

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PROGRAMA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA



“RELACION ENTRE EL PATRON FACIAL DE CAPELOZZA Y LA  
INCLINACION DEL INCISIVO INFERIOR EN PACIENTES DE LA  
CLINICA DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA DENTO MAXILO – FACIAL  
DE LA U.C.S.M. AREQUIPA 2014”

Tesis presentado por la Bachiller:

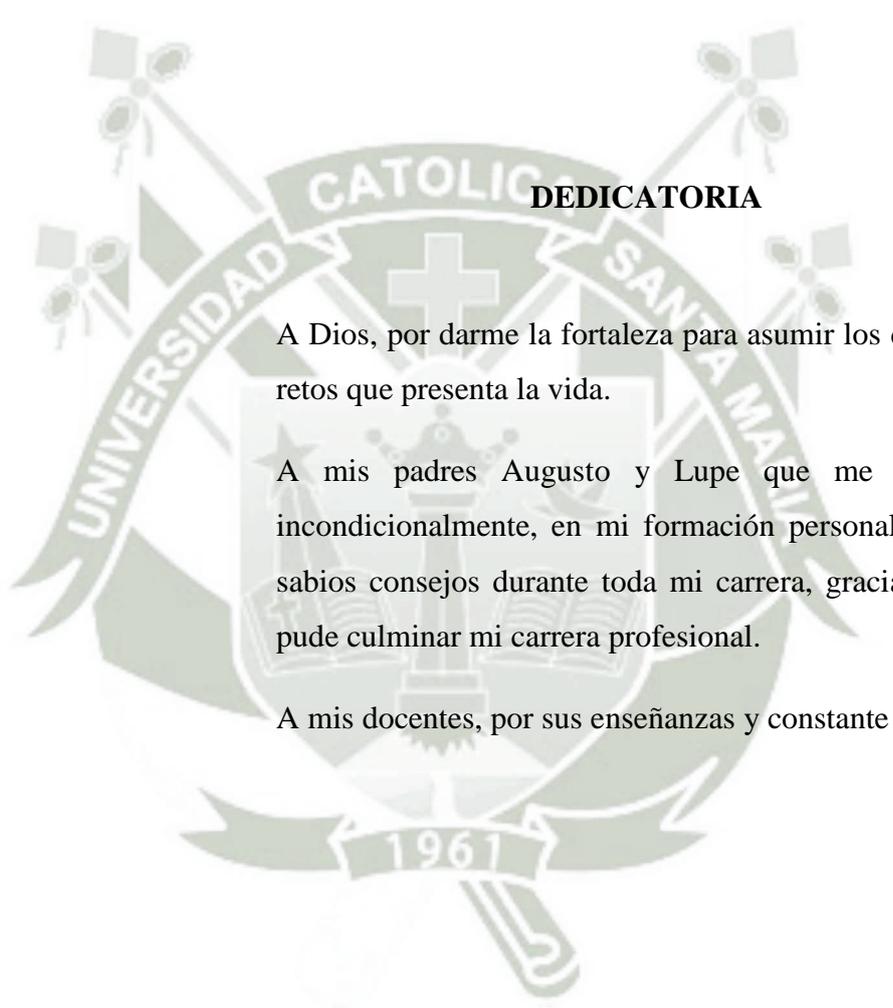
**KATHERINE SHIRLEY ALVAREZ RODRIGUEZ**

Para Optar el Título Profesional de:

**CIRUJANO DENTISTA**

AREQUIPA- PERU

2014



## DEDICATORIA

A Dios, por darme la fortaleza para asumir los diferentes retos que presenta la vida.

A mis padres Augusto y Lupe que me apoyaron incondicionalmente, en mi formación personal, por sus sabios consejos durante toda mi carrera, gracias a ellos pude culminar mi carrera profesional.

A mis docentes, por sus enseñanzas y constante apoyo.

**EPIGRAFE**

El futuro tiene muchos nombres. Para los débiles es lo inalcanzable. Para los temerosos, lo desconocido. Para los valientes es la oportunidad.

Victor Hugo

## AGRADECIMIENTO

Doy gracias a Dios que es el motor de mi vida y me impulsa a seguir adelante en todo momento y frente a toda circunstancia.

Agradezco a mi familia que es el mejor ejemplo para mi vida.

Un agradecimiento especial al Doctor Paul Bernal Riquelme por su constante asesoría y consejos en la realización de este trabajo de investigación.

A los Doctores miembros del jurado evaluador del Proyecto de Tesis y Tesis por sus correcciones y consejos para mejorar el presente trabajo de investigación

## INDICE

DEDICATORIA	
EPIGRAFE	
AGRADECIMIENTO	
INDICE	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCION	
CAPITULO I	
PLANTEAMIENTO TEORICO.....	13
1. PROBLEMA DE LA INVESTIGACION.....	13
1.1 Determinación del Problema.....	13
1.2 Enunciado.....	13
1.3 Descripción.....	14
1.3.1 Área del Conocimiento.....	14
1.3.2 Operación de Variables.....	14
1.3.3 Interrogantes Básicas.....	15
1.3.4 Taxonomía de la Investigación.....	15
1.4 Justificación.....	16
2. OBJETIVOS.....	17
3. MARCO TEORICO.....	17

3.1	Conceptos Básicos.....	17
3.2	Patrón .....	17
3.3	Patrón I.....	20
3.4	Patrón II.....	22
3.5	Patrón III.....	29
3.6	Patrón Cara Larga.....	35
3.7	Patrón Cara Corta.....	37
3.8	La posición del Incisivo Inferior.....	38
3.9	Análisis Cefalometrico de Tweed.....	39
4.	ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	43
5.	HIPOTESIS.....	48
6.	CAPITULO II	
	PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....	50
1.	TECNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES.....	50
1.1	Técnicas.....	50
1.1.1	Precisión.....	50
1.1.2	Esquematización.....	50
1.1.3	Descripción de la Técnica.....	51
1.2	Instrumentos.....	52
1.3	Materiales.....	53
2.	CAMPO DE VERIFICACION.....	53

2.1 Ubicación Espacial.....	53
2.2 Ubicación Temporal.....	53
2.3 Unidades de Estudio.....	54
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN.....	56
3.1 Organización.....	56
3.2 Recursos.....	56
3.3 Validación del Instrumento.....	57
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR RESULTADOS.....	57
4.1 Plan de Sistematización.....	57
4.2 Plan de Análisis.....	58
CAPITULO III	
RESULTADOS.....	61
CUADRO N° 1.....	61
CUADRO N° 2.....	63
CUADRO N° 3.....	65
CUADRO N° 4.....	62
CUADRO N° 5.....	63
CUADRO N° 6.....	64
CUADRO N° 7.....	65
CUADRO N° 8.....	66
CUADRO N° 9.....	67

DISCUSION.....	70
CONCLUSIONES.....	71
RECOMENDACIONES.....	72
BIBLIOGRAFIA.....	73
HEMEROGRAFIA.....	74
INFORMATOGRAFIA.....	75
ANEXOS	
ANEXO N° 1 FICHA DE ANALISIS.....	77
ANEXO N° 2 ANEXO ESTADISTICO.....	78
ANEXO N° 3 MATRIZ DE DATOS.....	80
ANEXO N°4 FOTOGRAFIAS.....	81

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene por objetivo determinar la relación que existe entre el patrón facial de Capelozza y la inclinación del incisivo inferior calculada en radiografías laterales en las que se trazó el ángulo IMPA.

En la realización de este trabajo se contó con la colaboración de los alumnos de la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentó Maxilo-Facial de la Universidad Católica de Santa María, quienes nos permitieron el acceso a su archivo personal de Historias Clínicas. De la base de datos recolectada se contabilizaron las historias clínicas y radiografías que se adecuaban a los criterios de inclusión considerados.

De las historias clínicas se tomó el dato del patrón facial evaluando las fotografías extraorales de cada paciente, así mismo en las radiografías laterales se realizó el trazado del plano mandibular de Tweed y al eje del incisivo inferior para determinar la inclinación del incisivo inferior.

Luego de recolectados los datos correspondientes a varones y mujeres mayores de 12 años de edad, se procedió a la organización de la información de una matriz de sistematización donde se pudo distribuir los datos de acuerdo a las necesidades del estudio.

Los resultados corresponden a los objetivos planteados, indicaron que los pacientes Patrón I tuvieron una inclinación promedio de 92.1%, el Patrón II un 95.6% y el Patrón III un 91.2%

## ABSTRACT

This research aims to determine the relationship between facial pattern Capellozza and lower incisor inclination calculated lateral radiographs in the IMPA angle plotted.

In carrying out this work will be counted on the collaboration of students in the Clinic of Orthodontics and Dento Maxillofacial Orthopedics at the Catholic University of Santa Maria, who allowed us access to your records Medical Records.

From the basis of data collected medical records and radiographs that were suited to the inclusion criteria considered were counted. Of medical records of the data evaluating facial pattern extraoral took photographs of each patient, likewise on lateral radiographs plotting Tweed mandibular plane was performed and the axis of the lower incisor to determine the inclination of the lower incisor.

After collected the data for men and women above 12 years of age, proceeded to organize the information in a systematic array where the data could be distributed according to the needs of the study.

The results correspond to the objectives, indicated that Patron I patients had an average slope of 92.1%, the Patron II 95.6% and 91.2% Patron III

## INTRODUCCION

La correcta posición de los incisivos inferiores, como referencia para obtener una óptima oclusión dentaria, funcionalmente equilibrada y estéticamente armónica, constituye uno de los acontecimientos diagnósticos más decisivos de los últimos cincuenta años. La ubicación de este diente en el centro de su base ósea garantiza la estabilidad del tratamiento ortodóntico según diversos autores.

La motivación de este trabajo de investigación es demostrar la significativa influencia que tiene el patrón facial de Capellozza relacionándolo con la posición del incisivo inferior. En este caso se evaluará la inclinación del incisivo inferior con relación al plano mandibular ya que es un punto importante para evaluar en un plan de tratamiento debido a que a partir de este diente se deberán alinear los Incisivos Superiores y demás dientes. El resultado de este trabajo servirá para confirmar que cada persona debe recibir un tratamiento individualizado de acuerdo al patrón hereditario de los pacientes.

El trabajo de investigación está estructurado en tres capítulos:

En el capítulo I se ha considerado el planteamiento teórico de la investigación, al interior del cual se incluye el problema, los objetivos, marco teórico con los conceptos básicos y los antecedentes investigativos.

En el capítulo II se plantea el diseño técnico, señalando el planteamiento operacional y la recolección de datos, en el cual se ha comprendido la formulación de técnica y materiales de verificación, campo de verificación, recolección y manejo de resultados.

En el capítulo III se representan los resultados de la investigación, en el cual se han elaborado un total de 10 tablas y 10 gráficos, con sus respectivas interpretaciones, la discusión, las conclusiones y las recomendaciones, la buena observación de las tablas y gráficos, como la adecuada interpretación de ellos hará posible la real comprensión de esta investigación, finalmente se incluye la bibliografía y los anexos correspondientes.



# CAPITULO I

# PLANTEAMIENTO

# TEORICO

## PLANTEAMIENTO TEORICO

### 1. PROBLEMA DE INVESTIGACION

#### 1.1. DETERMINACION DEL PROBLEMA

El presente trabajo de investigación ha sido determinado tomando en consideración diferentes aspectos que sirvieron para delimitar los objetivos y alcances de esta tesis.

El primero de ellos y acaso el más importante es el interés de parte nuestra de reconocer que la naturaleza expresa su condición modificando las posiciones de los dientes lo que se reconoce como compensaciones dentarias que se van a llevar a cabo en diferentes magnitudes tomando en consideración el factor etiológico primario de las maloclusiones que es el crecimiento craneofacial, tal como lo preconiza en sus trabajos Leopoldino Capelozza et al.

Esto motivo nuestro interés en consultar la literatura especializada en el tema y consultas a especialistas que fueron explicándonos los mecanismos de dichas compensaciones.

#### 1.2. ENUNCIADO

“RELACION ENTRE EL PATRON FACIAL DE CAPELOZZA Y LA INCLINACION DEL INCISIVO INFERIOR EN PACIENTES DE LA CLINICA DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA DENTO MAXILO – FACIAL DE LA UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA, AREQUIPA 2014”

### 1.3. DESCRIPCION

#### 1.3.1. AREA DEL CONOCIMIENTO

- A. Área General: Ciencias de la Salud
- B. Área Específica: Odontología
- C. Especialidad: Ortodoncia y Ortopedia Maxilar
- D. Línea o Tópico: Diagnostico y Planificación de tratamiento en Ortodoncia.

#### 1.3.2. OPERACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	INDICADORES	SUBINDICADORES
V1  Patrón Facial de Capelozza	Patrón I  Patrón II  Patrón III  Patrón cara corta  Patrón cara larga	
V2  Inclinación del Incisivo Inferior	Angulo IMPA  TWEED	80 a 90°  91 a100 °  101 a 110°  111 a mas

### 1.3.3. INTERROGANTES BASICAS

- ¿Cuál es el patrón facial en los pacientes de la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia DentoMaxilo-Facial entre Mayo a Julio de la Universidad Católica de Santa María?
- Cuál es la inclinación del incisivo inferior de los pacientes de la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia DentoMaxilo-Facial entre Mayo a Julio de la Universidad Católica de Santa María?
- Qué relación existe entre el patrón facial de Capellozza y la inclinación del incisivo inferior en pacientes de la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia DentoMaxilo-Facial entre Mayo a Julio de la Universidad Católica de Santa María?

### 1.3.4. TAXONOMIA DE LA INVESTIGACION

ABORDAJE	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	Por la técnica de recolección	Por el tipo de dato	Por el número de mediciones de la variable	Por el número de grupos	Por el ámbito de recolección		
CUALITATIVA	Observacional	Prospectiva	Transversal	Relacional	Documental	Descriptivo / Relacional	Relacional

#### 1.4. JUSTIFICACION

a) Originalidad

Esta investigación posee una originalidad porque a pesar de que reconoce antecedentes investigativos previos tiene un enfoque singular.

b) Relevancia

El siguiente trabajo nos permitirá conocer la relación entre el Patrón Facial de Capelozza y la inclinación del Incisivo Inferior con respecto a la mandíbula.

c) Viabilidad

Se trata de una investigación viable, por contar con la Clínica de la Segunda Especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar, con las historias clínicas, recursos, tiempo, literatura y conocimiento metodológico.

d) Interés

Existe la motivación personal de incrementar conocimientos al respecto. En lo inmediato para optar el título profesional de Cirujano Dentista.

## **2. OBJETIVOS**

- 2.1 Determinar el patrón facial de Capelozza de los pacientes de la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia DentoMaxilo-Facial entre Mayo y Julio de la Universidad Católica de Santa María.
- 2.2 Determinar la inclinación de incisivo inferior de los pacientes de la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia DentoMaxilo-Facial entre Mayo y Julio de la Universidad Católica de Santa María
- 2.3 Determinar la relación que existe entre la inclinación del incisivo inferior y el patrón facial de Capelozza de los pacientes de la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia DentoMaxilo-Facial entre Mayo y Julio de la Universidad Católica de Santa María

## **3. MARCO TEORICO**

### **3.1 CONCEPTOS BÁSICOS**

### **3.2 PATRON**

La clasificación de las maloclusiones preconizada por Angle es brillante en su objetivo, que es la definición de las mismas con base en la relación sagital de los molares. Como prueba, tenemos su uso universal y duradero sin alteraciones sustanciales. Nuestro primer maestro Angle descubrió el nombre: estaba por lo tanto, desde los primordios de la Ortodoncia, definida la clasificación de las maloclusiones por la relación sagital de los molares y a grosso modo, la tendencia de la relación de los dientes anteriores.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> CAPELOZZA, Leopoldino. Diagnóstico en Ortodoncia. Pag. 29

A partir de ahí, los portadores de maloclusiones pasaron a ser clasificados como Clase I, II y sus divisiones y Clase III. Con el tiempo, innumerables equívocos fueron cometidos a nombre de esa simplificación, una vez que es simplista intentar encuadrar maloclusiones, que son tridimensionales, solamente por la lectura de una señal: la relación sagital de los molares.

Nuevos conocimientos fueron generados por las investigaciones y por la práctica de la especialidad, pero no se alcanzó la esencia del diagnóstico, que es el nombre de la enfermedad. Ese equívoco primario oculto y retardo la comprensión de las diferentes maloclusiones.<sup>1</sup>

Los ortodoncistas inteligentes y expertos descubrieron que las relaciones espaciales y dimensionales de los huesos basales, maxila y mandíbula deberían ser consideradas en la descripción de las maloclusiones y pasaron a añadir el término esquelético, como por ejemplo, Clase II esquelética.

Fue una evolución, así como indicar el agente causador de la maloclusion como Clase II, deficiencia mandibular. Pero todavía se continuaba preso a la relación sagital de forma primaria. En otras palabras, se da el nombre de maloclusion o caracterizándola por un detalle, la relación molar.

Por mucho tiempo considero que las maloclusiones deberían ser reconocidas como enfermedades. El comportamiento de los pacientes ortodoncicos sugiere eso. En un fragmento de una entrevista sobre sus descubiertas de crecimiento en individuos envejeciendo, Behrents (1986) dice el grupo de individuos tratados ortodoncicamente podría ser pensado como portador de un tipo de “síndrome de maloclusion”. En Ortodoncia solemos pensar que nuestros tratamientos son para siempre, pero este estudio sugiere que caras con crecimiento anormal tienen poca reverencia con ese pensamiento. Esa consideración obliga a pensar en portadores

---

<sup>1</sup> CAPELOZZA, Leopoldino. Diagnóstico en Ortodoncia. Pág. 29

de maloclusiones con ese tipo de comportamiento no son normales para el aspecto de crecimiento, o en otras palabras, son enfermos. Esa enfermedad no es primariamente la maloclusion. La enfermedad es el disturbio de crecimiento y las alteraciones dentarias son señales, reflejos que la caracterizan.

Haciendo una analogía con la medicina, cuando alguien es clasificado como portador de una enfermedad, se presupone que el profesional del área que hace el diagnóstico ha analizado una serie de señales y síntomas y lo ha encuadrado en el rotulo que da nombre a la enfermedad.<sup>1</sup>

Eso es muy importante porque, aunque con variaciones inherentes a la formación y a la experiencia del profesional, ese diagnóstico tendrá como consecuencia normas para el tratamiento y un pronóstico. Dependiendo de la enfermedad, el tratamiento podrá ser medicamentoso, quirúrgico o también combinado, el paciente podrá solamente mejorar y ser controlado o tener una cura total. Esa es la ventaja del diagnóstico.

La Ortodoncia ha adoptado a lo largo de su existencia conceptos y reglas de conductas muy diferentes. Un análisis con perspectiva temporal elimina la viscosidad conflictiva que, a primera vista, podría tenerse y confiere a las contradicciones el sentido de evolución de la especialidad. Inicialmente, apoyada en dogmas levantados por los precursores de la especialidad, se podía creer en todo o en nada. Esencialmente en lo que interesa de momento, dependiendo del autor, la acción de la Ortodoncia era absoluta, pudiendo aspirar a cambios dentarios y esqueléticos, o limitarse exclusivamente a acciones dentoalveolares. Había espacio, por lo tanto, para creencias personales. Con el surgimiento de las investigaciones en los primeros tiempos, la limitación de las muestras y principalmente de los métodos permitía la discusión sobre los resultados y

---

<sup>1</sup> CAPELOZZA, Leopoldino. Diagnóstico en Ortodoncia. Pág. 29-30

conclusiones obtenidas, dejando que creencias fueran alimentadas por resultados científicos discutibles.

El uso del término Patrón en Ortodoncia ya mereció discusión específica. Moyers y colaboradores (1979) afirman que el concepto de modelo tiene tanta importancia en la comprensión del crecimiento facial que justifica la correcta definición de la palabra y su cuantificación, con el objetivo de eliminar la confusión semántica alrededor de su uso en biología, incluyendo la Ortodoncia y el crecimiento facial. Los autores llegan a una definición propia: Un patrón es un conjunto de reglas limitantes, cuantitativas o geométricas, actuando para preservar la integración de partes bajo condiciones variadas o en épocas diferentes. Es decir que Patrón es el mantenimiento de la configuración de la cara a través del tiempo<sup>1</sup>

### **3.3 PATRON I**

La mejor definición para el individuo Patrón I es la de un individuo normal con maloclusión. En otras palabras, un paciente con una cara equilibrada, esto quiere decir: simetría aparente, distancia entre el borde medial de los ojos similar a la anchura de la nariz, distancia bipupilar similar a la anchura de las comisuras bucales, proporción de los tercios faciales y un perfil con un grado moderado de convexidad.

La presencia de estas características garantiza el equilibrio y muchas veces también, la belleza. En el paciente patrón I, el error dentario es primario, o la esencia de la enfermedad. Ese concepto aunque pueda parecer banal, tiene repercusión en todas las acciones destinadas al tratamiento ortodóntico del paciente.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> CAPELOZZA, Leopoldino. Diagnóstico en Ortodoncia. Pág. 45

<sup>1</sup> CAPELOZZA, Leopoldino. Ob. Cit. Pág. 83

### 3.3.1 CARACTERÍSTICAS FACIALES

#### a. Análisis Facial

Debe quedar claro, que el paciente para ser clasificado como Patrón I debe cumplir ciertos requisitos. Si como hemos visto, muchos de ellos no son considerados agradables, es fácil comprender las exigencias para conquistar esa clasificación agradable. Dentro de esa perspectiva, es importante que ciertos parámetros sean observados.

El primero de ellos es que, aunque la belleza exija la presencia de equilibrio casi como regla, la presencia de equilibrio no significa necesariamente que la belleza estará presente. Por lo tanto, se exige del individuo Patrón I : equilibrio, no belleza. Otro aspecto a ser considerado es inherente a la variabilidad de la cara humana expresa por el clásico ordenamiento de los tipos faciales (mesofacial, braquifacial y dolicofacial).

El Análisis facial hecho en esa perspectiva será aplicado a cualquier momento en el diagnóstico de Ortodoncia, sea el paciente niño, joven o adulto. Así siendo, es necesario ponderar sobre el impacto el fenómeno de crecimiento en la morfología facial para intentar evitar posibles confusiones en el diagnóstico. Al nacer, se presenta como una característica filogenética de la especie humana, una cara muy convexa. Esa impresión morfológica va atenuándose durante el crecimiento hasta la edad adulta, cuando la convexidad haya disminuido. Por lo tanto, lo que se aprende y se utiliza de modo genérico es un privilegio restringido a los individuos Patrón I. Con una lógica irrefutable, es lícito admitir que la disminución de la convexidad facial debe ocurrir de modo normal en los individuos con modelo de crecimiento normal. <sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> CAPELOZZA, Leopoldino. Diagnóstico en Ortodoncia. Pág. 92

### **Análisis de la radiografía lateral de la cara**

La radiografía cefalométrica y sus medidas no muestran ninguna gran discrepancia. Las características de normalidad en el examen morfológico están presentes y los valores numéricos son bastante cercanos a los considerados normales.

El uso de las grandezas cefalométricas en ese examen es relativamente limitado y crecería de importancia en la eminencia de la duda principalmente de la necesidad de un diagnóstico diferencial. Se considera extremadamente más importante y explicativo buscar en la radiografía las mismas señales que se busca en la cara. Las estructuras con buena arquitectura y bien relacionadas componiendo un todo armónico es algo que puede ser indicado. No existe nada más directo y que contribuya más para la comprensión del paciente. No se olvide que la radiografía permite acceso a las áreas que en los exámenes clínicos solamente son presumidas.<sup>1</sup>

### **3.4 PATRON II**

Las maloclusiones Clase II, es la que más atención recibió de los estudiosos de la ortodoncia probablemente debido a la alta incidencia de esa maloclusión, la mayor entre todas para todas las etnias ya estudiadas. La original, formulada por Angle, decía que en esa maloclusión los primeros molares inferiores estaban en relación distal con los primeros molares superiores. Si esa relación fuera unilateral se añadía el término subdivisión, y se indicaba el lado de la ocurrencia. Dependiendo de la relación de los incisivos se podía obtener la división 1 o 2. En otras palabras, esa clasificación puede ser excepcional para definir la relación sagital de los arcos dentarios, pero es completamente ineficiente para definir la enfermedad, y por lo tanto ineficaz para hacer el diagnóstico. Así como el termómetro mide la fiebre y

---

<sup>1</sup> CAPELOZZA, Leopoldino. Diagnóstico en Ortodoncia. Pág.106

permite confirmar su presencia y definir su magnitud, la relación molar también cumple su papel en la descripción de unos de los síntomas de la maloclusión al examen. Así como el médico, luego de detectar la fiebre va a buscar agentes causales, dando secuencia al proceso de diagnóstico de la enfermedad. Manteniendo la línea de comparación, el ortodoncista después de encontrar la relación molar, parte en búsqueda de sus agentes causales dentro del proceso llamado diagnóstico.

Los individuos Patrón II son portadores de las frecuentes maloclusiones resultantes del resalte sagital aumentado entre la maxila y la mandíbula. En este modelo estarían incluidos los portadores de protrusión maxilar, o más frecuentemente mandíbula retrusa, independientemente de la relación molar que sus arcos dentarios presenten. Esa relación suele ser Clase II, pero también puede encontrarse Clases I y muy raramente Clases III.

La maloclusiones de Patrón II pueden ser provocadas por una maxila protrusa o más frecuente por una mandíbula retrusa o una combinación de ambas.<sup>1</sup>

### **3.4.1 CARACTERÍSTICAS FACIALES**

#### **a. Análisis Facial**

Las características faciales de los individuos Patrón II tienen correlación con las dos variables que pueden determinar el modelo: la protrusión maxilar y la retrusión mandibular.

#### **a.1 Características presentes en el examen frontal:**

Buena expresión facial del tercio medio: el zigomático en individuos Patrón II esta normal o excesivo, creando depresión infraorbitaria y surco nasogeniano, condiciones para la expresión facial.

---

<sup>1</sup> CAPELOZZA, Leopoldino. Diagnóstico en Ortodoncia. Pág.155

La altura del tercio facial anterior inferior (AFAI) se encuentra normal o disminuida: siempre comparada con la altura del tercio medio, esa evaluación es importante para el diagnóstico diferencial. La AFAI estará disminuida en los casos donde haya deficiencia mandibular. En esa circunstancia, el labio inferior estará evertido y el surco mentoniano marcado, más todavía si el mentón es más evidente.

Los labios y su relación: la relación labial suele ser anormal, pero muestra mucha variación, todas dependientes de la localización de la deformidad y de la participación dentaria. De esa manera, el labio superior puede ser normal, cuando no hay protrusión dentaria superior y el paciente esta compensado. En esa circunstancia, el labio inferior estará evertido, con exceso de rojizos y habrá deficiencia mandibular aislada o combinada con protrusión maxilar.<sup>1</sup>

Labio superior hipotónico: en general representa protrusión dentaria superior asociada, a incisivos superiores vestibulizados, con ausencia de compensación dentaria.

Mentón: la apariencia normal del mentón, reconocido por los legos como barbilla, debe estar presente cuando la mandíbula es normal. En esa situación, si el individuo es Patrón II, la discrepancia deberá estar localizada en la maxila. Pero, incluso cuando la mandíbula es deficiente, la apariencia del mentón puede ser buena. Un Patrón II que tenga la deficiencia mandibular expresa en el examen de perfil, pero mascarada en el examen frontal por un buen mentón, tiene una lectura facial favorecida.

---

<sup>1</sup> CAPELOZZA, Leopoldino. Diagnóstico en Ortodoncia. Pág. 160-161

## a.2 Características presentes en el examen de perfil

El perfil es muy convexo, ese es el punto de mayor expresión de las maloclusiones del patrón II. Este exceso de convexidad es creado por la deficiencia mandibular.

Angulo nasolabial: define la relación del labio superior con la nariz. El ángulo nasolabial será bueno, si hay una maxila normal e incisivos superiores bien posicionados. En esa situación, el Patrón II sería determinado por la deficiencia mandibular. Ese diagnóstico puede repetirse si el ángulo nasolabial está cerrado a causa de una protrusión maxilar o inclinación vestibular de los incisivos superiores. Eso puede ocurrir tanto en la protrusión maxilar como en la deficiencia mandibular y no auxilia la localización de la displasia, pero indica ausencia de compensación dentaria, lo que puede ser importante para el tratamiento. Excepcionalmente, los individuos Patrón II pueden presentar un ángulo nasolabial abierto.<sup>1</sup>

Mentón. El examen de perfil permite una mejor evaluación del surco mentolabial, que debe ser construido con igual participación del labio inferior y proyección del mentón. Importante factor en la belleza del perfil, ese surco es muy perjudicado en la deficiencia mandibular cuando el labio inferior está doblado, lo que es muy común. La relación del mentón con el plano facial (perpendicular al piso, pasando por la glabella) puede ayudar a definir si la deficiencia mandibular es real o relativa. Si el mentón se encuentra atrás del plano facial, la deficiencia mandibular es real. Si coincide con el plano o se encuentra delante de este, la mandíbula puede ser normal. Puede ser porque para la evaluación de la participación de la mandíbula en el perfil facial vale mucho su relación la maxila. De esta manera, si se considera la maxila como buena, una línea paralela al plano facial que pase por el punto subnasal, va a determinar la posición adecuada de la mandíbula. Si el

---

<sup>1</sup> CAPELOZZA, Leopoldino. Diagnóstico en Ortodoncia. Pág. 162

mentón está detrás de esa línea, la mandíbula puede ser considerada deficiente, aunque esté siendo tocada por el plano facial.

Labios y su relación: La visión en el perfil puede ayudar a observar detalles de esa relación, como la magnitud del error anteroposterior. La relación del labio superior con el plano facial (perpendicular al suelo, pasando por la glabella) puede ayudar a detectar protrusión maxilar.

Línea barbilla/cuello buena o corta: esa evaluación es tan útil como obvia. Se espera una línea barbilla buena y ese adjetivo es mejor que normal, cuando la mandíbula es aceptable y el Patrón II es provocado por protrusión maxilar. Cuando la mandíbula deficiente es la causa del Patrón II, la línea barbilla/cuello debe parecer corta.

Angulo de la línea de la barbilla con el cuello: ese ángulo debe ser abierto cuando la mandíbula es deficiente.

Por lo tanto, la línea corta de la barbilla y el ángulo de la línea barbilla/cuello abierto son evidencias de deficiencia mandibular.

Observación: todas las evaluaciones basadas en la línea y el ángulo barbilla/cuello deberán tener en cuenta la acumulación de grasa en esa área. Las personas que están con sobrepeso, principalmente las mayores, acumulan grasa en esa área, que pueden enmascarar la real condición de la mandíbula y sus relaciones. <sup>1</sup>

#### **b. Análisis de la radiografía lateral de la cara**

Específicamente en el Patrón II, la visualización de los incisivos superiores e inferiores es muy importante. Como se conoce la tendencia del comportamiento de esos dientes en las maloclusiones con participación esquelética, se puede usar la posición dentaria como factor de diagnóstico. En las maloclusiones del Patrón

---

<sup>1</sup> CAPELOZZA, Leopoldino. Diagnóstico en Ortodoncia. Pág. 163-164

II, los incisivos superiores suelen estar verticalizados y los inferiores inclinados hacia vestibular, en un proceso de compensación al error esquelético. Obviamente esto no ocurre en todos los casos, estando presente en diferentes niveles de magnitud y mantenimiento correlación con el error esquelético y con las condiciones funcionales de su portador. Esa condición funcional, agente mayor con la compensación y su impacto en la posición dentaria compensatoria, como señal determinante del Patrón II y sus implicaciones en el diagnóstico y plano de tratamiento.

La observación de la radiografía lateral de la cara del individuo portador de protrusión mandibular debe confirmar las evidencias observadas en el examen de la cara en norma de perfil. El examen de la mandíbula confirma su diseño adecuado, que también está relacionado al tipo facial del individuo. Los incisivos inferiores están muy bien posicionados, lo que indica ausencia de compensación. Si no hay problemas en la mandíbula, el Patrón II debe tener su agente determinante en la maxila. El examen de la maxila confirma su protrusión por la posición del plano palatino ascendiente en sentido anteroposterior. Además, los incisivos superiores están inclinados hacia vestibular, pero no tanto como lo necesario para justificar el gran traspaso horizontal entre ellos y los incisivos inferiores. En otras palabras, si la mandíbula es normal y los incisivos inferiores están bien posicionados, y si la moderada inclinación vestibular de los incisivos superiores no puede justificar el gran traspaso horizontal entre los arcos dentarios, la protrusión maxilar es confirmada como principal agente causal.<sup>1</sup>

La principal diferencia de ese individuo con el portador de protrusión maxilar y también con el individuo Patrón I está en la mandíbula. La mandíbula es pequeña y presenta los incisivos inferiores en una posición de inclinación vestibular y consecuente protrusión. La maxila parece bien posicionada, según se esperaba por

---

<sup>1</sup> CAPELOZZA, Leopoldino. Diagnóstico en Ortodoncia. Pág.170-171

las informaciones obtenidas en el análisis facial. El traspaso horizontal guarda correlación adecuada con el error esquelético generado por la deficiencia mandibular, porque solamente los incisivos inferiores están moderadamente compensados.

Desde el punto de vista del diagnóstico, un punto importante es la AFAI por la distancia directa entre la espina nasal anterior y el punto mentoniano. Siempre que la mandíbula sea deficiente, habrá un incremento en esta distancia porque el punto mentoniano estará localizado más posteriormente.<sup>1</sup>

### 3.5 PATRON III

Se les llama individuos Patrón III a los portadores de las maloclusiones resultantes de resalte sagital disminuido entre la maxila y la mandíbula. En este patrón se incluye a los portadores de retrusion maxilar o prognatismo mandibular, independientemente de la relación molar que sus arcos dentarios presenten, por lo tanto son de carácter eminentemente esquelético. Esta relación tendera a ser de Clase III, pero habrá situaciones que será Clase I y más raramente Clase II.

Muy importante además, es que no se espera correlación entre la gravedad de la discrepancia esquelética y el error en la relación molar. Es probable que un individuo con características faciales Patrón II, con relación molar clase I, e individuos con características faciales Patrón I, con una relación molar Clase III grave.

El predominio de las maloclusiones de Patrón III varía de acuerdo con la raza, no tiene predilección por género, pero es genéricamente baja, alrededor del 3%. En cuestión de población, considerando raza, el predominio seria del 3 al 5% para la población blanca y negra. Mientras que para la población de raza amarilla seria cerca del 14%. Esto parece lógico ya que esos individuos, al contrario de los del

---

<sup>1</sup> CAPELOZZA, Leopoldino. Diagnóstico en Ortodoncia. Pág. 172-173

Patrón II, van en contra de la determinante de crecimiento craneofacial filogenética del hombre. Nacidos con una cara muy convexa y una retrusion mandibular típica de la especie, los humanos precisan, a lo largo de su crecimiento, imponer su modelo normal, para llegar a una cara con perfil menos convexo o recto. Los prognatas, probablemente un tercio de los portadores del Patrón III, imponen una tasa de crecimiento mandibular siempre mayor que la normal, superando la mayoría de los factores etiológicos ambientales que no estimulan este crecimiento.<sup>1</sup>

### 3.5.1 CARACTERÍSTICAS FACIALES

#### a. Análisis Facial

Las características faciales de los individuos Patrón III mantienen correlación con las dos variables que pueden determinarlo: la retrusion maxilar y el prognatismo mandibular.

Se admite que la deficiencia maxilar es más frecuente, y es responsable por dos de cada tres casos de Patrón III.

La deficiencia de la proyección cigomática, ausencia de la depresión infraorbitaria y a veces estrechamiento nasal, son señales que se utilizan para el diagnóstico de la verdadera deficiencia maxilar. Un individuo Patrón III exhibe un conjunto de alteraciones muy significativas, resultantes del resalte sagital disminuido o negativo entre la maxila y la mandíbula. Lo interesante es que una deformidad Patrón III de la misma magnitud que otra Patrón II tendrá mucho más impacto estético, principalmente en el género femenino.

En otras palabras, si el perfil normal es convexo, es más fácil aceptar un perfil más convexo que uno recto o cóncavo. Las maloclusiones Patrón III que

---

<sup>1</sup> CAPELOZZA, Leopoldino. Diagnóstico en Ortodoncia. Pág.245

desfiguran al examen frontal de la cara son más graves debido a la participación de la mandíbula, lo cual influye sobre el pronóstico inmediato y a largo plazo.<sup>1</sup>

### **a.1 Características presentes en el examen frontal**

Proyección zigomática: En los individuos Patrón III, la expresión facial del tercio medio suele hallarse perjudicada. Tanto si el zigomático esta normal o deficiente y representa una maxila normal o deficiente, tendrá tendencia a parecer deficiente, aunque la maxila sea normal. En esas circunstancias, la mandíbula, al estar aumentada creara la maloclusion Patrón III, con desplazamiento del tejido blando que recubre el tercio inferior de la cara hacia adelante y aplastamiento del surco nasogeniano, lo que encubre la lectura de la proyección zigomática. Si hay una buena maxila, y como consecuencia el zigomático es normal, la depresión infraorbitaria estará presente, aunque haya ausencia del surco nasogeniano.

Altura del tercio facial inferior: puede ser aumentada, normal o disminuida, siendo este último raro. Comparándola siempre con la altura del tercio medio, esa evaluación es importante para el diagnóstico. En los casos en que hay prognatismo, la AFAI estará aumentada en su mitad inferior. Esta desproporción complica el equilibrio facial. En estos casos el labio inferior estará verticalizado y el surco mentolabial ausente. El labio superior parecerá proporcionalmente corto, complicando la expresión facial del paciente, principalmente al sonreír.

En ausencia del prognatismo, cuando la deficiencia del maxilar es la causa del Patrón III, la altura del tercio facial inferior deberá ser normal o hasta deficiente.

Labios y su relación suele tener contacto en la mayoría de los individuos, gracias a la compensación efectiva que ellos generalmente presentan en la esfera dentaria. A pesar de eso, habrá desproporción con la expresión de los labios en razón del acortamiento del labio superior presenta junto con el aumento de la altura de la

---

<sup>1</sup> CAPELOZZA, Leopoldino. Diagnóstico en Ortodoncia. Pág.252

parte inferior del tercio inferior de la cara. Cuanto mayor sea la discrepancia sagital maxilomandibular y la compensación dentaria, más significativa será esta desproporción. Cuando no hay compensación dentaria, la lectura labial vertical puede ser mejor, pero a medida que la discrepancia sagital aumente, el desnivel anteroposterior tendrá más impacto estético frontal.

Mentón cuando el paciente es prognato, la cara del paciente se acentúa de modo significativo.. Esto siempre complica la cara femenina y cuando la discrepancia es grave, también puede malograr la expresión facial en el género masculino.<sup>1</sup>

#### **a.2 Características presentes en el examen de perfil:**

Presenta un perfil poco convexo, recto o cóncavo ese es un punto de gran expresión de las maloclusiones Patrón III. Todos los componentes del Patrón III pueden crear esa pérdida de convexidad, pero con resultado estético muy diferente. La retrusión maxilar verdadera, asociada no a la deficiencia, se define en relación con la base del cráneo y es fácil de identificar. El prognatismo a su vez deja la mandíbula fuera del plano facial y también es fácil de identificar.

Proyección zigomática: Su evaluación, hecha a partir de la depresión infraorbitaria, tiene que ser fidedigna para definir la calidad de la maxila, ya que el prognatismo puede aplanar el surco nasogeniano, aunque la maxila sea normal.

Angulo nasolabial: como el nombre lo sugiere y tomándose la nariz como referencia, define la relación del labio superior con la nariz, con la finalidad de definir la posición del labio superior y de la porción dentoalveolar de la maxila. Como la posición labial mantiene estrecha correlación con la posición de los incisivos superiores, conclusiones sobre esa evaluación solo son consistentes si tienen en cuenta la influencia de ellos sobre la construcción del ángulo. Si se tiene una maxila normal e incisivos superiores bien posicionados, el ángulo nasolabial

---

<sup>1</sup> CAPELOZZA, Leopoldino. Diagnóstico en Ortodoncia. Pág.254

será adecuado. En esa situación el prognatismo mandibular mandibular determinara el patrón. Ese ángulo también puede ser adecuado cuando la maxila esta retruida y los incisivos inferiores compensados con inclinación vestibular.

Altura facial anterior inferior: existe una fuerte correlación entre su aumento, la presencia y la gravedad del prognatismo.

Labios y su relación: estas estructuras se evalúan en el examen de perfil, en una perspectiva que ofrece mucha información. El labio inferior por delante del superior es señal indudable de un individuo Patrón III, principalmente cuando la compensación dentaria se agota, sin conseguir normalizar el traspase horizontal.

Mentón: al contrario de las estructuras adyacentes, tiene más peso en la evaluación frontal cuando define el prognatismo, su gravedad y el impacto facial.

Línea barbilla-cuello adecuada o aumentada: se espera una línea barbilla-cuello buena cuando la mandíbula es aceptable y el Patrón III es provocado por una retrusion maxilar.

Angulo de la línea de la barbilla con el cuello: ese ángulo se aplica principalmente para el diagnóstico diferencial del prognatismo Patrón III y del prognatismo presente en los individuos de Patrón de cara larga.

Las maloclusiones Patrón III, en general se identifican fácilmente en el análisis facial. Es lógico que cuando es moderada o analizada en edad temprana, cuando todavía no está lista, el grado de dificultad del diagnóstico aumenta.<sup>1</sup>

#### **b. Análisis de la radiografía lateral de la cara**

Como en el Patrón III hay una discrepancia anteroposterior maxilomandibular, habrá disminución en la lectura del ángulo ANB, y por lo tanto disminución de la convexidad de la cara.

---

<sup>1</sup> CAPELOZZA, Leopoldino. Diagnóstico en Ortodoncia. Pág.255-256

Desde el punto de vista esquelético, el principal examen es el análisis de la proporción entre el cuerpo y la rama de la mandíbula. Una característica plena de los prognatas es tener una mandíbula mayor que lo normal, con un aumento concentrado en el cuerpo y una rama aparentemente normal, lo que crea una desproporción bastante fácil de detectar. En presencia de un prognatismo mandibular, el aumento de la AFAI es significativo.

También en la mandíbula, el examen de la sínfisis puede indicar limitaciones o como mínimo, cuidados con la movilización de los incisivos. Esa es una característica muy frecuente en todas las maloclusiones Patrón III, pero en el prognatismo la distancia entre la incisal del incisivo inferior y el límite inferior de la sínfisis suele estar aumentada.

El análisis de los incisivos es relativamente sencillo de hacer. Los incisivos superiores suelen estar inclinados hacia vestibular y los inferiores en general hacia lingual, en un proceso de compensación ante el error esquelético. Obviamente, eso no ocurre en todos los casos, está presente en diferentes grados de magnitud, y mantiene correlación con el error esquelético y con las condiciones funcionales de su portador.<sup>1</sup>

### **3.6 PATRON CARA LARGA**

La cara larga es una deformidad esquelética con pronóstico estético desfavorable. Patrón cara larga es todo individuo que presenta aumento del tercio de la cara que hace imposible el cierre labial o la relación labial normal. Esta maloclusión manifiesta prematuramente y permanece como característica del individuo.

Hay dos hipótesis sobre el patrón de crecimiento que determinaría la cara larga. La primera se basa en la tesis del crecimiento posterior del cóndilo. La dirección del crecimiento condilar posterior en los portadores de cara larga, describen la

---

<sup>1</sup> CAPELOZZA, Leopoldino. Diagnóstico en Ortodoncia. Pág.259

exagerada relación de la mandíbula hacia atrás. La segunda hipótesis sería un crecimiento vertical posterior excesivo de la maxila, que llega a darle nombre a la enfermedad.

La etiología es probablemente multifactorial, con importante determinante genético. Se demostró claramente en estudios sobre el esqueleto y sus componentes el predominio de la influencia genética. Es más probable el desarrollo del complejo craneofacial sea determinado principalmente por la información genética, que establece el desarrollo neuromuscular, el crecimiento y el comportamiento de los tejidos blandos. Casos con menor gravedad pueden depender más de factores funcionales, que podrán provocar efecto capaces de aumentar la altura facial anterior inferior lo suficiente como para imposibilitar el cierre labial pasivo o la relación labial normal. Se sabe que el ambiente tiene influencia sobre los factores neuromusculares, y en consecuencia, sobre las estructuras faciales, sobre la posición la relación de los dientes. Es posible relacionar muchos de esos factores con el aumento de la AFAL.<sup>1</sup>

### **3.6.1 CARACTERÍSTICAS FACIALES**

#### **a. Análisis Facial**

Las características faciales de los individuos patrón cara larga son comunes, independientemente del lugar en que se encuentra la discrepancia esquelética primaria, en la maxila o en la mandíbula.

#### **a. 1 Análisis frontal**

Para el diagnóstico, la nariz es larga y tiene la base estrecha, el área zigomática es plana y el tercio inferior de la cara es largo y desproporcionado con el tercio medio. Ese aumento del tercio inferior, impide el cierre labial pasivo, obliga al músculo

---

<sup>1</sup> CAPELOZZA, Leopoldino. Diagnóstico en Ortodoncia. Pág.367-369

mentoniano a contraerse para el cierre labial, expone exageradamente los incisivos superiores en reposo y la encía al sonreír. En resumen, el punto más importante es el aumento del tercio inferior con relación al tercio medio y la consiguiente dificultad para el cierre labial.

### **a.2 Análisis de Perfil**

El perfil también es muy acentuado por la enfermedad. Hay deficiencia en la proyección zigomática, con depresión infraorbitaria poco evidente y surco nasogeniano discreto. El labio superior en reposo parece corto y el inferior se encuentra evertido. La distancia interlabial esta aumentada, la mandíbula retrusa con la línea mandíbula-cuello corta y ángulo cerrado, las señales pueden no estar todas presentes y no siempre ser tan evidentes.<sup>1</sup>

### **b. Análisis de la radiografía Lateral de la cara**

En este examen no se pretende hacer cefalometria, sino un análisis de morfología que la radiografía expone. Se observa un aumento significativo de la altura facial anterior inferior, lo que resulta en un aumento significativo de la altura facial total anterior. La cara también muestra una retrusion maxilomandibular. La posición dentaria muestra una notoria extrusión de los incisivos superiores e inferiores.

## **3.7 PATRON CARA CORTA**

La clasificación de los individuos como patrón cara corta es probablemente un poco más compleja o subjetiva, por ejemplo, que la calcificación de los portadores de patrón cara corta. El aumento de la AFAI, suficiente para provocar imposibilidad en el cierre labial, que caracteriza a los portadores del patrón cara corta, no puede ser totalmente camuflado. Aunque los labios se lleven a la posición de toque, habrá señales claras que revelen la presencia de aumento de la

---

<sup>1</sup> CAPELOZZA, Leopoldino. Diagnóstico en Ortodoncia. Pag. 378-380

AFAI. Al contrario, la deficiencia del tercio inferior de la cara que hace compresivo el cierre labial, puede ser enmascarada por la dimensión vertical en reposo. Patrón cara corta será todo individuo que presente deficiencia vertical del tercio inferior de la cara, que haga compresivo el cierre labial. En los individuos portadores del patrón cara corta, las señales de la enfermedad se manifiestan tempranamente y parecen mantenerse como característica del individuo.

En la cara corta, los terapeutas aceptan mejor el determinante genético, probablemente porque el portador tiene respiración normal, hecho que lo hace potencialmente funcional. El mantiene el cierre labial, respira por la nariz, deglute con la boca cerrada y no interpone la lengua, componiendo un cuadro de funciones intra y peribucales potencialmente predisuesto a la normalidad.<sup>1</sup>

### **3.7.1 CARACTERÍSTICAS FACIALES**

#### **a. Análisis Facial**

Presenta ausencia de exposición de los dientes anteriores en reposo y poca exposición al sonreír.

#### **a.1 Características presentes en el examen Frontal**

La nariz suele ser normal o ancha y la expresión zigomática plena. La relación de los labios con los incisivos superiores puede ser normal en niños y jóvenes. Cuando es deficiente. Los dientes del paciente quedan escondidos detrás del labio superior, y cuando sonríen aparecen discretamente sin exhibir la encía. En oclusión, los labios se comprimen y los surcos peribucales, nasogeniano y mentolabial, presentan una profundidad desproporcionada con la edad del paciente. Se observa una compresión labial, cuando la boca está cerrada con los dientes en oclusión.

---

<sup>1</sup> CAPELOZZA, Leopoldino. Diagnóstico en Ortodoncia. Pág. 457-458

### **a.2 Características presentes en el examen de Perfil:**

Tiende a ser recto o moderadamente convexo. El tercio medio tiene apariencia normal, con depresión infraorbitaria que denota un zigomático adecuado y una nariz normal. La AFAI disminuida. El ángulo nasolabial es agudo o normal. El surco mentolabial marcado y profundo, principalmente cuando el paciente está en oclusión. Línea mandíbula cuello es buena o larga, y el ángulo de esa línea del cuello es correcto. Si un individuo presenta una disminución del tercio inferior de la cara, característica fundamental para el patrón cara corta, pero una maxila anormal en el tercio medio, entonces no es cara corta. Esa anomalía de la maxila deberá ser manifestada por un zigomático poco evidente, nariz de base estrecha y surco nasogeniano poco evidente.

### **b. Análisis de la radiografía latera de la cara**

La primera impresión en el examen radiográfico es el aspecto cuadrado de la cara. La maxila es normal en sentido anteroposterior. Desde el punto de vista vertical, presenta un plano palatino estable, probablemente normal. El traspaso vertical de las piezas que tiene un determinante esquelético en esos individuos, como regla, estará aumentado, mientras que el traspaso horizontal tendrá a ser aumentado, pero podrá ser normal o hasta negativo.<sup>1</sup>

## **3.8 LA POSICION DEL INCISIVO INFERIOR**

La posición del incisivo inferior ha sido reconocida como la clave para el diagnóstico y plan de tratamiento ortodoncico debido a su efecto sobre la estética, estabilidad y el espacio disponible en el arco mandibular.

Solow encontró la inclinación del incisivo central superior se correlacionó positivamente con la longitud y el prognatismo de la mandíbula. También

---

<sup>1</sup> CAPELOZZA, Leopoldino. Diagnóstico en Ortodoncia. Pág. 469-471

encontró la inclinación del incisivo central inferior que se correlaciona positivamente con la longitud y el prognatismo del maxilar. Por lo tanto, un aumento de la longitud mandibular y prognatismo fue compensada por par raíz palatina aumentado en el incisivo central superior.<sup>8</sup>

#### **A. LA BASE OSEA APICAL**

Cuando se habla de la correcta posición de los incisivos inferiores, se alude a la relación que deben guardar con el maxilar subyacente que le sirve de soporte anatómico. Se trata de una zona ósea de la que surgen los procesos alveolares que albergan los dientes y que se extiende hasta los terceros molares. Cuando se pierden las piezas dentarias y se reabsorben sus alveolos, queda en la superficie maxilar un estrecho reborde que marca claramente el lugar donde descansan los ápices radiculares dentarios. A esta suave eminencia, que recorre periméricamente toda la superficie maxilar, se le denomina hueso basal de soporte o base ósea.

Radiográficamente, es posible localizar con mayor precisión el límite más anterior de ambas bases óseas apicales, localizado en dos puntos craneométricos que Riedel ha denominado punto A (maxilar) y punto B (mandibular).<sup>7</sup>

#### **3.9 ANALISIS CEFALOMETRICO DE TWEED**

Nació en Junio de 1895 y se formó en Odontología en la Universidad de California en 1919. Tweed empezó su vida profesional como odontólogo en Ray, Arizona. Tres años después intento ingresar en la prestigiosa “Angle School of Orthodontia” siendo rechazado. Tweed empieza su práctica ortodontica en Phoenix. En el consultorio desarrollo sofisticadas y refinadas técnicas terapéuticas y busco documentar todos los casos, desde el comienzo hasta el final del

---

<sup>8</sup> Arco Mandibular Parte I, Posición del Incisivo Inferior Vol.47,Nº 4 Pág. 281

<sup>7</sup> Rev. Esp. Ortod 1999;29 Pág. 4-5

tratamiento, a lo largo de los años. Este extenso material, compuesto de modelos de yeso y fotografías de la cara ( la radiografía cefalométrica todavía era poco utilizada), sirve de base para sus primeras publicaciones y también para comparaciones y evaluaciones científicas. Su fuerte sentido clínico lo lleva a dividir los casos finalizados en dos grupos: los pocos que presentaron resultados positivos, con equilibrio, armonía y belleza, tanto en los dientes como en la cara; y aquellos en los cuales los resultados fueron pobres. Observa en el primer grupo los incisivos inferiores verticalizados sobre el hueso basal, algo entre  $85^\circ$  y  $95^\circ$  respecto a la base de la mandíbula. Ese ángulo se tornaría en una de las bases del análisis de Tweed, siendo posteriormente denominado “Incisor Mandibular Plane Angle” (IMPA)

En 1946, aun basándose solamente en fotografías faciales de frente y de perfil y en modelos de yeso, Tweed sugiere el “Frankfurt – Mandibular Plane Angle” (FMA) como auxiliar en el diagnóstico, planificación y pronóstico del tratamiento. Este ángulo, formado por el plano de Frankfurt y el plano mandibular, evidencia la dirección del crecimiento facial del paciente y según el autor, indica la manera clara el pronóstico del caso.

En un artículo publicado en el American Journal of Orthodontics en 1953 Tweed cita por primera vez, el ángulo FMIA ( Frankfurt Mandibular Incisor Angle) que conjuntamente con el FMA e IMPA forman el triángulo de Tweed. <sup>2</sup>

Los cuatro principios que Tweed preconizaba como parte de la Ortodoncia fueron. El equilibrio y la armonía en las líneas faciales, estabilidad de oclusión después del tratamiento, salud de los tejidos periodontales y finalmente eficiencia masticatoria. <sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> VELLINI, Flavio. Ortodoncia y Planificación Clínica. Pag.321-322

<sup>3</sup> FERNANDEZ, Jesús. Atlas Cefalometría y Análisis Facial. Pág. 184

### 3.9.1 PUNTOS CEFALOMETRICOS

1. **Punto Po (Porion)** Se traza en la zona más superior del contorno del conducto auditivo externo, zona radiolucida con forma circular de 3 o 4 mm. De diámetro, situada con frecuencia a la misma altura y en posición dorsal a la cabeza del cóndilo mandibular posee una inclinación oblicua hacia arriba y hacia delante.
2. **Punto Or (Orbitario)** Al constituir el punto más inferior del contorno de la órbita; también es conocido en la literatura como punto Infraorbitario. Generalmente existe superposición de imágenes al observar dos orbitas en la telerradiografía, por lo que en el trazado del punto Or se refleja el promedio entre los límites de ambas.
3. **Punto Me (Mentoniano)** Punto más inferior del contorno de la sínfisis mentoniana. Generalmente se sitúa en la confluencia del margen inferior de la sínfisis y la línea de la base mandibular.
4. **Punto Go (Gonion)** Representa el punto más inferior y posterior del contorno del cuerpo mandibular. Es determinado por la bisectriz del ángulo formado por la tangente al margen posterior de la rama ascendente. La zona donde la bisectriz corta la mandíbula constituye la ubicación del punto Go.<sup>4</sup>

### 3.9.2 PLANOS CEFALOMETRICOS

#### 1. Plano Mandibular

El trazado se realiza desde el margen derecho al izquierdo del cefalograma.

Plano Go-Me: presentado por Tweed en la construcción de su triángulo diagnóstico toma como referencia anterior el punto mentoniano.

---

<sup>4</sup> ZAMORA, Carlos. Atlas de Cefalometria, Análisis Clínico y Práctico. Pág. 67-70

## 2. Plano de Frankfurt

Sitúa la base del cráneo respecto al maxilar. Está formado por 3 puntos: dos puntos posteriores, Porion derecho e izquierdo (punto más superior del conducto auditivo externo) y un punto anterior; Infraorbitario (borde inferior de la cavidad orbitaria).

3. **Línea del eje longitudinal del incisivo inferior:** representa el eje longitudinal del incisivo inferior uniendo los puntos del ápice y del borde incisal.

### 3.9.3 ANGULOS CEFALOMETRICOS

#### 1. El ángulo FMA (Frankfort-Plano mandibular)

Angulo supero – posterior formado por la intersección del plano horizontal de Frankfort (Po – Or) y el plano mandibular (plano tangente al borde inferior de la mandíbula pasando por el punto mentoniano). Representa el tipo morfológico del paciente, cuyo valor normal es de 25 grados.

#### 2. El ángulo FMIA (Frankfort-Incisivo inferior)

Angulo supero – anterior, determinado por la intersección del plano horizontal de Frankfort con el eje del incisivo inferior, con valor normal de 65 grados.

#### 3. El ángulo IMPA (Incisivo inferior-Plano mandibular)

Angulo inferior, determinado por la intersección del eje del incisivo inferior con el plano mandibular, con una variación normal de 5 grados.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> ZAMORA, Carlos. Atlas de Cefalometria y Analisis Clinico. Pag. 69-81

## 4. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

### 4.1 A NIVEL LOCAL

#### 4.1.1 TITULO

“INFLUENCIA DEL BIOTIPO FACIAL EN LA ANGULACIÓN DEL INCISIVO CENTRAL INFERIOR REGISTRADO EN TELERRADIOGRAFÍAS DE PACIENTES DE LA ESPECIALIDAD DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA”

**Autor:** Arraya Bravo, Karen Esther (Arequipa 2010)

Resumen:

En el presente trabajo de investigación se registró la anulación del Incisivo Central Inferior con respecto al plano mandibular de Steiner en Telerradiografías laterales además del Biotipo facial de cada paciente considerando ambos sexos. En la realización de este trabajo se contó con la colaboración de los alumnos del III y V semestre de la Especialidad de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Universidad Católica de Santa María, quienes nos permitieron el acceso a su archivo personal de Historias Clínicas. De la base de datos recolectada se contabilizaron las historias clínicas y radiografías que se adecuaban a los criterios de inclusión considerados. De las historias clínicas se tomó el dato del biotipo facial obtenida mediante el índice de Vert, asimismo en las Telerradiografías se realizaron trazados al plano mandibular de Steiner y al eje del Incisivo Central Inferior en papel “Ultrapham”. Luego de recolectados los datos correspondientes a varones y mujeres por encima de los 9 años de edad, se procedió a la organización de la información en una matriz de sistematización donde se pudo distribuir los datos de acuerdo a las necesidades del estudio. Los resultados corresponden a los objetivos planteados, posteriormente a la distribución de los 150 datos de acuerdo al biotipo facial, cada uno de los grupos presenta angulaciones que se adecuaban a las “tendencias” que durante el estudio se pudieron establecer. Las angulaciones

que se consiguieron fueron: valores menores a  $86^\circ$  en promedio en el caso de los braquifaciales, las angulaciones dolicofaciales superaban los  $94^\circ$  en promedio, los pacientes mesofaciales posicionaron sus angulaciones entre los  $86^\circ$  y  $94^\circ$ .

#### 4.1.2 TITULO

“CORRELACIÓN ENTRE EL ÁNGULO INCISIVO MANDIBULAR Y EL NIVEL DE LA CRESTA ÓSEA ALVEOLAR EN PACIENTES DE 15 A 25 AÑOS DE LA CLÍNICA DE LA SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR. FACULTAD DE ODONTOLOGÍA. UCSM”

**Autor:** Sánchez Layme, Esluvia del Carmen (Arequipa 2014)

Resumen:

Esta investigación tiene por objeto determinar la correlación entre las medias del ángulo incisivo mandibular y el nivel de la cresta ósea en el sector anteroinferior en pacientes de 15 a 25 años. Ambas variables fueron estudiadas en radiografías lateral y periapical de incisivos inferiores. El ángulo incisivo mandibular fue medido en la intersección de una línea concordante con el eje longitudinal del incisivo inferior y otra línea tangente a los puntos gonión y gnación, para lo cual fue preciso hacer trazado cefalométrico correspondiente. El nivel de la cresta ósea fue medido con respecto al límite amelocementario del incisivo inferior que correspondió a la distancia crestocervical. Ambas variables por ser cuantitativas requirieron de medias, desviación estándar, valores máximo y mínimo, el rango, como estadísticas descriptivas; y el coeficiente de correlación de Pearson, como test de hipótesis. Los resultados indicaron que la media del ángulo incisivo mandibular fue de  $89.17\%$ ; y, la media del nivel de la cresta ósea de los incisivos centrales inferiores fue de 1.55 mm, existiendo entre ambas medias una correlación positiva, a juzgar por el valor de 1.00 obtenido como coeficiente de correlación de Pearson.

#### 4.1.3 TITULO

“DETERMINACIÓN DEL ERROR INTRAEXAMINADOR EN LA PRESICIÓN DE LA LOCALIZACIÓN DE LOS PUNTOS CEFALOMÉTRICOS ‘PORION’, ‘A’, ‘INCISIVO SUPERIOR’ E ‘INCISIVO INFERIOR’, POR ESTUDIANTES DE LA ESPECIALIDAD DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR DE LA U.C.S.M.”

**Autor:** Campos Pastor, Katia Lisbeth (Arequipa 2009)

Resumen:

Se realizó la toma de 1 radiografía lateral, la cual se evaluó que tenga un contraste adecuado, la fidelidad y nitidez de la imagen; y se procedió a la elección de ésta para que sirva como instrumento para la investigación. Realizándose sobre ésta el trazado de los puntos cefalométricos Porion, A, Incisivo superior e Incisivo inferior; por parte de un ortodoncista titulado, docente del curso de especialidad de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la U.C.S.M, determinándose así el trazado que servirá como patrón. En la realización de éste trabajo, todos los alumnos del III semestre de la especialidad de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar, localizaron los 4 puntos cefalométricos propuestos para ésta investigación; se les proporcionó la placa radiográfica lateral, la cual presentaba el papel de acetato “Ultrapham”, en la que tenían que ubicar los puntos anatómicos usados en cefalometría. Para la ubicación y registro de datos se tomó en cuenta los criterios de inclusión, exclusión y la información teórica sobre la ubicación de puntos cefalométricos. Los resultados corresponden a los objetivos planteados, es decir el punto cefalométrico que presentó mayor exactitud en su localización fue el Incisivo superior en un 63.6%, seguido de Incisivo inferior en un 36.4%, luego el punto A en un 9.1% presentando a su vez menor variación severa en un 18.2% y finalmente el Porion en un 18.2% presentando a su vez mayor variación severa en un 54.5%.

## 4.2 A NIVEL INTERNACIONAL

### 4.2.1 TITULO

“EVALUACION DE LA POSICION DE LOS INCISIVOS INFERIORES EN LA SINFISIS MANDIBULAR DE INDIVIDUOS CON MALOCLUSION CLASE II Y PATRON FACIAL II”

**Autor:** Djalma Roque Woitchunas (Brasil 2011)

Resumen

Este estudio evaluó la posición de los incisivos mandibulares en la sínfisis mandibular de maloclusión de clase II con individuos y Patrón perfiles II. La muestra estuvo constituida por 40 pacientes de raza blanca (20 varones y 20 mujeres) con maloclusión de clase II y el perfil Patrón II de 10 a 18 años de edad (edad de 12,84 años promedio) que fueron seleccionados a partir de los registros de la Facultad de Odontología de Universidad de Passo Fundo, Brasil. Las medidas cefalométricas lineales utilizados en este estudio fueron Ricketts 1- AP, línea de Interlandi y yo de Vigorito VT-1; y la medición angular estudiados fue el ángulo del plano mandibular (IMPA).

Incisivos mandibulares de maloclusión de clase II con individuos y perfil Patrón II tendían a inclinarse bucal y sobresalía.

### 4.2.2 TITULO

“CARACTERISTICAS CEFALOMETRICAS DEL PATRON I”

**Autor:** Silvia A. Braga Reis (Brasil 2004)

Resumen

El objetivo de este estudio fue determinar las características cefalométricas de Patrón pacientes I, para establecer los promedios, y sobre todo, las referencias de desviación estándar que se utilizará en forma comparativa con los valores de los casos esqueleto comprometido. La muestra estaba compuesta por 30 adultos

brasileños blancos seleccionados por análisis morfológico facial en fotografías laterales. En el estudio de patrón de crecimiento facial, el ángulo del plano palatino era  $9,4^{\circ} \pm 3,2^{\circ}$ , mientras que el ángulo goniaco era  $121,4^{\circ} \pm 5,3^{\circ}$ , ambos con dimorfismo sexual. Para el ángulo del plano mandibular, el valor fue de  $29,2^{\circ} \pm 4,2^{\circ}$ , sin dimorfismo sexual. Los valores promedio para el total de, bajo, medio y altura facial posterior fueron, respectivamente,  $123,0\text{mm} \pm 8,3\text{mm}$ ,  $\pm 6,6\text{mm}$   $68,8\text{mm}$ ,  $55,9\text{mm} \pm 3,5\text{mm}$  e  $62,6\text{mm} \pm 4,7\text{mm}$ . Superior e incisivos inferiores fueron más les sobresalían los de las muestras de la literatura. Los incisivos superiores fueron estudiados por el ángulo 1.PP, y el promedio fue de  $115,2^{\circ} \pm 5,5^{\circ}$ , mientras que el valor para el IMPA fue  $93,9^{\circ} \pm 5,7^{\circ}$ .

#### 4.2.3 TITULO

“ANALISIS NUMERICO DE PERFIL FACIAL EN PATRON I BRASILEÑOS”

**Autor:** Silvia Augusta Braga Reis (Brasil 2005)

#### Resumen

El objetivo de este estudio fue determinar las mediciones del perfil facial en caras equilibradas de Patrón I Pacientes brasileños. La muestra estuvo constituida por 50 adultos brasileños (32 mujeres y 18 hombres) seleccionados por análisis morfológico facial en las vistas frontales y laterales. Fotografías faciales laterales estandarizadas fueron tomadas. Ellos se midieron por dos investigaciones diferentes de obtener información lo siguiente: 1) ángulo nasolabial; 2) ángulo de pliegue mentolabial; 3) Ángulo interlabiales; 4) ángulo de la convexidad facial; 5) Ángulo del total convexidad facial; 6) ángulo del tercio inferior de la cara; 7) Proporción entre la altura facial medio y la altura facial inferior; 8) Proporción del tercio inferior de la cara. Los promedios, desviación estándar, mínimo y los valores máximos se obtuvieron: 1) ángulo nasolabial:  $108.13^{\circ} \pm 9,75^{\circ}$  ( $81^{\circ}$  a  $127^{\circ}$ ); 2) ángulo de pliegue mentolabial:  $132.37^{\circ} \pm 9,82^{\circ}$  ( $110.5^{\circ}$  a  $152^{\circ}$ ); 3) Ángulo interlabiales:  $135.35^{\circ} \pm 11:14$  ( $116,5^{\circ}$  a  $159,5^{\circ}$ ); 4) ángulo de la convexidad facial:  $12:32^{\circ}$

$\pm 3,93^\circ$  ( $4^\circ$  a  $19,5^\circ$ ); 5) ángulo de la convexidad facial total:  $137.85^\circ \pm 04:08^\circ$  ( $129.5^\circ$  a  $147.5^\circ$ ); 6) ángulo del tercio inferior de la cara:  $103.41^\circ \pm 08:12^\circ$  ( $88^\circ$  a  $124^\circ$ ); 7) Proporción entre altura media facial y altura facial inferior:  $0,93 \pm$  doce y diez ( $0,80$ - $1,21$ ); 8) Proporción del tercio inferior de la cara: doce y cuarenta y cinco minutos  $\pm 0:06$  ( $0,30$  a  $0,66$ ). Con esos resultados, tenemos la intención de determinar los valores de referencia para las mediciones de perfil facial, promedios y la desviación estándar para ser utilizado comparativamente en el estudio y tratamiento de los rostros comprometidos de blancos Brasileños adultos.

## 5. HIPOTESIS

**DADO QUE** la teoría propuesta por el Dr. Leopoldino Capellozza prescribe que la inclinación del incisivo inferior es una respuesta compensatoria a los errores esqueléticos,

**ES PROBABLE QUE** exista una relación directa entre la inclinación del incisivo inferior y el patrón facial.



# **CAPITULO II**

# **PLANTEAMIENTO OPERACIONAL Y RECOLECCION**

## PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

### 1. TECNICA, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACION

#### 1.1 TECNICA

##### 1.1.1 PRECISIÓN

Para esta investigación se utilizó la técnica de Observación Documental pues la información se recolecto de las Historias Clínicas de los pacientes de la Clínica de la especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Dentó Maxilo-Facial de la U.C.S.M.

##### 1.1.2 ESQUEMATIZACIÓN

VARIABLE	TECNICA
Patrón Facial de Capelozza	Observación Clínica
Inclinación del Incisivo Inferior	Observación Radiográfica

### 1.1.3 DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA

Primero solicitamos la autorización al Director de la Clínica Odontológica y del Coordinador de la Segunda Especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar para ingresar a las instalaciones de la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Maxilo – Facial y poder recolectar los datos utilizando como herramientas principales las Historias Clínicas y radiografías laterales.

Una vez aceptadas las solicitudes correspondientes, se procedió a la obtención de datos para el estudio, para esto se revisara cada una de las Historias Clínicas teniendo muy en cuenta los criterios de exclusión e inclusión que estamos considerando para la investigación. Luego, colocamos las hojas de acetato sobre cada radiográfica con ayuda de la cinta adhesiva, sobre el negatoscopio para poder trazar el plano mandibular de Tweed (Gonion-Mentoniano) y el eje del Incisivo Central Inferior con ayuda de una regla y el lápiz portaminas. Tomamos el transportador y medimos la inclinación del incisivo inferior, así tendremos nuestro dato para la investigación.

Posteriormente a esto, empezamos a trabajar con las fotografías extraorales de cada Paciente y se determinó el Patrón facial correspondiente.

Finalmente, una vez obtenidos los datos correctamente de las variables motivo del estudio de la Ficha de Observación, se procedió al análisis bioestadístico el cual nos dio los resultados para responder a nuestras interrogantes y poder concluir nuestra investigación.

## 1.2 INSTRUMENTOS

### 1.2.1 INSTRUMENTO DOCUMENTAL

#### a) Precisión

Ficha de Observación Documental

#### b) Estructura del Instrumento

VARIABLE	INDICADORES	EJES
Patrón Facial de Capellozza	Patrón I Patrón II Patrón III Patrón cara corta Patrón cara larga	
Inclinación del Incisivo Inferior	Angulo IMPA TWEED	80 a 90° 91 a 100 ° 101 a 110° 111 a mas

### c) Modelo de Instrumento

Dicho modelo figura en anexos del proyecto.

#### 1.3 MATERIALES

- Un negatoscopio
- Papel de acetato para trazado
- Hoja de papel blanco
- Portaminas
- Un transportador
- Una regla milimetrada
- Una cinta adhesiva transparente
- Un borrador

## 2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

### 2.1 Ubicación Espacial

Clínica de la especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la UCSM

### 2.2 Ubicación Temporal

- La investigación se realizara en los meses de Mayo a Julio 2014.

### 2.3 Unidades de Estudio

Opción

Casos

## **b) Características de los Casos**

### **b.1 Criterios de inclusión:**

- Pacientes mayores de 12 años
- Pacientes con cualquier tipo de Maloclusion
- Pacientes que presenten sus Incisivos Inferiores
- Pacientes que presenten dentición permanente
- Pacientes de ambos sexos
- Pacientes que no hayan recibido tratamiento ortodóntico ni ortopédico previo
- Pacientes que cuya Historia Clínica contenga Radiografía Lateral

### **b.2 Criterios de exclusión:**

- Pacientes menores de 12 años.
- Pacientes con antecedentes de tratamiento de Ortodoncia u Ortopedia Maxilar
- Pacientes sindromicos
- Pacientes que sufran ausencia de Incisivos Inferiores
- Pacientes cuya Historia Clínica no contenga Radiografías laterales

**c) Cuantificación de los Casos**

Fórmula:

$$n = \frac{Np(1-p)}{(N-1) \frac{E^2}{Z^2} + p(1-p)}$$

Datos:

N = Tamaño estimado de la población = 150

p = Proporción de la población que tiene una característica determinada = 0.23

E<sup>2</sup> = Error admisible deseado = 0.05Z<sup>2</sup> = Nivel de confianza, = 95% = 1.96**REEMPLAZANDO:**

$$n = \frac{150(0.23) \cdot (1 - 0.23)}{(150 - 1) \frac{0.05^2}{1.96^2} + 0.23(1 - 0.23)} = 97$$

### 3. ESTRATEGIA DE RECOLECCION

#### 3.1 Organización

- Autorización del Coordinador de la especialidad de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar y del Director de la Clínica Odontológica para utilizar las historias clínicas de los pacientes de la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentó Maxilo - Facial de la UCSM.
- Recolección de Historias Clínicas
- Prueba piloto
- Ingreso de Datos
- Procesamiento de Datos
- Informe Final

#### 3.2 Recursos

##### 3.2.1 Recursos Humanos

**Investigador:** Katherine Shirley Alvarez Rodriguez

**Asesor:** Dr. Paul Bernal Riquelme

##### 3.2.2 Recursos Económicos

Propios del investigador

##### 3.2.3 Recursos Físicos

Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dentó Maxilo - Facial de la UCSM

Biblioteca de la Universidad Católica de Santa María.

### **3.2.4 Recursos Institucionales**

UCSM

### **3.3 Validación del Instrumento**

#### **a. Tipo de prueba**

Excluyente

#### **b. Muestra piloto**

5 % Historia clínicas

#### **c. Recolección piloto**

Administración del instrumento a la muestra piloto.

## **4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR RESULTADOS**

### **4.1 Plan de Sistematización**

#### **4.1.1 Tipo de Procesamiento:**

Los datos serán procesados de manera electrónica (paquete estadístico SPSS 21.0 for Windows)

#### **4.1.2 Operaciones del Procesamiento**

##### **a. Clasificación**

Una vez aplicados los instrumentos, la información será ordenada en una matriz de sistematización de doble entrada.

##### **b. Codificación**

Dígitos

c. **Recuento**

Matrices por conteo

d. **Tabulación**

Se emplearan tablas de una y doble entrada

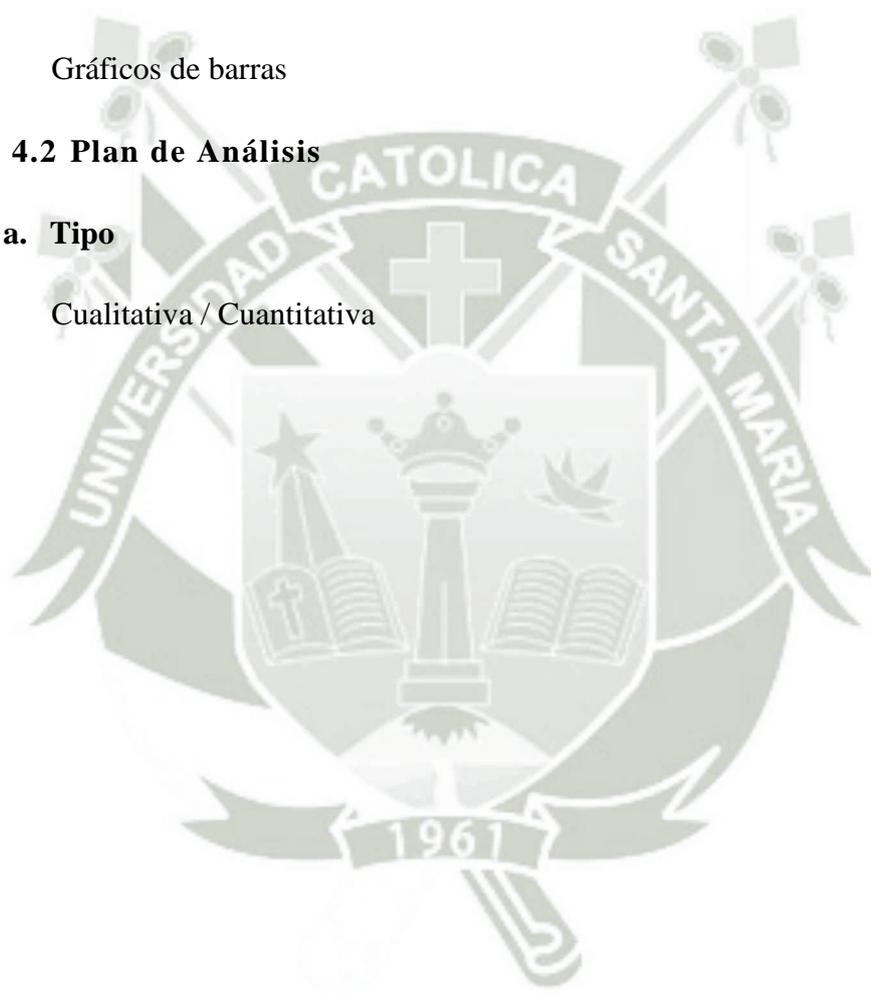
e. **Graficación**

Gráficos de barras

**4.2 Plan de Análisis**

a. **Tipo**

Cualitativa / Cuantitativa



**b. Tratado estadístico**

VARIABLE	TIPO	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	MEDIDAS ESTADISTICAS	PRUEBA ESTADISTICA
Patrón Facial de Capelozza	Cualitativa	Patrón I Patrón II Patrón III Patrón cara corta Patrón cara larga	Nominal y de Razón	Frecuencias Absolutas y relativas porcentuales	$x^2$ Chi cuadrado Coeficiente de contingencia
Inclinación del Incisivo Inferior	Cuantitativa	Angulo IMPA			



# **CAPITULO III**

## **RESULTADOS**

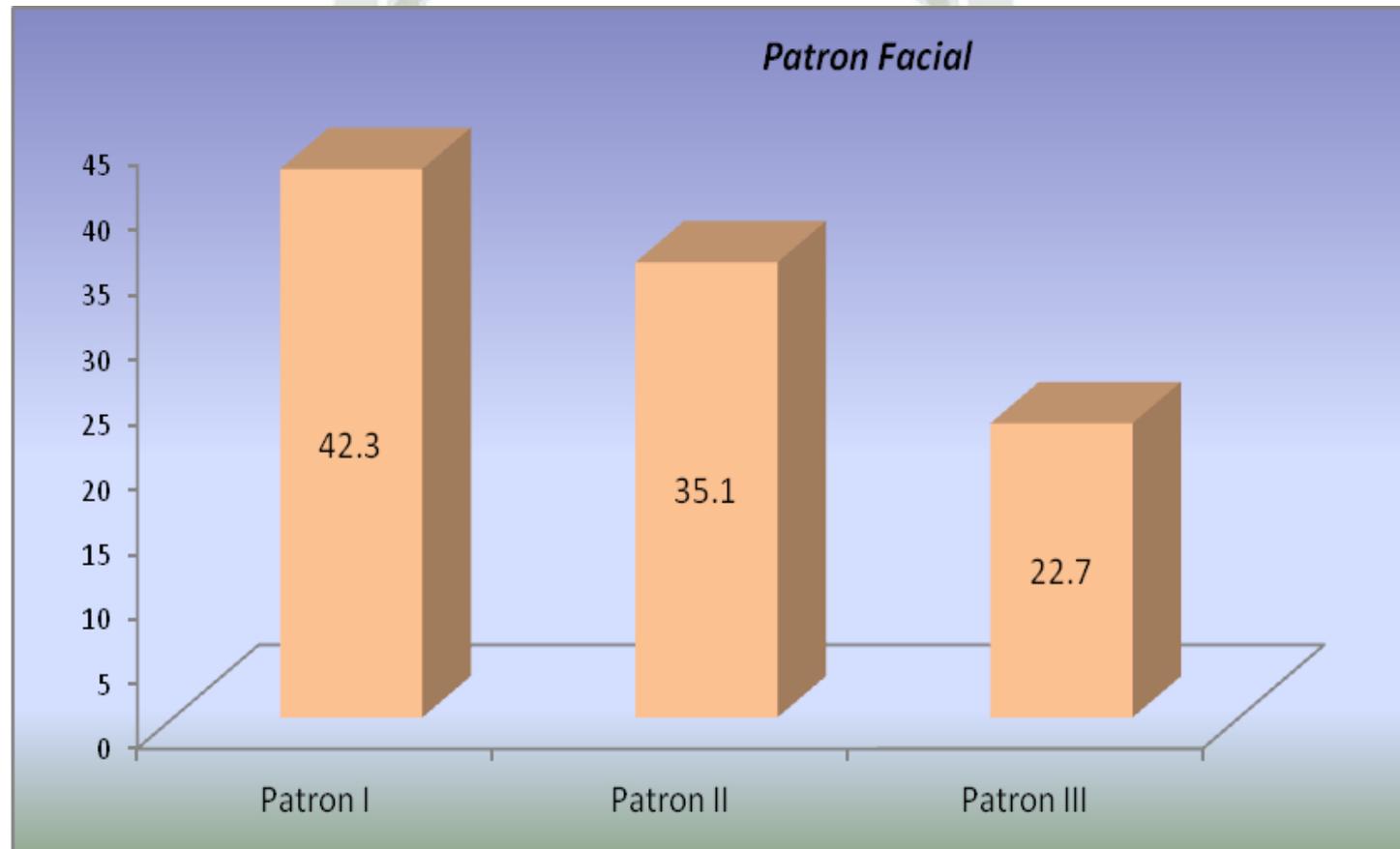
**RESULTADOS****CUADRO N° 1****PATRON FACIAL**

<b>Patrón</b>	<b>Total</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Total:</b>	97	100
<b>Patrón I</b>	41	42.3
<b>Patrón II</b>	34	35.1
<b>Patrón III</b>	22	22.7

Observamos que el 42,3% de pacientes estudiados presentaron patrón facial I, 31 35,1% patrón II y el 22,7% patrón III.

# GRAFICO N° 1

## PATRON FACIAL



## CUADRO N°2

## INCLINACION DEL INCISIVO INFERIOR

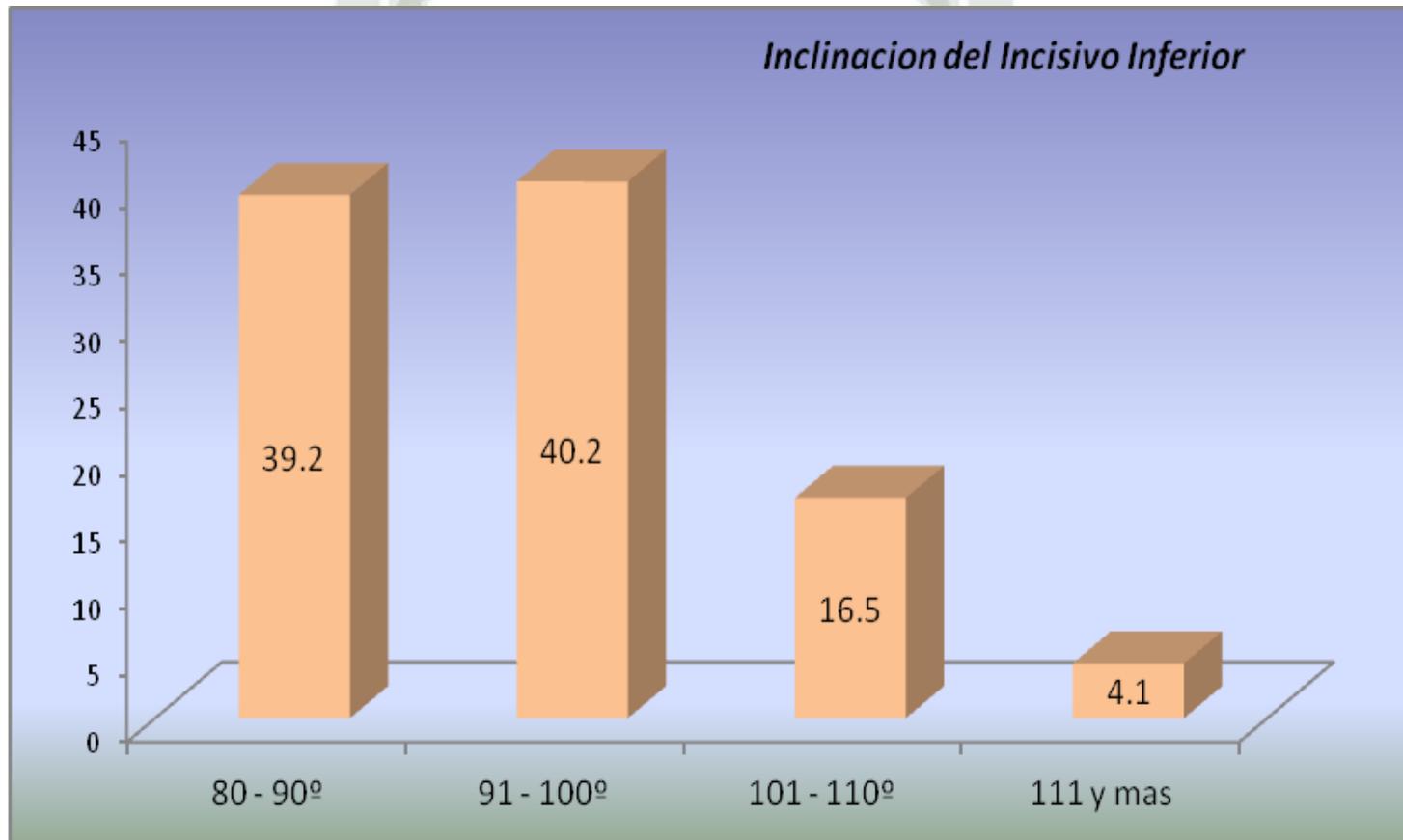
Inclinación	Total	
	N°	%
<b>Total:</b>	97	100
<b>80 - 90°</b>	38	39.2
<b>91 - 100°</b>	39	40.2
<b>101 - 110°</b>	16	16.5
<b>111 y mas</b>	4	4.1
<b>Inclinación promedio</b>	93.1	

Se aprecia en el cuadro, que el 40,2% de pacientes presentaron inclinación del incisivo inferior entre 91 a 100 grados; el 39,2% entre 80 a 90 grados; el 16,5% entre 101 a 111 grados y el 4,1% 111 y mas grados.

El promedio de la inclinación del incisivo inferior, es de 93,1.

**GRAFICO N°2**

**INCLINACION DEL INCISIVO INFERIOR**



**CUADRO N°3**

**RELACION DE LA INCLINACION DEL INCISIVO  
INFERIOR Y PATRON FACIAL**

P. Facial	Patrón I		Patrón II		Patrón III		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Total:</b>	41	42.3	34	35.1	22	22.7	97	100
<b>80 - 90°</b>	18	18.6	8	8.2	12	12.4	38	39.2
<b>91 - 100°</b>	17	17.5	16	16.5	6	6.2	39	40.2
<b>101 - 110°</b>	4	4.1	8	8.2	4	4.1	16	16.5
<b>111 y mas</b>	2	2.1	2	2.1	0		4	4.1
<b>Promedio</b>	92.1		95.6		91.2		93.1	

**Coefficiente de Contingencia: 28.3%**

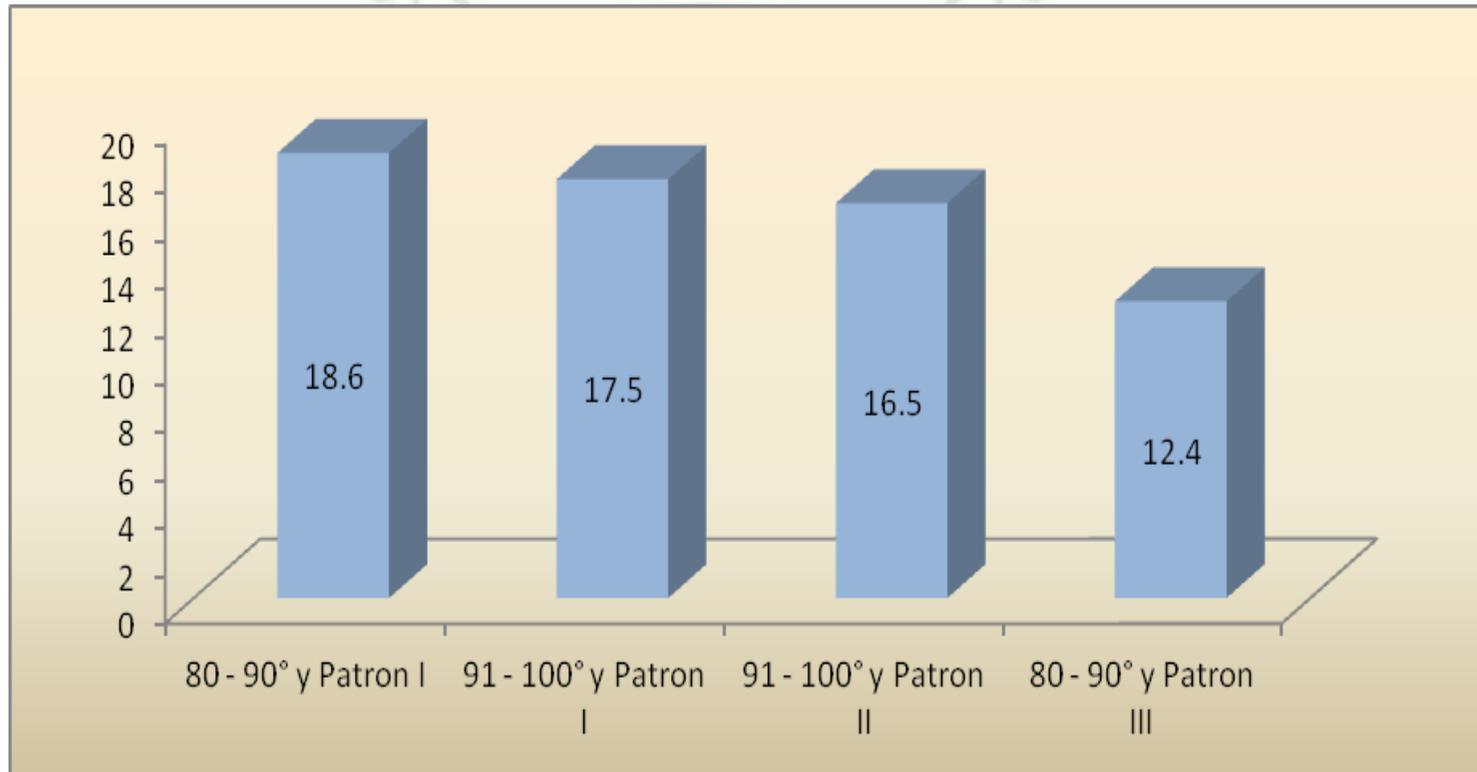
Apreciamos que el 18,6% de pacientes presento inclinación del incisivo inferior entre 80-90 grados y patrón facial I. El 17,5% de los pacientes inclinación entre 91-100 grados y patrón facial I. El 16.5% inclinación entre 91-100 y patrón facial II. El 12,4% inclinación entre 80-90 grados y patrón III

La inclinación promedio más alta se dio en el patrón II

La relación inclinación del incisivo inferior y patrón facial, es de 28.3%.

**GRAFICO N°3**

**RELACION DE LA INCLINACION DEL INCISIVO INFERIOR Y PATRON FACIAL**



**CUADRO N° 4**

**RELACION DE LA INCLINACION DEL INCISIVO INFERIOR Y PATRON FACIAL EN PACIENTES MUJERES**

P. Facial	Patrón I		Patrón II		Patrón III		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Total:</b>	26	42.6	20	32.8	15	24.6	61	100
<b>80 - 90°</b>	10	16.4	4	6.6	7	11.5	21	34.4
<b>91 - 100°</b>	12	19.7	10	16.4	4	6.6	26	42.6
<b>101 - 110°</b>	2	3.3	4	6.6	4	6.6	10	16.4
<b>111 y mas</b>	2	3.3	2	3.3	0		4	6.6
<b>Promedio</b>	93.2		96.9		93.3		94.4	

**Coefficiente de Contingencia: 31.9%**

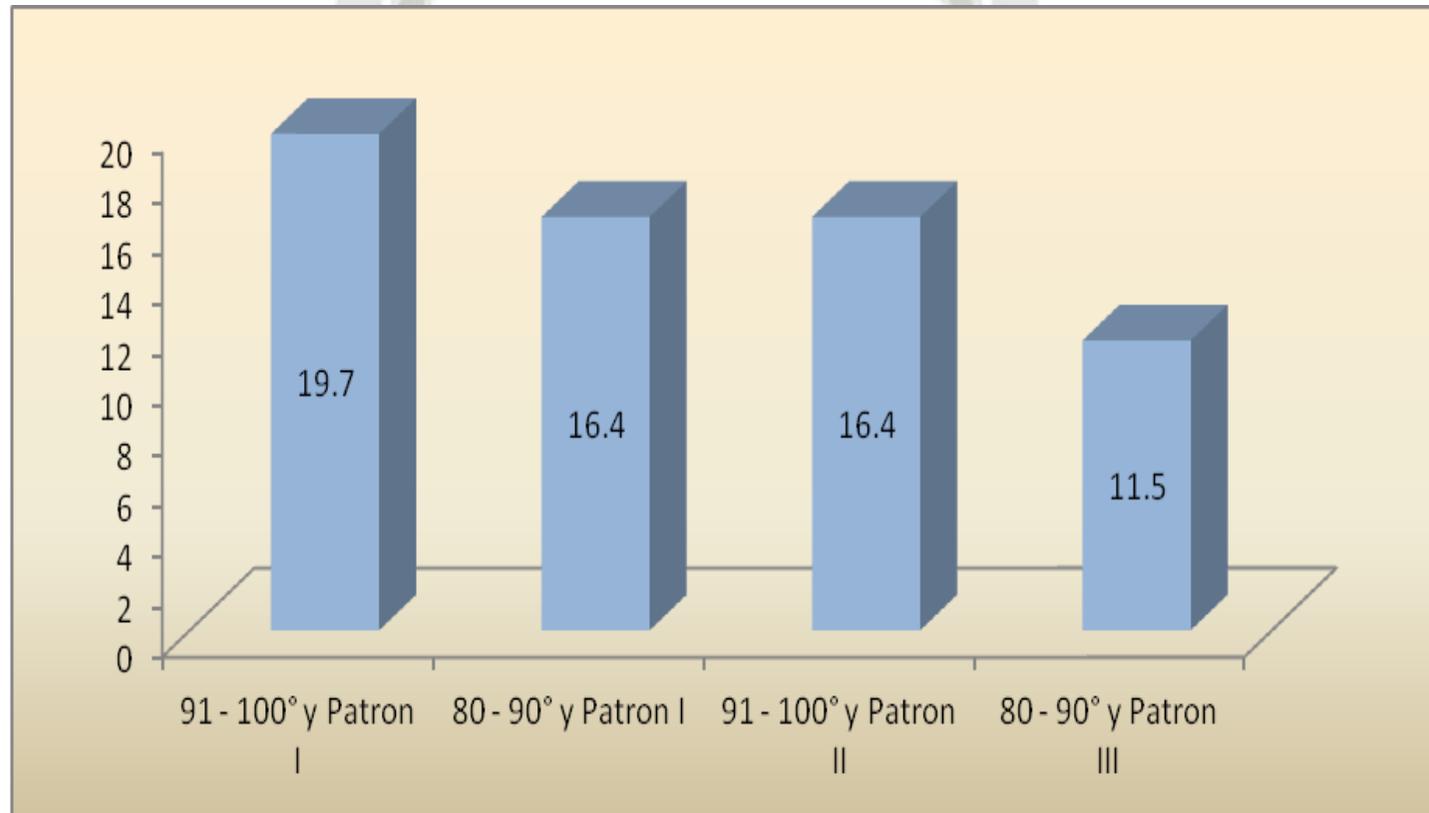
Observamos que el 19,7% de pacientes presento inclinación del incisivo inferior entre 91-100 grados y patrón facial I. El 16,4% de los pacientes inclinación entre 91-100 grados y patrón facial II. El 16,4% inclinación entre 80- 90 grados y patrón facial I. El 11,5% inclinación entre 80-90 grados y patrón III

La inclinación promedio más alta se dio en el patrón II

La relación inclinación del incisivo inferior y patrón facial, es de 31.9%.

**GRAFICO N° 4**

**RELACION DE LA INCLINACION DEL INCISIVO INFERIOR Y PATRON FACIAL EN PACIENTES MUJERES**



**CUADRO N° 5**

**RELACION DE LA INCLINACION DEL INCISIVO  
INFERIOR Y PATRON FACIAL EN PACIENTES  
VARONES**

P. Facial Inclinación	Patrón I		Patrón II		Patrón III		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Total:</b>	15	41.7	14	38.9	7	19.4	36	100
<b>80 - 90°</b>	8	22.2	4	11.1	5	13.9	17	47.2
<b>91 - 100°</b>	5	13.9	6	16.7	2	5.6	13	36.1
<b>101 - 110°</b>	2	5.6	4	11.1	0		6	16.7
<b>111 y mas</b>	0		0		0		0	
<b>Promedio</b>	90.3		93.6		86.7		90.9	

**Coefficiente de Contingencia: 34.3%**

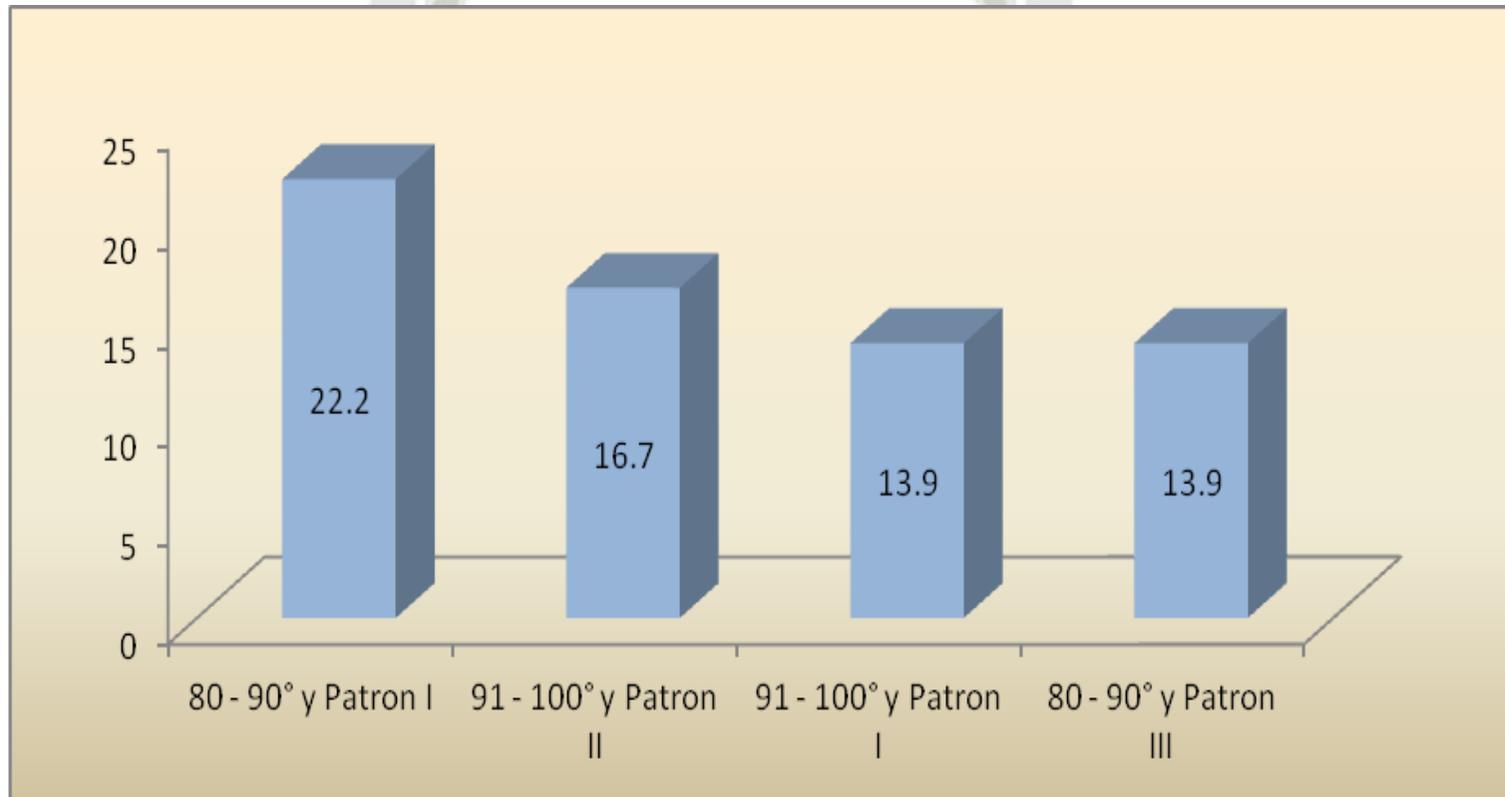
Vemos que el 22,2% de pacientes varones presento inclinación del incisivo inferior entre 80-90 grados y patrón facial I. El 16,7% de los pacientes inclinación entre 91-100 grados y patrón facial II. El 13,9% inclinación entre 80-90 grados y patrón facial III. El 13,9% inclinación entre 91-100 grados y patrón I.

La inclinación promedio más alta se dio en el patrón II.

La relación inclinación del incisivo inferior y patrón facial, es de 34.3%.

**GRAFICO N° 5**

**RELACION DE LA INCLINACION DEL INCISIVO INFERIOR Y PATRON FACIAL EN PACIENTES VARONES**



**CUADRO N° 6**

**RELACION MALOCLUSION Y PATRON FACIAL**

Patrón	Patrón I		Patrón II		Patrón III		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Maloclusion	41	42,3	34	35,1	22	22,7	97	100,0
Maloclusión I	29	29,9	17	17,5	11	11,3	57	58,8
Maloclusión II	5	5,2	14	14,4	3	3,1	22	22,7
Maloclusión III	7	7,2	3	3,1	8	8,2	18	18,6

**Coefficiente de Contingencia: 36.8%**

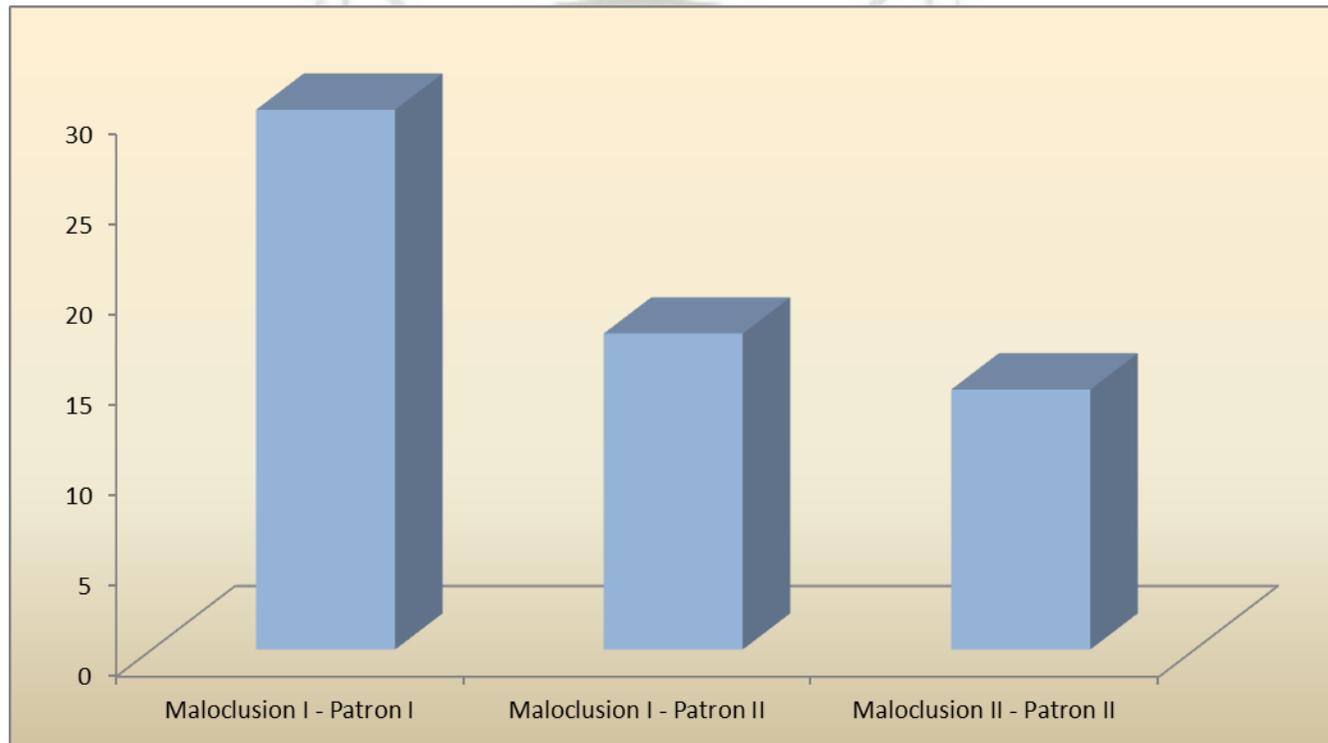
Podemos ver en el presente cuadro que el 29.9% de pacientes presentaron maloclusion I y patrón facial I; el 17.5% maloclusion I y patrón facial II, el 14.4% Maloclusión II y patrón facial II, el 11.3% maloclusion I y patrón III.

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre tipos de Maloclusión y patrón facial.

La relación maloclusion y patrón es de 36.8%, es decir una relación moderada.

## GRAFICO N° 6

### RELACION MALOCLUSION Y PATRON FACIAL

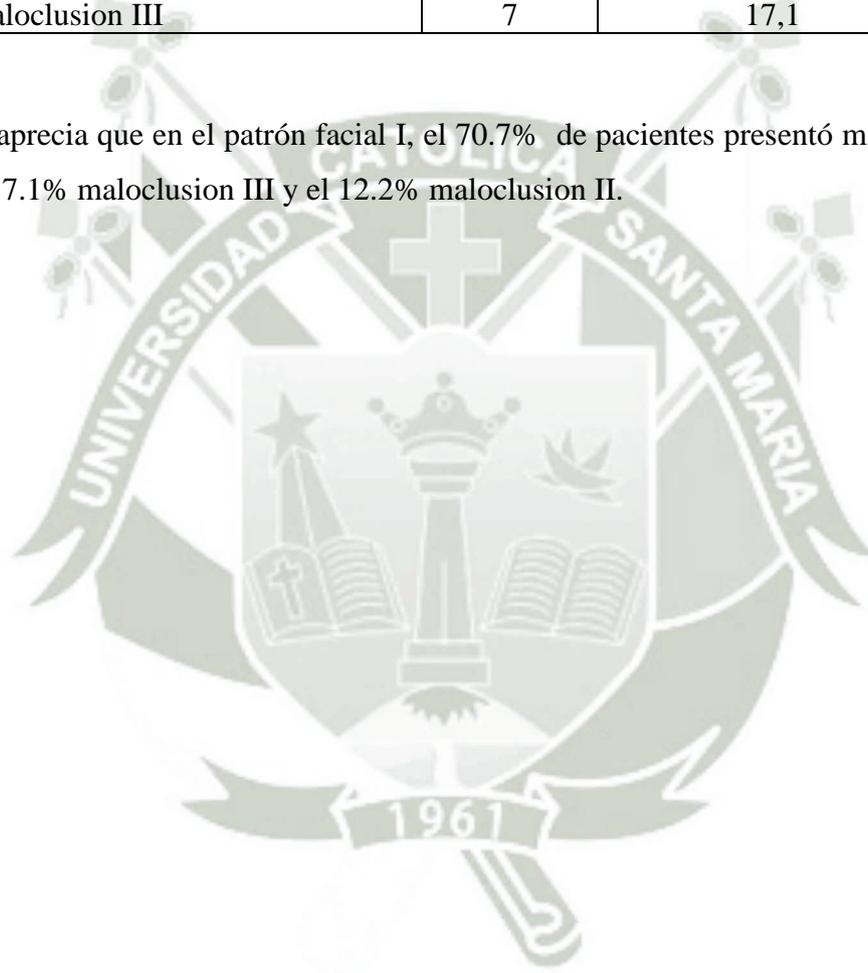


**CUADRO N° 7**

**MALOCLUSION EN EL PATRON FACIAL I**

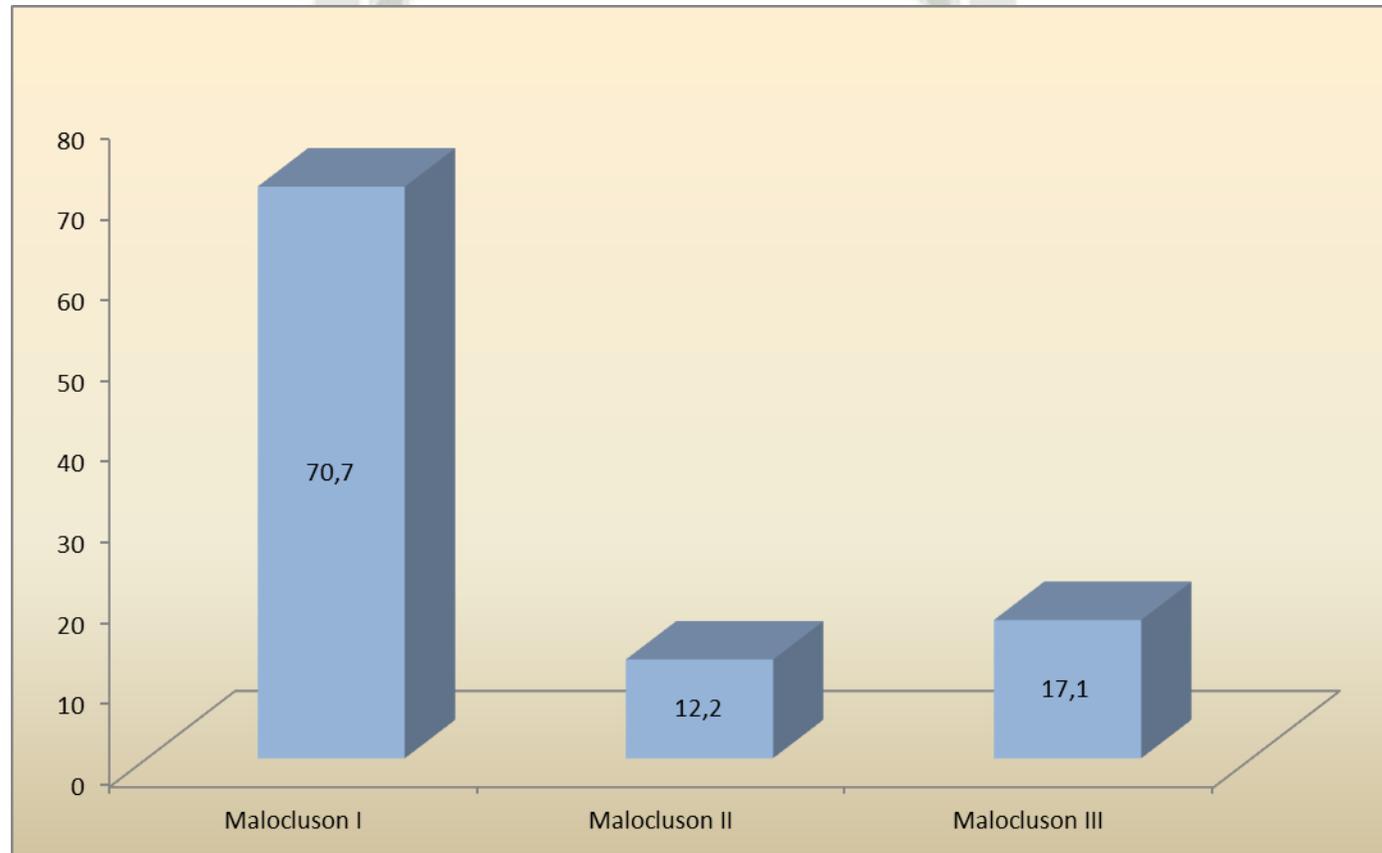
	<b>Total</b>	
	N°	%
Total:	41	100,0
Maloclusion I	29	70,7
Maloclusion II	5	12,2
Maloclusion III	7	17,1

Se aprecia que en el patrón facial I, el 70.7% de pacientes presentó maloclusion I el 17.1% maloclusion III y el 12.2% maloclusion II.



## GRAFICO N° 7

### MALOCLUSION EN EL PATRON FACIAL I

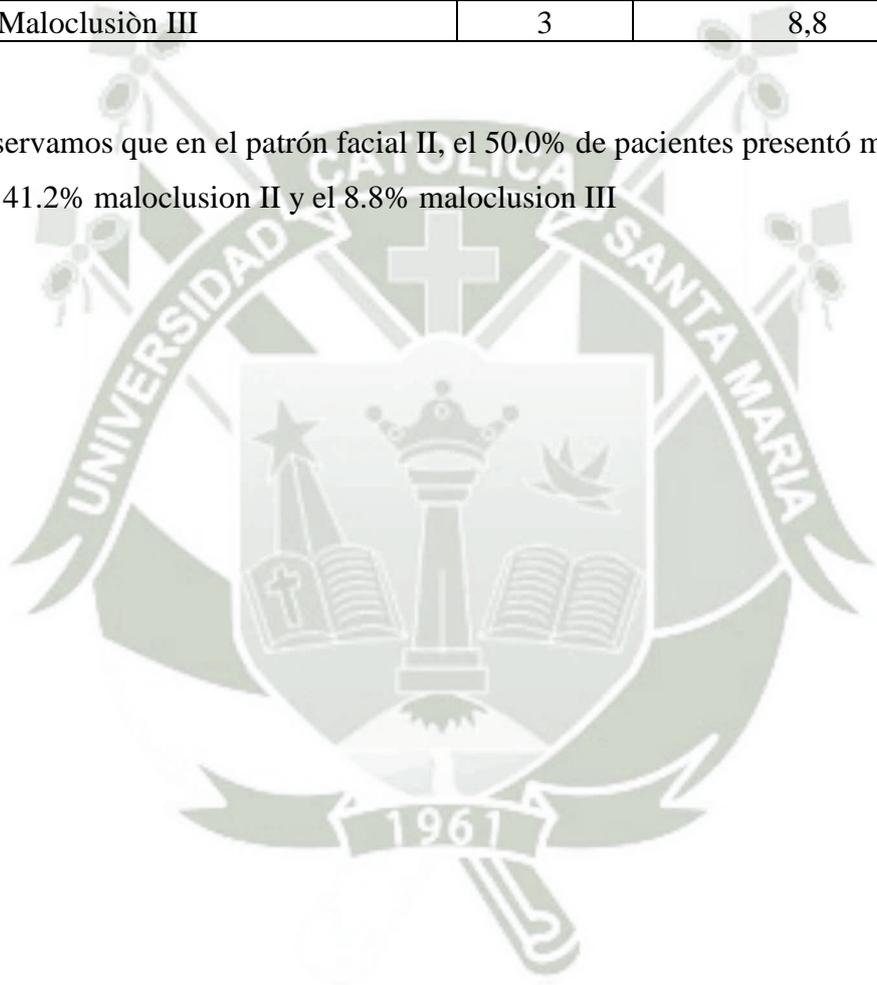


## CUADRO N°8

## MALOCLUSION EN EL PATRON FACIAL II

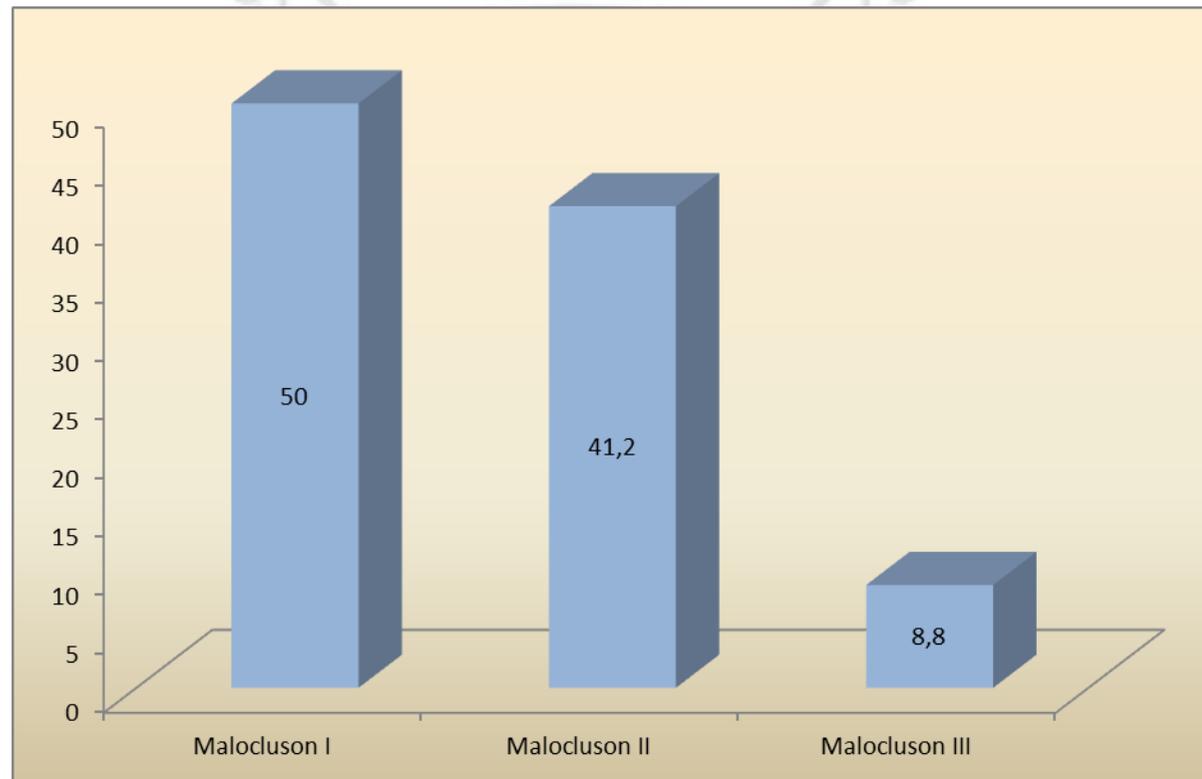
	Total	
	N°	%
Total:	34	100,0
Maloclusión I	17	50,0
Maloclusión II	14	41,2
Maloclusión III	3	8,8

Observamos que en el patrón facial II, el 50.0% de pacientes presentó maloclusión I y el 41.2% maloclusión II y el 8.8% maloclusión III



## GRAFICO N° 8

### MALOCLUSION EN EL PATRON FACIAL II

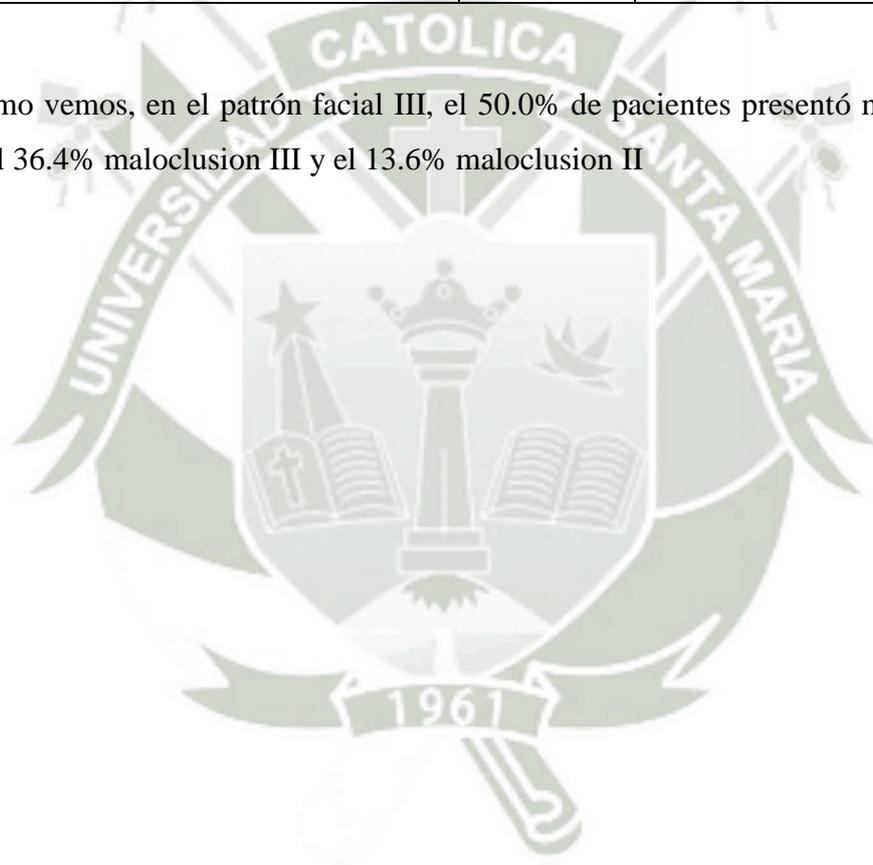


## CUADRO N° 9

## MALOCLUSIÓN EN EL PATRÓN FACIAL III

	Total	
	N°	%
Total:	22	100,0
Maloclusión I	11	50,0
Maloclusión II	3	13,6
Maloclusión III	8	36,4

Como vemos, en el patrón facial III, el 50.0% de pacientes presentó maloclusión I, el 36.4% maloclusión III y el 13.6% maloclusión II



### GRAFICO N° 9

#### MALOCCLUSION EN EL PATRON FACIAL III



## DISCUSION

El propósito de este estudio fue demostrar la relación entre el patrón facial y la inclinación del incisivo inferior y los resultados obtenidos son coincidentes con los estudios realizados por la Dra. Djalma Roque que determino que en el Patrón II los incisivos inferiores tendían inclinarse hacia bucal y sobresalía; dicha autora hasta el momento ha sido la única que ha investigado este tema.

Asimismo, nuestros resultados contrastan a lo que dijo Tweed que para que exista un perfil armónico nuestros incisivos tenían que estar en  $90^\circ$  pero debemos entender que ese incisivo puede estar más hacia vestibular o más hacia lingual dependiendo de la forma y el tipo de crecimiento mandibular y eso lo estamos demostrando en este trabajo de investigación que cuando hay deficiencia mandibular el incisivo deberá estar inclinado más hacia vestibular y si hay protrusión mandibular el incisivo deberá estar más inclinado hacia lingual.

## CONCLUSIONES

**PRIMERA:** El patrón facial en los pacientes de la Clínica de Ortodoncia y Ortopedia Dento Maxilo-Facial de la U.C.S.M. fue el siguiente: El 42.3% presentó un Patrón I, el 35.1% presentó un Patrón II y el 22.7% presentó un Patrón III.

**SEGUNDA:** La inclinación del incisivo inferior de los pacientes de la Clínica Ortodoncia y Ortopedia Dento Maxilo-Facial de la U.C.S.M. fue el siguiente: El 39.2% presentó una inclinación entre 80 a 90°, el 40.2% presentó una inclinación entre 91 a 100°, el 16.5% presentó una inclinación de 101<sup>a</sup> 110° y el 4.1% presentó una inclinación de 111° a más.

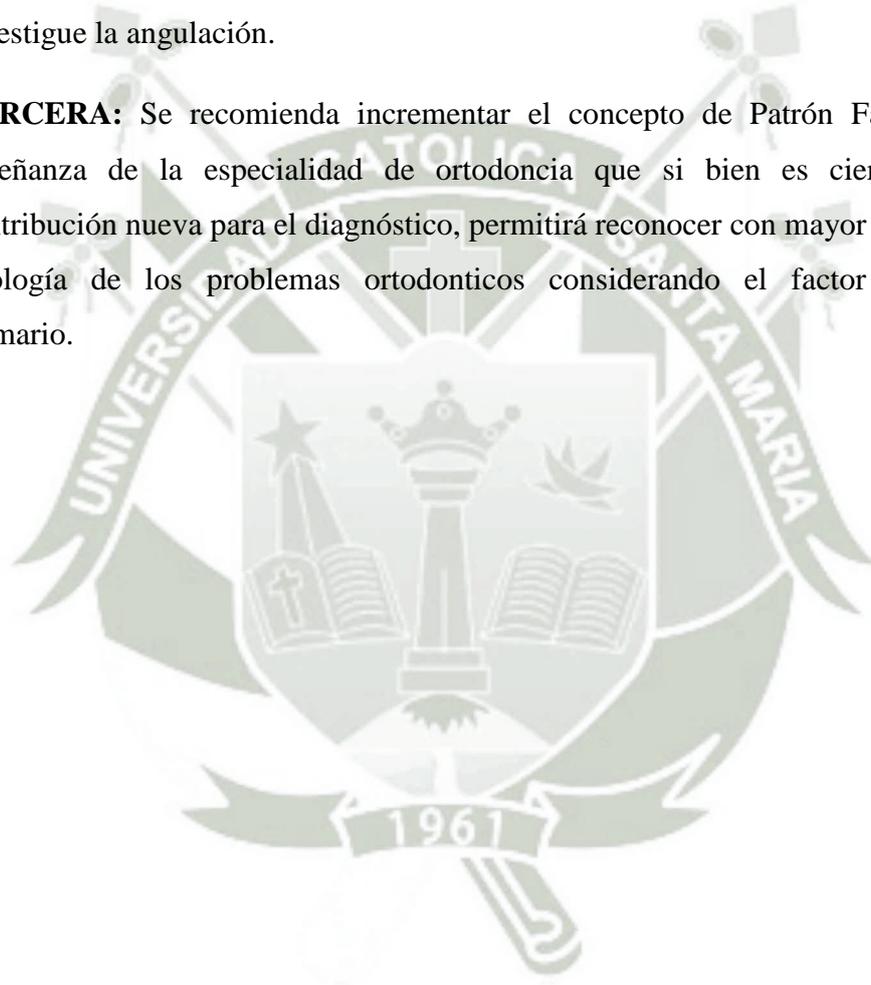
**TERCERA:** Existe relación comprobada entre el Patrón Facial y la inclinación del incisivo inferior, pues los pacientes con Patrón I tuvieron una inclinación promedio de 92.1%, Patrón II una inclinación promedio de 95.6% y Patrón III una inclinación promedio de 91.2%.

## RECOMENDACIONES

**PRIMERA:** Se sugiere la realización de estudios similares pero que contemplen otras variables como por ejemplo el biotipo facial pues es un factor de análisis para el diagnóstico.

**SEGUNDA:** Así como se ha investigado la inclinación del incisivo sé que se investigue la angulación.

**TERCERA:** Se recomienda incrementar el concepto de Patrón Facial en la enseñanza de la especialidad de ortodoncia que si bien es cierto es una contribución nueva para el diagnóstico, permitirá reconocer con mayor facilidad la etiología de los problemas ortodonticos considerando el factor etiológico primario.



#### IV. BIBLIOGRAFIA

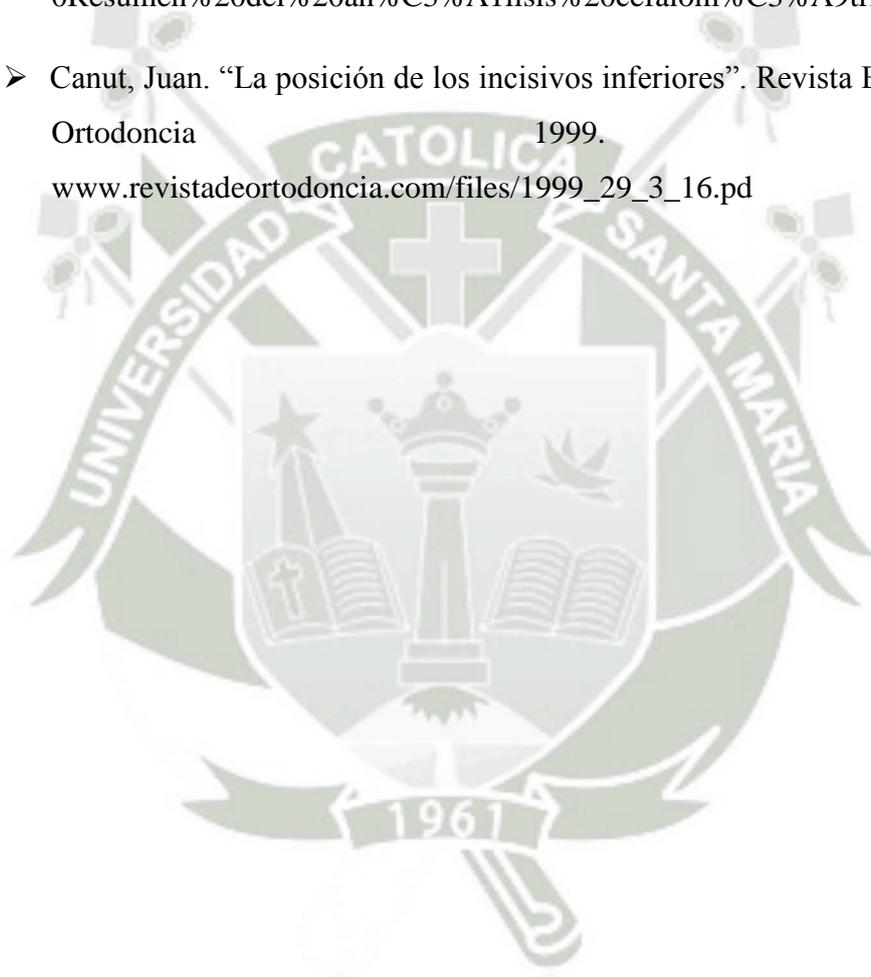
1. CAPELOZZA Filho, Leopoldino. *Diagnostico en Ortodoncia*. Edición 2005.
2. VELLINI Ferreira, Flavio “*Ortodoncia y Planificación Clínica*” Editorial Artes Medicas Latinoamericana. Año 2002
3. FERNANDEZ Sánchez, Jesús “*Atlas de Cefalometria y Análisis Facial*”. Editorial Ripano. España 2009
4. ZAMORA, Carlos y DUARTE, Sergio “*Atlas de Cefalometria: Análisis Clínico y Practico*”. Primera Edición. Editorial Amolca. Caracas-Venezuela 2003
5. AGUILA, Juan “*Manual de cefalometria*”. Editorial: Actualidades Medicas Odontológicas Latinoamericanas. Edición 1996.
6. HERNANI Reinoso, Annie Olguita “*Cefalometria Clínica Manual de Bolsillo para el Ortodoncista*” Arequipa Universidad Católica de Santa María, 2013.
7. CANUT Juan “*La posición de los incisivos inferiores: formulas diagnósticas y fundamentos clínicos*” Rev. Española Ortod. 1999; 3-16.
8. SCHULHOF Robert “*El arco mandibular Posición del Incisivo Inferior*” Vol.47 N°4. EEUU.

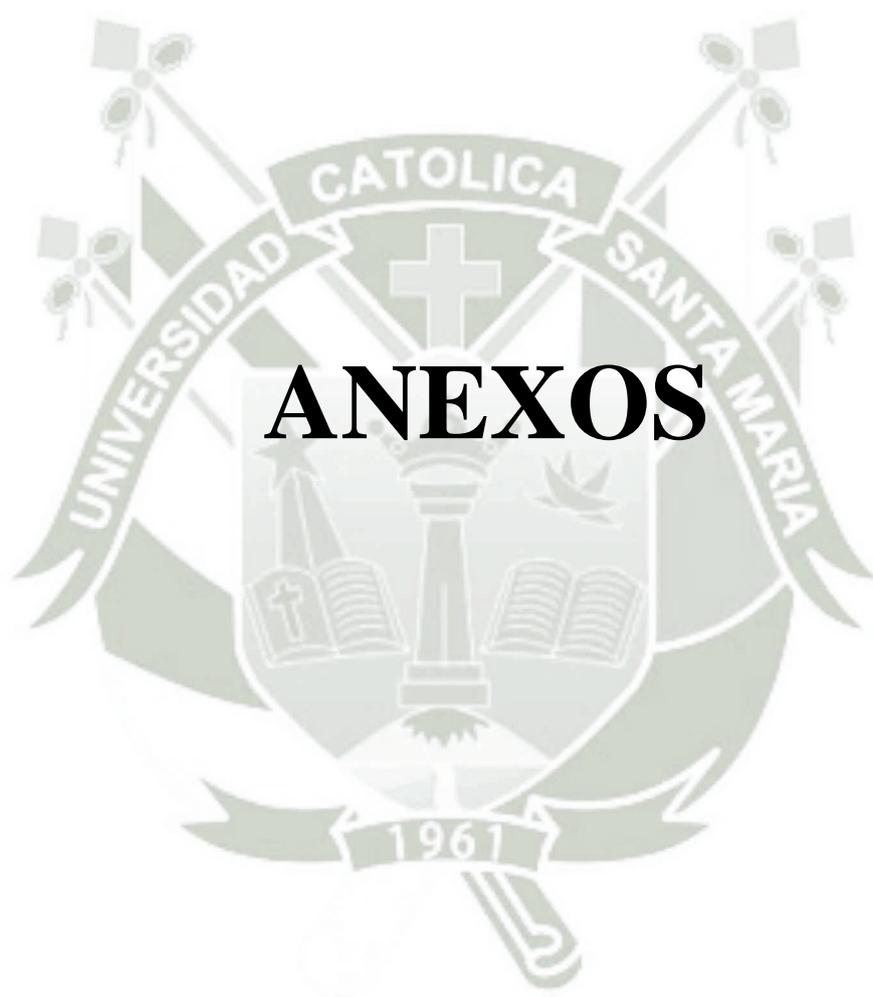
## V. HEMEROGRAFIA

1. ARRAYA Bravo, Karen Esther “Influencia del Biotipo Facial en la angulación de incisivo central inferior registrado en telerradiografías de pacientes de la especialidad de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2010”
2. CUADROS Sánchez, Johana Lizbeth “Análisis comparativo del tamaño mandibular en los 3 tipos de maloclusion Clase II División 1 en pacientes atendidos en clínicas especializadas de Ortodoncia de la Ciudad de Arequipa 2009”
3. CAMPOS Pastor, Katia Lisbeth “Determinación del error intraexaminador en la precisión de la localización de los puntos cefalometricos “Porion” “A”, “Incisivo Superior” e “Incisivo Inferior”, por estudiantes de la especialidad de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la U.C.S.M., Arequipa 2009”
4. DJALMA Roque, Woitchunas “Evaluación de la posición de los incisivos inferiores en la sínfisis mandibular de individuos con maloclusion clase II y Patrón Facial II, Brasil 2011”
5. BRAGA Reis, Silvia “Características Cefalometricas del Patrón I, Brasil 2004”
6. BRAGA Reis, Silvia Augusta “Análisis número de perfil facial en Patrón I brasileños, Brasil 2005“

## VI. INFORMATOGRAFIA

- <http://orthohacker.com/2011/01/26/analisis-de-tweed/>
- <http://ortho-ecoom.blogspot.com/2011/10/triangulo-de-tweed.html>
- <http://www.ortoface.com/pdfs/Magnitudes%20cefalom%C3%A9tricas.%20Resumen%20del%20an%C3%A1lisis%20cefalom%C3%A9trico.pdf>
- Canut, Juan. “La posición de los incisivos inferiores”. Revista Española de Ortodoncia 1999. [http://www.revistadeortodoncia.com/files/1999\\_29\\_3\\_16.pdf](http://www.revistadeortodoncia.com/files/1999_29_3_16.pdf)





# ANEXOS

## VII. ANEXOS

### Modelo de la Ficha Observacional

PACIENTE	EDAD	GENERO	PATRON FACIAL	ANGULO IMPA	MALOCLUSION
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					

## VIII. ANEXO ESTADISTICO

- 1. Prueba estadística de Ji-cuadrado (X<sup>2</sup>):** Permite determinar si existen diferencias significativas entre dos o más variables o grupos de estudio. Implícitamente determina la relación entre variables

- a. Fórmula:**

$$(F_o - F_e)^2$$

Σ -----

F<sub>e</sub>

Dónde:

Σ = Sumatoria

F<sub>o</sub> = Frecuencia observada

F<sub>e</sub> = Frecuencia esperada

- b. Nivel de significación:** 95% de confiabilidad

- c. Nivel de Error:** 5% de error admisible

- 2. Coeficiente de Contingencia. (C),** este coeficiente sirve para medir el grado de relación entre variables medidas a nivel nominal y ordinal. A mayor valor de C, mayor es el grado de asociación.

Formula:  
Ji-cuadrado

$$C = \sqrt{\frac{X^2}{X^2 + N}} \times 100$$

donde  $X^2$  es el estadístico

### 3. UNIVERSO

Está constituido por 150 pacientes de 12 y más años de edad, que acuden regularmente a la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santa María

### 4. MUESTRA

La constituyen 97 pacientes, que representa el 64.7% del universo, quienes cumplieron los criterios de inclusión.

La muestra fue calculada con 95% de confianza y un error admisible del 5%.

Formula:

$$n = \frac{Np(1-p)}{E^2 + p(1-p)} = \frac{150(0.23)(1-0.23)}{0.05^2 + 0.23(1-0.23)} = 97$$

1961

Dónde:

**N** = Tamaño estimado de la población = 150

**p** = Proporción de la población que tiene una característica determinada = 0.23

**E<sup>2</sup>** = Error admisible deseado = 0.05

**Z<sup>2</sup>** = Nivel de confianza, = 95% = 1.96

## 5. MATRIZ DE DATOS

ORDEN	PACIENTE	EDAD	GENERO	PATRON	ANGULO IMPA	MALOCCLUSION
1	97	19	Femenino	II	92°	I
2	26	12	Femenino	I	100°	I
3	13	19	Femenino	II	100°	I
4	34	23	Femenino	II	100°	I
5	21	14	Femenino	I	101°	I
6	84	13	Femenino	III	103°	I
7	93	22	Femenino	III	104°	I
8	90	25	Femenino	III	110°	I
9	63	14	Femenino	I	79°	I
10	19	14	Femenino	I	80°	I
11	8	21	Femenino	III	80°	I
12	65	18	Femenino	I	82°	I
13	48	12	Femenino	III	83°	I
14	36	18	Femenino	I	85°	I
15	69	19	Femenino	II	85°	I
16	60	16	Femenino	II	86°	I
17	33	33	Femenino	III	86°	I
18	71	25	Femenino	I	88°	I
19	51	13	Femenino	I	89°	I
20	9	15	Femenino	I	89°	I
21	54	24	Femenino	III	89°	I
22	86	17	Femenino	I	90°	I

23	43	18	Femenino	I	92°	I
24	67	15	Femenino	II	92°	I
25	79	18	Femenino	II	92°	I
26	57	12	Femenino	II	93°	I
27	78	12	Femenino	II	93°	I
28	94	12	Femenino	I	94°	I
29	66	15	Femenino	I	94°	I
30	12	22	Femenino	I	95°	I
31	40	32	Femenino	I	95°	I
32	45	16	Femenino	III	95°	I
33	5	17	Femenino	I	96°	I
34	87	14	Femenino	I	97°	I
35	15	18	Femenino	I	97°	I
36	58	18	Femenino	I	97°	I
37	76	15	Femenino	II	97°	I
38	41	27	Femenino	I	98°	I
39	75	15	Femenino	II	98°	I
40	10	18	Femenino	II	100°	II
41	89	16	Femenino	III	101°	II
42	11	18	Femenino	II	104°	II
43	49	12	Femenino	II	105°	II
44	39	20	Femenino	II	111°	II
45	47	20	Femenino	I	113°	II
46	96	18	Femenino	I	117°	II
47	20	26	Femenino	I	81°	II

48	29	17	Femenino	I	86°	II
49	2	29	Femenino	II	86°	II
50	17	16	Femenino	II	90°	II
51	91	33	Femenino	III	90°	II
52	6	17	Femenino	II	96°	II
53	92	19	Femenino	III	99°	II
54	28	28	Femenino	III	100°	III
55	81	17	Femenino	II	102°	III
56	55	16	Femenino	I	110°	III
57	83	16	Femenino	II	116°	III
58	68	25	Femenino	I	78°	III
59	4	25	Femenino	III	80°	III
60	30	15	Femenino	III	86°	III
61	1	24	Femenino	III	94°	III
62	16	13	Masculino	I	100°	I
63	23	17	Masculino	I	101°	I
64	46	19	Masculino	I	102°	I
65	32	20	Masculino	II	102°	I
66	37	13	Masculino	I	82°	I
67	22	30	Masculino	II	84°	I
68	95	18	Masculino	III	85°	I
69	72	12	Masculino	I	86°	I
70	82	12	Masculino	I	87°	I
71	88	12	Masculino	I	92°	I
72	73	15	Masculino	I	93°	I

73	7	20	Masculino	I	93°	I
74	64	23	Masculino	II	93°	I
75	77	14	Masculino	II	95°	I
76	42	12	Masculino	II	96°	I
77	56	26	Masculino	III	96°	I
78	14	16	Masculino	II	97°	I
79	61	16	Masculino	III	97°	I
80	74	21	Masculino	II	101°	II
81	18	17	Masculino	II	102°	II
82	3	21	Masculino	II	105°	II
83	35	13	Masculino	II	79°	II
84	85	22	Masculino	I	87°	II
85	38	12	Masculino	II	89°	II
86	27	18	Masculino	II	92°	II
87	80	15	Masculino	II	99°	II
88	62	12	Masculino	I	77°	III
89	31	17	Masculino	II	77°	III
90	25	12	Masculino	III	79°	III
91	53	25	Masculino	III	82°	III
92	44	13	Masculino	III	83°	III
93	50	12	Masculino	I	84°	III
94	52	21	Masculino	III	85°	III
95	70	16	Masculino	I	86°	III
96	24	18	Masculino	I	87°	III
97	59	24	Masculino	I	98°	III

## FOTOGRAFIAS

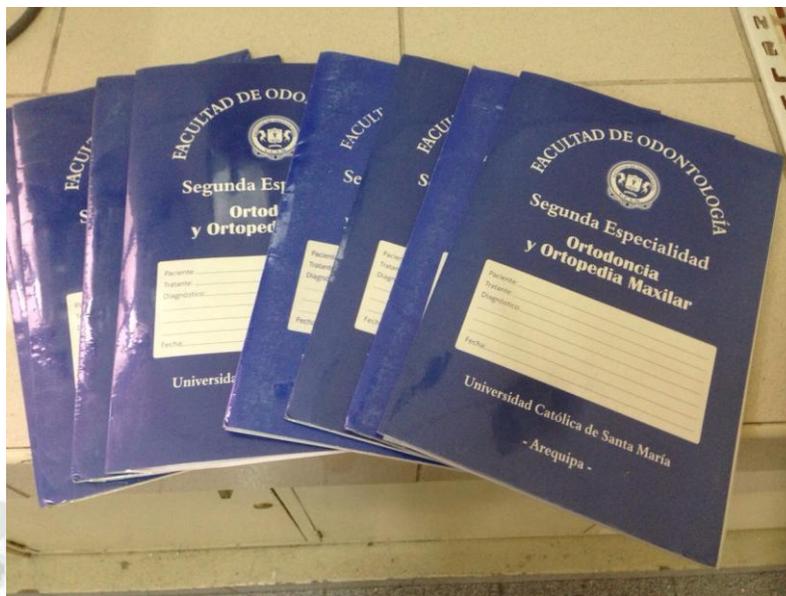


FOTO N°1

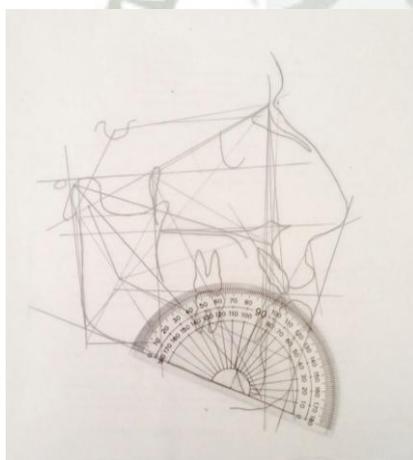


FOTO N° 2



FOTO N° 3

FOTO N° 1: Historias Clínicas

FOTO N° 2: Trazado Cefalometrico

FOTO N°3: Radiografía Lateral



FOTO N° 4



FOTO N° 5



FOTO N° 6

FOTO N° 4: Patrón I

FOTO N° 5: Patrón II

FOTO N° 6: Patrón III