

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Odontología

Segunda Especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar



**“INFLUENCIA DEL TRATAMIENTO ORTODÓNCICO CON
EXTRACCIONES EN EL PERFIL FACIAL DE PACIENTES CON
MALOCCLUSIÓN CLASE II DIVISIÓN 1 Y CLASE III DEL CENTRO
ODONTOLÓGICO DE LA UCSM, AREQUIPA 2008-2018.”**

Tesis presentada por la Cirujano Dentista:

Mamani Cori, Sulema

Para optar el Título de Segunda Especialidad en
Ortodoncia y Ortopedia Maxilar.

Asesor:

Dr. Rojas Manrique, Ramiro

AREQUIPA – PERÚ

2019



UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA
URB. SAN JOSE SN - UMACOLLO

CD PAUL BERNAL RIQUELME

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 021

Vista la solicitud que presenta don(ña SULEMA MAMANI CORI sobre el dictamen de la Tesis titulada "INFLUENCIA DEL TRATAMIENTO ORTODONCICO CON EXTRACCIONES EN EL PERFIL FACIAL DE PACIENTES CON MALOCCLUSION CLASE II DIVISION I Y CLASE III DE LA CLINICA DE LA UCSM, AREQUIPA 2008-2018 y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

CD PAUL BERNAL RIQUELME
MGTER PEDRO GALLEGOS MISAD
CD GILBERTO CENTENO SAN ROMAN


Arequipa, 29 DE ABRIL del 2019


UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

DR. HERIBERTO GALLEGOS VARGAS
Director de la Facultad de Odontología

INFORME

Se tiene: Habrá que revisar el presente trabajo de investigación se sigue a los actas sobre la extracción de las muestras obtenidas en el estudio de homogeneidad.

Correcciones aplicadas. Se autoriza sustentación

30/04/19

Arequipa, 2018 _____

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA
URB. SAN JOSE SIN - UMACOLLO

MGTER PEDRO GALLEGOS MISAD

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 021

Vista la solicitud que presenta don (ña SULEMA MAMANI CORI sobre el dictamen de la Tesis titulada "INFLUENCIA DEL TRATAMIENTO ORTODONCICO CON EXTRACCIONES EN EL PERFIL FACIAL DE PACIENTES CON MALOCCLUSION CLASE II DIVISION I Y CLASE III DE LA CLINICA DE LA UCSM, AREQUIPA 2008-2018 y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

CD PAUL BERNAL RIQUELME
MGTER PEDRO GALLEGOS MISAD
CD GILBERTO CENTENO SAN ROMAN

Arequipa, 29 DE ABRIL del 2019

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

DR. H. CORI GALLEGOS VARGAS
Decano de la Facultad de Odontología

INFORME

Señor Decano de la Facultad de odontología:
Habiéndose Revisado el presente Borrador de Tesis, se sugieren los siguientes Cambios:
- Redacción en los graficos De Bases
- Antecedentes investigativos
- Numeración

[Firma] 09/05/2019

Habiéndose Realizado los Comarciones Peritinentes en el presente Borrador de Tesis se da pase "Favorable" para la Sustantación del Mismo

[Firma]

Arequipa, 2018 31 /05/2019

REPOSICIONADORA MAMANI S. E. L. - TELEFONO: 054 251210

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA
CALLE SAN JOSE 801 - AREQUIPA

CD GILBERTO CENTENO SAN ROMAN

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 021

Vista la solicitud que presenta don (ña SULEMA MAMANI CORI sobre el dictamen de la Tesis titulada "INFLUENCIA DEL TRATAMIENTO ORTODONCICO CON EXTRACCIONES EN EL PERFIL FACIAL DE PACIENTES CON MALOCCLUSION CLASE II DIVISION I Y CLASE III DE LA CLINICA DE LA UCSM, AREQUIPA 2008-2018 y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente:

CD PAUL BERNAL HUQUELME
MGTER PEDRO GALLEGOS MISAD
CD GILBERTO CENTENO SAN ROMAN

Arequipa, 29 DE ABRIL del 2019

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA
DR. PEDRO GALLEGOS VARGAS
Presidente del Jurado de Odontología

INFORME

Se recomienda Corregir
- Referencias bibliograficas, citas estilo Vancouver
- Validez y confiabilidad del instrumento
- Calibración del investigador
14 de Mayo 2019

Realizadas las correcciones sugeridas se
aprobó el borrador para pasar a sustentación

Arequipa, 31 de Junio 2019
Se recomienda cambiar título a: "Influencia del Tratamiento
Ortodonco con extracciones en el perfil facial de pacientes
con maloclusión clase II división I y clase III del centro Odontológico
de la UCSM, Arequipa 2008-2018"
Arequipa, 2018 05 de Julio 2019

U.C.S.M.
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
RECIBIDO

3-E-2019 09/11
ISSN 2542-2810 | 0154-2254 | repositorio@ucsm.edu.pe | <http://repositorio.ucsm.edu.pe>

0036621



DEDICATORIA

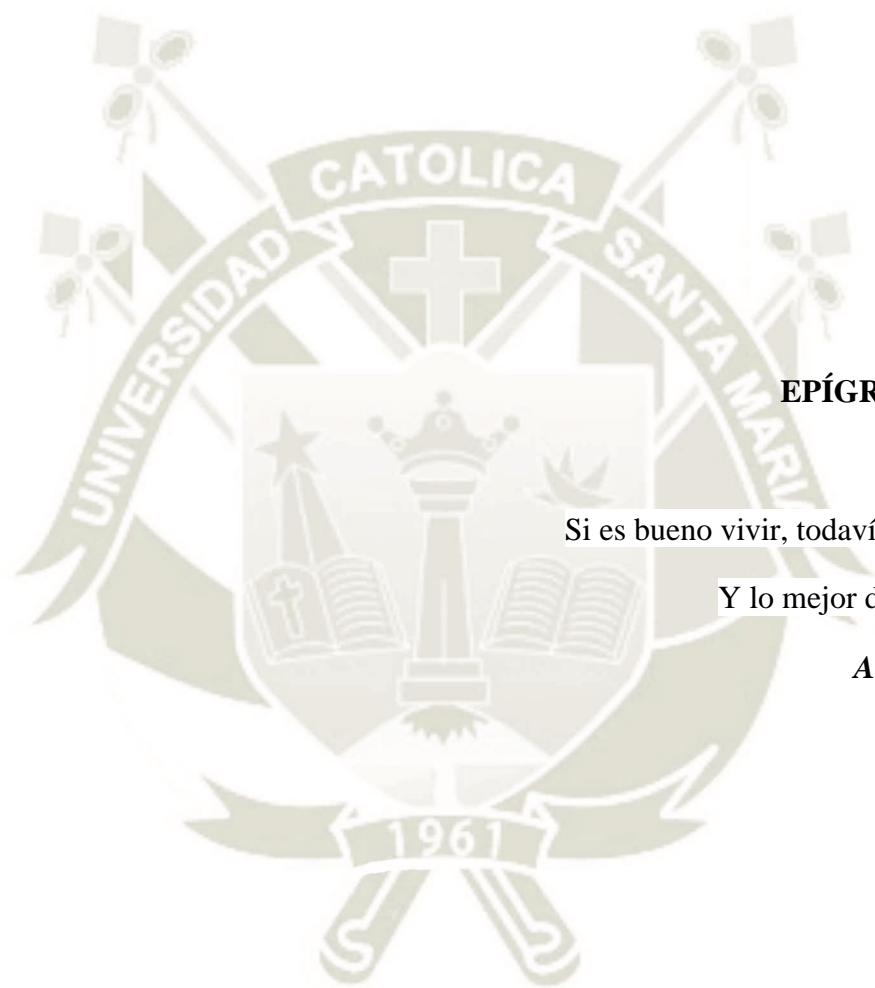
Dedico este trabajo a Dios. A mi padre y familia, por su apoyo incondicional.

A mi esposo por estar a mi lado en cada momento y a mis dos pequeños Franco y André, quienes siempre están presentes en mi corazón.



AGRADECIMIENTO:

Mi agradecimiento es para todos mis docentes de la Segunda Especialidad de Ortodoncia y Ortopedia maxilar, por compartir su amplio conocimiento, y a todos quienes hicieron posible que este trabajo de investigación sea una realidad.



EPÍGRAFE

Si es bueno vivir, todavía es mejor soñar,

Y lo mejor de todo, despertar

Antonio Machado

RESUMEN

La valoración del perfil facial en ortodoncia es un elemento clave en el tratamiento ortodóncico con extracciones, debido a que con esta se puede conseguir cambios favorables o desfavorables en la estética de los pacientes. *El objetivo* del presente estudio fue determinar la influencia del tratamiento ortodóncico con extracciones en el perfil facial de pacientes con maloclusión clase II división 1 y clase III atendidos en el centro odontológico de la Universidad Católica de Santa María (UCSM) durante el periodo 2008- 2018. *Materiales y métodos:* se realizó un estudio de diseño explicativo, comparativo de corte longitudinal de abordaje cuantitativo y bivariado, donde la unidad de análisis fue las radiografías cefalométricas tomadas antes y después del tratamiento ortodóncico con extracciones, de un total de 214 radiografías de pacientes tratados ortodóncicamente en la clínica de la UCSM, se analizaron 106 radiografías de 53 pacientes pre y post tratamiento ortodóncico con extracciones, dividiéndolos en 2 grupos, un grupo de pacientes con maloclusión clase II división 1 y otro grupo de pacientes con maloclusión clase III, se contó con 35 y 18 respectivamente; a las cuales se les realizó 04 mediciones para la evaluación del perfil facial, según el análisis de Powell; ángulo frontonasal, ángulo nasofacial, ángulo nasomentoniano y ángulo mentocervical. *Resultados:* en el análisis dentro del grupo de los pacientes con maloclusión clase II división 1 se encontró que existió cambios en el perfil del tercio medio, se encontró cambios estadísticamente significativos en el ángulo nasofacial ($P < 0,05$) en el post tratamiento de las maloclusión clase II div 1, además que en un 60 % este ángulo se encontró aumentado. Y en el grupo de los pacientes con maloclusión clase III se encontró también cambios estadísticamente significativos en el tercio medio, en el ángulo nasofacial, ($P < 0,05$), ya que en un 48 % este ángulo se encontró aumentado, en el análisis e datos se presenta la información descriptiva mediante tablas (frecuencias absolutas y porcentuales) y gráficos y así mismo para el análisis interferencial se utilizó la prueba t para muestras relacionadas a un nivel de confiabilidad de 95%. *Conclusión:* existe influencia del tratamiento ortodóncico con extracciones en el perfil facial de pacientes tratados en el centro odontológico de la UCSM, al comparar los perfiles antes y después del tratamiento ortodóncico con extracciones, se evidenciaron cambios estadísticamente significativos en el ángulo nasofacial.

Palabras claves: maloclusión, análisis facial, ortodoncia.

ABSTRACT

The assessment of the facial profile in orthodontics is a key element in orthodontic treatment with extractions, because with this you can achieve favorable or unfavorable changes in the aesthetics of patients. The objective of this study was to determine the influence of orthodontic treatment with extractions on the facial profile of patients with class II division 1 and class III malocclusion treated at the dental center of the Catholic University of Santa María (UCSM) during the period 2008-2018. Materials and methods: an explanatory, comparative longitudinal-cut study of quantitative and bivariate approach was conducted, where the unit of analysis was the cephalometric radiographs taken before and after orthodontic treatment with extractions, of a total of 214 patient radiographs treated orthodontically at the UCSM clinic, 106 radiographs of 53 pre and post orthodontic patients with extractions were analyzed, dividing them into 2 groups, a group of patients with class II malocclusion division 1 and another group of patients with class III malocclusion. It had 35 and 18 respectively; to which 04 measurements were made for the evaluation of the facial profile, according to Powell's analysis; frontonasal angle, nasofacial angle, nasomentonian angle and mentocervical angle. Results: in the analysis within the group of patients with malocclusion class II division 1 it was found that there were changes in the profile of the middle third, statistically significant changes were found in the nasofacial angle ($P < 0.05$) in the post treatment of Class II malocclusion div 1, in addition that by 60% this angle was found to be increased. And in the group of patients with class III malocclusion statistically significant changes were also found in the middle third, in the nasofacial angle, ($P < 0.05$), since in 48% this angle was found increased, in the analysis. The descriptive information is presented by means of tables (absolute and percentage frequencies) and graphs, and for the inferential analysis the t-test was used for related samples at a 95% reliability level. Conclusion: there is influence of orthodontic treatment with extractions in the facial profile of patients treated in the dental center of the UCSM, when comparing the profiles before and after orthodontic treatment with extractions, statistically significant changes in the nasofacial angle were evidenced.

Keywords: malocclusion, facial analysis, orthodontics.

INTRODUCCIÓN

El análisis facial forma parte de las herramientas diagnósticas de la ortodoncia antes, durante y después del tratamiento (1); hay autores que señalan que las extracciones de ciertos dientes en los tratamientos de ortodoncia son causantes de perfiles poco favorables; sin embargo otros señalan, que las extracciones terapéuticas en ortodoncia no tienen influencia negativa en los perfiles faciales obtenidos luego del tratamiento ortodóncico (2).

Frente a este contexto existe la necesidad de evaluar los cambios producidos en el perfil facial por los tratamientos ortodóncicos con extracciones, las cuales nos permitirán predecir respecto a estos efectos, que podrían ser positivos o negativos y a qué nivel se generan estos cambios.

Como profesionales en ortodoncia, nos gustaría poder predecir cuáles serán los efectos en el perfil facial de nuestros pacientes cuando realizamos tratamientos ortodóncicos con extracciones, principalmente en pacientes con maloclusión clase II división 1 y clase III, ya que estos pacientes son generalmente sometidos a tratamientos ortodóncicos con extracciones y muchas veces cuentan con perfiles muy característicos de su tipo de maloclusión. Por tal motivo se ha realizado la presente investigación con la intención de aportar un nuevo conocimiento referente a la influencia del tratamiento ortodóncico con extracciones sobre el perfil facial en pacientes con maloclusión clase II división 1 y clase III, para lo cual se ha seleccionado una muestra de pacientes, los cuales fueron tratados ortodóncicamente con extracciones en el centro odontológico de la UCSM, y hemos encontrado los cambios ocurridos en el perfil facial comparando radiográficamente los perfiles antes y después del tratamiento ortodóncico, para así determinar si existió algún tipo de influencia o no.

ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria	
Agradecimiento	
Epígrafe	
Resumen.	
Abstract	
Introducción	
PLANTEAMIENTO TEÓRICO.....	1
1.- PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.1 Determinación del problema.....	2
1.2 Enunciado:.....	3
1.3 Descripción del problema:.....	3
1.4 JUSTIFICACIÓN:.....	5
2.- OBJETIVOS:.....	6
3.- MARCO TEÓRICO.....	8
3.1 MARCO CONCEPTUAL.....	8
3.2ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	17
4.- HIPÓTESIS:.....	25
PLANEAMIENTO OPERACIONAL.....	26
1.- TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MÉTODOS DE VERIFICACIÓN.....	27
1.1 técnica.....	27
1.2 diseño investigativo.....	28
1.3 instrumentos.....	29
2.- CAMPO DE VERIFICACIÓN.....	30

2.1 Ubicación espacial:	30
2.2 Ubicación temporal:	30
2.3 Unidades de estudio:	30
3.- ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN:.....	32
3.1 Organización:	32
3.2 Recursos:	32
4.- ESTRATEGIAS PARA MANEJAR LOS RESULTADOS.....	33
4.1 Plan de procesamiento de datos	33
4.2 Plan de análisis de datos.....	33
RESULTADOS OBTENIDOS	34
DISCUSIÓN.....	65
CONCLUSIONES.....	68
RECOMENDACIONES	69
ANEXO 01	74

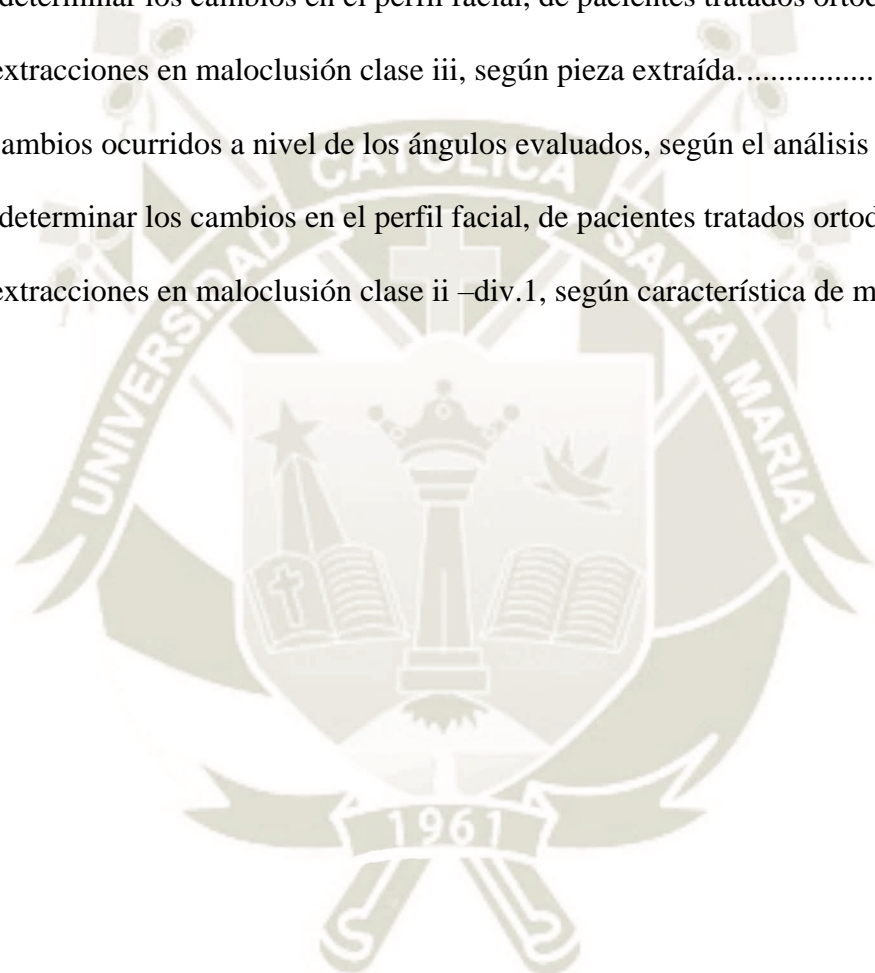
ÍNDICE DE TABLAS

tabla 1 distribución de los grupos de muestra según género y tipo de maloclusión tratada ortodóncicamente con extracciones	35
tabla 2 distribución de los grupos de muestra según edad y tipo de maloclusión tratada ortodóncicamente con extracciones.	37
tabla 3 distribución de los grupos de muestra según pieza extraída y tipo de maloclusión tratada ortodóncicamente con extracciones.....	39
tabla 4 cambios ocurridos a nivel del ángulo nasofrontal antes y después del tratamiento ortodóncico con extracciones en pacientes con maloclusión clase ii división 1	41
tabla 5 cambios ocurridos a nivel del ángulo nasofacial antes y después del tratamiento ortodóncico con extracciones en pacientes con maloclusión clase ii división 1	43
tabla 6 cambios ocurridos a nivel del ángulo nasomental antes y después del tratamiento ortodóncico con extracciones en pacientes con maloclusión clase ii división 1.	45
tabla 7 cambios ocurridos a nivel del ángulo mentocervical antes y después del tratamiento ortodóncico con extracciones en pacientes con maloclusión clase ii división 1	47
tabla 8 cambios ocurridos a nivel del ángulo nasofrontal antes y después del tratamiento ortodóncico con extracciones en pacientes con maloclusión clase iii.....	49
tabla 9 cambios ocurridos a nivel del ángulo nasofacial antes y después del tratamiento ortodóncico con extracciones en pacientes con maloclusión clase iii.....	51
tabla 10 cambios ocurridos a nivel del ángulo nasomental antes y después del tratamiento ortodóncico con extracciones en pacientes con maloclusión clase iii.....	53
tabla 11 cambios ocurridos a nivel del ángulo mentocervical antes y después del tratamiento ortodóncico con extracciones en pacientes con maloclusión clase iii.....	55

tabla 12 cambios ocurridos a nivel de los ángulos evaluados, según el análisis facial de powell,
para determinar los cambios en el perfil facial, de pacientes tratados ortodóncicamente
con extracciones en maloclusión clase ii –div.1, según pieza extraída.....57

tabla 13 cambios ocurridos a nivel de los ángulos evaluados, según el análisis facial de powell,
para determinar los cambios en el perfil facial, de pacientes tratados ortodóncicamente
con extracciones en maloclusión clase iii, según pieza extraída.....60

tabla 14 cambios ocurridos a nivel de los ángulos evaluados, según el análisis facial de powell,
para determinar los cambios en el perfil facial, de pacientes tratados ortodóncicamente
con extracciones en maloclusión clase ii –div.1, según característica de malo63



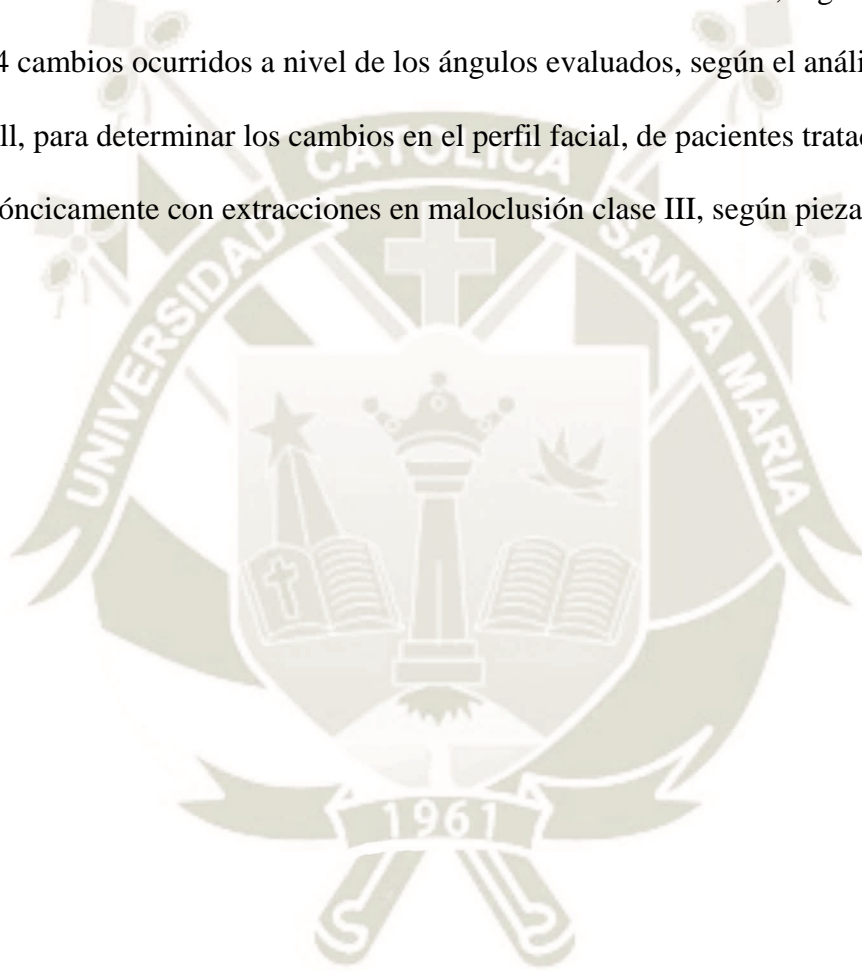
ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1 distribución de los grupos de muestra que recibieron tratamiento ortodóncico con extracciones según el tipo de maloclusión que presentaron.....	36
Grafico 2 distribución de los grupos de muestra que recibieron tratamiento ortodóncico con extracciones según el género.....	36
Grafico 3 distribución de los grupos de muestra según edad y tipo de maloclusión tratada ortodóncicamente con extracciones.	38
Grafico 4 distribución de los grupos de muestra según pieza extraída y tipo de maloclusión tratada ortodóncicamente con extracciones.....	40
Grafico 5 cambios ocurridos a nivel del ángulo nasofrontal antes y después del tratamiento ortodóncico con extracciones en pacientes con maloclusión clase II división 1	42
Grafico 6 cambios ocurridos a nivel del ángulo nasofacial antes y después del tratamiento ortodóncico con extracciones en pacientes con maloclusión clase II división 1.	44
Grafico 7 cambios ocurridos a nivel del ángulo nasomental antes y después del tratamiento ortodóncico con extracciones en pacientes con maloclusión clase II división 1.	46
Grafico 8 cambios ocurridos a nivel del ángulo mentocervical antes y después del tratamiento ortodóncico con extracciones en pacientes con maloclusión clase II división 1	48
Grafico 9 cambios ocurridos a nivel del ángulo nasofrontal antes y después del tratamiento ortodóncico con extracciones en pacientes con maloclusión clase III	50
Grafico 10 cambios ocurridos a nivel del ángulo nasofacial antes y después del tratamiento ortodóncico con extracciones en pacientes con maloclusión clase III	52
Grafico 11 cambios ocurridos a nivel del ángulo nasomental antes y después del tratamiento ortodóncico con extracciones en pacientes con maloclusión clase III	54

Grafico 12 cambios ocurridos a nivel del ángulo mentocervical antes y después del tratamiento ortodónico con extracciones en pacientes con maloclusión clase III56

Grafico 13 cambios ocurridos a nivel de los ángulos evaluados, según el análisis facial de powell, para determinar los cambios en el perfil facial, de pacientes tratados ortodómicamente con extracción en maloclusiones clase II –div.1, según pieza extraída 59

Grafico 14 cambios ocurridos a nivel de los ángulos evaluados, según el análisis facial de powell, para determinar los cambios en el perfil facial, de pacientes tratados ortodómicamente con extracciones en maloclusión clase III, según pieza extraída. 62





CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO TEÓRICO.

I.- PLANTEAMIENTO TEÓRICO.

1.- PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

1.1 Determinación del problema.

El problema de investigación ha sido determinado en base fundamentalmente a la falta de información que existe, respecto a los cambios producidos en el perfil facial después de realizar tratamientos ortodóncico que incluye la extracción de determinados dientes para corregir las maloclusiones, especialmente la maloclusión de clase II división 1 y la maloclusión clase III, ya que uno de los objetivos de realizar extracciones es mejorar la estética facial del paciente y corregir parámetros de oclusión como: alivio del apiñamiento, over jet, over bite, guía canina y otros, para lograr una adecuada estabilidad y funcionalidad del sistema estomatognatico; pero es importante también considerar el análisis facial en el diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento, ya que al realizar extracciones durante el tratamiento de ortodoncia podemos producir resultados favorables o desfavorables en el perfil del paciente.

Actualmente la estética facial es muy valorada, y la ortodoncia no es ajena a este hecho; por eso es importante el estudio del perfil facial como parte del tratamiento de ortodoncia desde el examen de rutina, durante el diagnóstico y la planificación del tratamiento; considerar el perfil facial antes y después de tratamientos ortodóncico, hará que la ortodoncia sea una especialidad integral.

El presente trabajo de investigación es un tema de actualidad y viable, donde se pretende analizar el comportamiento de los tejidos blandos (perfil), en pacientes sometidos a tratamiento ortodóncico con extracciones; nos interesa evaluar si los cambios producidos en el perfil facial por el tratamiento ortodóncico con extracciones generan una modificación de las estructuras blandas de la cara.

Por lo mencionado es que planteo la elaboración del presente trabajo de investigación con el propósito de determinar la influencia del tratamiento ortodóncico con extracciones en el perfil facial en pacientes con maloclusión clase II división 1 y clase III del centro odontológico de la UCSM, Arequipa 2008-2018.

1.2 Enunciado:

Influencia del tratamiento ortodóncico con extracciones en el perfil facial en pacientes con maloclusión clase II división 1 y clase III del centro odontológico de la UCSM, Arequipa 2008 -2018.

1.3 Descripción del problema:

1.3.1. Área del conocimiento:

- ❖ Área general: ciencias de la salud
- ❖ Área específica: odontología
- ❖ Especialidad: ortodoncia
- ❖ Línea: análisis facial



1.3.2. Operacionalización del variables

VARIABLES	DIMENSIÓN		INDICADORES
TRATAMIENTO ORTODÓNCICO CON EXTRACCIONES Variable independiente	En maloclusión Clase II div. 1	<ul style="list-style-type: none"> • Por protrusión maxilar 	Con extracción de primeras premolares
		<ul style="list-style-type: none"> • Por protrusión maxilar dentoalveolar • Por protrusión maxilar y retrusión mandibular • Por retrusión mandibular 	Con extracción de segundas premolares
	En maloclusión clase III		Con extracción de primeras premolares
			Con extracción de segundas premolares
PERFIL FACIAL Variable dependiente	Cambios en el perfil blando del tercio superior de la cara		Diferencia en el número de grados en el ángulo nasofrontal pre y post tratamiento
	Cambios en el perfil blando del tercio medio de la cara		Diferencia en el número de grados en el ángulo nasofacial y nasomental pre y post tratamiento
	Cambios en el perfil blando del tercio inferior de la cara		Diferencia en el número de grados en el ángulo mentocervical pre y post tratamiento

1.3.3. Interrogantes básicas:

- ¿Cómo influye el tratamiento ortodóncico con extracciones de primeras premolares superiores en el perfil facial en pacientes con maloclusión clase II división 1 del centro odontológico de la UCSM?
- ¿Cómo influye el tratamiento ortodóncico con extracciones de segundas premolares superiores en el perfil facial en pacientes con maloclusión clase II división 1 del centro odontológico de la UCSM?
- ¿Cómo influye el tratamiento ortodóncico con extracciones de primeras premolares inferiores en el perfil facial en pacientes con maloclusión clase III del centro odontológico de la UCSM?
- ¿Cómo influye el tratamiento ortodóncico con extracciones de segundas premolares inferiores en el perfil facial en pacientes con maloclusión clase III del centro odontológico de la UCSM?

1.3.4. Taxonomía de la investigación:

ABORDAJE	TIPO DE ESTUDIO				DISEÑO	NIVEL
	TEC. DE RECOLECCION	TIPO DE ESTUDIO	MEDIC. DE VARIABLES	AMBITO DE RECOLECCION		
Cuantitativo	Observacional	Retrospectivo	Longitudinal	Documental	Explicativo	Relacional

1.4 JUSTIFICACIÓN:

Conocer los efectos que pueden producir los tratamientos ortodóncicos con extracciones en el perfil facial de los pacientes con maloclusión clase II división 1 y clase III; nos permitirá proyectar una correcta intervención y anticiparnos a los cambios que se producirán en el rostro de los pacientes y así poder predecir respecto a los casos que mejorarán, y a los que no; qué acciones deberíamos realizar y cuáles no; y en un caso con un determinado perfil inicial si los cambios serán percibidos o no.

Investigar el comportamiento de los tejidos blandos en casos de tratamiento ortodóncico con extracciones, nos permitirá obtener una visión mucho más precisa acerca de los efectos que podemos producir en los tejidos blandos, aspecto actualmente de gran importancia tanto para nuestros pacientes como también para los profesionales, la finalidad sería proyectar nuestra intervención no sólo al correcto alineamiento de dientes y el logro de una oclusión funcionalmente adecuada, sino que también poder anticiparnos a los cambios que se producirán a nivel del perfil facial del paciente.

Sin embargo existen limitaciones ya que no todos los pacientes son tratados con la misma mecánica de cierre de espacios, cada profesional realiza los tratamientos de forma individualizada, según el diagnóstico del paciente y muchas veces el protocolo de tratamiento no siempre es el mismo para todos los casos así estos presenten el mismo tipo de maloclusión. La ausencia de estudios de este tipo en nuestro medio, nos coloca en posición desventajosa respecto a otras colectividades en lo referente a brindar un servicio idóneo a nuestros pacientes. En ese marco el estudio tiene como finalidad aportar nuevos conocimientos, los cuales van a contribuir a los profesionales de la ortodoncia al momento de decidir si realizara o no exodoncias en sus tratamientos y predecir cuál será la magnitud de los cambios a nivel de los tejidos blandos, además servirá de base para futuros trabajos de investigación.

2.- OBJETIVOS:

2.1 Determinar la influencia del tratamiento ortodóncico con extracciones de primeras premolares superiores en el perfil facial en pacientes con maloclusión clase II división 1 del centro odontológico de la UCSM.

2.2 Determinar la influencia del tratamiento ortodóncico con extracciones de segundas premolares superiores en el perfil facial en pacientes con maloclusión clase II división 1 del centro odontológico de la UCSM.

2.3 Determinar la influencia del tratamiento ortodóncico con extracciones de primeras premolares inferiores en el perfil facial en pacientes con maloclusión clase III de la clínica del centro odontológico de la UCSM.

2.4 Determinar la influencia del tratamiento ortodóncico con extracciones de segundas premolares inferiores en el perfil facial en pacientes con maloclusión clase III del centro odontológico de la UCSM.



3.- MARCO TEÓRICO.

3.1 MARCO CONCEPTUAL

3.1.1 TRATAMIENTO DE ORTODONCIA CON EXTRACCIONES.

El propósito principal de extraer dientes en ortodoncia es proporcionar alivio de apiñamiento y el segundo objetivo es disminuir la prominencia de los arcos dentales y para corregir la discrepancia de las relaciones anteroposteriores entre arcos (3); además de proporcionar espacios que permiten corregir en ciertos casos las discrepancias verticales. Por otra parte, los espacios de extracción pueden ser utilizados para corregir la discrepancia anchura entre los arcos (mordida cruzada o tijera de los dientes posteriores), diferencia de tamaño de los dientes (agenesias o discrepancias de Bolton). “En cualquier mal oclusión, y en particular en un caso límite, es necesario evaluar las características dentales, faciales y esqueléticas del paciente, así establecer un correcto diagnóstico y plan de tratamiento efectivo, para decidir si se va extraer o no alguna pieza dentaria”(4).

Si el profesional en ortodoncia evalúa la necesidad de extracción, debe decidir qué diente extraer; y estas normas de selección, se ha determinado en base de opiniones basadas en experiencias de estos profesionales.

3.1.1.1 EXTRACCIÓN DE PREMOLARES

A.- PRIMEROS PREMOLARES

Son las piezas que con más frecuencia se extraen en ortodoncia, por ser unidades intermedias entre los dientes anteriores y los segmentos bucales(5).

Otras razones como mayor necesidad de anclaje, la retracción del labio, el aumento del contacto entre caninos y segundos premolares, y el hecho de que se encuentran más cerca del apiñamiento, han favorecido su extracción, además la mejora del perfil blando y la corrección del resalte han influenciado también en esta decisión(5). “La morfología y el tamaño de la corona de estos guarda más simetría que la de los segundos, lo que facilita el ajuste oclusal al

terminar el tratamiento”(4). Allgayer, indica protocolos de extracción de estas piezas según las características del paciente, así:

-Primeros premolares superiores: En casos de clase II dental; protrusión maxilar, apiñamiento anterior en el maxilar superior o ambos y buena posición de los incisivos mandibulares, con poca o ninguna aglomeración(6).

-Primeros premolares maxilares y mandibulares: En casos de clase I o II con discrepancia grave en la longitud del arco, biprotrusión dental o ambos y medida media o alta del plano mandibular (6).

-Primeros premolares maxilares y segundos premolares mandibulares: En casos de Clase II media o moderada; discrepancia moderada de longitud de arco; la falta de armonía en los tejidos blandos y medida media o alta del ángulo del plano mandibular(6).

B.- SEGUNDOS PREMOLARES

Se realiza en pacientes con apiñamiento leve, posiciones de los incisivos y perfiles faciales aceptables, la extracción del segundo premolar sería una alternativa. El anclaje debe ser reforzado para ganar suficiente movimiento molar hacia adelante y retracción incisiva, entonces al aumentar el anclaje a través de aumento del número de dientes se dispersa la fuerza a través de una mayor superficie radicular, esto disminuye la presión sobre las estructuras periodontales(5).

La extracción de segundos premolares superiores e inferiores limitan la cantidad de retracción de los incisivos durante el cierre de espacios para prevenir aplanamiento del perfil. El movimiento mesial de los molares provoca una rotación mandibular en dirección anti horaria, disminuyendo la dimensión vertical. Por lo tanto, en pacientes hipo, y normo divergentes se prefiere la extracción de los primeros premolares, y en pacientes hiperdivergentes, se prefiere la extracción de los segundos premolares(7).

3.1.1.2 CAMBIOS QUE PRODUCEN LOS TRATAMIENTOS CON EXTRACCIONES

Se han realizado numerosas investigaciones para conocer los cambios provocados por el tratamiento de ortodoncia donde se reportan cambios en el perfil de tejidos blandos. Se dice que

las extracciones dentales pueden causar una "cara plana" debido a la retracción excesiva pero también pueden ser beneficiosas para el perfil cuando se indican; todavía hay desacuerdo sobre la magnitud de la respuesta de los tejidos blandos con respecto a los cambios en la posición de los dientes y el proceso alveolares(6).

La protrusión de los labios es un importante factor pre-tratamiento que influye en la decisión o no de extracción. Holdaway indicó que el ángulo de la convexidad está directamente relacionado con la posición armoniosa de los labios, siendo una referencia de rasgos faciales equilibrados. Dentro de un tratamiento ortodóncico, las extracciones dentarias producen efectos a nivel de los tejidos blandos faciales, reduciendo su proyección antero-posterior a nivel de los labios, también la protrusión incisiva superior, y aumentan el valor del ángulo nasolabial, lo cual se ve reflejado en los tejidos del tercio medio facial. Al analizar el cambio de posición de los labios en el plano horizontal, por cada 2 mm de retracción incisal el labio superior se retrae 1 mm y el ángulo nasolabial aumenta aproximadamente 3 grados. Las posiciones verticales de los labios se basan en la posición vertical del maxilar y la brecha interlabial (8).

3.1.1.3 LA EXTRACCIÓN Y EL PERFIL FACIAL

Uno de los ataques más virulentos contra la práctica de extracciones en ortodoncia y que se ha presentado con reiterada insistencia es que en el perfil facial empeora cuando se recurre a ellas. Es realmente curioso que este argumento se haya venido esgrimiendo desde que la extracción terapéutica fue admitida como practica con base biológica en ortodoncia porque, por el contrario, este método es el único que puede mejorar el perfil labial. Ya quedo explicado que las manifestaciones más frecuentes de la macrodoncia y micrognatismo son la falta de espacio con los consiguientes” apiñamientos dentarios” y la proyección hacia la parte vestibular de los dientes anteriores (prognatismos alveolares o dentoalveolares) (9).

La crítica más frecuente que se ha hecho a la influencia de las extracciones en la estética facial es que el paciente queda con un perfil excesivamente recto o cóncavo, con aspecto de “anciano”. Este argumento puede tener su origen en algunos casos extremos que se han citado en la literatura correspondiente a individuos con retrognatismos muy acentuados.

Lo que también suele ocurrir es que el único camino para corregir muchas de las anomalías de pronóstico desfavorable, es la extracción. Esto significa que hemos de conocer de antemano las limitaciones del tratamiento e informar al paciente; aun así, nuestra experiencia nos ha demostrado que en dichas circunstancias el paciente puede mejorar no solo funcionalmente sino también en su estética facial.

Insistiendo en los casos desfavorables, es oportuno no olvidar que las críticas que suelen hacerse a las extracciones de premolares no tienen en cuenta las características propias del paciente antes de empezar el tratamiento. “Así se pueden interpretar como casos deficientes de extracción de premolares aquellos pacientes que originalmente tenían perfiles muy aplanados aunque, en realidad, se haya mejorado la estética al final del tratamiento”(9).

3.1.2 PERFIL FACIAL.

a.- Definición

El examen facial es importante como parte del estudio de rutina para el proceso de diagnóstico y planificación en el tratamiento de las maloclusiones, El análisis facial, es decir el examen de los tejidos blandos de la cara de acuerdo a normas ya establecidos, es de suma importancia ya que es un factor importante a tomar en cuenta en la planificación del tratamiento de maloclusiones(10).

b.- Historia

Desde la antigüedad el hombre ha buscado resaltar la belleza humana, estableciendo parámetros estandarizados, de acuerdo al ambiente cultural, la raza, sexo y otras variables que cambian de acuerdo al entorno. La belleza se puede definir como una combinación de cualidades que dan placer a los sentidos o a la mente. Cada persona tiene su propio concepto de la belleza, es decir, el concepto individual de belleza que determina la forma de mirar, concebir, juzgar y de razonar frente al mundo que los rodea(8).

3.1.2.1 DETERMINANTES DEL PERFIL FACIAL

El examen clínico de la cara es un elemento importante con respecto al diagnóstico de un individuo, ya que el perfil se puede alterar en forma dramática y considerable, debido a que muchas decisiones en el plan de tratamiento general y en el mecánico individual dependen, en gran parte, de esta información. Cuando se evalúa a un individuo de perfil sobresalen rasgos

importantes, que deben estar balanceados para que la persona se vea en condiciones de normalidad, desde el punto de vista lateral sobresalen cinco rasgos importantes que se tienen que observar y que se pueden modificar como: la prominencia o depresión de los malares; la forma, tamaño e inclinación de la nariz; la forma, función y tamaño de los labios; la forma, tamaño y prominencia del mentón; y la posición anteroposterior de los incisivos maxilares y mandibulares (10).

3.1.2.2 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: (11)

- 1) Plano facial línea que une glabella pognion blando.
- 2) Línea nasofrontal parte de nasión cutáneo y es tangente a la glabela.
- 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.

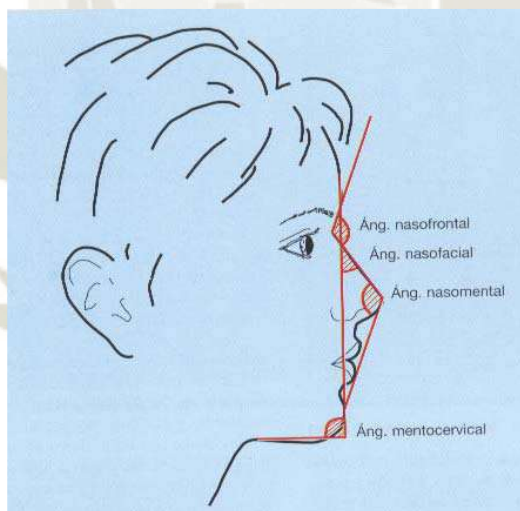


Fig. 01 Triángulo de Powell

Los ángulos son los siguientes:

- 1) Ángulo 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) Ángulo nasofacial formado entre el plano facial y el dorso nasal, la norma es de 30° a 40° .
- 3) Ángulo nasomentoniano formado por el dorso de la nariz y línea estética de Ricketts la norma es de 120° a 130° .

4) Angulo mentocervical formado por el plano facial y la línea mentocervical, la norma es de 80° y 95° .

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 o fotografía correctamente orientada, el cual se realiza trazados de líneas y ángulos sobre los tejidos blandos. Para este prototipo de estudio, los labios tienen que estar en inmovilidad.

3.1.3 MALOCLUSIÓN

3.1.3.1 CLASE II

Las maloclusiones Clase II, se caracterizan por una desarmonía anteroposterior y pueden deberse a problemas tanto dentales como esqueléticos. Está principalmente asociado a una retrusión mandibular, pero también puede presentarse protrusión maxilar, posición adelantada de la dentición maxilar, posición posterior de la dentición mandibular o una combinación de estos factores(12).

Etiología

Es de origen multifactorial, dentro de los componentes de su etiología se encuentran: maloclusiones dentoalveolares (disturbios funcionales, migraciones dentales a causa de la pérdida temprana de espacio), factores genéticos y hereditarios y factores extrínsecos como hábitos de succión, interposición o respiratorios(13).

A. Clase II división 1

Puede ser definida como aquella en la cual, los bordes incisales inferiores ocluyen más hacia palatino del cingulo de los superiores. Dentro de sus características generales se encuentra la pro inclinación de incisivos superiores, resalte excesivo, mordida profunda, una curva de Spee muy acentuada y en casos severos los incisivos superiores descansan sobre el labio inferior. El labio superior se presenta hipotónico, el inferior hipertónico y en la mayoría de casos existe incompetencia labial. Generalmente son de biotipo dólico o mesofacial (14).

B. Clase II división 2

Maloclusión en la cual los molares y caninos se encuentran en distoclusión y los incisivos se encuentran retroinclinados. Dentro de sus características generales se presenta, retroinclinación de incisivos centrales, la línea de sonrisa alta, pro inclinación de incisivos laterales, mordida profunda grave y curva de Spee profunda. Generalmente son de biotipo meso o braquifacial(14).

3.1.3.2 CLASE III

La clase III es una maloclusión que se caracteriza por la posición adelantada del maxilar inferior con respecto al superior. Dentro de esta denominación de clase III o mesioclusión, se incluye una variedad de tipos de maloclusión cuantitativa y cualitativamente distintos que tienen en común un adelantamiento relativo de los dientes inferiores con respecto a los superiores(15).

En la literatura germana se usa el término progenie para expresar este tipo de anomalías, aunque etimológicamente signifique un desarrollo excesivo del mentón. Clínicamente, mesioclusión, prognatismo mandibular y progenie son términos sinónimos que expresan una desproporción en la relación sagital de ambos maxilares(15). La maloclusión clase III se trata de una anomalía que repercute en el paciente no solo funcionalmente sino también en la estética facial con un efecto deformante, por lo que se clasifica como un auténtico síndrome.

A.- Clasificación de la clase III

La maloclusión de clase III según la clasificación de Angle (1899) se caracteriza por una posición mesial de la arcada dentaria inferior con respecto a la superior, tomando como referencia la cúspide mesiovestibular del primer molar superior con respecto al surco de desarrollo mesiovestibular del primer molar inferior. “Para Angle el primer molar superior constituye la llave de la oclusión inamovible respecto al inferior. En una clase III la cúspide mesiovestibular del primer molar superior se encuentra en una posición distal respecto al surco de desarrollo mesiovestibular del primer molar inferior” (16).

Tweed dividió la clase III en dos categorías, categoría A: mandíbula normal y maxilar poco desarrollado y categoría B: mandíbula afectada (17).

Ricketts y Schulhof clasificaron la maloclusión de clase III en fácil u ortodóncica y clase III difícil o quirúrgica. Ambas, tenían en común una disminución de la base del cráneo(18).

B.- Etiología de la clase III

- a. Factores hereditarios: La herencia desarrolla un rol importante en la etiología de esta maloclusión.
- b. Factores ambientales: los hábitos, la respiración bucal la hipertrofia amigdalар y adenoidea conduce a una obstrucción de las vías aéreas, dando lugar a la respiración bucal y posición lingual baja.
- c. Factores locales: alteraciones en el número dentario: La agenesia de incisivos superiores conlleva la retrusión del frente anterior superior facilitando así el desarrollo de la clase III.
- d. Enfermedades endocrinas: En estos pacientes existe mayor crecimiento de la mandíbula y mayor desarrollo del mentón. (ejemplo acromegalia).
- e. Traumatismos craneofaciales, del tercio medio de la cara: son posibles factores etiológicos de la maloclusión de clase III esquelética.

3.1.4 RADIOGRAFÍAS CEFALOMÉTRICAS.

La radiografía cefalométrica lateral (también denominada lateral o telerradiografía lateral) es la técnica radiográfica usada para planificar y evaluar el tratamiento de ortodoncia. Al ser adquirida de lado (por eso el término lateral) nos da información de la alineación dentaria; posición maxilar, mandibular e intermaxilar; ancho de las vías aéreas; disposición de la base del cráneo; y también el estado de las estructuras óseas craneales y vertebrales (19).

En ortodoncia la utilizamos antes, durante y después del tratamiento ortodóncico, principalmente para hacer la evaluación de los resultados del tratamiento. A través de mediciones seriadas y de superposiciones cefalométricas, es posible discriminar las modificaciones producidas por la mecánica del tratamiento con o sin extracciones de aquellas suscitadas por el crecimiento craneofacial (20).

3.1.4.1 REQUISITOS TÉCNICOS EN LA TELERRADIOGRAFÍA

La telerradiografía es un tipo de radiografía de la cabeza obtenida bajo condiciones estables, y que ofrece un registro de las estructuras dentarias, tejidos duros y blandos, sin deformación ni aumento apreciable de la imagen, siendo posible superponer sucesivas proyecciones para un mismo paciente con gran precisión. La telerradiografía puede realizarse mediante dos tipos de

proyecciones, las normas frontal y lateral, siendo la segunda mucho más frecuente en Ortodoncia. Sobre ellas se trazan los cefalogramas, que hacen posible la interpretación morfológica del patrón dentofacial de cada paciente. Como resumen técnico se describen a continuación los requisitos que una telerradiografía debe reunir para ser aceptable en el diagnóstico ortodóncico(21) :

1. La imagen radiográfica de las estructuras dentarias, tejidos duros y blandos, debe observarse con nitidez.
2. El plano de Frankfurt del paciente ha sido situado en la toma de la radiografía paralelo al suelo.
3. La línea del perfil debe mantener cierto paralelismo con el margen derecho de la película radiográfica.
4. El área comprendida entre la silla turca y el punto Nasion será equidistante a los márgenes laterales de la telerradiografía.
5. Los dientes deben mantenerse en oclusión y los labios en posición de reposo.
6. La punta de la nariz debe encontrarse a una distancia aproximada de 2 cm del margen derecho de la película, y el límite inferior del mentón óseo se situará a 3 cm del margen inferior de la placa.
7. La imagen radiográfica de la oliva posicionadora del cefalostato debe encontrarse lo más cercana posible de la imagen del conducto auditivo externo (21).

Con el fin de proteger los órganos más radiosensible, es imprescindible utilizar delantales plomados que permitan la absorción de la radiación dispersa pero además de la posición del paciente, una buena telerradiografía debe presentar simultáneamente una imagen nítida de los tejidos duros y blandos. Como la absorción de los rayos X es directamente proporcional a la masa total de tejido que atraviesan, y los tejidos duros poseen una mayor densidad, también exigen una potencia y tiempo de exposición mayores que los tejidos blandos(16).

La superioridad de la cefalometría como instrumento de estudio de las estructuras cráneo faciales, se verifica por la facilidad del estudio de los cambios en un mismo individuo a través

del tiempo; para esto ha sido preciso adoptar puntos y planos cefalométricos (que tienen su origen en los puntos y planos antropométricos) lo más estables posibles, a fin de poder establecer los cambios y comparaciones que se desean estudiar(22). Sin embargo, el principal uso de la cefalometría ha sido la clínica ortodóncica, como medio de diagnóstico y medida de la evolución del progreso y resultado final del tratamiento. En la actualidad ha tomado importante vigencia en la evaluación no sólo de los aspectos óseos de las estructuras ya mencionadas, sino que también los tejidos blandos son considerados ahora un aspecto de gran importancia en el diagnóstico de las maloclusiones y en la planificación de la correspondiente terapia (21).

3.2 ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

3.2.1 Artículos investigativos nacionales:

3.2.1.1 Título de la investigación: Perfil facial según el análisis de Powell en personas del centro poblado cruz del médano del distrito de Mórrope - Lambayeque, 2017

Autor: Díaz Díaz D. L. 2018

Fuente: Fac. Odontología. UAP Chiclayo - Perú, Tesis para obtener el Título de Cirujano Dentista.

Resumen: El objetivo del trabajo de investigación fue determinar los valores del perfil facial de personas del centro poblado Cruz del Médano, de 18 a 25 años de edad, mediante el análisis de Powell - año 2017. Es un estudio no experimental, de corte trasversal y descriptivo comparativo, que se desarrolló en el Centro Poblado Cruz Del Médano del distrito de Mórrope, Lambayeque. Se evaluó el perfil facial mediante análisis fotográfico a 193 personas las cuales se seleccionaron a 121 participantes que cumplieran con el biotipo mesofacial, entre 18 y 25 años y se obtuvieron las medidas de los ángulos nasofrontal, nasofacial, nasomental, mentocervical. Los resultados que se obtuvieron fue: Ángulo nasofrontal $135,72^\circ$; ángulo nasofacial $34,84^\circ$; ángulo nasomental $128,21^\circ$; ángulo mentocervical $75,88^\circ$. En conclusión los valores obtenidos permiten proponer diferentes valores a los propuestos inicialmente por Powell; esto debido principalmente a las diferencias étnicas anatómicas de la población de este estudio. Los resultados de esta investigación dan en primer paso para ampliar el conocimiento en esta área de la odontología y también serían como base para base a futuras investigaciones(23).

3.2.1.1 Título de la investigación: Efecto del protocolo de exodoncias de premolares sobre el perfil blando durante el tratamiento de ortodoncia en pacientes atendidos en un consultorio particular de la provincia de Chiclayo, durante el periodo 2014 – 2015

Autor: LeónRíos R. M. 2016

Fuente: Fac. De Medicina Humana y Ciencias de la Salud escuela de Estomatología. Universidad Católica Santo Toribio de MogrovejoChiclayo - Perú, Tesis para obtener el Título de Cirujano Dentista.

Resumen: El objetivo del estudio fue determinar el efecto del protocolo de exodoncias de premolares sobre el perfil blando durante el tratamiento de ortodoncia en pacientes atendidos en un consultorio particular de la provincia de Chiclayo, durante el periodo 2014 – 2015. El diseño del presente estudio fue básico, analítico y retrospectivo, donde la unidad de análisis fueron las radiografías cefalométricas tomadas antes y después del tratamiento de ortodoncia en pacientes que acudieron a un consultorio particular. Se analizaron 21 pacientes pre y post tratamiento divididas en 2 grupos: grupo casos en los cuales se le realizó las exodoncias y grupo control donde no se realizaron exodoncias contando con 20 y 22 placas radiográficas respectivamente. Se emplearon 8 mediciones para la evaluación del perfil blando: ángulo nasofacial, Línea E de Ricketts, ángulo nasolabial, ángulo facial de tejidos blandos, profundidad del surco labial superior, distancia Subnasal a la línea H, ángulo H y labio inferior a la línea H. se presentó la información descriptiva mediante tablas y gráficos. Así mismo, para el análisis inferencial se usó prueba T para muestras independientes y prueba a un nivel de confiabilidad de 95%. El presente estudio concluyó que el protocolo de exodoncias de premolares tiene el efecto de modificar el perfil blando con una diferencia significativa en los ángulo nasofacial, Línea E de Ricketts-labio superior y ángulo H. y con mayor porcentaje en el sexo femenino y en pacientes de 17 a 19 años de edad después el tratamiento de ortodoncia en pacientes atendidos en un consultorio particular(24).

3.2.1.2 Título de la investigación: Efecto de las exodoncias en el perfil blando de pacientes tratados ortodóncicamente con y sin extracciones

Autor: Orrego Carrillo H. 2014

Fuente: Rev Estomatol Herediana. 2014 Jul-Set;24(3):139-146.

Resumen: Se realizó un estudio retrospectivo comparativo de 24 pacientes tratados en una clínica privada con y sin extracciones. Se estudiaron 18 indicadores, a fin de evaluar los cambios que experimentaron a nivel del perfil blando. La evaluación fue realizada en radiografías cefalométricas pre y post operatorias de ambos grupos. Se emplearon tres líneas referenciales para la evaluación ántero posterior: la línea LVR, la línea B y la línea E (posterior, media y anterior, respectivamente). La evaluación vertical se realizó analizando la distancia Sn-Me. La prueba estadística empleada fue t de Student. En el análisis dentro de cada grupo de estudio se observó que en el grupo tratado sin extracciones los cambios se verificaron fundamentalmente a nivel del labio superior, mostrando una protrusión con respecto a la referencia posterior y a la línea E. Verticalmente, hubo un aumento en la magnitud de la distancia Sn-Me. En el grupo tratado con extracciones, se observó que las variaciones mostraron un aumento de los valores correspondientes a la referencia posterior por parte de ambos labios, mostrando una protrusión de ambos, pero exhibiendo una retrusión de los mismos al ser analizados contra las referencias media (línea B) y anterior (línea A). Verticalmente, se apreció también un cambio en el tercio inferior de la cara, que mostró un aumento de tamaño. No existieron cambios estadísticamente significativos al comparar los perfiles de pacientes tratados ortodóncicamente con y sin extracciones (25).

3.2.1.3 Título de la investigación: Estudio comparativo de perfil blando pre y post tratamiento ortodóncico con y sin exodoncias de premolares según el análisis de Powell.

Autor: Vargas Mori. J.H.2008

Fuente: Fac. Odontología. UNMSM Lima- Perú, Tesis para obtener el Título de Cirujano Dentista.

Resumen: Estudio los cambios en el perfil blando pre y post tratamiento ortodóncico con y sin exodoncias de premolares en pacientes de clínicas privadas de especialistas de la ciudad de Lima Metropolitana, donde observó que la media del ángulonasofrontal post tratamiento del grupo sin exodoncias fue de 138.8°, y post tratamiento del grupo con exodoncias del mismo

ángulo fue de 136° . Por otra parte, se observó que la media del ángulo nasofacial post tratamiento del grupo sin exodoncias fue de 35.8° y post tratamiento del grupo con exodoncias del mismo ángulo fue de 37.6° . Además, se observó que la media del ángulo nasomental post tratamiento del grupo sin exodoncias fue de 126.3° y post tratamiento del grupo con exodoncias del mismo ángulo fue de 124° . Por último, se observó que la media del ángulo mentocervical post tratamiento del grupo sin exodoncias fue de 93° y post tratamiento del grupo con exodoncias del mismo ángulo fue de 93.8° . Se encontró que no existen diferencias significativas en el promedio del ángulo nasofrontal entre los grupos con exodoncias y sin exodoncias de premolares además del pre y post tratamiento del mismo ángulo aplicando la t student. Se encontró diferencias significativas con el promedio establecido por Powell que fue de 122.5° (26).

3.2.1.4 Título de la investigación: Efecto de las exodoncias en el perfil blando de pacientes tratados ortodóncicamente.

Autor: Salas Ortega H. 2005

Fuente: Unidad de Post-grado. UNMSM Lima-Perú; 2005. Tesis para obtener el grado de magister.

Resumen: estudió el efecto de las exodoncias en el perfil blando en pacientes tratados ortodóncicamente en 30 pacientes en dos grupos (15 con exodoncias de primeras premolares y 15 sin exodoncias de primeras premolares) mediante análisis cefalométrico, en el cual, no se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre los valores que evaluaron los cambios anteroposteriores y verticales. En el grupo con exodoncias, el labio superior mostró un aumento estadísticamente significativo en las medidas que evaluaron su posición anteroposterior. El labio inferior con exodoncias mostró un aumento estadísticamente significativo en las medidas que evaluaron su posición anteroposterior. El labio superior en el grupo sin exodoncias presentó un aumento estadísticamente significativo evaluado antero posteriormente, sólo en dos de las medidas que analizaron los cambios en este plano. El labio inferior en el grupo sin exodoncias no mostró cambios estadísticamente significativos en la evaluación anteroposterior. Los valores cefalométricos que evaluaron los cambios verticales mostraron en ambos grupos incrementos estadísticamente significativos en sus valores, fundamentalmente en la mitad inferior del tercio medio de la cara(27).

3.2.1.5 Título de la investigación: Estudio del perfil facial en niños con respiración bucal según el análisis de Powell

Autor: Campos Chávez B. 2003

Fuente: Fac. Odontología. UNMSM Lima- Perú, Tesis para obtener el Título de Cirujano Dentista.

Resumen: estudió las proporciones estéticas faciales en niños con respiración bucal haciendo uso del análisis del perfil facial de Powell en 60 niños peruanos sin tratamiento ortodóncico y quirúrgico previo entre las edades de 7 a 14 años por medio de fotografías. Los resultados hallados en este estudio fueron: ángulo nasofrontal 142° presento mayor valor a los establecidos por Powell 122.5° ; el ángulo nasofacial fueron ligeramente menor 34° a los hallados por Powell 35° ; el ángulo nasomental 128.2° a los hallados por Powell 126° , el ángulo mentocervical 95.3° incrementado con respecto a los establecidos por Powell 87.5° .

El comportamiento de los ángulos del perfil facial con respecto a la edad fueron: el ángulo nasofrontal se incrementa a medida que la edad aumenta, el ángulo nasofacial disminuye a medida que la edad aumenta, el ángulo nasomental presenta valores mayores estadísticamente a los grupos etáreos sin relación a un aumento o disminución de la edad. El ángulo mentocervical tiene valores similares a los tres grupos etáreos, estos resultados mayores a los de Powell y con respecto al sexo los valores angulares nasofacial y mentocervical fueron similares(28).

3.2.1.6 Título de la investigación: Perfil facial de pobladores peruanos de la Comunidad de Uros mediante el análisis de Powell.

Autor: Alarcón Haro J. 2003

Fuente: Fac. Odontología. UNMSM Lima- Perú, Tesis para obtener el Título de Cirujano Dentista.

Resumen: estudió el perfil facial de pobladores peruanos de la Comunidad de Uros mediante el análisis de Powell en 32 individuos con edades entre 18 y 25 años mediante análisis fotográfico. Los resultados hallados fueron: ángulo nasofrontal 138.03° ligeramente mayor que Powell 122.5° , ángulo nasofacial 33.65° ligeramente menor que el de Powell 35° , ángulo nasomental

125.96° similar al de Powell 126° y ángulo mentocervical 94.28° más alto que el de Powell 87.5°(29).

3.2.2 Artículos investigativos internacionales:

3.2.2.1 Título de la investigación: Cambios que se producen en el eje facial según cefalometría de Ricketts pre-tratamiento y post retracción del segmento anterior en pacientes con extracciones de premolares tratados en la clínica de ortodoncia de la escuela de postgrado Dr. José Apolo Pineda de la Universidad de Guayaquil durante el período 2013-2015.

Autor: Sampedro Pulgar M.R. 2016 (Ecuador)

Fuente: Universidad de Guayaquil Facultad Piloto de Odontología Escuela de Postgrado “Dr. José Apolo Pineda”, Ecuador, tesis para obtener el título de Especialista en Ortodoncia.

Resumen: El objetivo del Trabajo de Investigación fue evidenciar cuáles fueron los cambios reducidos en el eje facial según el análisis cefalométricos de Ricketts pre-tratamiento y postretracción del segmento anterior en pacientes con extracción de premolares. Se realizó un estudio cuantitativo, con métodos descriptivos, analítico, experimental, de corte transversal, de 12 pacientes tratados en una clínica de ortodoncia de la escuela de postgrado Dr. José Apolo Pineda de la universidad de Guayaquil durante el periodo 2013-2015 con extracciones de primeros premolares superiores o inferiores. La evaluación fue realizada en radiografías cefalométricas pre y post tratamiento. En el análisis se mostró que hay mayor tenencia a conservar el ángulo inicial en un 42,67%, en los pacientes dolicofaciales conserven su estado. El eje facial no se modificó, al igual que el biotipo, mientras que la posición del molar superior se mesializó, y el labio inferior se retruyó significativamente(30).

3.2.2.2 Título de la investigación: Estudio de los cambios de perfil blando en pacientes de clase II división I, mediante el análisis de Powell.

Autor: Zapata León C. E. 2015 (Ecuador)

Fuente: Universidad de Guayaquil Facultad Piloto de Odontología, tesis para obtener el título de Cirujano Dentista.

Resumen: El análisis de Powell ayudara a establecer los cambios que se producen en los perfiles blandos, detallando el análisis de Powell con su beneficios, su forma de uso, y las ventajas que tiene la misma para determinar los cambios a desarrollarse en los pacientes que son sometidos a tratamientos ortodónico después de finalizar su tratamiento. Los cambios en los perfiles blandos varían de cada individuo y del tratamiento que se realiza, es por este motivo la importancia de conocer los cambios en los perfiles blandos de cada paciente post tratamiento, teniendo presente que el posicionamiento de la cabeza del paciente juega un papel importante la cual debe posicionarse en forma natural para su evaluación exacta, donde el eje visual se transforma en el eje de referencia horizontal, el cual se aproxima a menudo al plano horizontal de Frankfurt. Se determina que La prominencia labial está igualmente muy influenciada por las características raciales y étnicas: los individuos blancos de origen escandinavo suelen tener labios relativamente finos, con mínima prominencia de los mismos y de los incisivos, mientras que los individuos blancos procedentes del Mediterráneo y de Oriente Medio suelen tener labios más prominentes, aunque los mayores grados de prominencia de labios son frecuentes entre los orientales y los negros. Se determinó que el mentón puede también ser modificado en posición mediante tratamiento ortopédico y ortodónico. Se estudia también la armonía de los labios con respecto a la línea nasomental, considerando las siguientes normas: los labios se sitúan levemente detrás de la línea, estando el labio superior aproximadamente el doble que la distancia que el labio inferior(31).

3.2.2.3 Título de la investigación: Comparación del resultado del análisis de Powell con la percepción estética del perfil facial del paciente, en los estudiantes entre 18 y 28 años de la Universidad de las Américas de Quito.

Autor: Vallejo Lara G. P. 2015 (Ecuador)

Fuente: Universidad de las Americas Facultad de Odontología, tesis para obtener el título de Cirujano Dentista.

Resumen: Se estudió el perfil facial realizando un análisis fotográfico a 100 estudiantes entre 18 y 28 años de edad y se obtuvo varias medidas en las que hubo más prevalencia en participantes de 21 años, los valores que se obtuvieron en los distintos ángulos fueron: nasofrontal $141,83^{\circ}$, nasofacial $32,03^{\circ}$, nasomental $128,09^{\circ}$, mentocervical $95,99^{\circ}$ en el que se

relacionó tanto el género, rostro asimétrico, no asimétrico, tipo de perfil facial y se complementó con una encuesta de 9 preguntas relacionadas con la percepción estética de cada participante. Las preguntas fueron hechas para poder comparar el análisis con la percepción del paciente se obtuvieron buenos resultados ya que dentro de esta encuestase analizó la parte sociable, estética y apariencia de cada persona. Finalmente, los resultados de este trabajo indican que se puede utilizar diferentes valores a los propuestos por Powell, ya que existe variedad de clases raciales y esto es muy importante para utilizar este análisis como principal método de diagnóstico en un tratamiento Odontológico. Otra manera de complementar el estudio fue muy bueno ya que con la encuesta se analiza el objetivo que quieren llegar los pacientes y como nosotros podremos ayudarles dándoles un buen diagnóstico para llevarles a un adecuado tratamiento(32).

3.2.2.4 Título de la investigación: cambios cefalométricos en el perfil blando de pacientes clase II división 1 tratados ortodóncicamente con extracciones de primeros premolares

Autor: Terán Hernández I. 2008 (Venezuela)

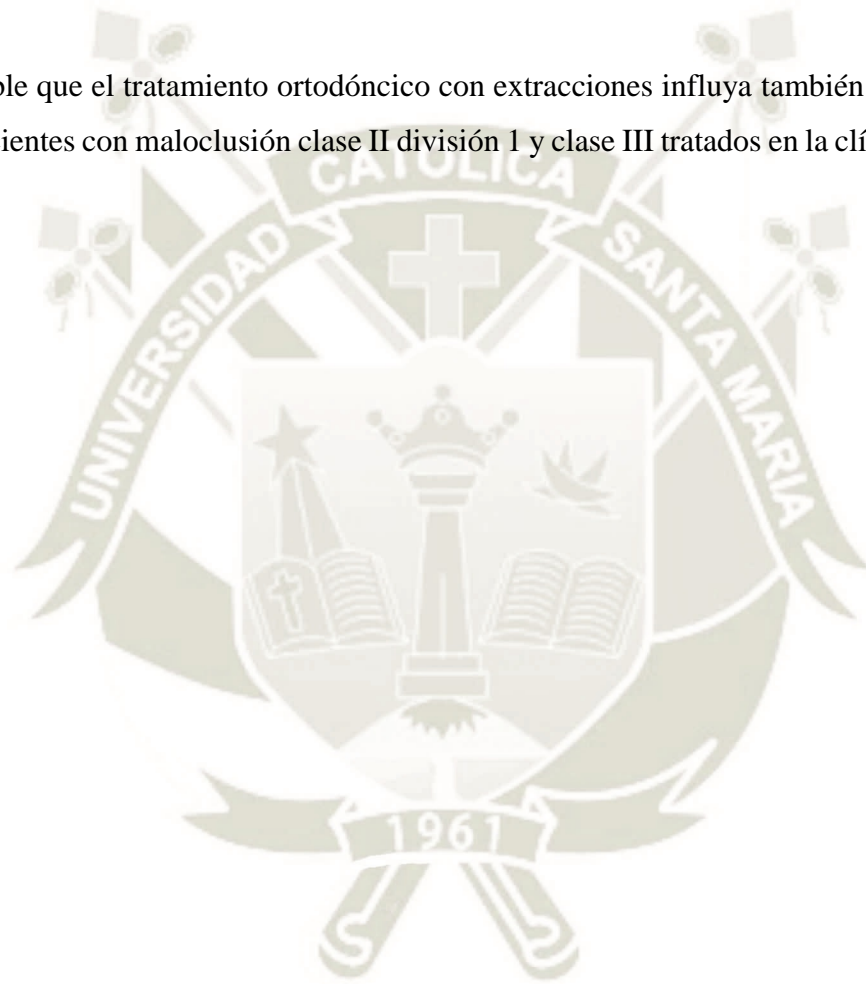
Fuente: Universidad Central de Venezuela Facultad de Odontología postgrado de ortodoncia, tesis para obtener el título de Especialista en Ortodoncia.

Resumen: En las maloclusiones Clase II División 1 los cambios producidos por la terapia ortodóncica con las extracciones de primeros premolares sobre del perfil facial, constituyen un factor importante para el clínico ya que se generan cambios en la posición dentaria sobre todo a nivel del sector anterior, que son acompañados por los tejidos blandos del perfil. De dieciséis casos clínicos tratados ortodóncicamente con aparatología fija, en el Postgrado de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela, durante el periodo 2006-2008 de los cuales tres fueron tratados con extracciones de primeros premolares superiores y tres con extracciones de los cuatro primeros premolares. Los resultados muestran una variación en el perfil facial del paciente: la convexidad facial disminuyó en 14 de los dieciséis casos, el labio superior e inferior se retrajeron con respecto al plano “E”, Sn -Pg’ y N-Pg, en todos los casos, el ángulo nasolabial aumentó en 14 casos, el ángulo “H” disminuyó en 15 de los casos y a nivel del ángulo “Z” no se encontraron cambios consistentes debido a la gran variabilidad en su medición. Estos resultados evidencian la relación que existe entre la retracción de los dientes y la modificación en la posición de los tejidos blandos(33).

4.- HIPÓTESIS:

Dado que el tratamiento ortodóncico con extracciones en pacientes con maloclusión clase II división 1 y clase III, produce cambios a nivel dentario, modificando y mejorando las relaciones interdetales.

Es probable que el tratamiento ortodóncico con extracciones influya también en el perfil facial de los pacientes con maloclusión clase II división 1 y clase III tratados en la clínica de la UCSM.





PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1.- TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MÉTODOS DE VERIFICACIÓN

1.1 técnica.

En el presente estudio se utilizó una sola técnica, la observación, para recoger información de las variables de estudio; la relación entre las variables y la técnica se muestran en el siguiente cuadro:

- **Esquematización de la relación entre técnicas y variables**

Variable investigativa	DIMENSION	INDICADORES	Procedimiento	Técnica
TRATAMIENTO ORTODONCICO CON EXTRACCIONES Variable independiente	En maloclusión clase II div. 1	Extracción de primeras premolares superiores	observación	Observación historia clínica
		Extracción de segundas premolares superiores	observación	Observación historia clínica
	En maloclusión clase III	Extracción de primeras premolares inferiores	observación	Observación historia clínica
		Extracción de segundas premolares inferiores	observación	Observación historia clínica
PERFIL FACIAL Variable dependiente	Cambios en el perfil blando del tercio superior de la cara	Diferencia en el número de grados en el ángulo nasofrontal pre y post tratamiento	Observación	Observación radiográfica
	Cambios en el perfil blando del tercio medio de la cara	Diferencia en el número de grados en el ángulo nasofacial y naso mental pre y post tratamiento	Observación	Observación radiográfica

	Cambios en el perfil blando del tercio inferior de la cara	Diferencia en el número de grados en el ángulo mentocervical pre y post tratamiento	Observación	Observación radiográfica
--	--	---	-------------	--------------------------

▪ **Descripción de la técnica:**

La investigación se realizó utilizando las historias clínicas de los pacientes con maloclusión clase II división 1 y clase III tratados con extracciones en la clínica de ortodoncia.

Primero, se seleccionó las historias que entraran en el estudio

Segundo, se verifico si los casos fueron tratados con extracciones

Tercero, realicé el análisis facial de Powell en las radiografías cefalométricas de los pacientes antes y después del tratamiento según las medidas de los siguientes ángulos:

- Ángulo nasofrontal formado por las líneas nasofrontal y dorsonasal, la norma es de 115° y 130°
- Ángulo nasofacial formado entre el plano facial y el dorso nasal, la norma es de 30° a 40°.
- Ángulo nasomentoniano formado por el dorso de la nariz y línea estética de Ricketts la norma es de 120° a 130°.
- Angulo mentocervical formado por el plano facial y la línea mentocervical, la norma es de 80° y 95.

Cuarto, finalmente compare medias de las medidas tomadas antes y después.

1.2 diseño investigativo

Tipo de investigación: La presente investigación corresponde a un diseño explicativo.

1.3 instrumentos.

a) Instrumento documental

Se utilizó un solo instrumento estructurado, denominado ficha de recolección de datos, donde se anotó lo observado en las radiografías de las historias clínicas seleccionadas de pacientes con maloclusión clase II división 1 y clase III tratados ortodóncicamente con extracciones.

- **Estructura del instrumento**

Variables	Ítems	INDICADORES	Sub Ítems
TRATAMIENTO ORTODONCICO CON EXTRACCIONES	(1)	Extracción de primeras premolares en clase II div 1	1.1
		Extracción de segundas premolares en clase II div 1	1.2
		Extracción de primeras premolares en clase III	1.3
		Extracción de segundas premolares en clase III	1.4
Perfil facial	(2)	Diferencia en el número de grados en el ángulo nasofrontal pre y post tratamiento	2.1
		Diferencia en el número de grados en el ángulo nasofacial y nasomental pre y post tratamiento	2.2
		Diferencia en el número de grados en el ángulo nasomental pre y post tratamiento	2.3
		Diferencia en el número de grados en el ángulo mentocervical pre y post tratamiento	2.4

- **Modelo de instrumentos:** ficha de recolección de datos (anexo 01)
- **Validación de instrumento:** No amerita validación, por el tipo de instrumento.

b) instrumento mecánico:

Negatoscopio

Cámara fotográfica

c) materiales de verificación

Papel kanson

Transportador

Campos de trabajo

Material de escritorio

2.- CAMPO DE VERIFICACIÓN.

2.1 Ubicación espacial:

La presente investigación tuvo como ámbito general, la ciudad de Arequipa, y como ámbito específico, la Universidad Católica Santa María, la clínica odontológica y el servicio de ortodoncia.

2.2 Ubicación temporal:

La investigación se realizó en el mes de marzo y abril del 2019.

2.3 Unidades de estudio:

a) Opción: se trabajó con la opción de universo, donde se tomó la totalidad de historias clínicas de pacientes atendidos en la clínica de ortodoncia de la UCSM, que cuenten con radiografías cefalométricas iniciales y finales.

b) Manejo metodológico

b.1 Población diana

- **Atributo:** historias clínicas de pacientes con maloclusión clase II división 1 y clase III tratados ortodóncicamente con extracciones en la clínica de la UCSM.
- **Cantidad:** 53 historias clínicas de pacientes atendidos en la UCSM.
- **Criterios de inclusión :**
 - Pacientes con maloclusión clase II división 1 y clase III tratados ortodóncicamente con extracción de primeras pre molares
 - Pacientes con maloclusión clase II división 1 y clase III tratados ortodóncicamente con extracción de segundas pre molares
 - Pacientes con radiografías iniciales y finales en sus historias clínicas
- **Criterios de exclusión:**
 - Pacientes con maloclusión clase II división 1 y clase III tratados ortodóncicamente con extracciones, que no tengan radiografías finales.
- **Criterios de eliminación**
 - Pacientes con maloclusión clase II división 1 y clase III tratados ortodóncicamente con extracciones, que abandonaron el tratamiento

3.- ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN:

3.1 Organización:

- Se solicitó la autorización al decano, administradora y jefe del servicio de ortodoncia para la revisión de las historias clínicas.
- Se verificó que las historias clínicas cumplan los criterios de inclusión, exclusión y eliminación.
- Se seleccionó las historias clínicas según el tipo de tratamiento realizado, considerando si fue maloclusión clase II división 1 o maloclusión clase III, además del tipo de piezas extraídas en cada caso.
- Se realizó el trazado cefalométrico de Powell en las radiografías cefalométricas antes y después del tratamiento y se midieron los ángulos establecidos por Powell (anexo 04)
- Se registró los resultados en la ficha de recolección de datos.

3.2 Recursos:

- **Recursos humanos:**

Investigadora: C. D. Sulema Mamani Cori

Asesor: Dr. Ramiro Rojas Manrique

- **Recursos físicos:**

Se hizo uso de la clínica odontológica de la UCSM.

- **Recursos económicos:**

Los gastos de la investigación fueron asumidos por la investigadora.

4.- ESTRATEGIAS PARA MANEJAR LOS RESULTADOS.

4.1 Plan de procesamiento de datos

- a) **Tipo de procesamiento:** Se realizó de forma manual y computarizado a través de análisis estadístico de datos en Excel.
- b) **Plan de operaciones:**
 - b.1 **Plan de clasificación:** El tipo de matriz que se utilizó es el de sistematización.
 - b.2 **Plan de codificación:** Se realizó la codificación de las variables e indicadores de acuerdo al paquete estadístico.
 - b.3 **Plan de recuento:** Se realizó de forma electrónica
 - b.4 **Plan de tabulación:** Se elaboró tablas de simple y doble entrada y numéricas.
 - b.5 **Plan de graficación:** Se elaboró gráficos acorde a las tablas, y por las variables se hizo barras y pastel.

4.2 Plan de análisis de datos

Por el número de variables, el análisis fue “bivariado”, por la naturaleza de la investigación el análisis fue “cuantitativo” y requirió la estadística descriptiva e inferencial.

- **Tratamiento estadístico.**

VARIABLE O INDICADOR	CARÁCTER ESTADÍSTICO	ESCALA DE MEDICION	ESTADISTICA DESCRIPTIVA	ESTADISTICA INFERENCIAL
Ángulo nasofacial	cuantitativo	nominal	-Distribución de frecuencias absolutas y porcentuales - Media	T de student con un margen de error al 5 %
Ángulo nasomental				
Ángulo nasocervical				
Ángulo mentocervical				



SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

TABLA N° 1 DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS DE MUESTRA SEGÚN GÉNERO Y TIPO DE MALOCLUSIÓN TRATADA ORTODÓNCICAMENTE CON EXTRACCIONES

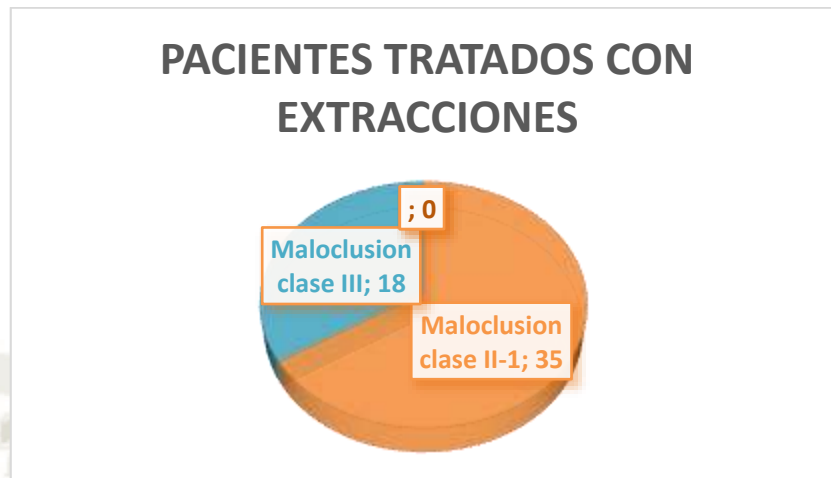
TRATAMIENTO ORTODÓNCICO CON EXTRACCIONES	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
Maloclusión clase II div.1	21	39.62	14	26.42	35	66.04
Maloclusión clase III	10	18.87	8	15.09	18	33.96
TOTAL	31	58.49	22	41.51	53	100.00

FUENTE: elaboración personal (matriz de colección de datos)

Interpretación:

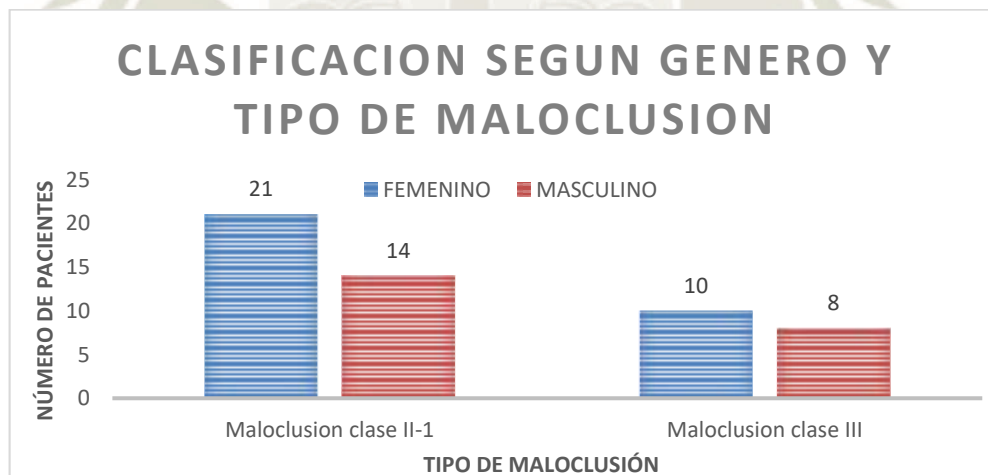
En la tabla N° 1 observamos que se contó con 53 unidades de estudio que fueron tratados ortodóncicamente con extracciones, de los cuales 35 (66.04%) tenían maloclusión clase II – 1 y 18 (33.96%) tenían maloclusión clase III; además del total de la muestra 31 (58.49%) fueron del género femenino y 22 (41.42 %) del masculino.

Grafico 1 DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS DE MUESTRA QUE RECIBIERON TRATAMIENTO ORTODÓNCICO CON EXTRACCIONES SEGÚN EL TIPO DE MALOCLUSIÓN QUE PRESENTARON



FUENTE: elaboración personal (matriz de colección de datos)

Grafico 2 DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS DE MUESTRA QUE RECIBIERON TRATAMIENTO ORTODÓNCICO CON EXTRACCIONES SEGÚN EL GÉNERO.



FUENTE: elaboración personal (matriz de colección de datos)

Tabla 2 DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS DE MUESTRA SEGÚN EDAD Y TIPO DE MALOCLUSIÓN TRATADA ORTODÓNCICAMENTE CON EXTRACCIONES.

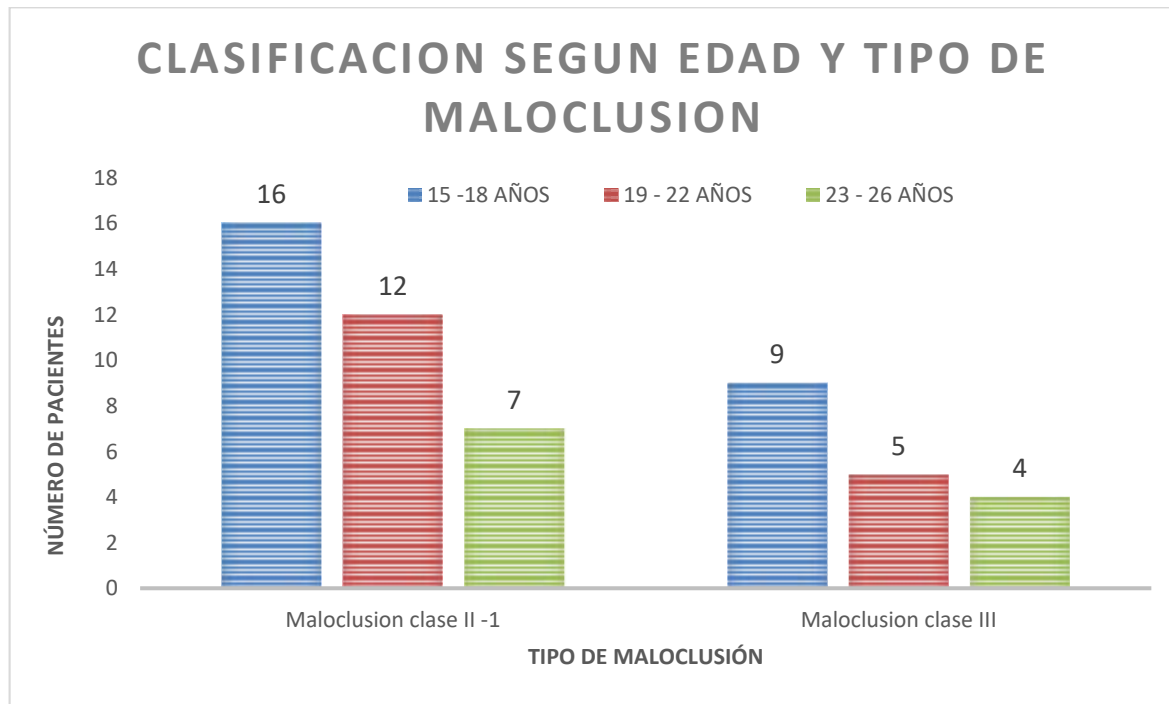
TRATAMIENTO ORTODONCICO CON EXTRACCIONES	EDAD						TOTAL	
	15 - 18		19 - 22		23 - 26		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
Maloclusión clase II div.1	16	30.19	12	22.64	7	13.21	35	66.04
Maloclusión clase III	9	16.98	5	9.43	4	7.55	18	33.96
TOTAL	25	47.17	17	32.08	11	20.75	53	100

FUENTE: elaboración personal (matriz de colección de datos)

Interpretación:

En la tabla N° 2 observamos que de los 53 unidades de estudio que fueron tratados ortodóncicamente con extracciones en el periodo 2008 – 2018 en la clínica de la UCSM hay mayor cantidad de pacientes tratados en las edades comprendidas entre 15 – 18 años, teniendo 16 pacientes con maloclusión clase II – 1 y 9 con maloclusión clase III, siendo el 47.17 % de la muestra total, seguido de 17 unidades comprendidas entre las edades de 19 -22 años, y tan solo 11 unidades en edades comprendidas entre 23 y 26 años.

Grafico 3 DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS DE MUESTRA SEGÚN EDAD Y TIPO DE MALOCLUSIÓN TRATADA ORTODÓNICAMENTE CON EXTRACCIONES.



FUENTE: elaboración personal (matriz de colección de datos)

Tabla 3 DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS DE MUESTRA SEGÚN PIEZA EXTRAÍDA Y TIPO DE MALOCLUSIÓN TRATADA ORTODÓNCICAMENTE CON EXTRACCIONES

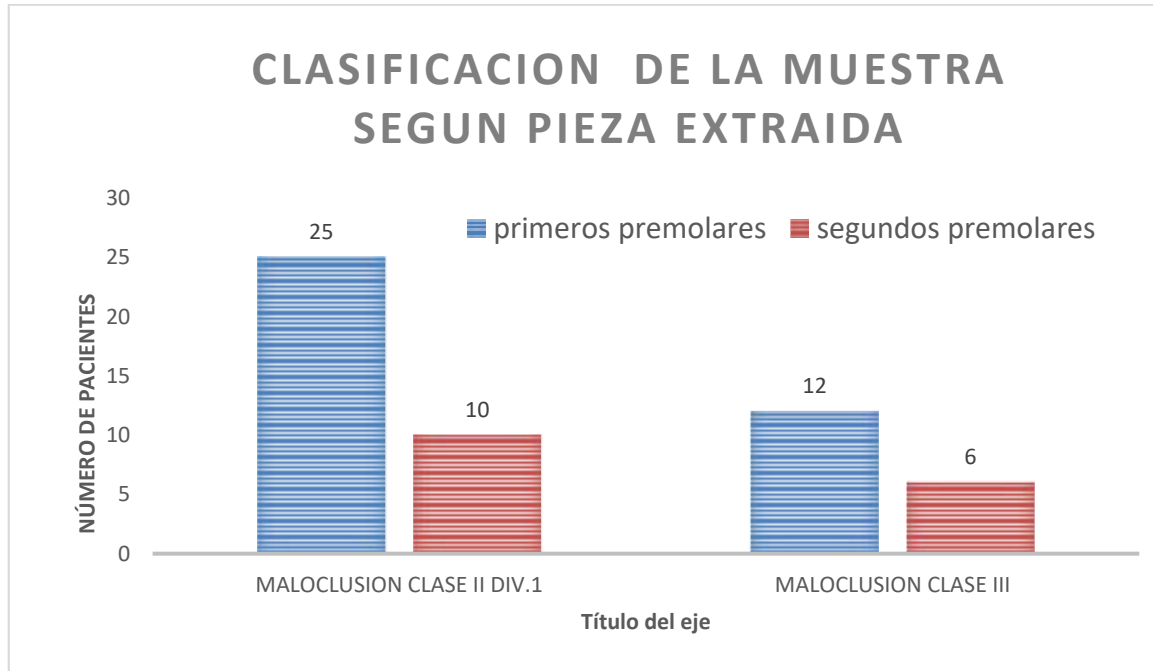
TRATAMIENTO ORTODONCICO CON EXTRACCIONES	PIEZA EXTRAIDA				TOTAL	
	Primeros		Segundos			
	premolares		premolares		N°	%
	N°	%	N°	%		
Maloclusión clase II div. 1	25	47.17	10	18.87	35	66.04
Maloclusión clase III	12	22.64	6	11.32	18	33.96
TOTAL	37	69.81	16	30.19	53	100

FUENTE: elaboración personal (matriz de colección de datos)

Interpretación:

En la tabla N° 3 observamos que se contó con 53 pacientes que fueron tratados ortodóncicamente con extracciones, de los cuales 35 (66.04%) tenían maloclusión clase II div.1 de los cuales 25 se trataron con extracción de las primeras premolar y 10 con la extracción de las segundas premolares y 18 (33.96%) tenían maloclusión clase III; tratadas con extracción de las primeras premolares en 12 pacientes y 6 con extracción de segundas premolares.

Grafico 4 DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS DE MUESTRA SEGÚN PIEZA EXTRAÍDA Y TIPO DE MALOCLUSIÓN TRATADA ORTODÓNCICAMENTE CON EXTRACCIONES



FUENTE: elaboración personal (matriz de colección de datos)

Tabla 4 CAMBIOS OCURRIDOS A NIVEL DEL ÁNGULO NASOFRONTAL ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO ORTODÓNCICO CON EXTRACCIONES EN PACIENTES CON MALOCLUSIÓN CLASE II DIVISIÓN 1

ANGULO NASOFRONTAL					
MALOCLUSION CLASE II DIV.1					
	M	DE	DISMINUYE	AUMENTA	NO VARIA
Pre- tratamiento	129.73	2.62	26%	23%	51%
Post tratamiento	129.82	2.35			
Prueba T	-0.6492				
**p - valor	0.5206				

Fuente: elaboración propia

**p>0.05 no existe diferencias estadísticamente significativas

M: Media aritmética

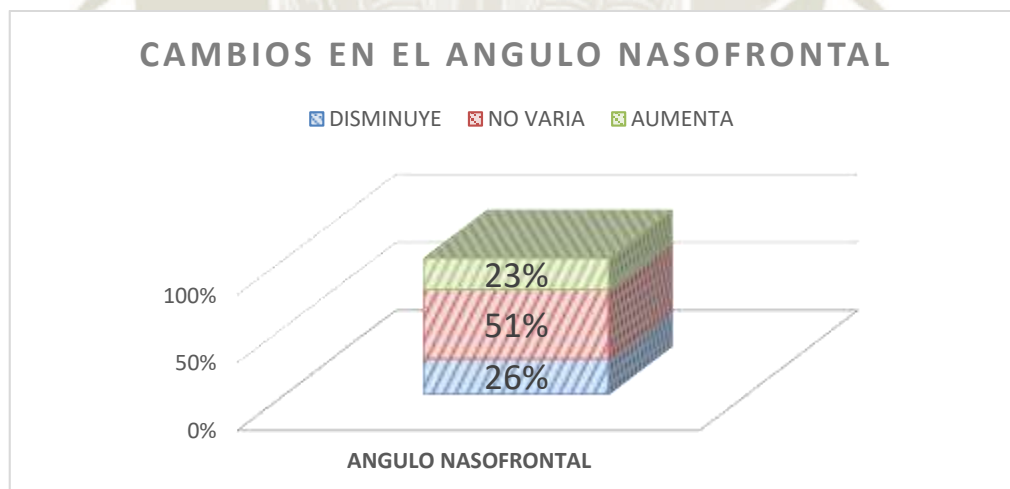
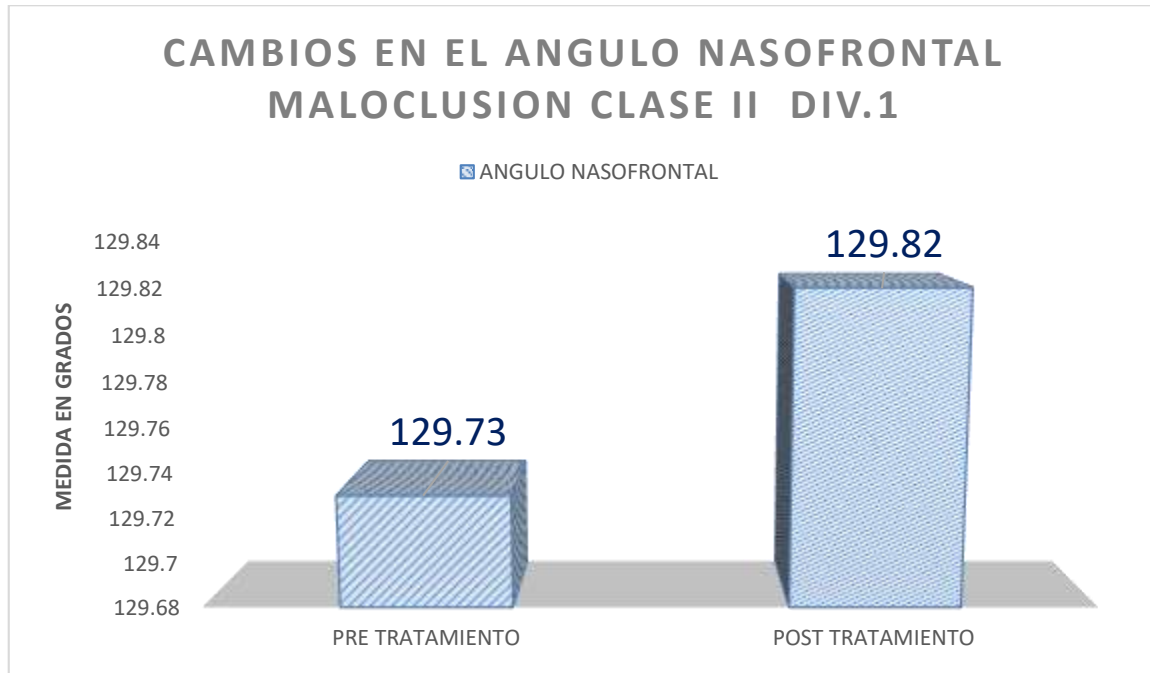
DE: Desviación estándar

Se aplicó la prueba T Student

Interpretación:

En la tabla N° 4 observamos que el ángulo nasofrontal, de los pacientes tratados ortodóncicamente con extracciones presenta en el pre- tratamiento una media de 129.73 ± 2.62 de desviación estándar y en el post - tratamiento una media de 129.82 ± 2.35 de desviación estándar. Con un IC del 95% y un P valor de 0.5206, no hubo diferencias estadísticamente significativas en el ángulo nasofrontal de pacientes tratados ortodóncicamente con extracciones en maloclusiones clase II div.1. Además se observa que el ángulo nasofrontal en pacientes clase II div.1 tratados ortodóncicamente con extracciones; no varía en un 51 %, disminuye en un 26% y aumenta en un 23 %. el valor encontrado se encuentra en el límite superior de normalidad, según los valores propuestos por Powell.

Grafico 5 CAMBIOS OCURRIDOS A NIVEL DEL ÁNGULO NASOFRONTAL ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO ORTODÓNICO CON EXTRACCIONES EN PACIENTES CON MALOCCLUSIÓN CLASE II DIVISIÓN 1



FUENTE: elaboración personal (matriz de colección de datos)

Tabla 5 CAMBIOS OCURRIDOS A NIVEL DEL ÁNGULO NASOFACIAL ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO ORTODÓNCICO CON EXTRACCIONES EN PACIENTES CON MALOCLUSIÓN CLASE II DIVISIÓN 1

ANGULO NASOFACIAL					
MALOCLUSION CLASE II DIV.1					
	M	DE	DISMINUYE	AUMENTA	NO VARIA
Pre- tratamiento	34.82	2.58	26%	60%	14%
Post tratamiento	35.79	1.33			
Prueba T	-2.4302				
**p - valor	0.0207				

Fuente: elaboración propia

**p < 0.05 existe diferencias estadísticamente significativas

M: Media aritmética

DE: Desviación estándar

Se aplico la prueba T Student

Interpretación:

En la tabla N° 5 observamos que el ángulo nasofacial, de los pacientes tratados ortodóncicamente con extracciones presenta en el pre- tratamiento una media de 34.82 ± 2.58 de desviación estándar y en el post tratamiento una media de 35.79 ± 1.33 de desviación estándar. Con un IC del 95% y un P valor de 0.0207, que nos indica que si existe diferencias estadísticamente significativas en el ángulo nasofacial de pacientes tratados ortodóncicamente con extracciones en maloclusiones clase II div.1

Además se observa que el ángulo nasofacial en pacientes clase II div.1 tratados ortodóncicamente con extracciones; aumenta en un 60 %, disminuye en un 26% y no varía en un 14 %.

Grafico 6 CAMBIOS OCURRIDOS A NIVEL DEL ÁNGULO NASOFACIAL ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO ORTODÓNICO CON EXTRACCIONES EN PACIENTES CON MALOCCLUSIÓN CLASE II DIVISIÓN 1.

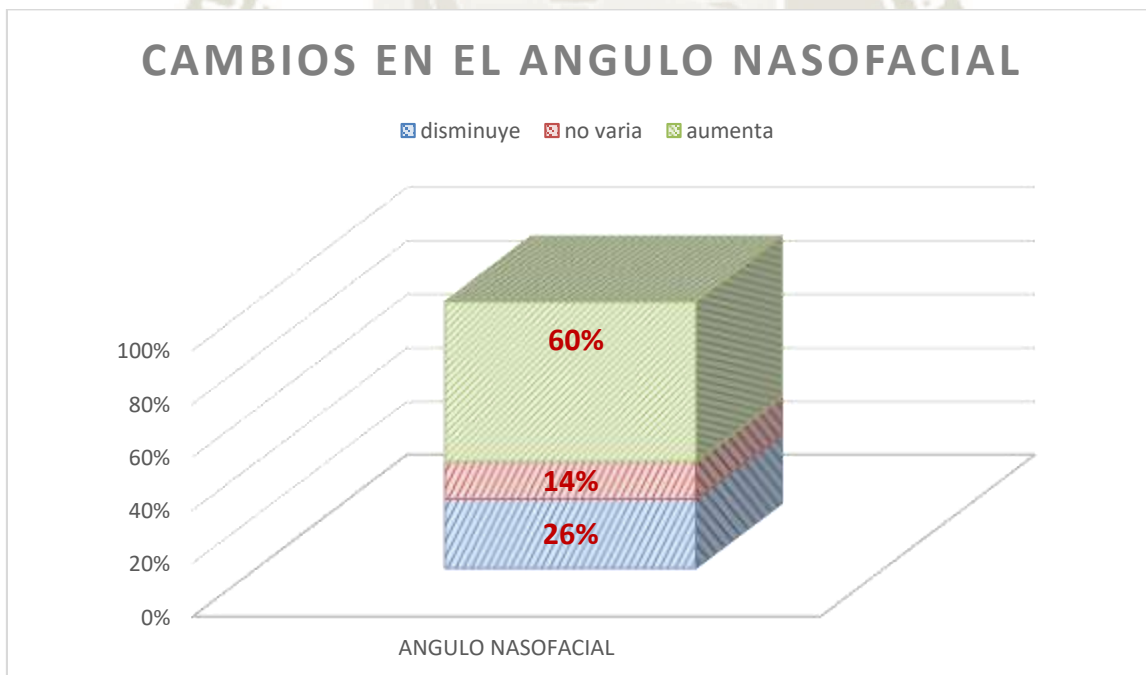
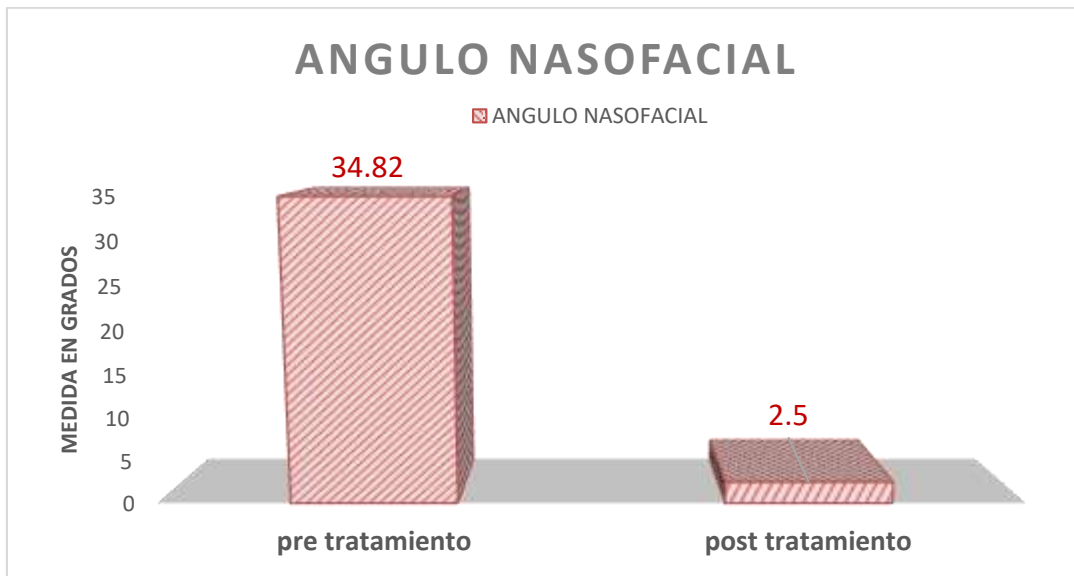


Tabla 6 CAMBIOS OCURRIDOS A NIVEL DEL ÁNGULO NASOMENTAL ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO ORTODÓNCICO CON EXTRACCIONES EN PACIENTES CON MALOCLUSIÓN CLASE II DIVISIÓN 1.

ANGULO NASOMENTAL					
MALOCLUSION CLASE II DIV.1					
	M	DE	DISMINUYE	AUMENTA	NO VARIA
Pre- tratamiento	123.21	3.01	52%	35%	13%
Post tratamiento	122.06	2.97			
Prueba T	1.8437				
**p - valor	0.0742				

Fuente: elaboración propia

**p>0.05 no existe diferencias estadísticamente significativas

M: Media aritmética

DE: Desviación estándar

Se aplicó la prueba T Student

Interpretación:

En la tabla N° 6 observamos que el ángulo nasomental, de los pacientes tratados ortodóncicamente con extracciones presenta en el pre tratamiento una media de 123.21 ± 3.01 de desviación estándar y en el post tratamiento una media de 122.06 ± 2.97 de desviación estándar. Con un IC del 95% y un P valor de 0.0742, que nos indica que no existe diferencias estadísticamente significativas en el ángulo nasomental de pacientes con maloclusiones clase II div.1 tratados ortodóncicamente con extracciones.

Además se observa que el ángulo nasomental en pacientes clase II div.1 tratados ortodóncicamente con extracciones; disminuye en un 52%, aumenta en un 35%, y no varía en un 13 %.

Grafico 7 CAMBIOS OCURRIDOS A NIVEL DEL ÁNGULO NASOMENTAL ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO ORTODÓNICO CON EXTRACCIONES EN PACIENTES CON MALOCCLUSIÓN CLASE II DIVISIÓN 1.

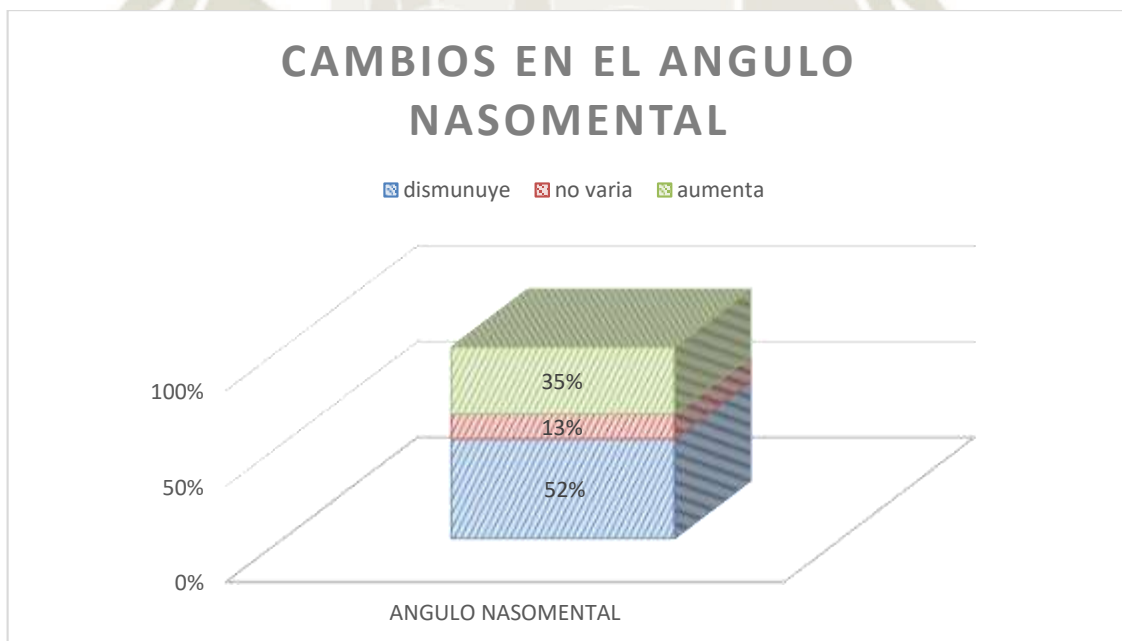
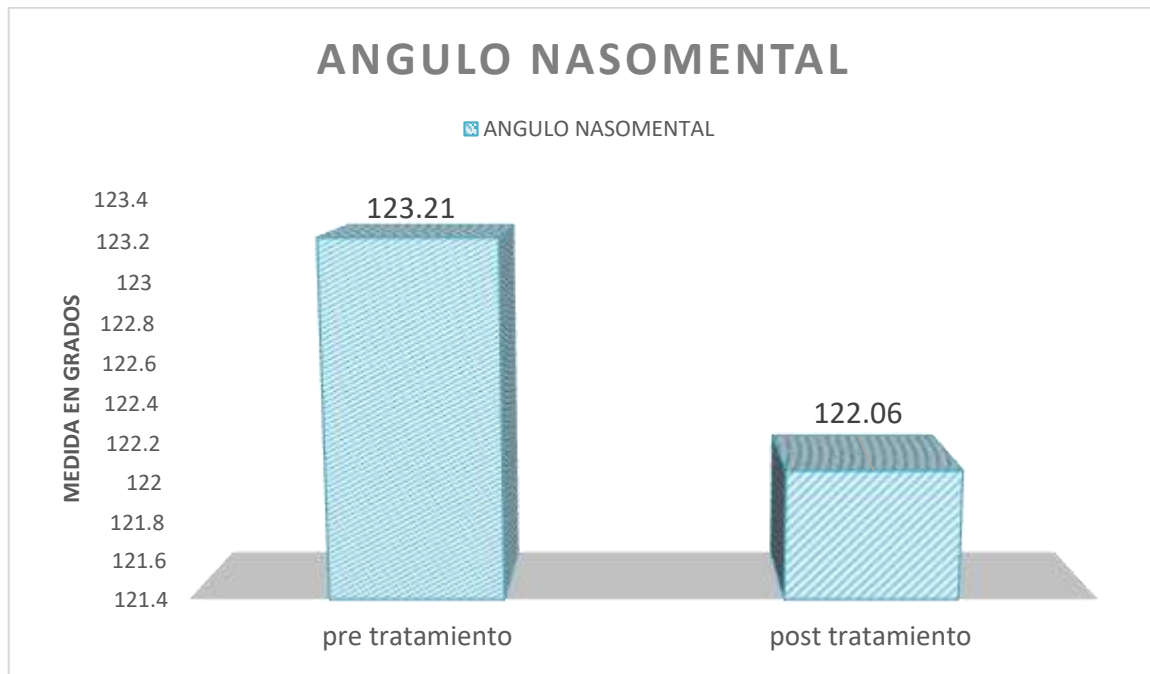


Tabla 7 CAMBIOS OCURRIDOS A NIVEL DEL ÁNGULO MENTOCERVICAL ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO ORTODÓNCICO CON EXTRACCIONES EN PACIENTES CON MALOCLUSIÓN CLASE II DIVISIÓN 1

ANGULO MENTOCERVICAL					
MALOCLUSION CLASE II DIV.1					
	M	DE	DISMINUYE	AUMENTA	NO VARIA
Pre- tratamiento	100.09	2.34	23%	29%	48%
Post tratamiento	100.62	2.21			
Prueba T	-1.2125				
**p - valor	0.2339				

Fuente: elaboración propia

**p>0.05 no existe diferencias estadísticamente significativas

M: Media aritmética

DE: Desviación estándar

Se aplicó la prueba T Student

Interpretación:

En la tabla N° 7 observamos que el ángulo mentocervical, de los pacientes tratados ortodóncicamente con extracciones presenta en el pre tratamiento una media de 100.09 ± 2.34 de desviación estándar y en el post tratamiento una media de 100.62 ± 2.21 de desviación estándar. Con un IC del 95% y un P valor de 0.2339, que nos indica que no existe diferencias estadísticamente significativas en el ángulo mentocervical de pacientes con maloclusiones clase II div.1 tratados ortodóncicamente con extracciones.

Además se observa que el ángulo nasomental en pacientes clase II div.1 tratados ortodóncicamente con extracciones; no varía en un 48%, aumenta en un 29%, y disminuye en un 23%.

Grafico 8 CAMBIOS OCURRIDOS A NIVEL DEL ÁNGULO MENTOCERVICAL ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO ORTODÓNCO CON EXTRACCIONES EN PACIENTES CON MALOCCLUSIÓN CLASE II DIVISIÓN 1

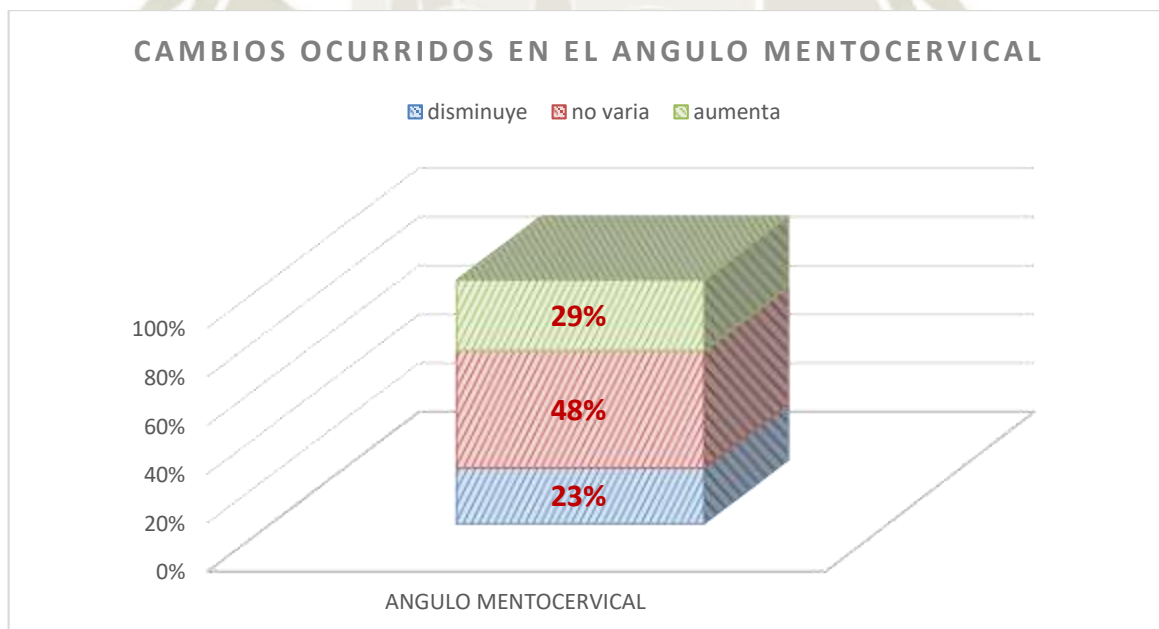
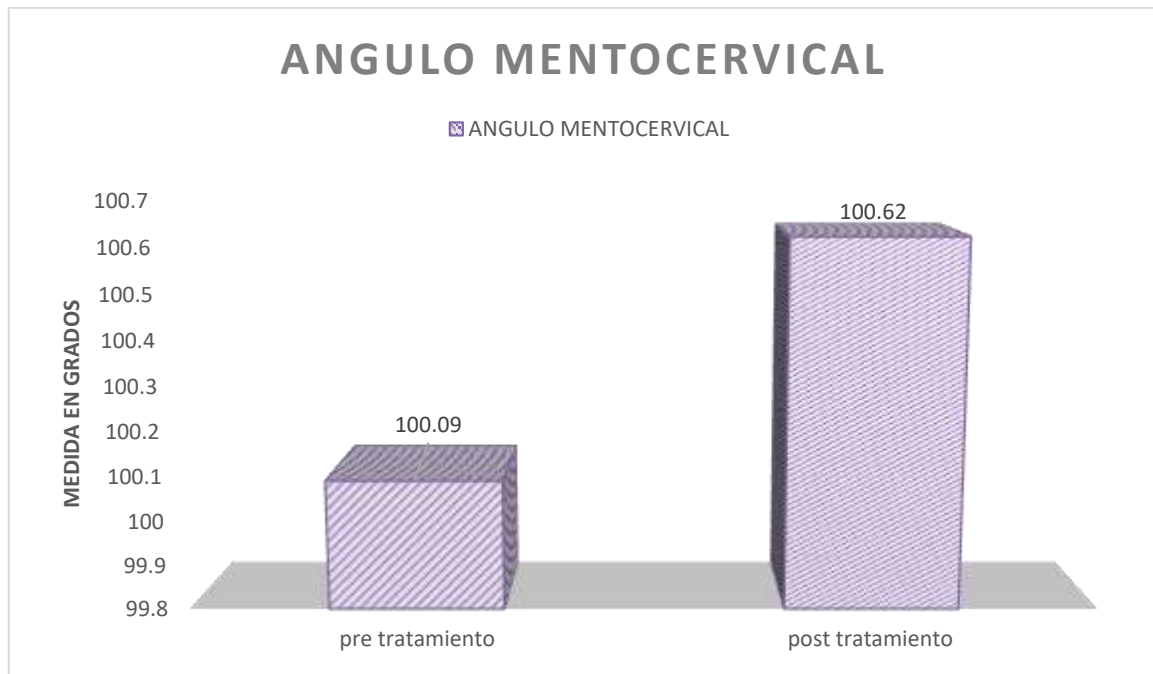


Tabla 8 CAMBIOS OCURRIDOS A NIVEL DEL ÁNGULO NASOFRONTAL ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO ORTODÓNCICO CON EXTRACCIONES EN PACIENTES CON MALOCLUSIÓN CLASE III

ANGULO NASOFRONTAL					
MALOCLUSION CLASE III					
	M	DE	DISMINUYE	AUMENTA	NO VARIA
Pre- tratamiento	137.06	3.95	12%	24%	64%
Post tratamiento	137.36	2.71			
Prueba T	-0.2503				
**p - valor	0.8055				

Fuente: elaboración propia

**p>0.05 no existe diferencias estadísticamente significativas

M: Media aritmética

DE: Desviación estándar

Se aplicó la prueba T Student

Interpretación:

En la tabla N° 8 observamos que el ángulo nasofrontal, de los pacientes tratados ortodóncicamente con extracciones presenta en el pre- tratamiento una media de 137.06 ± 3.95 de desviación estándar y en el post - tratamiento una media de 137.36 ± 2.71 de desviación estándar. Con un IC del 95% y un P valor de 0.8055, no hubo diferencias estadísticamente significativas en el ángulo nasofrontal de pacientes tratados ortodóncicamente con extracciones en maloclusiones clase III. Además se observa que el ángulo NASOFRONTAL en pacientes clase III tratados ortodóncicamente con extracciones; no varía en un 64%, aumenta en un 24% y disminuye en un 12%.

Grafico 9 CAMBIOS OCURRIDOS A NIVEL DEL ÁNGULO NASOFRONTAL ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO ORTODÓNICO CON EXTRACCIONES EN PACIENTES CON MALOCLUSIÓN CLASE III

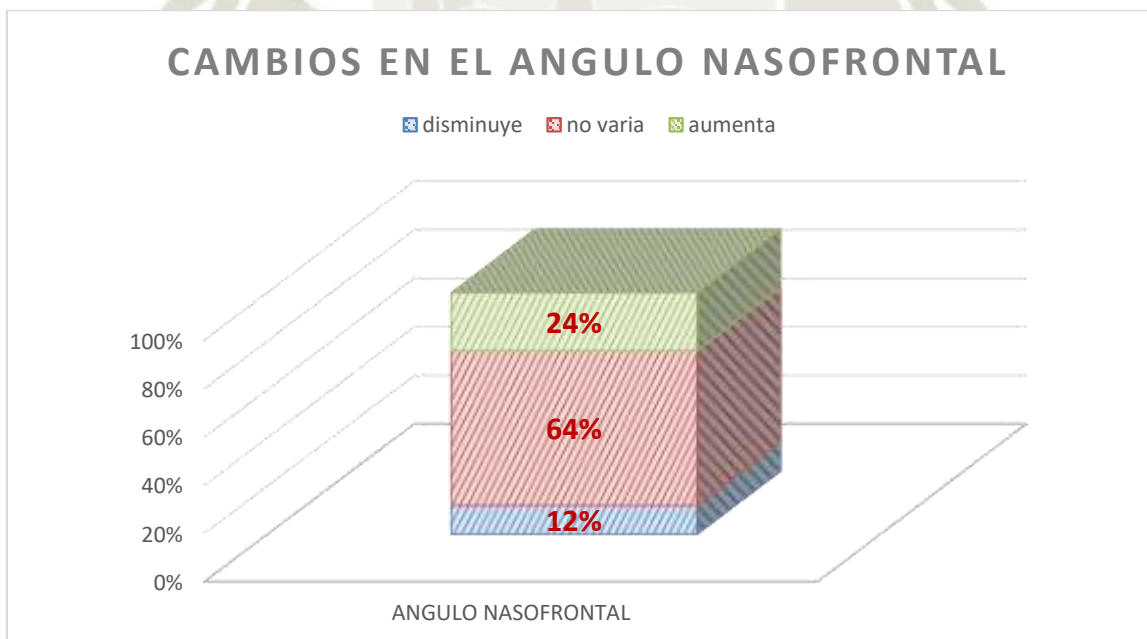
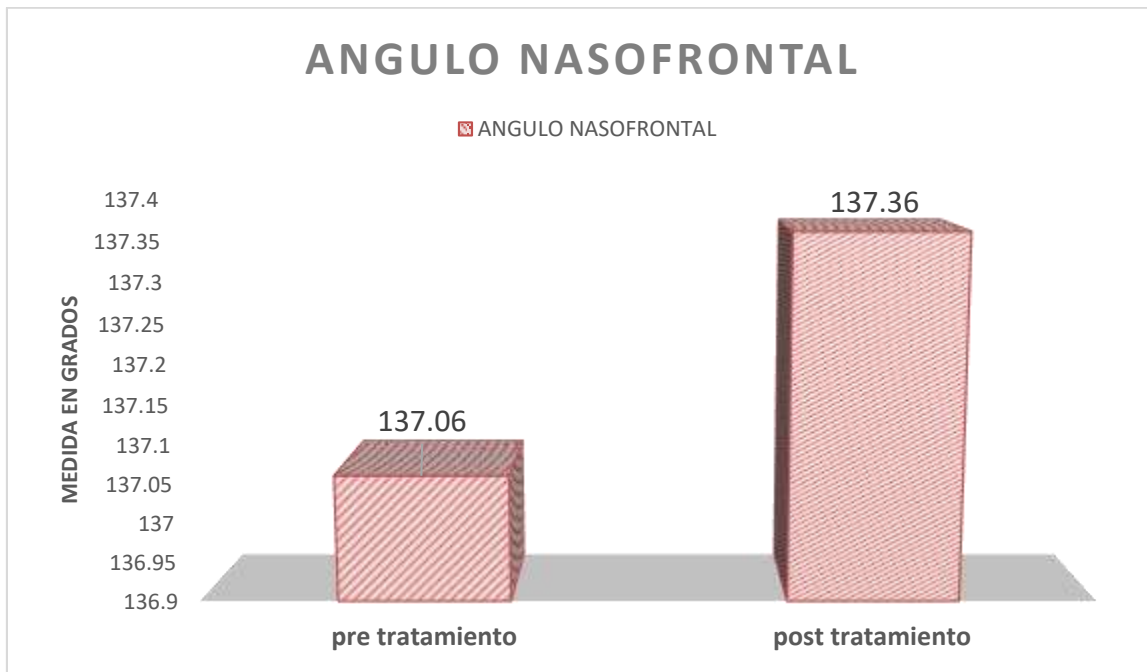


Tabla 9 CAMBIOS OCURRIDOS A NIVEL DEL ÁNGULO NASOFACIAL ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO ORTODÓNCICO CON EXTRACCIONES EN PACIENTES CON MALOCLUSIÓN CLASE III

ANGULO NASOFACIAL					
MALOCLUSION CLASE III					
	M	DE	DISMINUYE	AUMENTA	NO VARIA
Pre- tratamiento	31.06	2.70	20%	48%	32%
Post tratamiento	31.88	1.93			
Prueba T	-2.5454				
**p - valor	0.0216				

Fuente: elaboración propia

**p < 0.05 existe diferencias estadísticamente significativas

M: Media aritmética

DE: Desviación estándar

Se aplicó la prueba T Student

Interpretación:

En la tabla N° 9 observamos que el ángulo nasofacial, de los pacientes tratados ortodóncicamente con extracciones presenta en el pre- tratamiento una media de 31.06 ± 2.70 de desviación estándar y en el post - tratamiento una media de 31.88 ± 1.93 de desviación estándar. Con un IC del 95% y un P valor de 0.0216, que nos indica que si existe diferencias estadísticamente significativas en el ángulo nasofacial de pacientes tratados ortodóncicamente con extracciones en maloclusiones clase III.

Además se observa que el ángulo nasofrontal en pacientes clase III tratados ortodóncicamente con extracciones; aumenta en un 48%, no varía en un 32%, y disminuye en un 20%.

Grafico 10 CAMBIOS OCURRIDOS A NIVEL DEL ÁNGULO NASOFACIAL ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO ORTODÓNICO CON EXTRACCIONES EN PACIENTES CON MALOCLUSIÓN CLASE III

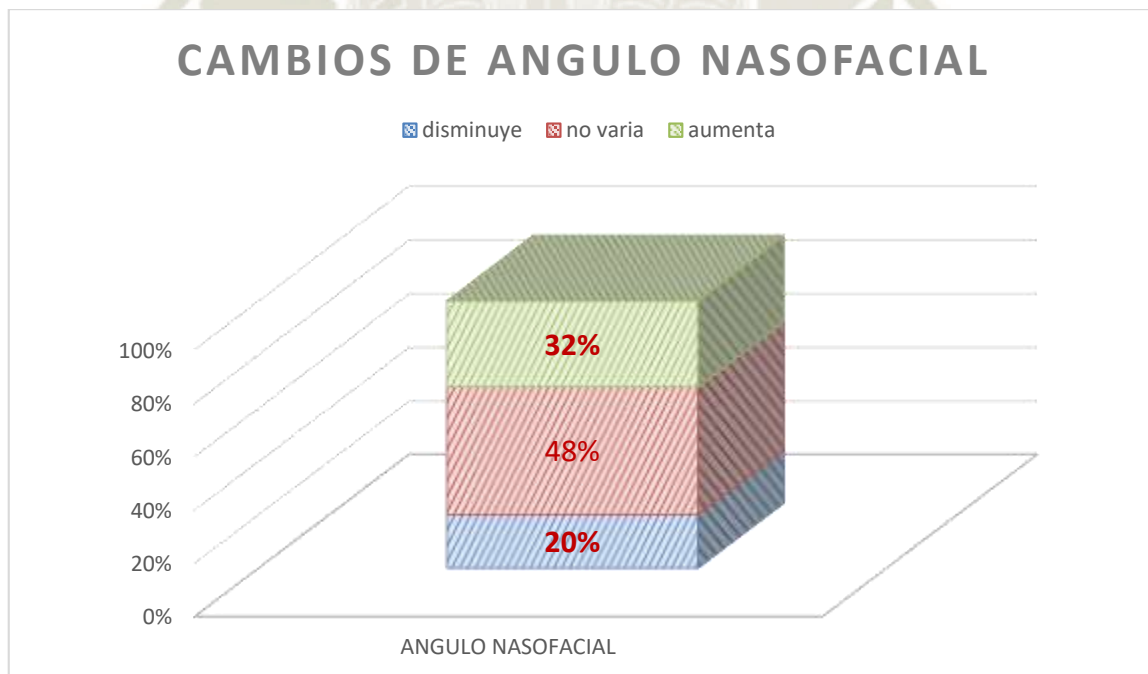
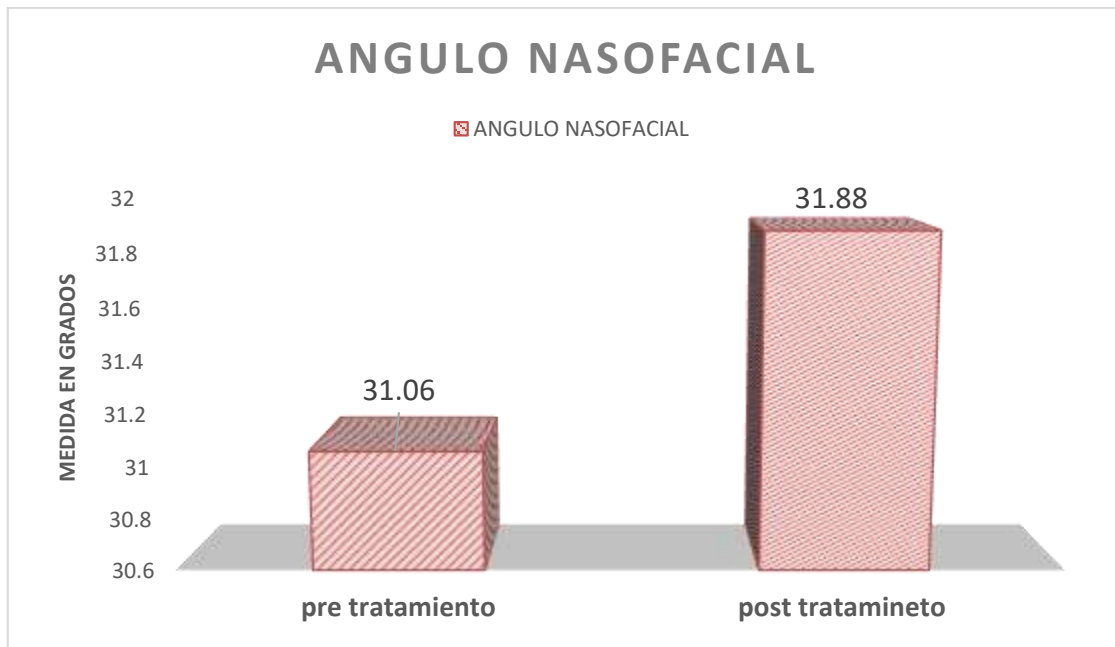


Tabla 10 CAMBIOS OCURRIDOS A NIVEL DEL ÁNGULO NASOMENTAL ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO ORTODÓNCICO CON EXTRACCIONES EN PACIENTES CON MALOCLUSIÓN CLASE III

ANGULO NASOMENTAL					
MALOCLUSION CLASE III					
	M	DE	DISMINUYE	AUMENTA	NO VARIA
Pre- tratamiento	132.01	2.19	79%	9%	12%
Post tratamiento	129.58	1.18			
Prueba T	5.8582				
**p - valor	2.4298				

Fuente: elaboración propia

**p>0.05 no existe diferencias estadísticamente significativas

M: Media aritmética

DE: Desviación estándar

Se aplicó la prueba T Student

Interpretación:

En la tabla N° 10 observamos que el ángulo nasomental, de los pacientes tratados ortodóncicamente con extracciones presenta en el pre- tratamiento una media de 132.01 ± 2.19 de desviación estándar y en el post - tratamiento una media de 129.58 ± 1.18 de desviación estándar. Con un IC del 95% y un P valor de 2.4298, que nos indica que no existe diferencias estadísticamente significativas en el ángulo nasomental de pacientes tratados ortodóncicamente con extracciones en maloclusiones clase III

Además se observa que el ángulo nasomental en pacientes clase III tratados ortodóncicamente con extracciones; disminuye en un 79%, no varía en un 12%, y aumenta en un 9%.

Grafico 11 CAMBIOS OCURRIDOS A NIVEL DEL ÁNGULO NASOMENTAL ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO ORTODÓNICO CON EXTRACCIONES EN PACIENTES CON MALOCCLUSIÓN CLASE III

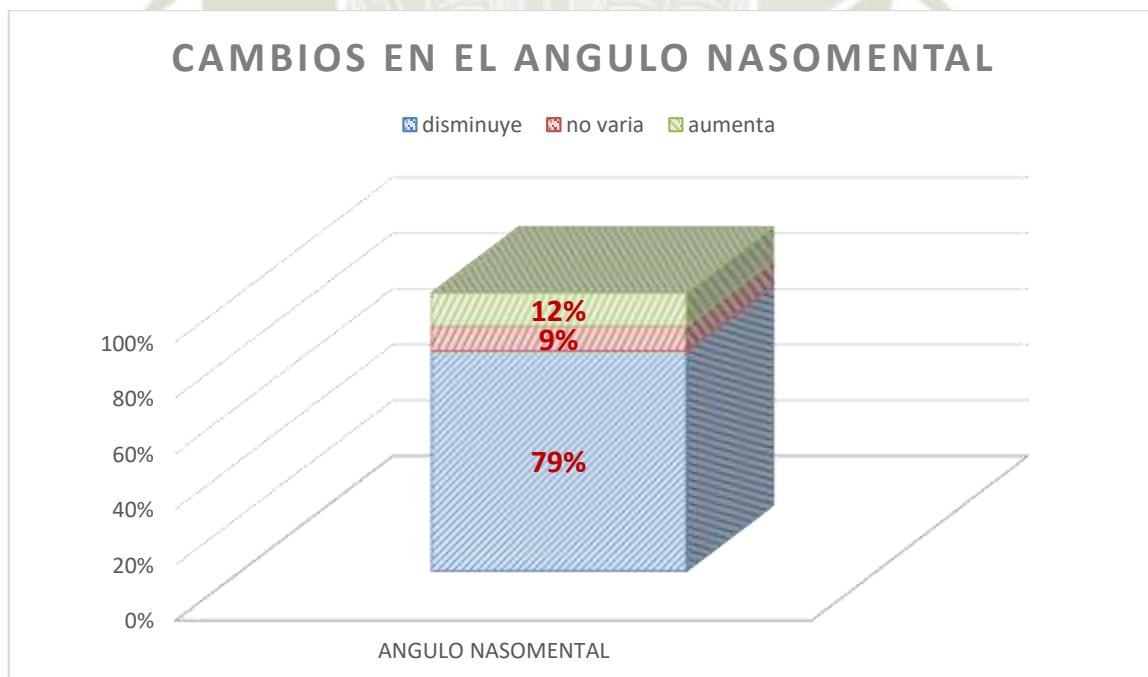
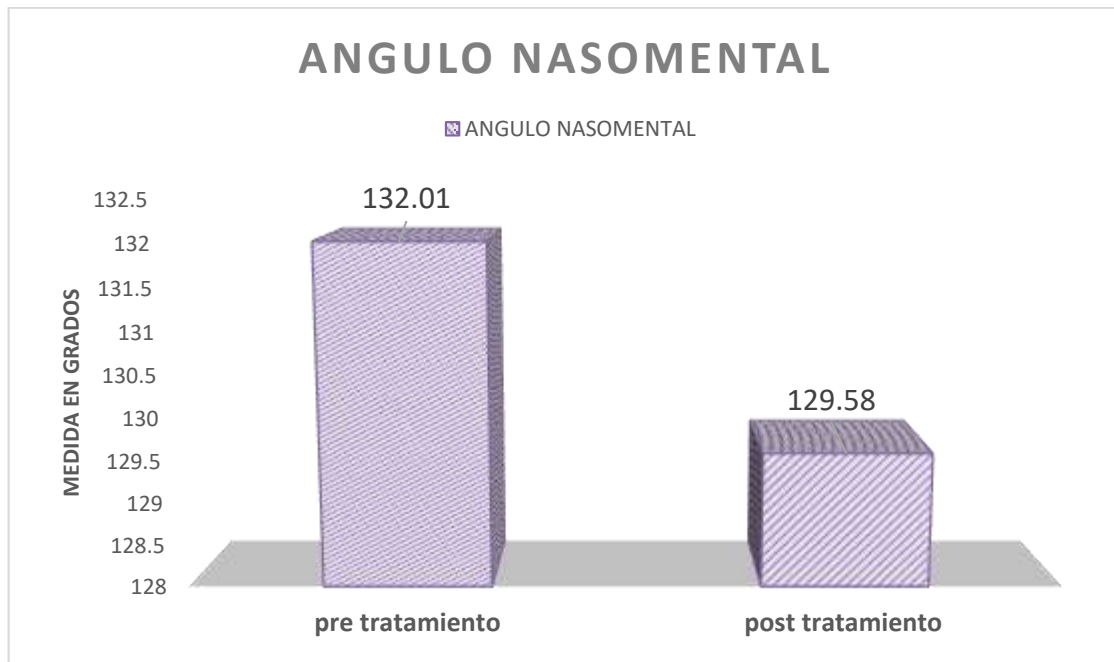


Tabla 11 CAMBIOS OCURRIDOS A NIVEL DEL ÁNGULO MENTOCERVICAL ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO ORTODÓNCICO CON EXTRACCIONES EN PACIENTES CON MALOCLUSIÓN CLASE III.

ANGULO MENTOCERVICAL					
MALOCLUSION CLASE III					
	M	DE	DISMINUYE	AUMENTA	NO VARIA
Pre- tratamiento	93.11	3.01	67%	16%	17%
Post tratamiento	87.82	2.97			
Prueba T	-5.4944				
**p - valor	4.8987				

Fuente: elaboración propia

**p>0.05 no existe diferencias estadísticamente significativas

M: Media aritmética

DE: Desviación estándar

Se aplicó la prueba T Student

Interpretación:

En la tabla N° 11 observamos que el ángulo mentocervical, de los pacientes tratados ortodóncicamente con extracciones presenta en el pre- tratamiento una media de 93.11 ± 3.01 de desviación estándar y en el post - tratamiento una media de 87.82 ± 2.97 de desviación estándar. Con un IC del 95% y un P valor de 4.8987, que nos indica que no existe diferencias estadísticamente significativas en el ángulo mentocervical de pacientes tratados ortodóncicamente con extracciones en maloclusiones clase III

Además se observa que el ángulo mentocervical en pacientes clase III tratados ortodóncicamente con extracciones; disminuye en un 67%, aumenta en un 16%. No varía en un 17%.

Grafico 12 CAMBIOS OCURRIDOS A NIVEL DEL ÁNGULO MENTOCERVICAL ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO ORTODÓNICO CON EXTRACCIONES EN PACIENTES CON MALOCLUSIÓN CLASE III

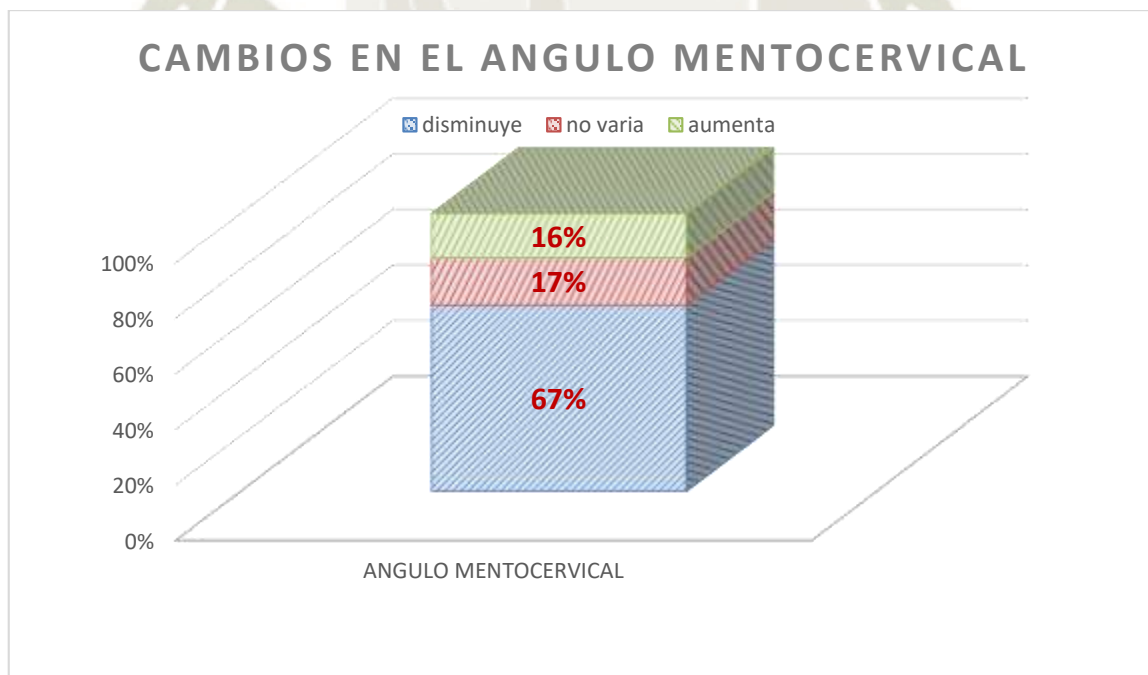
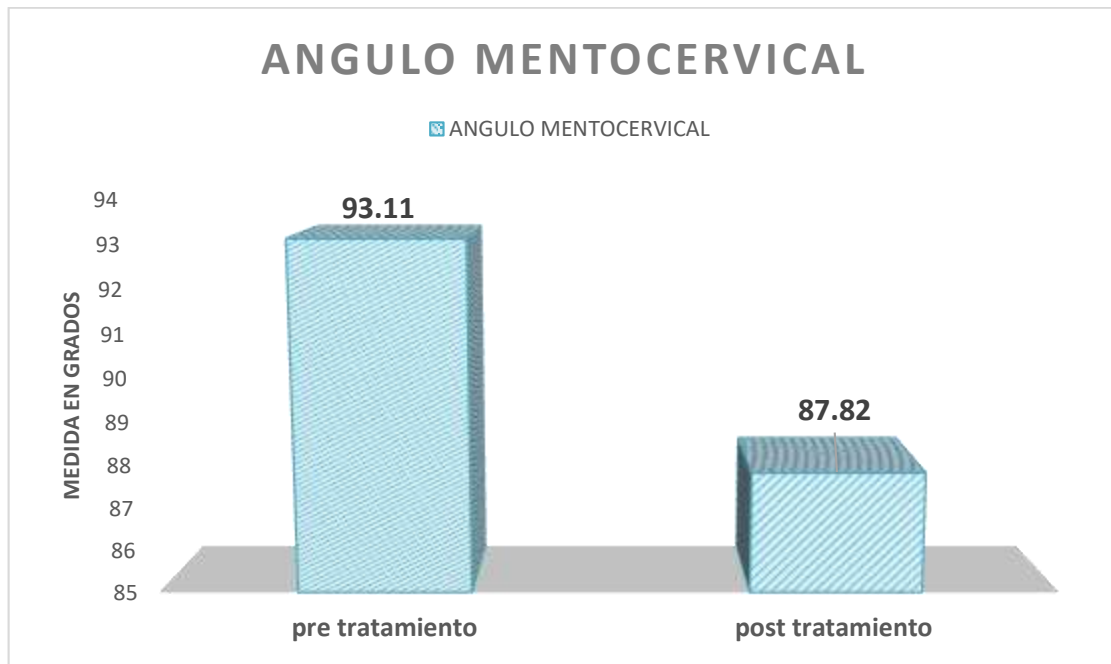


Tabla 12 CAMBIOS OCURRIDOS A NIVEL DE LOS ÁNGULOS EVALUADOS, SEGÚN EL ANÁLISIS FACIAL DE POWELL, PARA DETERMINAR LOS CAMBIOS EN EL PERFIL FACIAL, DE PACIENTES TRATADOS ORTODÓNICAMENTE CON EXTRACCIONES EN MALOCLUSIÓN CLASE II –DIV.1, SEGÚN PIEZA EXTRAÍDA

TRATAMIENTO ORTODONCICO CON EXTRACCIONES EN MALOCLUSION CLASE II –DIV.1																
	ANGULO NASOFONTAL				ANGULO NASOFACIAL				ANGULO NASOMENTAL				ANGULO MENTOCERVICAL			
	1° PM		2° PM		1° PM		2° PM		1° PM		2° PM		1° PM		2° PM	
	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
Pre- tratamiento	129.83	2.45	129.63	2.32	34.13	2.20	36.33	1.58	123.5	2.80	122.08	2.64	97.51	15.51	94.22	7.37
Post tratamiento	130.02	2.32	129.62	2.43	36.13	1.48	35.11	1.05	122.78	2.64	121.67	3.19	97.83	14.64	96.33	3.53
Prueba T	-0.6492				-2.4302				1.8437				-1.2125			
**p - valor	0.5206				0.0207				0.0742				0.2339			

Fuente: elaboración propia

**p>0.05 no existe diferencias estadísticamente significativas

**p<0.05 Si existe diferencias estadísticamente significativas

M: Media aritmética

DE: Desviación estándar

Se aplicó la prueba T Student

Interpretación:

En la tabla N° 12 observamos que el ángulo nasofacial fue quien sufrió cambios estadísticamente significativos, ya que en caso de extracciones de primeras premolares este ángulo tubo un aumento de las medias halladas de 34.13 en el pre tratamiento a 36.13 en el post tratamiento, sin embargo en pacientes sometidos a extracciones de segundas premolares, este ángulo disminuyo, respecto a las medias halladas de 36.33 en el pretratamiento a 35.1 en el post tratamiento. Además también se observa una disminución del ángulo nasomental en el post tratamiento en ambos casos de extracción. Y con respecto a los ángulos nasofrontal y mentocervical no se observa cambios significativos.



Grafico 13 CAMBIOS OCURRIDOS A NIVEL DE LOS ÁNGULOS EVALUADOS, SEGÚN EL ANÁLISIS FACIAL DE POWELL, PARA DETERMINAR LOS CAMBIOS EN EL PERFIL FACIAL, DE PACIENTES TRATADOS ORTODÓNICAMENTE CON EXTRACCIÓN EN MALOCLUSIONES CLASE II –DIV.1, SEGÚN PIEZA EXTRAÍDA

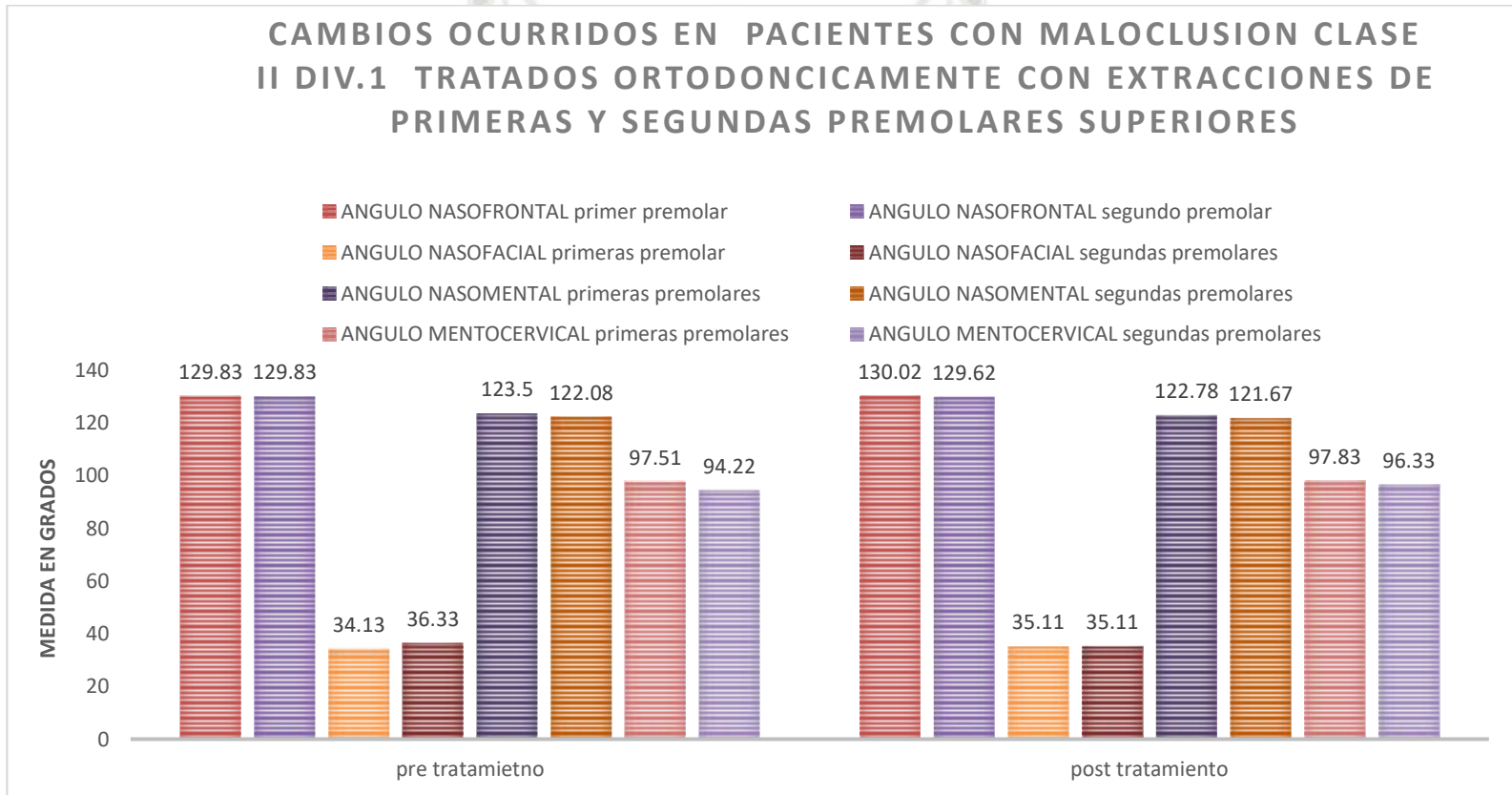


Tabla 13 CAMBIOS OCURRIDOS A NIVEL DE LOS ÁNGULOS EVALUADOS, SEGÚN EL ANÁLISIS FACIAL DE POWELL, PARA DETERMINAR LOS CAMBIOS EN EL PERFIL FACIAL, DE PACIENTES TRATADOS ORTODÓNICAMENTE CON EXTRACCIONES EN MALOCLUSIÓN CLASE III, SEGÚN PIEZA EXTRAÍDA.

TRATAMIENTO ORTODONCICO CON EXTRACCIONES EN MALOCLUSION CLASE III																
	ANGULO NASOFONTAL				ANGULO NASOFACIAL				ANGULO NASOMENTAL				ANGULO MENTOCERVICAL			
	1° PM		2° PM		1° PM		2° PM		1° PM		2° PM		1° PM		2° PM	
	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
Pre- tratamiento	134.91	6.87	140.02	5.84	29.2	1.79	32.00	2.75	131.91	2.12	132.04	1.52	95.4	0.89	91.73	3.39
Post tratamiento	136.82	2.71	138.00	2.82	30.6	0.89	32.45	2.11	129.45	1.04	130.20	1.30	95.6	1.34	92.64	3.61
Prueba T	-0.2503				-2.5454				5.8582				-5.4944			
**p - valor	0.8055				0.0216				2.4298				4.8987			

Fuente: elaboración propia

**p>0.05 no existe diferencias estadísticamente significativas

**p<0.05 Si existe diferencias estadísticamente significativas

M: Media aritmética

DE: Desviación estándar

Se aplicó la prueba T Student

Interpretación:

En la tabla N° 13 observamos que el ángulo nasofacial fue quien sufrió cambios estadísticamente significativos, ya que en caso de extracciones de primeras premolares inferiores este ángulo tubo un aumento en las medias halladas de 29.02 en el pre tratamiento a 30.6 en el post tratamiento, sin embargo en pacientes sometidos a extracciones de segundas premolares, este ángulo de mantuvo igual en el post tratamiento. Además también se observa una disminución del ángulo nasomental en el post tratamiento en ambos casos de extracción. Y con respecto a los ángulos nasofrontal aumento de 134.91 en el pre tratamiento a 136.82 en el post tratamiento, en pacientes sometidos a extracción de la primera premolar inferior y disminuye de 140.02 en el pre tratamiento a 138.0 en el post tratamiento en casos de extracción de las segundas premolares inferiores. En el ángulo mentocervical se observó que aumento en casos de extracción de los segundos premolares inferiores de 91.73 en el pre tratamiento a 92.64 en el post tratamiento.

Grafico 14 CAMBIOS OCURRIDOS A NIVEL DE LOS ÁNGULOS EVALUADOS, SEGÚN EL ANÁLISIS FACIAL DE POWELL, PARA DETERMINAR LOS CAMBIOS EN EL PERFIL FACIAL, DE PACIENTES TRATADOS ORTODÓNICAMENTE CON EXTRACCIONES EN MALOCCLUSIÓN CLASE III, SEGÚN PIEZA EXTRAÍDA.

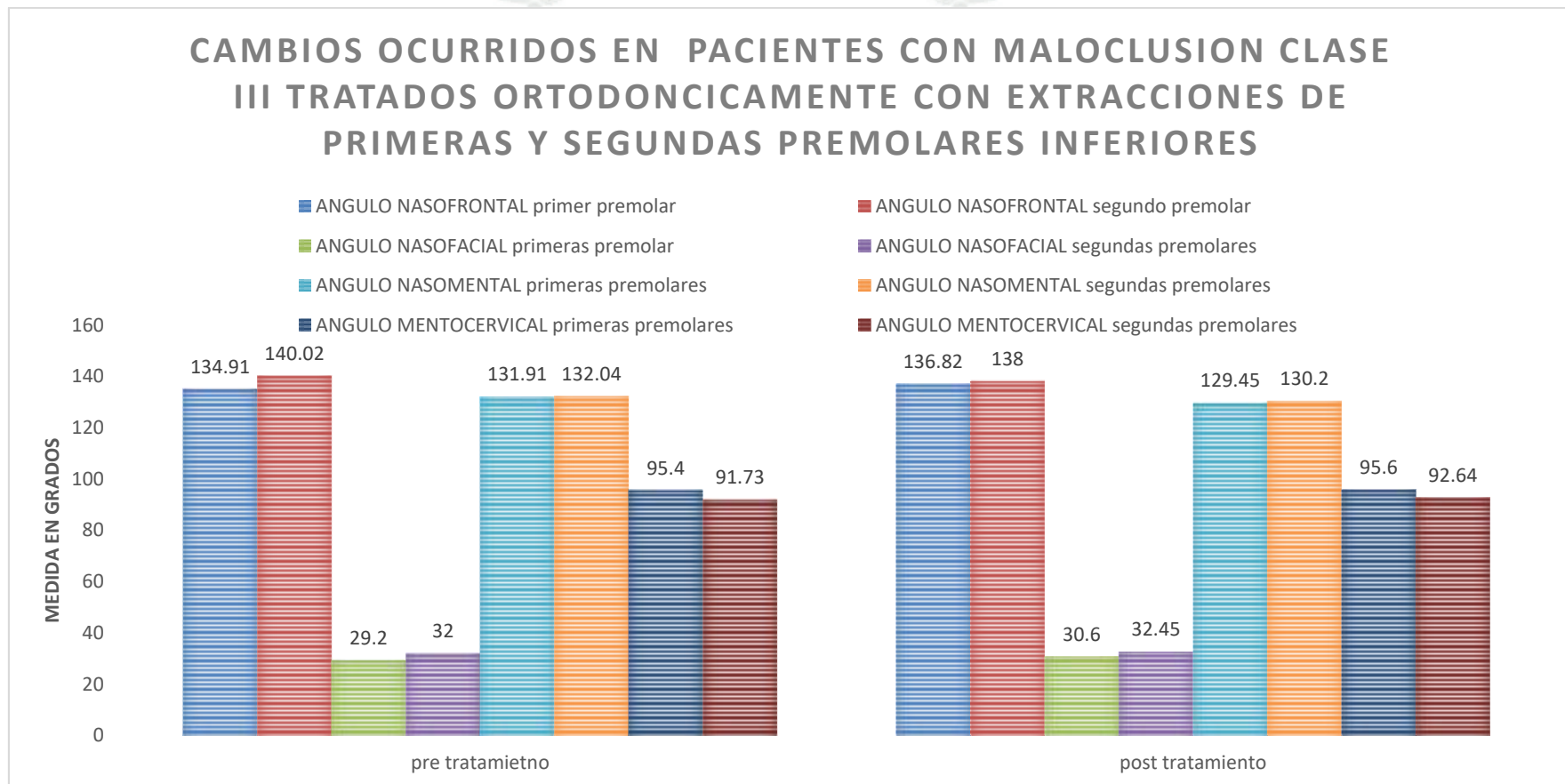


Tabla 14 CAMBIOS OCURRIDOS A NIVEL DE LOS ÁNGULOS EVALUADOS, SEGÚN EL ANÁLISIS FACIAL DE POWELL, PARA DETERMINAR LOS CAMBIOS EN EL PERFIL FACIAL, DE PACIENTES TRATADOS ORTODÓNICAMENTE CON EXTRACCIONES EN MALOCLUSIÓN CLASE II –DIV.1, SEGÚN CARACTERÍSTICA DE MALO

TRATAMIENTO ORTODONCICO CON EXTRACCIONES EN MALOCLUSION CLASE II – DIV.1												
	ANGULO NASOFONTAL			ANGULO NASOFACIAL			ANGULO NASOMENTAL			ANGULO MENTOCERVICAL		
	aumenta	No varia	disminuye	aumenta	No varia	disminuye	aumenta	No varia	disminuye	aumenta	No varia	disminuye
Clase II div 1 con protrusión maxilar y retrusión mandibular	30 %	47%	23%	17%	18%	65%	74%	16%	10%	30%	40%	30%
Clase II div 1 con protrusión maxilar	41%	47%	12%	32%	38%	30%	38%	24%	38%	23%	56%	21%
Clase II div 1 con protrusión maxilar dento alveolar	20%	65%	15%	70%	13%	17%	22%	16%	62%	42%	30%	28%
Clase II div 1 con retrusión mandibular	24%	67%	9%	60%	10%	30%	28%	12%	60%	20%	64%	16%

Fuente: elaboración propia.

Interpretación:

En la tabla n° 14 observamos que dentro de la maloclusión II división 1 se encontró diversas características, las cuales se describen según el porcentaje de cambios que presentaron al realizar la comparación antes y después del tratamiento ortodóncico con extracciones, entre los cuales tenemos lo siguiente:

En los casos de protrusión maxilar y retrusión mandibular; las mediciones de los ángulos finales, respecto a las iniciales se encontraron: ángulo nasofrontal no varió en un 47% de casos, el ángulo nasofacial disminuyó en 65 % de casos, el ángulonasomental aumentó en 74 % de casos y el ángulo mentocervical no varió en 40 % de casos.

En los casos de protrusión maxilar; las mediciones de los ángulos finales, respecto a las iniciales se encontraron: ángulo nasofrontal no varió en un 47% de casos, el ángulo nasofacial no varió en 38 % de casos, el ángulo nasomental no varió en 24 % de casos y el ángulo mentocervical no varió en 56 % de casos. Lo que nos indicaría que fue la característica de maloclusión clase II división 1 que menos cambios presentó post tratamiento.

En los casos de protrusión maxilar dento alveolar; las mediciones de los ángulos finales, respecto a las iniciales se encontraron: ángulo nasofrontal no varió en un 65% de casos, el ángulo nasofacial aumentó en 70 % de casos, el ángulo nasomental disminuyó en 62 % de casos y el ángulo mentocervical aumentó en 42 % de casos.

En los casos de retrusión mandibular; las mediciones de los ángulos finales, respecto a las iniciales se encontraron: ángulo nasofrontal no varió en un 51% de casos, el ángulo nasofacial aumentó en 60 % de casos, el ángulo nasomental disminuyó en 52 % de casos y el ángulo mentocervical no varió en 48 % de casos.

Podríamos indicar que en los casos de protrusión dento alveolar y retrusión mandibular el ángulo nasofacial aumenta, y el ángulo nasomental disminuye, a diferencia de los casos de protrusión maxilar y retrusión mandibular donde el ángulo nasofacial disminuye y el ángulo nasomental aumenta, además que en casos de protrusión maxilar los valores en todos los ángulos se encuentran poco variados.

DISCUSIÓN

En los últimos años se considera mucho para iniciar un tratamiento de ortodoncia, el perfil facial inicial del paciente, ya que con el tratamiento ortodóncico con extracciones, este perfil podría modificarse favorable o desfavorablemente.

En el presente estudio se analizaron radiografías cefalométricas tomadas antes y después del tratamiento de ortodoncia a pacientes con maloclusión clase II división 1 y clase III, que acudieron al centro odontológico de la UCSM, se trabajó con una muestra de 53 casos, de las cuales se analizaron 106 placas radiográficas divididas en 2 grupos: grupo de pacientes tratados ortodóncicamente con extracciones en pacientes con maloclusión clase II división. 1, y grupo de pacientes tratados con extracciones con maloclusión clase III; contando con 35 y 18 pacientes respectivamente. Los resultados obtenidos en el presente trabajo han podido ser comparados con las investigaciones de: Díaz D., León R., Orrego H., Vargas J., Alarcón J., Sampedro M., Vallejo G., Terán I.

Los resultados del presente estudio evidenciaron que si existe influencia del tratamiento ortodóncico con extracciones en el perfil facial de pacientes con maloclusión clase II div 1 y clase III tratados en la clínica de la UCSM, la influencia fue en el ángulo nasofacial, el cual se determinó según los datos obtenidos por medio del análisis de la prueba T para muestras pareadas, leída al 95 % de confiabilidad.

Estos resultados coinciden con la investigación de León R(24), quien al realizar un trabajo para determinar el efecto del protocolo de extracciones de premolares sobre el perfil blando en 21 pacientes encontró que las extracciones tienen el efecto de modificar el perfil blando con una diferencia significativa en el ángulo nasofacial, además de la línea E de Ricketts – labio superior y ángulo H.

Con respecto a lo encontrado en este estudio existe un cambio estadísticamente significativo en el ángulo nasofacial, ya que este ángulo aumentó en casos tratados con extracciones de las

primeras premolares en las maloclusiones clase II div 1 y clase III. Sin embargo en el estudio realizado por Vargas J, donde evaluó los cambios en el perfil facial según el análisis de Powel en una muestra de 43 pacientes, encontró que no existieron diferencias significativas en los ángulos nasofrontal, nasofacial, nasomental y mentocervical post tratamiento en grupos con exodoncias antes y después del tratamiento, esto quiere decir que el grupos termino con las mismas características en estas áreas estudiadas(26). Además Vargas J(26). encontró variaciones respecto a la medida del ángulo nasofrontal, encontrando valores superiores a los establecidos por Powel I (115°- 137°), encontrando valores de 137 antes del tratamiento y 136 después del tratamiento, estos que son similares a los encontrados en el presente estudio, encontrando valores de 130° en pacientes con maloclusión clase II div 1 y 137 en maloclusión clase III, del mismo modo se encontró un aumento del ángulo mentocervical en los pacientes clase II div.1(100°)(26). Respecto a la medida del ángulo nasofrontal se encontró diferencias con el promedio establecido por Powell que fue de 122.5°, pero no con el promedio hallado por Alarcón J.(137°), Díaz D (135.72°), Vallejo G(141°) Campos(142°).(29)(23)(32)(28)

Orrego H. en el estudio que realizo en 24 pacientes con extracciones encontró respecto a medidas lineales un retrusión labial comparándolos con tratamientos sin extracción, encontrando cambios en el tercio inferior de la cara, que mostro un aumento de tamaño, no existieron cambios estadísticamente significativos al comparar los perfiles antes y después del tratamiento con ortodoncia(2). Sin embargo en nuestro estudio, se observó variaciones en el ángulo nasofacial en ambas muestras de estudio.

Existe influencia del tratamiento ortodóncico con extracciones en el perfil facial de los pacientes examinados, principalmente existió cambios en el ángulo nasofacial, lo cual tendría relación con lo establecido por Terán I. quien en su estudio encontró relación directa entre la retrusión de los dientes y la modificación del perfil facial(33).

Nuestros hallazgo concuerdan con los resultados obtenidos por la mayor cantidad de investigadores León R., Díaz D. Vargas J., Orrego H., Sin embargo, existen artículos que señalan diferencias significativas entre los perfiles pre y post operatorios de pacientes tratados

con extracciones. Caplan señala que encontró variación, tanto en los tejidos blandos del perfil como en los tejidos dentarios, en una muestra de 28 adultos de sexo femenino y raza negra, tratadas con extracciones de las cuatro primeras premolares(1). Respecto a este estudio debemos considerar que es uno de los casos donde la posibilidad de generar cambios está más marcada: la biprotrusión dentaria, propia de la raza negra, conlleva un perfil bastante más lleno que el aceptado como ideal; de allí que desborde las normas de índole clínico y cefalométricos. Además es conveniente puntualizar que en este caso no se estableció ningún grupo control. Asimismo, cabe resaltar que pese a los valores de significancia hallados, el mencionado artículo sostiene que es muy difícil predecir el comportamiento del labio superior cuando se retrae el sector dentario anterior; intuitivamente supondríamos que los labios van a seguir al tejido duro (modificando con esto el perfil), pero la variación individual es sumamente alta.

CONCLUSIONES

PRIMERO: el tratamiento ortodóncico con extracciones de primeras premolares en pacientes con maloclusión con clase II división 1 influye significativamente en el perfil facial después del tratamiento, respecto al tercio medio e inferior, en el ángulo nasofacial; ya que se encontró un aumento en el 60 % de casos, lo que modificó el perfil facial inicial.

SEGUNDO: el tratamiento ortodóncico con extracciones de segundas premolares en pacientes con maloclusión con clase II div 1 influye en menor grado en el perfil facial después del tratamiento.

TERCERO: el tratamiento ortodóncico con extracciones de primeras premolares en pacientes con maloclusión clase III influye significativamente en el tercio medio del perfil, ángulo nasofacial, se encontró aumentado en 48 % de la muestra.

CUARTO: el tratamiento ortodóncico con extracciones de las segundas premolares en pacientes con maloclusión clase III no produjo cambios significativos en el perfil facial posterior al tratamiento.

QUINTO: existe influencia del tratamiento ortodóncico con extracciones en el perfil facial de pacientes con maloclusión clase II div 1 y clase III, en el tercio medio, ángulo nasofacial, el cual aumento en ambos grupo de estudio, en 60% y 48% respectivamente.

RECOMENDACIONES

PRIMERO: a los especialistas en Ortodoncia y Cirujanos Dentistas se les recomienda realizar investigaciones con mayor número de muestra, y considerar otras variables que podrían alterar el perfil facial; como son raza, edad y sexo.

SEGUNDO: a la UCSM y a los docentes de la Segunda Especialidad tener un registro digital de las historias clínicas de los pacientes atendidos en las diferentes clínicas de la UCSM, para así tener la información para nuevas investigaciones.

TERCERO: a los docentes y estudiantes de la Segunda Especialidad de ortodoncia, crear un protocolo de atención según el tipo de maloclusión considerando el análisis facial y considerando la opinión del paciente sobre el posible resultado de su perfil facial pos tratamiento.

CUARTO: realizar investigaciones en diferentes edades para así poder apreciar y valorar los cambios del perfil facial en los diferentes momentos de la vida.

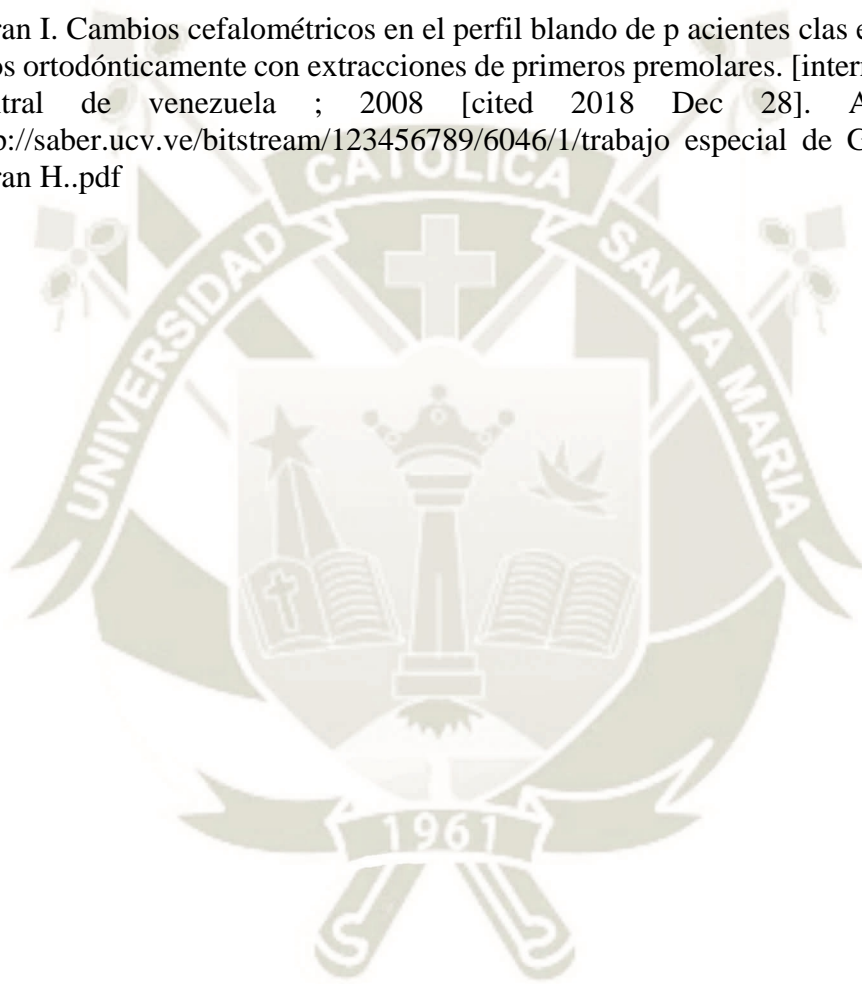
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Caplan MJ, Shivapuja PK. The effect of premolar extractions on the soft-tissue profile in adult African American females. *Angle Orthod* [Internet]. 1997 [cited 2019 Feb 8];67(2):129–36. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9107377>
2. Orrego Carrillo HM. Efecto de las exodoncias en el perfil blando de pacientes tratados ortodóncicamente [Internet]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2005 [cited 2018 May 28]. Available from: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/1117>
3. Ruellas AC de O, Ruellas RM de O, Pithon MM, dos Santos RL, Romano FL. Tooth extraction in orthodontics: An evaluation of diagnostic elements. *Dental Press J Orthod* [Internet]. 2010 [cited 2018 Jun 18];15(3):134–57. Available from: http://www.scielo.br/pdf/dpjo/v15n3/en_17.pdf
4. Konstantonis D. The impact of extraction vs nonextraction treatment on soft tissue changes in Class I borderline malocclusions. *Angle Orthod* [Internet]. 2012 Mar [cited 2019 Jun 8];82(2):209–17. Available from: <http://www.angle.org/doi/10.2319/051911-339.1>
5. Bravo M, siguena V, Bravo M. Tratamiento ortodoncico con extracciones.” Una revisión de la literatura Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. *Rev Latinoam Ortod y odontopediatría* [Internet]. 2015 [cited 2018 Dec 8];3(12):11–2. Available from: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015/art-26/>
6. Allgayer, S. Santayana da lima, E. Barbieri M. Influence of premolar extractions on the facial profile evaluated by the Holdaway analysis. *Rev Odonto Cienc*. 2011;26(1):22–9.
7. Mejia M, Gurrola B, Casasa A. Indicaciones de extracción en apiñamiento severo maxilar y moderado mandibular. Reporte de un caso clínico. *Rev Latinoam Ortod y odontopediatría* [Internet]. 2010 [cited 2019 Apr 8];40(12):112–6. Available from: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2010/art-19/>
8. Gregoret J. Ortodoncia y Cirugía Ortognática diagnóstico y planificación. 1ra ed. Publicaciones medicas, editor. Barcelona; 1997. 112–123 p.
9. Orozco lorena, Gurrola B, Casas A. Tratamiento en paciente adulto con apiñamiento dental severo, extracciones de primeros premolares superiores e inferiores, caso clínico. *Rev Latinoam Ortod y odontopediatría* [Internet]. 2016 [cited 2019 Apr 2];12(4):12–3. Available from: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2016/art-11/>

10. Uribe Restrepo G. Ortodoncia Teoria y Clinica. 2da ed. Cooperacion para investigaciones biologicas, editor. Medellin Colombia; 2010.
11. Lucero J. Valoracion de tejidos blandos faciales en ortodoncia. 1ra ed. Sociedad Argentina de Ortodoncia. Buenos Aires Argentina; 2005.
12. Rodriguez M, Flores C, Gianpietro A RR. Soft. Tissue changes produced by banded type Herbst appliance in late mixed dentition patients. *World J Orthod.* 2008;9(2):121–31.
13. Romero M PD. Caracteristicas clinicas y cefalometricas de la malocclusion clase II. *Odous Cient.* 2013;14(1):37–45.
14. Ortiz M, Iugo V. Maloclusión Clase II División 1; etiopatogenia, características clínicas y alternativas de tratamiento con un configurador reverso sostenido II (CRS II). *Rev Latinoam Ortod y odontopediatria* [Internet]. 2006 [cited 2019 Feb 3];11(3):13–6. Available from: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2006/art-14/>
15. Canut JA. Ortodoncia Clinica. 2da ed. Salvat, editor. Barcelona, España; 1991. 45–49 p.
16. Angle E. Classification of malocclusion. *Dent Cosm.* 1899;41(2):249–63.
17. Tweed C. Indications for extraction of teeth in orthodontic procedure. *AM J Orthod Oral Surg.* 1954;30(405):28.
18. Schulhof RJ, Nakamura S, Williamson WV. Prediction of abnormal growth in Class III malocclusions. *Am J Orthod* [Internet]. 1977 Apr 1 [cited 2018 Dec 8];71(4):421–30. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0002941677902457>
19. Martínez García R, Mendoza Oropeza, Laura Fernandez López, Antonio Pérez Tejada H. Características cefalométricas en la maloclusión clase II. *Revista Odontologica Mexicana.* 2008;
20. Proffit W. Ortodoncia Contemporánea. 3ra ed. Harcourt M, editor. Madrid; 148–195 p.
21. Companioni A, Rodríguez M, Días R, Otaño R. Bosquejo histórico de la Cefalometría Radiográfica. *Rev Cubana Estomatol* [Internet]. 2008 [cited 2018 Oct 18];45(2):0–0. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S0034-75072008000200009
22. Echarri Lobiondo P. Tratamiento Ortodoncico y Ortopedico de 1ra fase en Dentincion Mixta. 2da ed. Ripano, editor. Barcelona; 2002. 24–32 p.

23. Díaz D. Perfil facial según el análisis de Powell en personas del Centro Poblado Cruz del Medano del Distrito de Morrope-Lambayeque, 2017 [Internet]. UAP; 2018. Available from: http://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/uap/6871/1/T059_70877996_T.pdf
24. Leon R, Pinella M. Efecto del protocolo de exodoncias de premolares sobre el perfil blando durante el tratamiento de ortodoncia en pacientes atendidos en un consultorio particular de la provincia de Chiclayo durante el periodo 2014-2015 [Internet]. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo - USAT. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo - USAT; 2016 [cited 2019 Apr 29]. Available from: <http://tesis.usat.edu.pe/handle/usat/324>
25. Orrego Carrillo H. Efecto de las exodoncias en el perfil blando de pacientes tratados ortodóncicamente con y sin extracciones. Rev Estomatológica Hered [Internet]. 2014 Nov 17 [cited 2019 Jun 8];24(3):139. Available from: <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/REH/article/view/2088>
26. Vargas J. Estudio comparativo de perfil blando pre y postratamiento ortodóncico con y sin exodoncias de premolares según el análisis de Powell. [Internet]. UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS; 2008 [cited 2018 Oct 8]. Available from: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/2150/Vargas_mj.pdf?Sequence=1&isallowed=y
27. Salas H. Efecto de las exodoncias en el perfil blando en pacientes tratados ortodoncticamente. UNMSM; 2005.
28. Campos B. Estudio del perfil facial en niños con respiración bucal según el análisis de Powell. UNMSM; 2003.
29. Alarcon J. Perfil facial de pobladores peruanos de la comunidad de los Uros mediante el análisis de Powell [Internet]. 2003 [cited 2019 Feb 8]. Available from: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/2798/alarcon_hj.pdf?Sequence=1&isallowed=y
30. Sampedro M. Cambios que se producen en el eje facial según cefalometría de Ricketts pre-tratamiento y post retracción del segmento anterior en pacientes con extracciones de premolares tratados en la clínica de ortodoncia de la escuela de postgrado Dr. José Apolo Pine. Universidad de Guayaquil; 2016.
31. Zapata C. Estudio de los cambios de perfil blando en pacientes de clase II división I, mediante el análisis de Powell. Universidad de Guayaquil; 2015.

32. Vallejo G. Comparación del resultado del análisis de Powell con la percepción estética del perfil facial del paciente, en los estudiantes entre 18 y 28 años de la Universidad de las Américas de Quito. [Internet]. Universidad de las Américas; 2015 [cited 2018 Nov 12]. Available from: <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/4003/1/UDLA-EC-TOD-2015-16%28S%29.pdf>
33. Teran I. Cambios cefalométricos en el perfil blando de pacientes clase II división 1 tratados ortodónticamente con extracciones de primeros premolares. [internet]. Universidad central de Venezuela ; 2008 [cited 2018 Dec 28]. Available from: http://saber.ucv.ve/bitstream/123456789/6046/1/trabajo_especial_de_Grado_OD_Idelis_Teran_H..pdf



ANEXOS

ANEXO 01

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre:.....

Edad:.....

Género: femenino () masculino ()

Tipo de maloclusión: CLASE II DIVISION 1 () CLASE III ()

Pieza extraída: PRIMERAS PREMOLARES () SEGUNDAS PREMOLARES ()

	ANGULO NASOFRONTAL	ANGULO NASOFACIAL	ANGULO NASOMENTAL	ANGULO MENTOCERVICAL
Pre tratamiento				
Post tratamiento				
Diferencia				

TIPO DE RADIOGRAFIA: INICIAL () FINAL ()

NORMAS:

ANGULO NASOFRONTAL: 115° - 130°

ANGULO NASOFACIAL: 30° a 40°

ANGULO NASOMENTAL: 120° a 132°

ANGULO MENTOCERVICAL: 80° a 95°.

ANEXO 02

CÁLCULOS ESTADÍSTICOS

PRUEBA T PARA MEDIAS DE DOS MUESTRAS EMPAREJADAS EN PACIENTES
CON MALOCCLUSIÓN CLASE II DIV, 1

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas

ÁNGULO NASOFRONTAL

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	129.7300	129.8257
Varianza	6.8118	5.5160
Observaciones	35.0000	35.0000
Coeficiente de correlación de Pearson	0.9558	
Diferencia hipotética de las medias	0.0000	
Grados de libertad	34.0000	
Estadístico t	-0.6492	
P(T<=t) una cola	0.2603	
Valor crítico de t (una cola)	1.6909	
P(T<=t) dos colas	0.5206	
Valor crítico de t (dos colas)	2.0322	

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas

ÁNGULO NASOFACIAL

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	34.8217647	35.7935294
Varianza	4.97682709	4.16488414
Observaciones	34	34
Coeficiente de correlación de Pearson	0.28933691	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	33	
Estadístico t	-2.4375253	
P(T<=t) una cola	0.0090458	
Valor crítico de t (una cola)	1.69236031	
P(T<=t) dos colas	0.0207416	
Valor crítico de t (dos colas)	2.0345153	

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas

ÁNGULO NASOMENTAL

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
	123.21282	122.06117
Media	4	6
		3.5267379
Varianza	3.1631016	7
Observaciones	35	35
Coefficiente de correlación de Pearson	0.3866627	7
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	33	
Estadístico t	1.843762	
P(T<=t) una cola	0.0080119	
Valor crítico de t (una cola)	1.6923603	
P(T<=t) dos colas	0.0742738	
Valor crítico de t (dos colas)	2.0345153	

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas

ÁNGULO MENTOCERVICAL

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
	100.088235	100.62529
Media		215.18003
Varianza	256.082888	6
Observaciones	35	35
Coefficiente de correlación de Pearson	0.97715548	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	33	
		-
Estadístico t	1.21250523	
P(T<=t) una cola	0.11696417	
Valor crítico de t (una cola)	1.69236031	
P(T<=t) dos colas	0.23392834	
Valor crítico de t (dos colas)	2.0345153	

ANEXO 03

MATRIZ DE RECOLECCION DE DATOS

Relación de pacientes con maloclusión clase II división 1.

N°	EDA D	GE NE RO	Dx	PIEZAS EXTRAIDA S	ANGULO NASOFRONTA L INICIAL	ANGULO NASOFRONTA L FINAL	ANGULO NASOFACIA L INICIAL	ANGULO NASOFACIA L FINAL	ANGULO NASOMENTA L INICIAL	ANGULO NASOMENTA L FINAL	ANGULO MENTOCERVICA L INICIAL	ANGULO MENTO CERVICA L FINAL
1	17	F		1 PM	135	135	36	38	121	120	87	89
2	13	M		2 PM	145	142	38	34	120	125	94	93
3	15	F		2 PM	135	135	35	36	125	119	80	79
4	12	F		1 PM	142	145	34	35	123	125	87	87
5	23	F		1 PM	147	147	31	35	126	121	110	110
6	25	F		1PM	140	142	37	38	120	119	125	124
7	20	F		1 PM	136	136	33	35	127	125	115	115
8	17	F		1 PM	135	135	36	38	121	120	87	90
9	13	M		2 PM	145	142	38	34	120	125	94	90
10	15	F		2 PM	135	135	35	36	125	119	80	89
11	12	F		1 PM	142	145	34	35	123	125	87	87
12	23	F		1 PM	147	147	31	35	126	121	110	110
13	25	F		1 PM	140	142	37	38	120	119	125	124
14	20	F		1 PM	136	136	33	35	127	125	115	115
15	17	F		1 PM	135	135	36	38	121	120	87	90
16	13	M		2 PM	145	142	38	34	120	125	94	90
17	15	F		2 PM	135	135	35	36	125	119	80	89
18	12	F		1 PM	142	142	34	35	123	125	87	87

19	23	F		1 PM	147	147	31	35	126	121	110	110
20	25	F		1 PM	140	140	37	38	120	119	125	124
21	20	F		1 PM	136	136	33	35	127	125	115	115
22	17	F		1 PM	135	135	36	38	121	120	87	90
23	13	M		2 PM	145	142	38	34	120	125	94	90
24	15	F		2 PM	135	135	35	36	125	119	80	89
25	12	F		1 PM	142	142	34	35	123	125	87	87
26	23	F		1 PM	147	147	31	35	126	121	110	110
27	25	F		1 PM	140	140	37	38	120	119	125	124
28	20	F		1 PM	136	136	33	35	127	125	115	115
29	17	F		1 PM	135	135	36	38	121	120	87	90
30	13	M		2 PM	145	142	38	34	120	125	94	90
31	15	F		2 PM	135	135	35	36	125	119	80	89
32	12	F		1 PM	142	142	34	35	123	125	87	87
33	23	F		1 PM	147	147	31	35	126	121	110	110
34	25	F		1 PM	140	140	37	38	120	119	125	124
35	20	F		1 PM	136	136	33	35	127	125	115	115

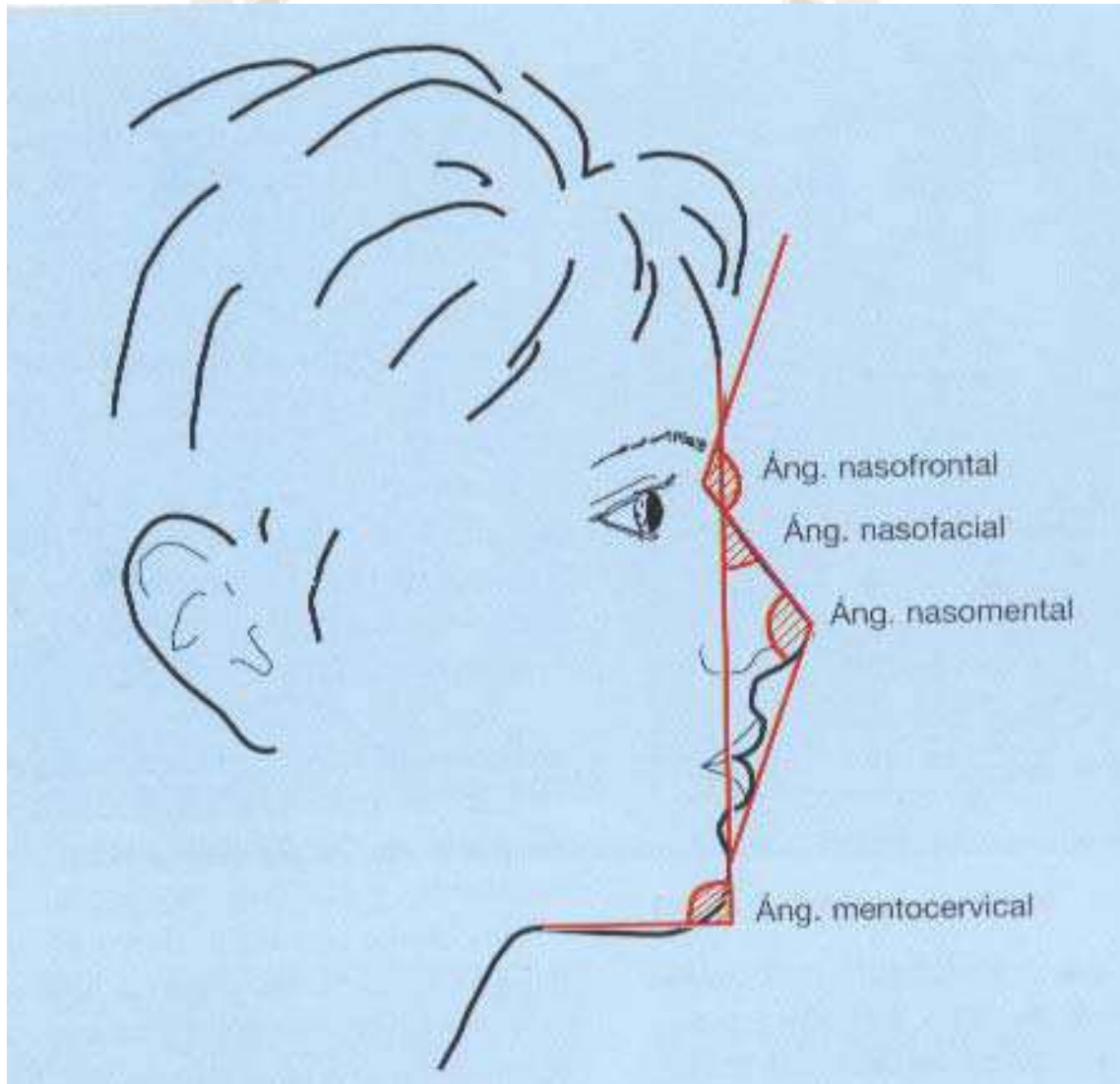


Relación de pacientes con maloclusión clase III

N°	EDA D	GENE RO	PIEZAS EXTRA IDAS	ANGULO NASOFRO NTAL INICIAL	ANGULO NASOFRO NTAL FINAL	ANGULO NASOFA CIAL INICIAL	ANGULO NASOFA CIAL FINAL	ANGULO NASOMEN TAL INICIAL	ANGULO NASOMEN TAL FINAL	ANGULO MENTOCERV ICAL INICIAL	ANGUL O MENT O CERVIC AL FINAL
1	16	M	1 PM	130	133	32	31	135	130	95	95
2	15	F	1 PM	142	139	28	30	132	131	95	95
3	18	M	1 PM	130	137	35	35	132	131	85	87
4	16	F	1 PM	130	133	32	31	135	130	95	95
5	16	M	1 PM	130	137	35	35	130	129	85	87
6	16	F	1 PM	145	140	30	32	131	128	97	98
7	17	F	1 PM	129	133	32	31	133	128	95	95
8	19	F	1 PM	141	139	29	31	132	131	64	94
9	21	M	1 PM	131	137	34	34	130	129	85	87
10	20	F	1 PM	144	140	31	33	130	127	97	98
11	19	M	1 PM	132	133	32	31	135	130	96	96
12	25	F	1 PM	131	137	33	33	131	130	85	87
13	17	M	2 PM	143	140	30	32	131	128	97	98
14	15	F	2 PM	143	138	28	30	132	131	95	95
15	22	F	2 PM	142	140	29	31	133	132	94	94
16	24	M	2 PM	143	140	31	33	131	128	97	98
17	23	F	2 PM	132	131	32	31	135	130	94	94
18	26	M	2 PM	142	139	28	30	133	132	97	97

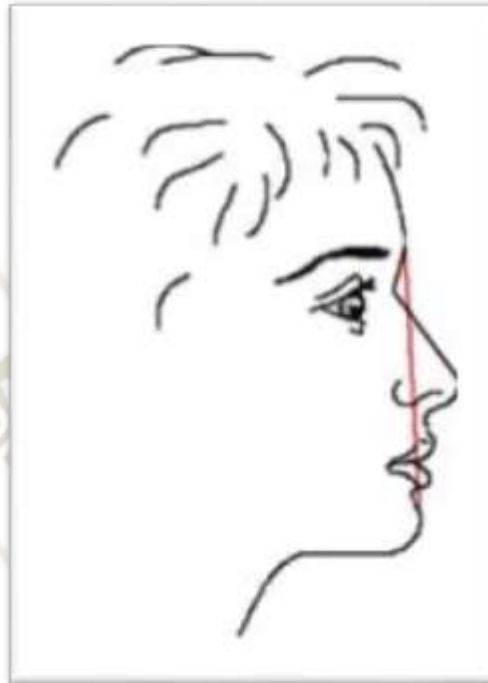
ANEXO 04

ÁNGULOS DEL ANÁLISIS FACIAL DE POWEL

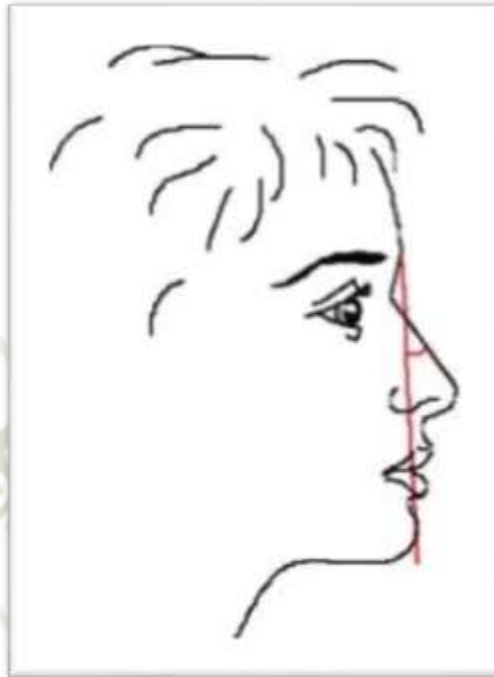


PLANO FACIAL

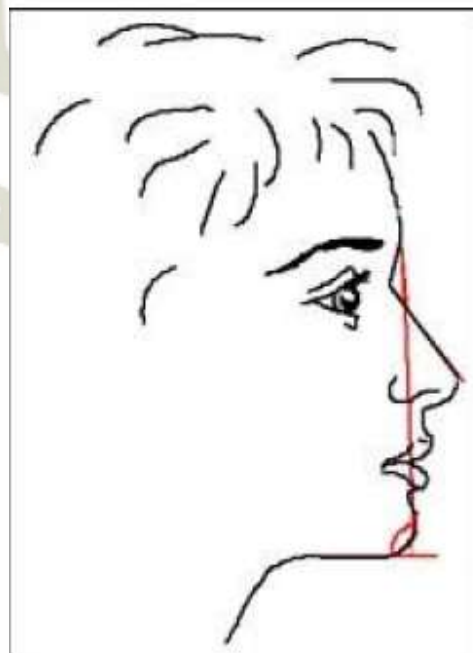
ANGULO NASOFRONTAL



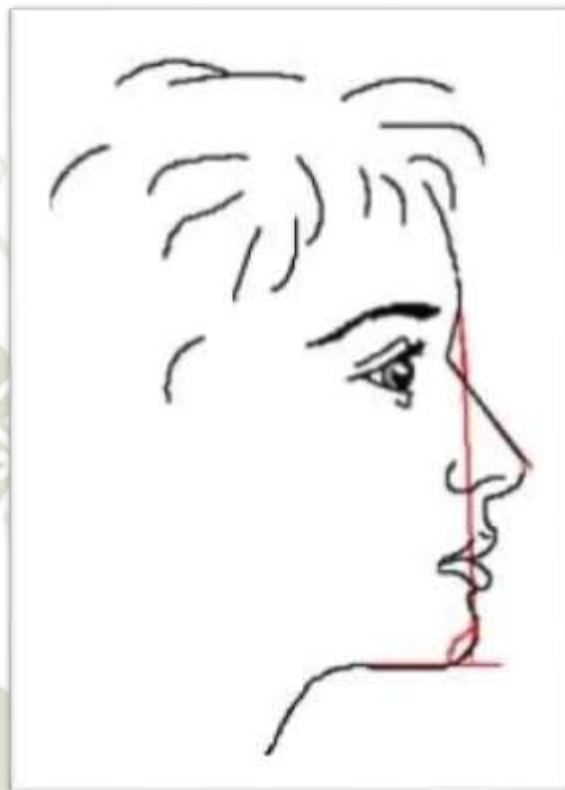
ANGULO NASOFACIAL



ANGULO NASOMENTAL



ANGULO MENTO CERVICAL



NORMAS:

ANGULO NASOFONTAL:	115° - 130°
ANGULO NASOFACIAL:	30° a 40°
ANGULO NASOMENTAL:	120° a 132°
ANGULO MENTOCERVICAL:	80° a 95°.

ANEXO 04

RADIOGRAFIAS CEFALOMETRICAS PRE Y POST TRATAMIENTO DE PACIENTES
CON MALOCLUSION CLASE II DIV.1 Y CLASE III TRATADOS
ORTODONCICAMENTE CON EXTRACCIONES





TRAZADO DE LAS RADIOGRAFIAS CEFALOMETRICAS PRE Y POST TRATAMIENTO

