



**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES
FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**PREVALENCIA DE LA DISCREPANCIA OSEA EN
PACIENTES CLASE III DIAGNOSTICADO POR
ANÁLISIS CEFALOMETRICO DE RICKETTS QUE
ACUDIERON A LA CLÍNICA DE ORTODONCIA DE LA
UNIDAD DE POST GRADO
UMSA, 2005-2012**

Moisés Atahuachi G.

DOCENTE TUTOR

Dra. Wendy Palomeque De la Cruz

La Paz – Bolivia

AGRADECIMIENTOS

A esta casa superior de estudios donde he llegado a obtener los conocimientos.

A nuestros profesores por darnos la oportunidad de crecer profesionalmente con conocimientos sólidos y científicos, agradezco por todo el apoyo brindado por su tiempo por su amistad y por su conocimiento que me transmitieron.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a Dios por darme las fuerzas para continuar, por guiarme en el sendero de lo sensato, quien supo darme fuerzas para seguir adelante y darme sabiduría en las situaciones difíciles

Resumen

La maloclusión clase III dento-esquelética se ha considerado a lo largo de la historia como una de las maloclusiones más llamativas debido a la deformidad facial que puede ocasionar. Constituyéndose un problema de salud pública ya que afecta a un amplio sector de la población, siendo la prevalencia un dato informativo sobre este cuadro clínico cuyas características son muy relevantes perfil cóncavo y mandíbula protrusiva.

Material y Métodos:

Se trata de un estudio descriptivo analítico, transversal que permite observar un fenómeno en un período y lugar específico.

El estudio se realizó en una muestra constituida por 430 historias clínicas.

Pacientes de la ciudad de La Paz, siendo nuestra unidad de estudio la población que accedió a los servicios, con el fin de ser evaluados y posteriormente recibir tratamiento ortodóntico en la unidad de post grado de ortodoncia ortopedia dentomáxilofacial de la gestión 2005 -2012.

Para la elección de las unidades muestrales se utilizó muestreo no probabilístico, muestra por conveniencia.

Para el diagnóstico esquelético de Clase III se utilizó el análisis cefalométrico de Ricketts, del cual se eligieron cinco factores, que son determinantes de los problemas esqueléticos y para conseguir un estudio de la forma facial y posición de la relación molar, estos factores fueron: Relación molar, convexidad facial, profundidad facial, profundidad maxilar, y longitud del cuerpo mandibular.

Resultados:

Al describir la población de estudio en relación al género, en su mayoría fue el género femenino con un 58%, seguido por el género masculino con un 43% de la población de estudio. Siendo la de mayor frecuencia el género femenino.

Las características de la población en relación al grupo etario más frecuentes fue de 10 a 15 años, seguida de 5 a 10, el menor grupo fue representado por población de 25 a 30 años.

En la relación molar se identifica que la mayor frecuencia de Clase III es en el sexo femenino, con un valor de 52.6% seguida de un 47.4% que corresponde al sexo masculino.

Al describir la relación molar, la clase III corresponde a un 14% con mayor frecuencia en el género femenino.

En la Convexidad facial se puede observar que la mayor frecuencia de clase III corresponde al sexo femenino con un valor 66.7%, seguida de un 33.3% que corresponde al sexo masculino.

Al describir la convexidad facial la clase III corresponde al 8.9% con mayor frecuencia en el sexo femenino.

La profundidad facial evidencia que el prognatismo es frecuente en el sexo femenino con un 78.6%, seguido de un 21.4 % que corresponde al sexo masculino.

Al describir la profundidad facial el prognatismo mandibular corresponde a un 10.4% con mayor frecuencia en el sexo femenino.

En la profundidad maxilar, se puede distinguir que la retrusión maxilar corresponde 53.8% en el género masculino, seguido de un 46.2% que corresponde al género femenino.

Al describir la profundidad maxilar la retrusión maxilar corresponde a un 9.7% con mayor frecuencia en el sexo masculino.

En la longitud mandibular se puede apreciar, que el prognatismo mandibular corresponde a un 52.8% en el género femenino, seguido de un 47.2% correspondiente al género masculino.

Al describir la longitud mandibular el prognatismo corresponde a un 53% con mayor frecuencia en el género femenino.

La prevalencia de la discrepancia ósea en pacientes clase III diagnosticada por el análisis cefalométrico de Ricketts, los valores porcentuales corresponden a la longitud del cuerpo mandibular con un valor de 56%, la profundidad facial con un valor de 10.4%, y la relación molar con un valor de 14%.

A partir de los resultados obtenidos se pudo determinar que la prevalencia de la discrepancia ósea clase III fue de 21.6%.

Summary

Class III dento-skeletal malocclusion has been considered throughout history as one of the most striking malocclusions due to the facial deformity that it can cause. It is a public health problem since it affects a large sector of the population, the prevalence being an informative information about this clinical picture whose characteristics are very relevant concave profile and protrusive jaw.

Material and methods: The study was performed in a sample consisting of 430 clinical records. Patients of the city of La Paz being our unit of study the population that acceded to the services, in order to be evaluated and later to receive orthodontic treatment in the unit of post-graduation of orthodontics orthodontics of the management 2005 -2012. Sampling units were chosen for non-probabilistic sampling, for convenience. For the skeletal diagnosis of Class III, the Ricketts cephalometric analysis was used, from which five factors were chosen, which determinants of the skeletal problems are and to obtain a study of the facial form and position of the molar relationship, these factors were: Relation Molar, facial convexity, facial depth, maxillary depth, and mandibular body length.

Results:

In describing the study population in relation to gender, the majority was the female gender with 58%, followed by the male gender with 43% of the study population. The most frequent being the female gender.

The characteristics of the population in relation to the most frequent age group were 10 to 15 years, followed by 5 to 10; the smallest group was represented by population of 25 to 30 years.

In the molar relationship it is identified that the highest Class III frequency is in the female sex, with a value of 52.6% followed by 47.4% corresponding to the male sex.

In describing the molar relationship, Class III corresponds to a 14% higher frequency in the female gender.

In facial convexity, it can be observed that the highest frequency of class III corresponds to the female sex with a value of 66.7%, followed by a 33.3% corresponding to the male sex.

When describing facial convexity, class III corresponds to 8.9%, with a higher frequency in females.

The facial depth shows that the prognathism is frequent in the female sex with 78.6%, followed by a 21.4% corresponding to the male sex.

When describing the facial depth, the mandibular prognathism corresponds to 10.4% more frequently in the female sex.

At the maxillary depth, we can distinguish that maxillary reconstruction corresponds to 53.8% in the male gender, followed by 46.2% corresponding to the female gender.

When describing the maxillary depth, maxillary reconstruction corresponds to a 9.7% more frequently in males.

In the mandibular length it can be seen that the mandibular prognathism corresponds to 52.8% in the female gender, followed by 47.2% corresponding to the masculine gender.

When describing the mandibular length, the prognathism corresponds to a 53% more frequently in the feminine gender.

The prevalence of bone discrepancy in class III patients diagnosed by the Ricketts cephalometric analysis, the highest percentage values correspond to the length of the mandibular body with a value of 56%, facial depth with a value of 10.4%, and the relationship Molar with a value of 14%.

From the results obtained, it was possible to determine that the prevalence of Class III bone discrepancy was 21.6%

INDICE

CAPITULO PRIMERO	13
1. INTRODUCCIÓN	13
1.1. ANTECEDENTES.....	14
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
2.1. IDENTIFICACION DEL PROBLEMA	15
2.2. FORMULACION DEL PROBLEMA	16
3. OBJETIVOS	16
3.1. OBJETIVO GENERAL	16
3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	16
4. JUSTIFICACIÓN.....	17
4.1. JUSTIFICACION METODOLOGICA.....	17
4.2. JUSTIFICACION TEORICA	18
4.3. JUSTIFICACION SOCIAL.....	18
5. ALCANCE	19
5.1. ALCANCE TEMPORAL	19
5.2. ALCANCE ESPACIAL.....	19
CAPITULO SEGUNDO.....	20
6. MARCO TEORICO	20
CAPITULO TERCERO	43
7. ESTRATEGIA METODOLÓGICA.....	43
7.1. DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACION.....	43
7.1.1 FORMULACION DE HIPOTESIS.....	43
7.1.2. IDENTIFICACION DE LAS VARIABLES E INDICADORES	43
7.1.3. CONCEPTUALIZACION DE LAS VARIABLES	44
7.1.4 OPERALIZACION DE LAS VARIABLES	46

7.1.5. MATRIZ DE CONSISTENCIA	47
OBJETIVO GENERAL.....	47
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	47
7.2. POBLACION Y MUESTRA.....	48
7.3. CRITERIOS DE INCLUSION	49
7.4. CRITERIOS DE EXCLUSION	49
CAPITULO CUARTO	50
8. DESARROLLO PRÁCTICO	50
8.1. PRESENTACION ANALISIS E INTERPRETACION.....	50
8.2. DEMOSTRACION DE LA HIPOTESIS	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
CAPITULO QUINTO.....	58
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	58
9.1. CONCLUSIONES	58
9.2. RECOMENDACIONES	59
9.3. SUGERENCIAS.....	60
ANEXOS.....	64

INDICE DE CUADROS

CUADRO 1 RELACION DE SEXO Y RELACION MOLAR CLINICA DE ORTODONCIA, UMSA 2005-2012	53
CUADRO 2 RELACION DE SEXO Y CONVEXIDAD FACIAL, CLINICA DE ORTODONCIA, UMSA 2005-2012	54
CUADRO 3 RELACION DE SEXO Y LONGITUD MANDIBULAR CLINICA DE ORTODONCIA, UMSA 2005-2012	55
CUADRO 4 RELACION DE GÉNERO Y PROFUNDIDAD FACIAL CLINICA DE ORTODONCIA, UMSA 2005-2012	56

CUADRO 5 RELACION DE SEXO Y PROFUNDIDAD MAXILAR CLINICA DE ORTODONCIA, UMSA 2005-2012	57
--	----

INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO 1 DISTRIBUCION PORCENTUAL SEGÚN SEXO DE LOS PACIENTES QUE ACUDEN A LA CLINICA DE ORTODONCIA, UMSA 2005-2012	50
GRAFICO 2 DISTRIBUCION PORCENTUAL SEGÚN GRUPOS DE EDAD, PACIENTES QUE ACUDEN A LA CLINICA DE ORTODONCIA, UMSA 2005-2012	51
GRAFICO 3 D DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA CLASE I CLASEII Y CLASE III PACIENTES QUE ACUDEN A LA CLINICA DE ORTODONCIA GESTION 2005-2012	52

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 RELACIÓN MOLAR	35
FIGURA 2 CONVEXIDAD FACIAL	36
FIGURA 3 PROFUNDIDAD FACIAL.....	37
FIGURA 4 PROFUNDIDAD MAXILAR.....	38
FIGURA 5 LONGITUD DEL CUERPO MANDIBULAR	39

CAPITULO PRIMERO

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad existen varias terapias para corregir las alteraciones de las relaciones sagitales de los maxilares en pacientes clase III. Existen aparatos que están enfocados a la corrección del maxilar y otros que tienen acción sobre la mandíbula y es muy frecuente encontrar que solo una de estas modalidades es empleada en pacientes clase III esquelético en crecimiento dependiendo esto de la experiencia personal, preferencia y grado de éxito obtenido por el operador y no tanto para corregir la causa de la desarmonía.

El objetivo de las terapias ortodónticas y ortopédicas es corregir los problemas existentes en tejidos duros y blandos así como también, mantener una relación normal que se mantenga después de retirar los aparatos sabiendo que terapias específicas afectan de diferente manera las estructuras cráneo faciales, la variedad de aparatos deberá corresponder a la gama de las verdaderas etiologías

El tiempo en el que el dentista pensaba que los problemas ortodónticos solamente afectaban a los dientes ha pasado, actualmente se conoce que la relación antero posterior de los maxilares entre sí y con la base del cráneo es de gran importancia las irregularidades de los dientes individuales pueden encontrarse o no en esta categoría especial pero la relación del maxilar superior con el maxilar inferior y la relación de estos dos con el cráneo ejercen una gran influencia sobre los objetivos ortodónticos y el tratamiento, con frecuencia los sistemas óseos neuromuscular y dentario están afectados con actividad compensadora o de adaptación de los músculos para acomodarse a la displasia esquelética pocos casos de maloclusión son problemas exclusivamente esqueléticos.

Con un estudio descriptivo descriptivo analítico, transversal que permite observar un fenómeno en un período y lugar específico, en el que además se realiza una sola medición que no permite dilucidar la exposición y efecto se pretende estimar la prevalencia de la clase III y proporcionar a los profesionales de la salud oral y especialistas en el área de ortodoncia la información adecuada sobre el predominio de la maloclusión.

El objetivo principal de este trabajo es determinar la prevalencia de la discrepancia sagital en pacientes Clase III.

1.1. ANTECEDENTES

En la mayoría de los estudios epidemiológicos la clase III aparece como el tipo de maloclusión menos frecuentes con cifras inferiores al 10% según el origen y la raza de la población observada, en un estudio sobre pacientes ortodóncicos observamos 10.6% de mesioclusión en escolares valencianos comprobamos 5.6% de clase III. Posteriormente en una exploración de mil niños de distintas regiones españolas, Bravo obtuvo una cifra de 10.2% con una variabilidad que oscilaba entre 4 y 17%.(10). En Estados Unidos de Norteamérica, estudios indica que el 5% de la población. (12)

La prevalencia es mayor en las población asiática, la maloclusión clase III entre los coreanos, japoneses, y chinos es de 4% a 14% debido al gran porcentaje de pacientes con deficiencia maxilar. (13)

Un estudio en niños Chinos entre 9 y 15 años de edad que dividió los sujetos en aquellos con maloclusión clase III Pseudo y verdaderos encontró una prevalencia mucho más baja de estos trastornos en 2.3% y 1.7%.(14)

En la población afro americana se ha demostrado que la incidencia de la maloclusión clase III es de 6.3%.(15)

Las maloclusiones clase III son más prevalentes en los hispanos que en los grupos africanos o caucasicos. Se ha demostrado que la prevalencia de la maloclusión clase III es casi de 9.1%, similar a 8.3% en los estadounidenses de origen mexicano reportado por la encuesta del NHANES. (16)

En cuanto a la frecuencia y prevalencia de maloclusión de clase III de Angle, se encontró que: en Puebla (2000) con el 27.4%, en Monterrey, (2008) con un 35.58%, en Venezuela (2010) el 15.03%, en Brasil (2011) el 17%, en Costa Rica (2012) reportaron el 14.35%, en la ciudad de México (2009) encontraron el 17.6%, en Hermosillo Sonora,(2013) México el 14.5%,

.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. IDENTIFICACION DEL PROBLEMA

Revisados varios documentos a nivel nacional no se pudo encontrar estudios que reflejen cual es el comportamiento de las discrepancias óseas en los pacientes clase III diagnosticados por análisis cefalométrico de Ricketts, que en algún momento incide en la práctica clínica, sobre todo en la conclusión de un adecuado diagnóstico y tratamiento.

El interés para llevar a cabo el estudio de prevalencia de la clase III tiene como propósito concientizar sobre la eminente necesidad de fomentar una cultura preventiva e implantación de tratamientos para combatir la maloclusión prevalente.



2.2. FORMULACION DEL PROBLEMA

A partir de lo mencionado anteriormente se formula la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál será la prevalencia de la discrepancia ósea en pacientes Clase III diagnosticado por análisis cefalométrico de Ricketts en la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Odontología, de la Universidad Mayor de San Andrés, gestión 2005-2012?

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de la discrepancia ósea en los pacientes clase III diagnosticados por el análisis Cefalométrico de Ricketts en la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Odontología, de la Universidad Mayor de San Andrés periodos 2005-2012

3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar la relación molar
2. Determinar la convexidad facial
3. Determinar la profundidad facial
4. Determinar la profundidad maxilar
5. Determinar la longitud mandibular

4. JUSTIFICACIÓN

4.1. JUSTIFICACION METODOLOGICA

La falta de investigación en nuestro medio nos lleva a realizar una revisión de la posición de los maxilares en pacientes clase III, que tendrá influencia decisiva sobre el diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento. Para diagnosticar una maloclusión la Ortodoncia ha adoptado un enfoque, en donde el paciente se evalúa como un todo, detectar y concientizar a la población afectada para orientar a tratamientos de ortodoncia en el futuro, particularmente, aquella que se encuentra entre los 8 años de edad por encontrarse en el rango en el cual es recomendable buscar planes de tratamiento preventivo e interoceptivo.

El origen multifactorial de las maloclusiones, así como su aparición desde los primeros años en el desarrollo del niño, condicionan la necesidad de realizar programas preventivos basados en diferentes medidas y procesos, con el fin de disminuir su incidencia. La única posibilidad de mantener la salud bucodental es prevenir el problema en una etapa temprana, en lo posible, detectar el padecimiento en etapa inicial, y así contribuir con la salud buco dental. Es importante crear la mejor relación maxilo mandibular interproximal y oclusal, en un marco de función normal y adaptación fisiológica junto a una estética dental y facial aceptables y una estabilidad razonable de las relaciones oclusales con el fin de mantener relaciones óptimas en armonía, fisiológica y estética entre las estructuras faciales y craneales.

4.2. JUSTIFICACION TEORICA

El estudio de las proporciones faciales de estos pacientes vemos que presentan un perfil cóncavo en mayor o menor grado y su tercio inferior esta aumentado, el estudio cefalométrico determina la posición en que se encuentran los maxilares que puede deberse a la presencia de un maxilar inferior híper desarrollado con un maxilar superior normal, presencia de un maxilar inferior normal y un maxilar superior hipo desarrollado, presencia de un maxilar híper desarrollado con un maxilar hipo desarrollado, pacientes con un adelantamiento mandibular funcional, pacientes con maxilar normal pero con una retro inclinación de los incisivos superiores y una pro inclinación de los incisivos inferiores, o bien una combinación de varias alternativas.

Se pretende realizar un estudio descriptivo analítico, transversal que permite observar un fenómeno en un período y lugar específico, en la ciudad de La Paz Universidad Mayor de San Andrés, facultad de odontología unidad de post grado Ortodoncia Ortopedia dento maxilo facial con el fin de determinar la prevalencia de la clase III en nuestra población. Bajo los criterios del estudio cefalométrico de Ricketts que permite un minucioso estudio de morfología cráneo facial del paciente y posición de interrelaciones de los distintos componentes dento maxilo faciales en varios campos siendo este análisis sumamente completo preciso y eficaz para el diagnóstico.

4.3. JUSTIFICACION SOCIAL

Crear la mejor relación maxilo mandibular interproximal y oclusal en un marco de función normal y adaptación fisiológica junto a una estética dental y facial aceptables y una estabilidad razonable de las relaciones oclusales con el fin de mantener relaciones optimas en armonía fisiológica y estética entre las estructuras faciales y craneales. Es importante concientizar a la población afectada para orientar a tratamientos de ortodoncia en el futuro, particularmente, aquella que se encuentra entre los 8 años de edad por encontrarse en el rango en el cual es recomendable buscar planes de tratamiento preventivo e interceptivo. Los objetivos antero

posteriores que no se pueden lograr a nivel esquelético se obtienen mediante compensación dental para el éxito del tratamiento.

Al evaluar un caso de mal oclusión hay que comprender profundamente todas las peculiaridades y variaciones de la normalidad siendo las secuelas de la anomalía sociales psicológicas (apariencia facial inaceptable) interferencia con el crecimiento y desarrollo normales, mordidas cruzadas que producen asimetría facial sobre mordida horizontal y vertical función muscular incorrecta anormal, actividad muscular compensatoria, hipo o hiperactividad de músculos, hábitos musculares asociados (labios unas dedos lengua bruxismo) deglución incorrecta, respiración bucal, masticación incorrecta, dislalias, aumento de caries, predisposición a enfermedades periodontales, trastornos de la ATM, predisposición de accidentes dentarios, dientes incluidos, complicaciones en la rehabilitación protésica.

5. ALCANCE

5.1. ALCANCE TEMPORAL

Este estudio comprende a todos los pacientes que acudieron a la clínica de ortodoncia de la unidad de post grado de la UMSA durante las gestiones 2005 a 2012.

5.2. ALCANCE ESPACIAL

Pacientes de la Facultad de Odontología siendo nuestra unidad de estudio la población que accedió a los servicios de la unidad de post grado con el fin de ser evaluados y posteriormente recibir tratamiento ortodóncico en la Clínica de Ortodoncia Ortopedia Dentó Maxilofacial.

CAPITULO SEGUNDO

6. MARCO TEÓRICO

La ortodoncia, rama de la odontología que se ocupa del estudio del crecimiento del complejo cráneo facial, el desarrollo de la oclusión y el tratamiento de las anormalidades dento faciales. (1)

La mayoría de los pacientes buscan un tratamiento ortodóncico, aquellos que parecen diferentes reciben un trato diferente y esto llega a ser un obstáculo social. El tratamiento para vencer la discriminación social no solo es estético. No resulta inútil ni irracional desear un cambio estético que pueda mejorar la calidad general de la vida de una persona. (2)

Como asevero Angle, compete al ortodoncista moldear la forma facial mediante la oclusión. La armonía de las líneas faciales y un perfecto equilibrio entre sus partes incluyendo los dientes son imprescindibles para la comprensión de oclusión. (3)

El crecimiento es un fenómeno dinámico que se presenta durante toda la vida con mayor o menor intensidad regulando patrones, no solo con la edad sino también con el sexo y caracterizados por los cambios en la forma y tamaño, especialización sustitución y destrucción programada de células y tejidos.

El crecimiento anormal cualquier disturbio que afecte la actividad de crecimiento óseo y produzca algún tipo de deformidad en cualquiera de los tres planos, altura, anchura, y profundidad. El crecimiento depende de la capacidad de adaptación. (4)

Cuando los problemas ortodonticos del paciente son tan graves que ni siquiera las modificaciones de crecimiento ni el camuflaje son una buena solución, el único tratamiento posible es la realineación quirúrgica de los maxilares o la recolocación de los segmentos dento alveolares. (2).

Desde un punto de vista ortodóntico dirigir el cuidado de la salud dental significa más que indicar al paciente que ocluya para revisar la mordida aunque la interdigitación son de suma importancia siendo esta una sola parte de los conocimientos. (5)

El crecimiento esquelético clase III tiene una base multifactorial influenciada por la genética, la función, las deformidades, de tamaño y la posición de los huesos faciales que contribuyen con el patrón esquelético clase III puede incluir la base anterior y posterior, el complejo naso maxilar y la rama y el cuerpo de la mandíbula. Solamente pocos tipos de maloclusión clase III son causados por interferencias específicas con el crecimiento. Estas interferencias pueden ser causadas por hábitos o relacionados con los patrones de crecimiento por consiguiente los individuos con hábitos posturales de la mandíbula y respiración bucal pueden presentar un tipo de maloclusión clase III. (7).

La escuela americana interesada en el movimiento ortodóntico puro, alineando los dientes en el hueso, mientras la escuela europea plantea la hipótesis que el movimiento por el que existe una alteración la relación ortopédica de las bases apicales y el apiñamiento dental de las arcadas individuales es en primer lugar una incorrecta función de crecimiento y el desarrollo propio de los maxilares, hoy en día la escuela moderna considera un tratamiento integral estética facial y dental corrección de problemas sistémicos, dirección de crecimiento y desarrollo craneo facial, correcta función de la articulación temporomandibular estabilidad y calidad de vida. (8)

Se puede definir la maloclusión clase III como la deformidad facial esquelética caracterizada por una proyección mandibular hacia adelante con respecto a la base craneal y o maxilar, ésta displasia maxilar se puede clasificar en prognatismo mandibular, retrognatismo maxilar o una combinación de ambos dependiendo de la variación de las relaciones antero posteriores de la mandíbula.

Se ha creído que la maloclusión clase III puede ser causada por crecimiento excesivo de la mandíbula con respecto al maxilar superior y o base craneal. Sin embargo los resultados de estudios longitudinales muestran cambios de incremento similar mandibular y maxilar durante el periodo prepuberal, puberal y post puberal. Por lo tanto es lógico suponer el marco esquelético de la maloclusión clase III debe haberse arraigado antes del periodo de crecimiento pre puberal. Además la forma de crecimiento mandibular durante el periodo postpuberal parece ser bastante critica en el tratamiento de clase III debido a que los cambios en el crecimiento maxilar son casi insignificantes y solo la mandíbula se desplaza en una dirección hacia adelante y hacia abajo según su crecimiento potencial. (7)

Varios han sido los intentos por clasificar las maloclusiones.

En el siglo XX cuando Edward Angle estableció una clasificación basada en la relación de cúspides entre los primeros molares superiores e inferiores la cual ha sido tomada como patrón de referencia para las maloclusiones de origen dentario a si tenemos:

- a) Clase I la cúspide mesio vestibular del primer molar superior ocluye en el surco vestibular del primer molar inferior.
- b) Clase II la cúspide mesio vestibular del primer molar superior ocluye por delante de la cúspide mesio vestibular del primer molar inferior.
- c) Clase III la cúspide mesio vestibular del primer molar superior ocluye por detrás de la cúspide disto vestibular del primer molar inferior.

Angle observó que el primer molar superior se encuentra bajo el contrafuerte lateral del arco cigomático, denominado por él "CRESTA LLAVE" del maxilar superior y consideró que esta relación es biológicamente invariable e hizo de ella la base para su clasificación. En 1.899, basándose en esa idea, ideó un esquema bastante simple y universalmente aceptado. Angle introdujo el término "Clase" para denominar distintas relaciones mesiodistales de los dientes, las arcadas dentarias y los

maxilares; que dependían de la posición sagital de los primeros molares permanentes, a los que consideró como puntos fijos de referencia en la arquitectura craneofacial. Se le critica que no considera las relaciones transversales, verticales, ni la localización genuina de la anomalía en la dentición, el marco óseo o el sistema neuromuscular.

En 1.912, Lisher utiliza la clasificación de Angle pero introduce una nueva terminología, y denomina a las clases de Angle: (1)

- a) Neutroclusión (a la Clase I)
- b) Distoclusión (a la Clase II)
- c) Mesioclusión (a la Clase III)

La clasificación de Simón data de 1922 y prevé la división de las maloclusiones relacionadas con los arcos dentarios o parte de ellos con tres planos anatómicos los planos elegidos fueron Frankfurt, Sagital Medio y Orbitario. (3)

1. **Anomalías antero posteriores** Emplea como referencia el plano orbitario
protracción: desplazamiento hacia delante de todo el arco Retracción
desplazamiento de uno o más dientes hacia atrás.
2. **Anomalías Transversales** Son relacionadas con el plano sagital medio.
Contracción: cuando hay acercamiento de un diente o segmento de arco
Distracción alejamiento con relación al plano.
3. **Anomalías Verticales** Relacionadas con el plano de Frankfurt Atracción
cuando se acercan al plano intrusión de los dientes maxilares o extrusión de
los dientes mandibulares. Abstracción: cuando se alejan

CLASIFICACION MÁS UTILIZADA DE LA CLASE III

Diferentes autores han empleado diversos términos en su clasificación para describir la anomalía que en la actualidad se conoce como maloclusión de clase III.

- a) **Clase III Verdaderas** Que responden a una displacia ósea, la mandíbula es grande y el maxilar, pequeño y la desproporción de las bases oseas es el origen topográfico de la maloclusión. Se trata de una displacia genuina.
- b) **Clase III o pseudo progenies** Caracterizada por un adelantamiento funcional de la mandíbula en el cierre oclusal, la retro inclinación de los dientes superiores o la pro inclinación de los inferiores interfiere en el contacto oclusal fisiológico y fuerza a los cóndilos a mesializarse para lograr a establecer la oclusión máxima o habitual. La calificación de falsa previene de que no es la hiperplasia o hipoplasia ósea, si no la hiperpropulcion mandibular, el origen de la maloclusión.
- c) **Mordida cruzada anterior** En que la anomalía está circunscrita a la oclusión invertida de los incisivos por linguoversión de la corona de los superiores con labio versión de los inferiores o sin ella.

Woodside distingue tres tipos de clase III: (10), (11)

- a) **Dentales** La arcada dentaria inferior esta excesivamente en protrusión, o la superior en retrusión pero condiciona una mordida cruzada anterior de origen exclusivamente dentario las bases esqueléticas están bien relacionadas entre sí y es la dentición el origen de anomalía.
- b) **Esqueléticas** El maxilar superior es pequeño la mandíbula grande o existe una combinación de ambos factores. Es una verdadera displasia ósea (por excesivo desarrollo de los maxilares o falta de él que condiciona la maloclusión dentaria.
- c) **Neuro musculares** La mandíbula está en posición adelantada y forzada por una interferencia oclusal que obliga a la musculatura a desviar el patrón de

cierre mandibular, hay una desviación funcional en que la oclusión habitual responde a una mesialización postural del hueso mandibular.

El crecimiento esquelético clase III tiene una base multifactorial influenciada por la genética, la función, las deformidades, el tamaño y la posición de los huesos. (6).

1. Hereditarias

Influye más que en otras maloclusiones:

- a) Fenómeno filogenético Se ha considerado la hibridación de grupos humanos como un factor predisponente a esta displasia ósea. La elevada frecuencia de clase III en ciertas razas ha llevado a pensar consecuencia de un fenómeno filogenético.
- b) Raza La hipoplasia del tercio medio facial, tan típica en la raza oriental, provoca un alto porcentaje de clase III y muy bajos en población negra

2. Causas congénitas

- a) Directas: Traumatismo obstétrico (Lesión producida por un traumatismo en el parto o atención del mismo por fórceps cesarían etc.)
- b) Indirectas: Labio hendido, Fisura palatina, Macroglosia.

3. Causa adquiridas

- a) Generales Acromegalia va a producir un crecimiento exagerado de la mandíbula y va a producir una macroglosia.
- b) Proximales
 - Amigdalitis dolorosa de repetición (Adenoides produce un adelantamiento de la lengua)
 - Lengua baja y adelantada aumento de la mitad inferior del espacio oral y potencia el avance de la mandíbula que desciende y avanza para liberar la vía respiratoria.(favorece el crecimiento mandibular) la falta de contacto de la bóveda palatina favorece una hipoplasia del maxilar progresiva del maxilar superior.

- Locales (5), (10)
 - ✓ Interferencias oclusales Que favorecen un adelantamiento mandibular.
 - ✓ Agenesia de dentición superior
 - ✓ Diente súper numerario inferior
 - ✓ Posición de la lengua

PREVALENCIA

En la mayoría de los estudios epidemiológicos la clase III aparece como el tipo de maloclusión menos frecuentes con cifras inferiores al 10% según el origen y la raza de la población observada, en un estudio sobre pacientes ortodóncicos observamos 10.6% de mesioclusiones en escolares valencianos comprobamos 5.6% de clase III. Posteriormente en una exploración de mil niños de distintas regiones españolas, Bravo obtuvo una cifra de 10.2% con una variabilidad que oscilaba entre 4 y 17%.(10). En Estados Unidos de Norteamérica, estudios indican que el 5% de la población. (12)

La prevalencia es mayor en la población asiática, la maloclusión clase III entre los coreanos, japoneses, y chinos es de 4% a 14% debido al gran porcentaje de pacientes con deficiencia maxilar. (13)

Un estudio en niños Chinos entre 9 y 15 años de edad que dividió los sujetos en aquellos con maloclusión clase III Pseudo y verdaderos encontró una prevalencia mucho más baja de estos trastornos en 2.3% y 1.7%.(14)

En la población afro americana se ha demostrado que la incidencia de la maloclusión clase III es de 6.3%.(15)

Las maloclusiones clase III son más prevalentes en los hispanos que en los grupos africanos o caucasicos. Se ha demostrado que la prevalencia de la maloclusión clase III es casi de 9.1%, similar a 8.3% en los estadounidenses de origen mexicano reportado por la encuesta del NHANES. (16)

Estudios realizados revelan:

Prevalencia de las maloclusiones y protocolos de tratamiento utilizados en pacientes tratados en los cursos de especialización en ortodoncia ortopedia facial. (Brasil 2011)

UNIP-SP-Brasil (El objetivo de este trabajo fue el estudio de la prevalencia de las maloclusiones y de los protocolos de tratamiento utilizados en los individuos tratados en la clínica del curso de especialización en Ortodoncia y Ortopedia Facial de la Universidad Paulista - UNIP; padrón dentario de acuerdo con la clasificación de Angle, En relación a la maloclusión, se observó que entre 145 paciente, el 34% eran portadores de Clase I, el 49% correspondían a la Clase II y el 17% a la Clase III.

Diversos trabajos publicados en diferentes regiones verificaron la existencia significativa de una parte de la población con necesidad de tratamiento de sus alteraciones oclusales, funcionales y morfológicas establecidas. En relación a la maloclusión basal o esquelética, se observó que entre 145 pacientes, 34% eran portadores de Clase I, 49% correspondían a la Clase II y 17% a la Clase III.

El índice de Clase III que gira en torno de 10% a 25% fue relatado como características de población con gran mestizaje étnico que contribuye significativamente en los padrones faciales y esqueléticos según Lopes y Cangussu 13 (2005). Este índice es relativamente alto comparado con valores encontrados en la población en general por tratarse de una muestra ortodóntica, o sea, pacientes que buscaron tratamiento ortodóntico.

La clasificación basal de Clase I fue prevalente en el género femenino, y las Clase II y III no presentaron dimorfismo sexual significativo En los trabajos de Freitas et al (2002), De acuerdo con la clasificación de Angle, los resultados demostraron que de los 145 pacientes, el 57% fueron clasificados como Clase II, 33% como Clase I y 10% como Clase III. Este predominio de Clase II de Angle también fue encontrado en

el trabajo de Freitas et al. (2002), Uslu et al. (2006) y Almeida et al (2007), probablemente por el hecho de que la muestra está compuesta por individuos que buscan un tratamiento ortodóntico, diferenciándose de los datos encontrados en la literatura por Silva y Kan (2001), Lauc (2003) Soh et al (2004), Lopes y Cangussu (2005), donde la muestra estaba compuesta por estudiantes no sometidos al tratamiento. Alves et al. (2006) y Almeida et al. (2007), se afirma que no hay dimorfismo sexual según la maloclusión, o sea, el género no ejerce influencia significativa en cuanto al tipo de maloclusión.

El diagnóstico es de suma importancia para la elección del tratamiento adecuado para cada paciente.

PREVALENCIA DE MALOCLUSIONES DENTALES EN UN GRUPO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS (Venezuela 2008)

(Evaluar la prevalencia de las maloclusiones dentales en los pacientes atendidos en el área de Ortodoncia Interceptiva del Postgrado de Odontología Infantil de la UCV. La población muestral la constituyeron 479 registros diagnóstico de estos pacientes. Se realizó el estudio descriptivo, transversal y retrospectivo utilizando la Clasificación de Angle.

El 64,3% de los pacientes presentó maloclusión Clase I; 20,67% Clase II y 15, 03% Clase III.

La clasificación de maloclusiones propuesta por Angle en 1900 sigue siendo la más utilizada a nivel mundial, a pesar de sus limitaciones para describir problemas verticales y transversales. Su valor radica en la descripción que sus términos implican no sólo de las características morfológicas de la maloclusión, sino de su enfoque terapéutico. Otra ventaja que presenta la utilización de esta clasificación es su alta reproducibilidad y la facilidad de calibración para lograr concordancia intra e inter operador, como la observada en esta investigación. La utilización de la clasificación de Angle para la dentición permanente presenta poca dificultad y ha sido el parámetro para múltiples estudios epidemiológicos. En la dentición mixta y en la dentición primaria existen limitaciones para el uso de la misma, derivadas de la falta de establecimiento de la relación del primer molar permanente, el cual puede estar

no erupcionado o parcialmente erupcionado. También existen pequeños cambios en la relación molar inherentes al desarrollo de la dentición y al crecimiento de los maxilares. La relación canina y el plano terminal de los segundos molares primarios son de altísimo valor diagnóstico en estas denticiones. En el presente trabajo el diagnóstico dental de la maloclusión se basa en la relación molar permanente, en el plano terminal molar primario, en la relación canina primaria y en la relación incisiva. Este diagnóstico se realiza de manera dinámica, tomando en consideración todos los factores correspondientes a la edad y estado del desarrollo de la dentición de cada paciente. Este enfoque sigue siendo altamente reproducible con excelente concordancia interobservador una vez realizada la calibración.

La prevalencia de maloclusiones descrita en el presente trabajo es similar a la reportada en la mayoría de la literatura, siendo prevalente la Clase I (64%), seguida de la Clase II (21%) y la Clase III (15%). Es muy parecida a la distribución de la prevalencia descrita para el período 1982-1988 en el mismo servicio:

Clase I 72%, Clase II 20% y Clase III 10%. Esto evidencia que la prevalencia y distribución de maloclusiones en los pacientes admitidos para tratamiento se ha mantenido similar en el tiempo indicando objetivos terapéuticos y filosofía de tratamiento constantes. Es muy importante considerar que la proporción de Clase II y Clase III es mayor a la esperada para la población general ya que este estudio fue realizado en un Servicio de Ortodoncia Interceptiva en el cual los pacientes deben presentar maloclusión para ser admitidos. Esto produce un sesgo particular para la población estudiada que impide la generalización de los resultados.

En la Clase I, el apiñamiento fue la característica más frecuente observada en este grupo (62,2%). Para este diagnóstico se tomó la presencia de apiñamiento visible o una discrepancia negativa severa que se desarrollaba hacia apiñamiento al erupcionar los gérmenes dentales.

Puede deberse al objetivo estético fácilmente perceptible por los niños y sus representantes al erupcionar los incisivos permanentes.

El resalte incisivo aumentado es frecuentemente motivo de consulta por la afección de la estética facial, fácilmente detectable por los representantes. En este Servicio se realiza tratamiento de hábitos que se relacionen con la protrusión dental, y es

objetivo de tratamiento disminuir el resalte y proteger a los incisivos de potenciales traumatismos. Es posible que el incremento en la demanda de éste tipo de tratamiento y la prioridad de los objetivos del mismo influyan en que el número total de pacientes con Clase I tipo 2 y con Clase II División 1 sea más elevado que en la población general.

Las mordidas cruzadas tanto anteriores como posteriores fueron más prevalentes que lo reportado para la población general, con un 25,97% y 18,51% respectivamente. La mordida cruzada anterior es frecuentemente un motivo de consulta, siendo muchas de ellas indicativas de Clase III.

Los beneficios de tratamiento temprano para estos problemas son ampliamente descritos en la literatura por lo que constituyen un objetivo terapéutico prioritario en el tratamiento temprano.

La pérdida de espacio derivada de pérdidas prematuras constituye un problema oclusal severo ya que en muchos casos el espacio perdido no puede ser reganado, produciéndose una discrepancia negativa que puede llevar a la necesidad de exodoncia de dientes permanentes, se produce colapso vertical y alteraciones oclusales en todos los planos. Sin embargo, esta situación clínica no es reconocida por los representantes y es desestimada por muchos odontólogos. Esto resulta en poca referencia de los pacientes al servicio hasta que la situación de la oclusión es severa. La baja prevalencia de Clase I (7,48%) puede ser el resultado de poca demanda de servicio por parte de los pacientes con pérdidas prematuras, más que de una poca prevalencia real del problema. Al comparar con los datos de 1988, el 10,52% presentó esta alteración, denotando una pequeña disminución en su prevalencia en el servicio. Al comparar con los estudios de Saturno (2,4%), Murrieta (4,1%) y El Magourny (3,19%) esta prevalencia de pérdidas prematuras es, lamentablemente, elevada.

Se evidencia en los 479 pacientes atendidos en el Servicio de Ortodoncia Interceptiva del Postgrado de Odontología Infantil UCV entre el 2000 y 2006, que la prevalencia de maloclusión Clase I es la mayor, seguida de la Clase II y en menor proporción la Clase III.

Prevalencia de la maloclusión en pacientes de siete a doce años de edad un estudio epidemiológico. (Veracruz Mexico)

Conocer la prevalencia de las maloclusiones a partir de las mediciones tomadas a 281 pacientes se revisaron todos los expedientes de los pacientes de esta edad que acudieron a la clínica en el periodo comprendido del año 2000 al 2003 se obtuvo la clase de maloclusión clasificación de Angle la prevalencia de la maloclusión por casos fue como sigue la clase I con 123 (42.6%) la clase II con 58 (22.1%) la clase III con 100 (35.3%)

Frecuencia de maloclusión en pacientes que acuden a atención ortodóncica en la zona centro de Tepic, Nayarit. (2015)

El estudio se realizó en una muestra constituida por 898 modelos de estudio.

Para determinar el tipo de oclusión se tomaron en cuenta los criterios establecidos por la clasificación de Angle. Resultados: El 47% de los pacientes presentó maloclusión clase I, el 31% Clase II y el 22% clase III.

De los pacientes que se incluyeron en el estudio el 61% corresponde al sexo femenino y un 39% del sexo masculino.

Del total de 898 pacientes, con edades comprendidas de los 5 a los 58 años de edad, la mayor parte de la población presenta dentición permanente constituyendo el 78% de la muestra, el 15% presenta dentición mixta temprana y el 7% mixta tardía. La maloclusión clase I fue diagnosticada en el 46.55% de los pacientes, la clase II en el 30.85% y la clase III en el 22.60%.

De los pacientes que se incluyeron en el estudio el 61% corresponde al sexo femenino, siendo las que acuden a consulta con mayor frecuencia y un 38% del sexo masculino. Sin embargo en cuanto al tipo de maloclusión por género no se encontraron diferencias en el orden en el que se encontró la frecuencia, siendo la clase I la de mayor frecuencia tanto en el sexo femenino como en el masculino, le sigue la clase II y por último la clase III.

En cuanto a la edad encontramos que el 40% de los pacientes se encuentran entre los 13 y los 20 años de edad, el 39% entre los 5 y 12 años de edad, son las edades en las que se acude más comúnmente a consulta y las edades entre los 53 a los 60 años representan las de menor asistencia a consulta con un 1%.

La maloclusión clase I sigue predominando como la de mayor frecuencia, la clase III como la de menor prevalencia, sin embargo se ha observado un incremento importante en el porcentaje de ésta.

Prevalencia de las maloclusiones en el Departamento de Ortodoncia de la División de Estudios de Postgrado e Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México (1998-2004)

se realizó estudio estadístico de la clasificación esquelética con una muestra de 428 pacientes que recibieron tratamiento de ortodoncia. Se seleccionaron personas entre 8 y 40 años de edad. Se capturaron datos de acuerdo a sexo, edad y maloclusión esquelética para conocer el panorama epidemiológico.

La frecuencia de casos de acuerdo con el tipo de maloclusión dental, con base en la clasificación de Angle, quedó distribuida de la siguiente forma: la prevalencia más alta fue de casos de maloclusión clase I, ya que el 37,3% de los estudiantes la evidenció, el 31,9% correspondió a la clase II, el 17,6% a la clase III. Las diferencias observadas de acuerdo con el sexo, la edad y el nivel socioeconómico, tampoco resultaron ser estadísticamente significativas

En el presente estudio se contó con una muestra de 428 pacientes con un rango de edad de 8 a 40 años con una media de 16.85 años. De acuerdo a la tabla de frecuencia en clase esquelética tenemos 228 pacientes en clase I que representa un 53.3% del total de la muestra, 159 pacientes en clase II que representa 37.1% y sólo 41 pacientes clase III que corresponde a un 9.6%.

Considerando la clase esquelética y sexo encontramos que de los 228 (53.3%) pacientes en clase I, 151 (35.3%) son sexo femenino y 77 (18%) masculino, de los 159 (37.1%) pacientes clase II, 102 (23.8%) son sexo femenino y 57 (13.3%) masculino y que de los 41 (9.6%) pacientes de clase III 24 (5.6%) sexo son femenino y 17 (4.0%) masculino

La aplicación de los rayos X tuvo aplicaciones relevantes, es así que dio surgimiento del método de medición ortodóncica; la radiografía cefalométrica.

La introducción en la ortodoncia por Broadbent en 1931 entre los más conocidos desarrollaron análisis cefalométricos, previendo esta herramienta clínica para el estudio de las maloclusiones y desproporciones esqueléticas.

En 1965 Ricketts reflexiona sobre la posibilidad de predecir el crecimiento y el plan de tratamiento expresando esta idea en un término objetivo visual de tratamiento.(17)

La radiografía lateral tiene dos propósitos, revelan detalles de las relaciones dentarias y esqueléticas permitiendo una evaluación al tratamiento en la actualidad se usa para evaluar relaciones cráneo faciales antes del tratamiento, evaluación de la matriz de los tejidos blandos, clasificación de los patrones faciales, cálculo de las discrepancias, tamaño dental, tamaño de los maxilares, predicción de crecimiento y desarrollo, monitoreo de las relaciones esqueleto dentarias, durante el tratamiento, detección de condiciones patológicas antes del tratamiento, durante y después del tratamiento, evaluación después de traumatismos faciales, estudio de las relaciones antes durante y después del tratamiento.(8)

TRATAMIENTO

Los primeros aparatos de ortodoncia tales como la mentonera, utilizados ya en el siglo XIX, pretendían frenar el crecimiento de la mandíbula suministran una fuerza de retrusión contra el maxilar inferior. (5)

Delaire en 1972 desarrolla la tracción anterior sobre el maxilar gracias a la tracción anterior mediante elásticos y anclaje fronto mentoniano lo que supuso un gran avance del tratamiento ortopédico de la clase III. (9)

Aparatos ortopédicos de aplicación exclusiva para clase III esqueléticas donde el control del desarrollo del maxilar superior y de la mandíbula constituyen el fundamento terapéutico, plano deslizante, placa removible de progenie.(10)

En los años 80 los avances de la cirugía maxilo facial permitieron la recolocación de uno o ambos maxilares el desplazamiento del mentón en los tres planos espaciales y la recolocación quirúrgica de los segmentos dentó alveolares según la necesidad. (2)

Todo ello obliga a conocer cuáles son las estructuras esqueléticas y dentarias implicadas en el desarrollo de esta maloclusión. En la actualidad existen varias terapias de tratamiento para corregir las alteraciones de las relaciones sagitales de los maxilares en pacientes clase III.

El objetivo de las terapias ortodónticas y ortopédicas es corregir los problemas existentes en tejidos duros y blandos así como también mantener una relación armónica que se mantenga después de retirar los aparatos sabiendo que terapias específicas afectan de diferente manera las estructuras cráneo faciales, la variedad de aparatos deberá corresponder a la gama de las verdaderas etiologías.

CEFALOGRAMA DE RICKETTS

Uno de los estudios cefalométricos que da un gran aporte en el reconocimiento de la clase III es el **cefalograma de Ricketts** para esta se consideró los siguientes factores:

Relación Molar

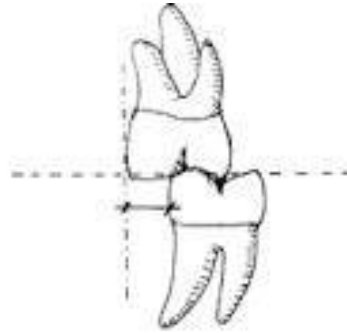


FIGURA 1 RELACIÓN MOLAR

a) **Relación molar** es la distancia entre las caras distales del primer molar superior y su homólogo inferior medida sobre el plano oclusal.

Valor normal.

Clase I -3 mm.

Clase II mayor de 0 mm.

Clase III menos de -6 mm.

Convexidad facial

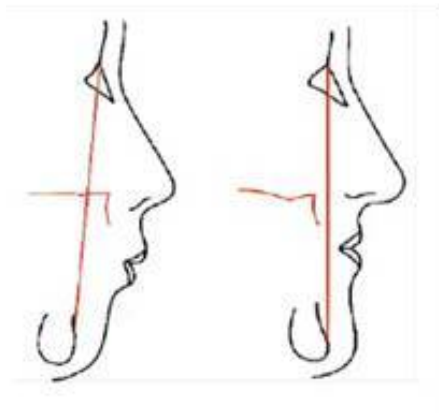


FIGURA 2 CONVEXIDAD FACIAL

Valor normal 2 mm a la edad de 8 años $\frac{1}{2}$

b) Convexidad facial es la distancia entre el punto A y el plano facial.

Interpretación: define el patrón esquelético. Valores mayores que la norma define un patrón de clase II, medidas menores, un patrón de clase III.

Profundidad facial

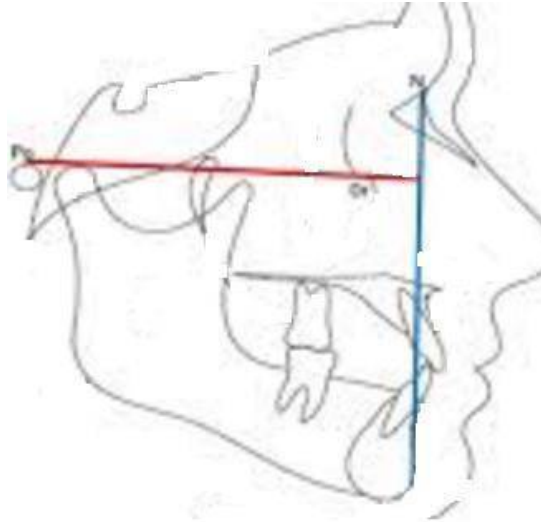


FIGURA 3 PROFUNDIDAD FACIAL

Valor normal 87° grados a los 9 años.

- c) **Profundidad facial** es el ángulo formado por el plano facial y el plano de Frankfort.

Interpretación: localiza el mentón en sentido sagital determina si la clase II o clase III esquelética se deben a la mandíbula.

Dentro de la norma clase I, valores menores retrognatismo mandibular, valores mayor prognatismo mandibular.

Profundidad maxilar

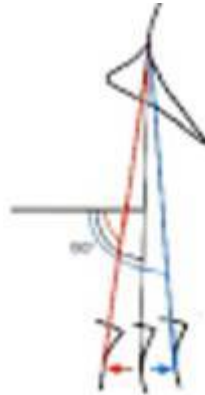


FIGURA 4 PROFUNDIDAD MAXILAR

Valor normal; 90°

- d) **Profundidad maxilar**: Es el Angulo formado por el plano de Frankfort y la línea Na-A

Interpretación: Indica la posición del maxilar superior en sentido sagital, útil para hacer el diagnóstico de la clase II o clase III esquelética.

Dentro de la norma clase I valores aumentada clase II (protrusión maxilar) valores disminuidos clase III (retrusión maxilar)

Longitud del cuerpo mandibular

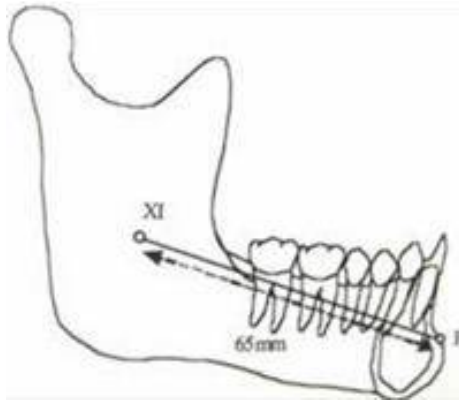


FIGURA 5 LONGITUD DEL CUERPO MANDIBULAR

Valor normal 65 mm para un paciente normal de 8 años $\frac{1}{2}$.

- e) Longitud del cuerpo mandibular es la medida del cuerpo del eje mandibular (Xi –Pm) prolongado hasta el plano (A-Po).

Evalúa la longitud del cuerpo mandibular y es útil en el diagnóstico diferencial del prognatismo o retrognatismo mandibular.

Dentro de la norma valores mayor prognatismo mandibular, valores menores retrognatismo mandibular (18)

A. MALOCLUSION

1. DEFINICION

La maloclusión clase III según la clasificación de Angle, viene definido por una posición adelantada de la arcada inferior respecto a la superior. Normalmente va acompañado de otras características dentarias y esqueléticas que le confieren una enorme variabilidad tanto oclusal como morfológica o facial.

La maloclusión clase III dento-esquelética se ha considerado a lo largo de la historia como una de las maloclusiones más llamativas debido a la deformidad facial que puede ocasionar. Es una disarmonía que suele identificarse muy pronto no sólo por la ortodoncia, sino también por los padres de los pacientes, que acuden a clínicas dentales solicitando ayuda.

2. CLASIFICACION

Podemos distinguir tres tipos de maloclusión clase III:

- a) **MALOCLUSIÓN CLASE III VERDADERA:** la desproporción de las bases óseas es el origen de la maloclusión.

- b) **MALOCLUSIÓN CLASE III FALSA, PSEUDOPROGENIE O CLASE III NEUROMUSCULAR:** se caracteriza por un adelantamiento funcional de la mandíbula en el cierre oclusal. La retroinclinación de los incisivos superiores o la proinclinación de los inferiores en el contacto oclusal fisiológico fuerza a los cóndilos a mesializarse.

- c) **MORDIDA CRUZADA ANTERIOR:** la anomalía está circunscrita a la oclusión invertida de los incisivos, estando los huesos maxilares en una relación adecuada.

Otra forma de clasificar las Clases III de Angle y que condiciona la planificación del tratamiento de ortodoncia, así como el pronóstico del mismo, hace referencia a las estructuras implicadas. Así, podemos distinguir.

- **Clase III Dentaria**, en la que son principalmente las inclinaciones de los incisivos las que participan de la misma.
- **Clase III esquelética**, en la que el compromiso etiológico va de la mano de la discrepancia de tamaño entre ambos maxilares.

3. ETIOPATOGENIA

En cuanto a la etiopatogenia, podemos resumir diciendo que este tipo de pacientes heredan un patrón morfogenético con tendencia a la Clase III junto a una disminución de la presión perioral. Por cualquier causa puede aparecer una posición postural baja de la lengua que permita el avance de la mandíbula. Esto desencadena un exceso de crecimiento mandibular, además de disminuir el estímulo para el normal crecimiento del maxilar.

En la actualidad existen varias terapias para corregir las alteraciones de las relaciones sagitales de los maxilares en pacientes clase III. Existen aparatos que están enfocados a la corrección del maxilar y otros que tienen acción sobre la mandíbula es muy frecuente encontrar que solo una de estas modalidades es empleada en pacientes clase III en crecimiento, dependiendo esto de la experiencia del operador.

El objetivo de las terapias ortodónticas y ortopédicas es corregir los problemas existentes en tejidos duros y blandos así como también mantener una relación armónica que se mantenga después de retirar los aparatos sabiendo que terapias específicas afectan de diferente manera las estructuras cráneo faciales, la variedad de aparatos deberá corresponder a la gama de las verdaderas etiologías.

Su etiología es multifactorial existiendo numerosos estudios que han investigado la naturaleza exacta de esta anomalía (20)

La mal oclusión de clase III se presenta con cierta frecuencia en la población por tanto el profesional debe proceder a una correcta conducta clínica.

Es decir, cada sujeto posee una combinación de estructuras alteradas diferentes de un caso a otro, mostrando rasgos predominantes de la clase III.

Todo ello exige buscar un método para estudiar la mal oclusión cuya etiología es multifactorial y donde cada sujeto es el resultado de la alteración de diferentes estructuras.

Los métodos cefalométricos permiten estudiar simultáneamente la combinación de diferentes factores que se hallan alterados que apuntan a una clase III, uno de los estudios cefalométricos que mayor aporte científico nos brinda es el estudio cefalométrico de Ricketts del cual se seleccionó cinco factores que con mayor frecuencia se encuentran alterados en una clase III.

En la actualidad disponemos de numerosos métodos para identificar y diagnosticar una clase III. Sin embargo, algunos métodos cefalométricos que habitualmente se utilizan por rutina toman como referencia estructuras que con frecuencia están alteradas en la maloclusión de clase III lo cual aporta el al valor científico de manejo clínico.

El interés para llevar acabo el estudio de prevalencia de la clase III tiene como propósito concientizar sobre la eminente necesidad de fomentar una cultura preventiva e implementar tratamientos con conocimientos sólidos y científicos para combatir la maloclusión.

CAPITULO TERCERO

7. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Para la recolección de los datos se diseñó una ficha de recolección de datos con ayuda del programa EPI INFO versión 3.3.2 el cual se muestra en el Anexo 2.

Para la tabulación de los datos se usó el software estadístico SPSS v18.

7.1. DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACION

Se trata de un estudio descriptivo analítico, transversal que permite observar un fenómeno en un período y lugar específico, en el que además se realiza una sola medición que no permite dilucidar la exposición y efecto.

7.1.1 FORMULACION DE HIPOTESIS

Ho: La prevalencia de la discrepancia ósea en pacientes clase III diagnosticados por análisis cefalométrico de Ricketts que acudieron a la clínica de ortodoncia de la unidad de post grado gestión 2005-2012 es mayor al 15%.

Hi: La prevalencia de la discrepancia ósea en pacientes clase III diagnosticados por análisis cefalométrico de Ricketts que acudieron a la clínica de ortodoncia de la unidad de post grado gestión 2005-2012 es menor al 15%.

7.1.2. IDENTIFICACION DE LAS VARIABLES E INDICADORES

VARIABLE DE ESTUDIO

- Clase III

VARIABLES DESCRIPTIVAS

- Sexo
- Edad
- Cefalometría de Ricketts
- Profundidad Facial
- Relación Molar
- Convexidad facial
- Longitud mandibular
- Profundidad maxilar

7.1.3. CONCEPTUALIZACION DE LAS VARIABLES

CLASE III

Definido por una posición de adelantada de la arcada inferior respecto a la superior.

SEXO

Conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos, y hacen posible una reproducción que se caracteriza por una diversificación genética.

EDAD

La edad biológica es el tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo

CEFALOMETRÍA DE RICKETTS

Análisis cefalométrico compuesto de cinco mediciones para conseguir un estudio superficial de la forma facial y posición de la dentición, y cinco mediciones para estudiar estructuras más profundas.

PROFUNDIDAD FACIAL

Es el ángulo formado por el plano facial (N-Pg) y el plano de Frankfort (Po-Or). Localiza el mentón en sentido sagital. Determina si la Clase II o Clase III ósea se

debe a una mal posición de la mandíbula. Es útil esta medida en conjunto con la convexidad del punto A, la profundidad maxilar y la altura facial inferior para completar el diagnóstico esquelético. Medidas inferiores a la norma indican un biotipo dolicofacial. Medidas mayores corresponderá a un biotipo braquifacial.

RELACIÓN MOLAR

Es la relación entre las caras distales del primer molar superior y su homólogo inferior medida sobre el plano oclusal. Define la clase molar. Un valor negativo indica que la cara distal del molar inferior (B6) está ubicada en una posición mesial respecto a la del molar superior (B6) y un valor positivo cuando A6 se encuentra por delante de B6.

CONVEXIDAD FACIAL

Es la distancia entre el punto A y el plano facial, define el patrón esquelético. Como es una medida relativa (relaciona punto A con el plano facial) tiene dos variables: la posición del punto A y la posición del plano facial. Valores mayores que la norma definen un patrón de Clase II, medidas menores, un patrón de Clase III. Para un diagnóstico más profundo de la anomalía habría que evaluar la posición del punto A y del Pg. independientemente con las medidas de la profundidad maxilar y facial. Esta medida no indica si la discrepancia anteroposterior es provocada por una hipo/hiperplasia maxilar o por una hiper/hipoplasia mandibular.

LONGITUD MANDIBULAR

Es la distancia del punto Protuberancia Menti (Pm) al centroide mandibular (Xi), Evalúa la longitud del cuerpo mandibular y es útil en el diagnóstico diferencial del prognatismo o retrognatismo mandibular 18,5

PROFUNDIDAD MAXILAR

Es el ángulo formado por el plano de Frankfort y la línea N-A. Indica la posición del maxilar superior en plano horizontal, indicando su posición antero-posterior.

Determina si la Clase II o III ósea se debe a una mal posición del maxilar. Esta medida no varía con el crecimiento normal. Un cambio sólo puede deberse a la mecánica de tratamiento o estar asociada a un hábito como succión del pulgar.

7.1.4 OPERALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLE	INDICADOR	VALOR FINAL	ESCALA
Sexo	Caracteres sexuales secundarios	Masculino femenino	Nominal dicotómica
Edad	Documento de identificación	Años	razón
Cefalometría de Ricketts			
Clase III		Si No	Nominal dicotómica
	Profundidad Facial	Dentro de la norma Protrusión maxilar Retrución maxilar	Nominal politómica
	Relación Molar	Clase I Clase II Clase III	ordinal
	Convexidad facial	Clase I Clase II Clase III	ordinal
	Longitud mandibular	Dentro de la norma Prognatismo Retrognatismo	Nominal politómica
	Profundidad maxilar	Protusion maxilar Dentro de la norma Retrución maxilar	Nominal politómica

7.1.5. MATRIZ DE CONSISTENCIA

TEMA	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS DEL ESTUDIO	HIPOTESIS DE INVESTIGACION	DISEÑO DE INVESTIGACION
<p>“Prevalencia de discrepancia ósea en pacientes clase III diagnosticados por análisis cefalométrico de Ricketts que acudieron a la clínica de ortodoncia de la unidad de post grado UMSA, 2005-2012”</p>	<p>¿Cuál será la prevalencia de la discrepancia ósea en pacientes Clase III diagnosticado por análisis cefalométrico de Ricketts en la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Odontología, de la Universidad Mayor de San Andrés, gestión 2005-2012?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar la prevalencia de la discrepancia ósea en pacientes clase III diagnosticado por análisis Cefalométrico de Ricketts en la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Odontología, de la Universidad Mayor de San Andrés 2005-2012</p> <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS</p> <p>Describir las características de la población de estudio.</p> <p>Describir la relación molar y la convexidad facial según sexo y grupos de edad</p> <p>Describir la longitud mandibular, profundidad facial</p>	<p>Hipótesis:</p> <p>Ho: La prevalencia de la discrepancia ósea en pacientes clase III diagnosticados por análisis cefalométrico de Ricketts es mayor al 15%.</p> <p>Hi: La prevalencia de la discrepancia ósea en pacientes clase III diagnosticados por análisis cefalométrico de Ricketts es menor al 15%.</p>	<p>Se trata de un estudio descriptivo analítico, transversal que permite observar un fenómeno en un período y lugar específico, en el que además se realiza una sola medición que no permite dilucidar la exposición y efecto.</p>

		<p>y profundidad maxilar según sexo y grupos de edad</p> <p>Determinar la relación de entre profundidad facial y profundidad maxilar</p>		
--	--	--	--	--

7.2. POBLACION Y MUESTRA

Pacientes de la ciudad de La Paz siendo nuestra unidad de estudio la población que accedió a los servicios de la unidad de post grado con el fin de ser evaluados y posteriormente recibir tratamiento ortodóncico en la unidad de post grado de ortodoncia ortopedia dentomáxilofacial de la gestión 2005 -2012. En la Universidad Mayor de San Andrés de la Facultad de odontología.

Para el cálculo de la muestra se utilizó al siguiente formula:

$$n = \frac{N * Z_{1-\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{1-\alpha}^2 * p * q}$$

Con un nivel de significancia de 5%, confianza de 95%, un tamaño poblacional de 430 historias clinicas, proporción esperada de 50%¹, y una precisión de 5% se calculó un tamaño de muestra de 181 pacientes.

Para la elección de las unidades muestrales se utilizó muestreo no probabilistico, muestra por conveniencia, utilizando como marco muestral, los registros de la Clínica de Ortodoncia Ortopedia Dentó Maxilofacial de la UMSA (134 historias clínicas)

¹ Se utilizó para el cálculo de la muestra una prevalencia de 50%, porque no se cuenta con el dato en nuestro contexto.

7.3. CRITERIOS DE INCLUSION

- Pacientes con historia clínicas que contengan datos completos correctamente elaborados.
- Pacientes con historia clínica que contengan el análisis cefalométricos de Ricketts.

7.4. CRITERIOS DE EXCLUSION

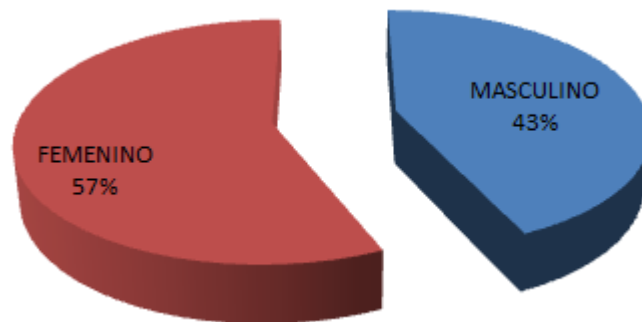
- Pacientes que hayan sido intervenidos quirúrgicamente.
- Pacientes con otros análisis cefalométricos.
- Pacientes con labio paladar hendido.
- Pacientes que hayan recibido tratamiento ortopédico temprano (protracción maxilar).
- Pacientes con enfermedades sindrómicos.

CAPITULO CUARTO

8. DESARROLLO PRÁCTICO

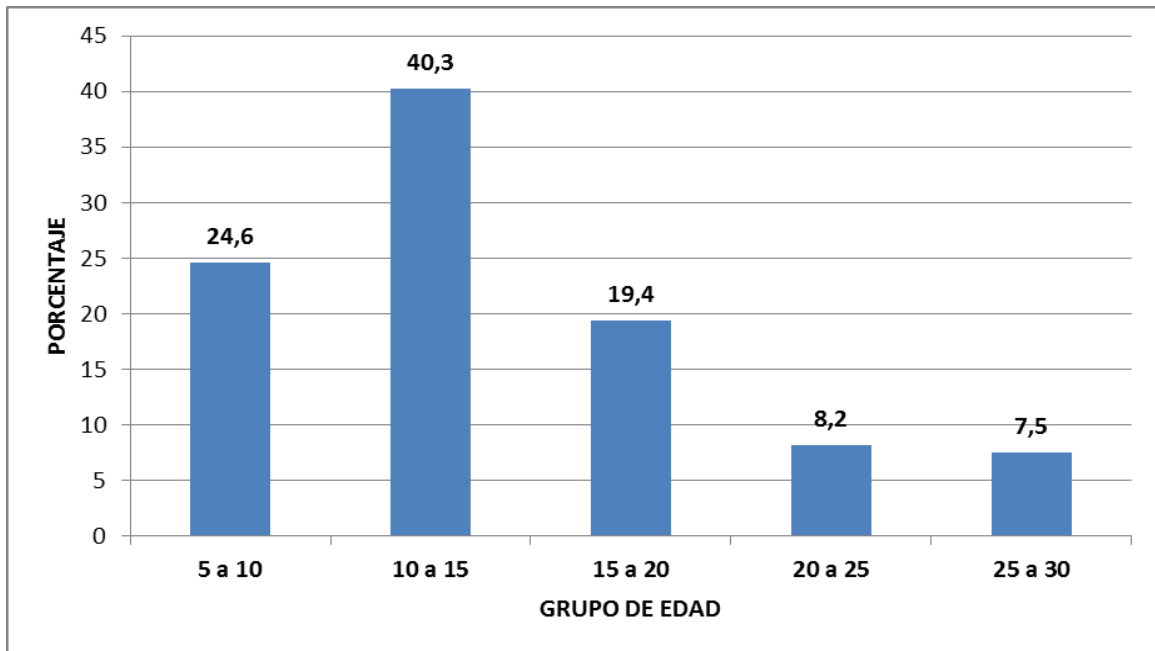
8.1. PRESENTACION ANALISIS E INTERPRETACION

GRAFICO 1 DISTRIBUCION PORCENTUAL SEGÚN SEXO DE LOS PACIENTES QUE ACUDEN A LA CLINICA DE ORTODONCIA, UMSA 2005-2012



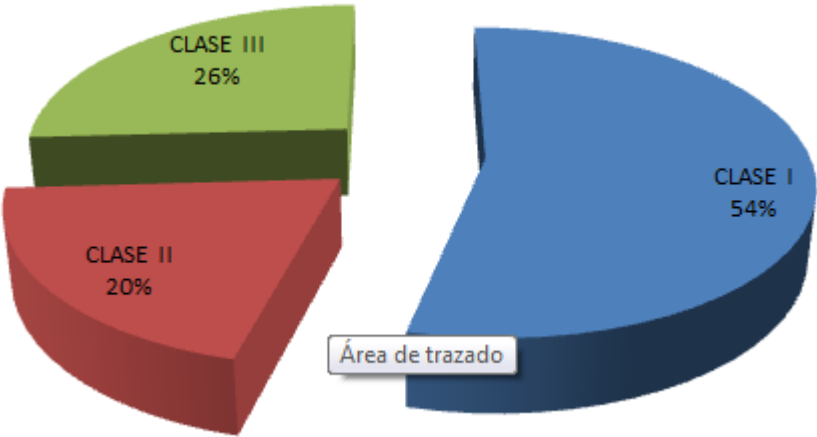
En el grafico se puede apreciar que el grupo poblacional mayor afluencia fue el sexo femenino con un 56,7%, respecto al sexo femenino.

GRAFICO 2 DISTRIBUCION PORCENTUAL SEGÚN GRUPOS DE EDAD, PACIENTES QUE ACUDEN A LA CLINICA DE ORTODONCIA, UMSA 2005-2012



Respecto a la edad grupo etario más frecuentes fue de 10 a 15 años, seguida de 5 a 10, el menor grupo fue representado por población de 25 a 30 años.

**GRAFICO 3 DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA CLASE I CLASEII Y CLASE III
PACIENTES QUE ACUDEN A LA CLINICA DE ORTODONCIA GESTION 2005-
2012**

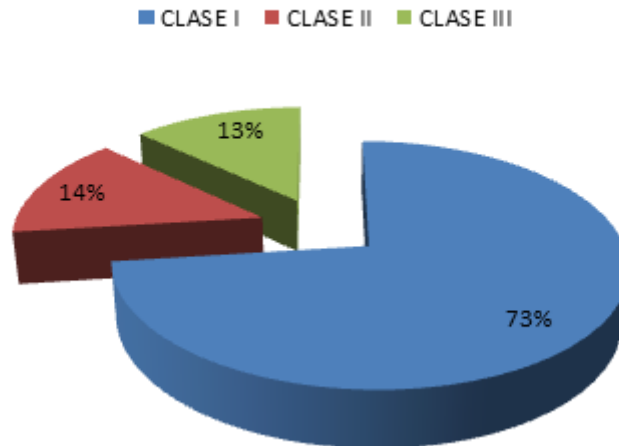


En este cuadro la prevalencia de la clase III corresponde a un 26%

**CUADRO 1 RELACION DE SEXO Y RELACION MOLAR CLINICA DE
ORTODONCIA, UMSA 2005-2012**

GENERO	RELACION MOLAR						TOTAL	
	Clase I		Clase II		Clase III			
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
FEMENINO	58	59,20	8	47,10	10	52,60	76	56,70
MASCULINO	40	40,80	9	52,90	9	47,40	58	43,30
TOTAL	98	100,00	17	100,00	19	100,00	134	100,00

RELACION MOLAR

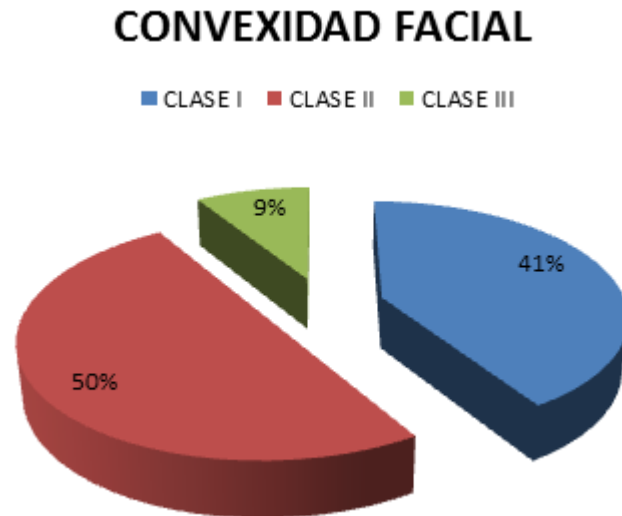


En la relación molar se identifica que la mayor frecuencia de Clase III es en el sexo femenino, con un valor de 52.6% seguida de un 47.4% que corresponde al sexo masculino.

En la relación molar la clase III corresponde a un 14% con mayor frecuencia en el género femenino.

CUADRO 2 RELACION DE SEXO Y CONVEXIDAD FACIAL, CLINICA DE ORTODONCIA, UMSA 2005-2012

GENERO	CONVEXIDAD FACIAL						TOTAL	
	CLASE I		CLASE II		CLASE III			
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
FEMENINO	38	69,10	30	44,80	8	66,70	76	56,70
MASCULINO	17	30,90	37	55,20	4	33,30	58	43,30
TOTAL	55	100,00	67	100,00	12	100,00	134	100,00



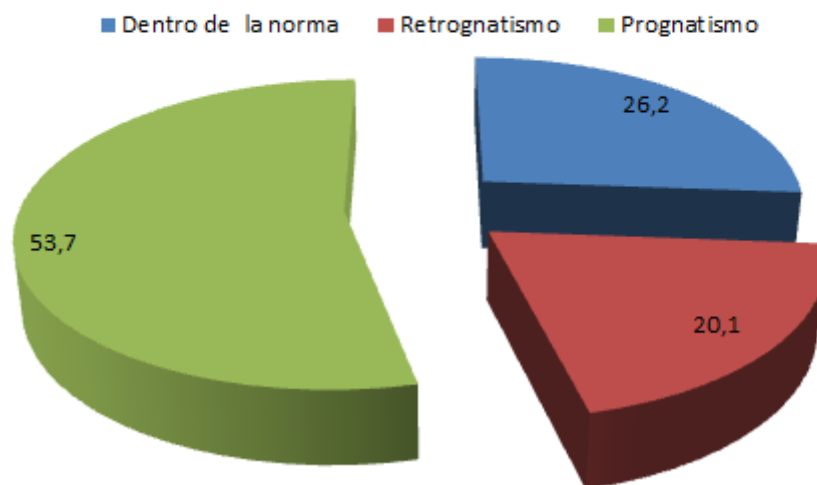
En la Convexidad facial se puede observar que la mayor frecuencia de clase III corresponde al sexo femenino con un valor 66.7%, seguida de un 33.3% que corresponde al sexo masculino.

En la convexidad facial la clase III corresponde al 8.9% con mayor frecuencia en el sexo femenino

CUADRO 3 RELACION DE SEXO Y LONGITUD MANDIBULAR CLINICA DE ORTODONCIA, UMSA 2005-2012

GENERO	LONGITUD MANDIBULAR						TOTAL	
	PROGNATISMO		RETROGNATISMO		DENTRO DE LA NORMA			
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
FEMENINO	38	52,80	18	66,70	20	57,10	76	56,70
MASCULINO	34	47,20	9	33,30	15	42,90	58	43,30
TOTAL	72	100,00	27	100,00	35	100,00	134	100,00

LONGITUD DEL CUERPO MANDIBULAR



En la longitud mandibular, se puede apreciar, que el prognatismo mandibular corresponde a un 52.8% en el género femenino, seguido de un 47.2% correspondiente al género masculino.

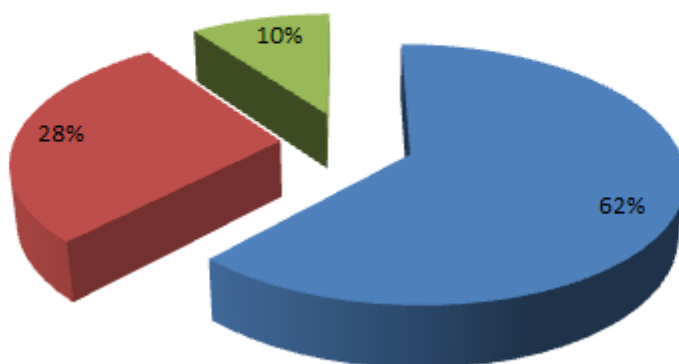
En la longitud mandibular el prognatismo corresponde a un 53% con mayor frecuencia en el género femenino.

CUADRO 4 RELACION DE GÉNERO Y PROFUNDIDAD FACIAL CLINICA DE ORTODONCIA, UMSA 2005-2012

GENERO	PROFUNDIDAD FACIAL						TOTAL	
	DENTRO DE LA NORMA		RETROGNATISMO		PROGNATISMO			
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
FEMENINO	49	59,0	16	43,2	11	78,6	76	56,7
MASCULINO	34	41,0	21	56,8	3	21,4	58	43,3
TOTAL	83	100,0	37	100,0	14	100,0	134	100,0

PROFUNDIDAD FACIAL

■ DENTRO DE LA NORMA ■ RETROGNATISMO ■ PROGNATISMO



La profundidad facial evidencia que el prognatismo es frecuente en el sexo femenino con un 78.6%, seguido de un 21.4 % que corresponde al sexo masculino.

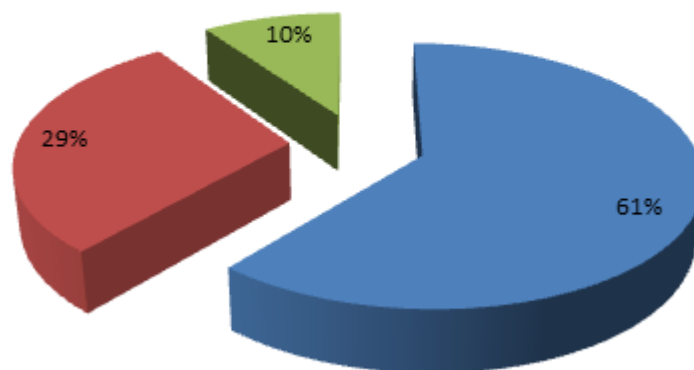
En la profundidad facial el prognatismo mandibular corresponde a un 10.4% con mayor frecuencia en el sexo femenino.

**CUADRO 5 RELACION DE SEXO Y PROFUNDIDAD MAXILAR CLINICA DE
ORTODONCIA, UMSA 2005-2012**

GENERO	PROFUNDIDAD MAXILAR						TOTAL	
	DENTRO DE NORMA		PROTRUSION MAXILAR		RETRUCION MAXILAR			
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
FEMENINO	49	59,80	21	53,80	6	46,20	76	56,70
MASCULINO	33	40,20	18	46,20	7	53,80	58	43,30
TOTAL	82	100,00	39	100,00	13	100,00	134	100,00

PROFUNDIDAD MAXILAR

■ Dentro de la norma
 ■ Protrusion maxilar
 ■ Retrusion maxilar



En la profundidad maxilar, se puede distinguir que la retrusión maxilar corresponde 53.8% en el género masculino, seguido de un 46.2% que corresponde al género femenino.

La retrusión maxilar corresponde a un 9.7% con mayor frecuencia en el sexo masculino.

CAPITULO QUINTO

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1. CONCLUSIONES

Al describir la población de estudio en relación al género, en su mayoría fue el género femenino con un 58%, seguido por el género masculino con un 43% de la población de estudio. Siendo la de mayor frecuencia el género femenino.

Las características de la población en relación al grupo etario más frecuentes fue de 10 a 15 años, seguida de 5 a 10, el menor grupo fue representado por población de 25 a 30 años.

Al describir la relación molar se identifica que la mayor frecuencia de Clase III es en el sexo femenino, con un valor de 52.6% seguida de un 47.4% que corresponde al sexo masculino.

En la relación molar la clase III corresponde a un 14% con mayor frecuencia en el género femenino.

Al describir la Convexidad facial se puede observar que la mayor frecuencia de clase III corresponde al sexo femenino con un valor 66.7%, seguida de un 33.3% que corresponde al sexo masculino.

En la convexidad facial la clase III corresponde al 8.9% con mayor frecuencia en el sexo femenino

Al describir la profundidad facial evidencia que el prognatismo es frecuente en el sexo femenino con un 78.6%, seguido de un 21.4 % que corresponde al sexo masculino.

En la profundidad facial el prognatismo mandibular corresponde a un 10.4% con mayor frecuencia en el sexo femenino.

Al describir la profundidad maxilar, se puede distinguir que la retrusión maxilar corresponde 53.8% en el género masculino, seguido de un 46.2% que corresponde al género femenino.

En la profundidad maxilar la retrusión maxilar corresponde a un 9.7% con mayor frecuencia en el sexo masculino.

La prevalencia de la discrepancia ósea en pacientes clase III diagnosticada por análisis cefalométrico de Ricketts, los valores porcentuales corresponden a; longitud del cuerpo mandibular con un valor de 56%, profundidad facial con un valor de 10.4%, relación molar con un valor de 14%, profundidad maxilar con un valor de 9.7%, y convexidad facial con un valor de 8.9%.

A partir de los resultados obtenidos se pudo determinar que la prevalencia de la discrepancia ósea en pacientes clase III diagnosticados por análisis cefalométrico de Ricketts que acudieron a la clínica de ortodoncia de la unidad de post grado gestión 2005-2012 fue de 21.6%.

Respondiendo a la hipótesis, se acepta la hipótesis nula la cual plantea que:

La prevalencia de la discrepancia ósea en pacientes clase III diagnosticados por análisis cefalométrico de Ricketts que acudieron a la clínica de ortodoncia de la unidad de post grado gestión 2005-2012 es mayor al 15%.

Por cuanto los resultados obtenidos de nuestras variables de estudio corresponden a un 21.6% siendo este resultado mayor al de la propuesta en nuestra hipótesis.

RECOMENDACIONES

Se recomienda:

Continuar con otra fase de la temática de estudio, es decir un estudio analítico longitudinal, considerando un mayor tamaño muestral y comparativo, para así proseguir con la línea de investigación iniciada en este trabajo.

Evaluar los casos de prognatismo antes durante y después del tratamiento ortodoncico respecto a la longitud mandibular.

Enfoque a la terapia preventiva a los especialistas y reducir el índice de prevalencia que aún es mínimo debería tender a disminuir.

9.3. SUGERENCIAS

Es importante realizar una correcta valoración a temprana edad, así elaborar estrategias de tratamiento, con el fin de promover prevención, evitando tratamientos correctivos complejos.

La información de nuestros epidemiólogos sobre prevalencia sea pertinente a nuestros profesionales con el fin de promover una cultura preventiva con responsabilidad, un país moderno conoce los diferentes problemas que atañe a sus ciudadanos.

BIBLIOGRAFIA

1. Alexandre Simoes W. Ortopedia Funcional de los Maxilares.3ª ed. Sau Paulo Brasil;Artes Medicas Latinoamerica:2004.p137-168
2. Alexander R.G.es/. Diagnóstico y Planificación Tratamiento. En: Director/Santa Cruz M. G. La disciplina Alexander Conceptos y Filosofías Contemporáneas. California USA; AMOLCA; 2005.p.105.
3. Borzabadi F, Borzabadi F, Estamipour F. Malocclusion and oclusal in an urban Iranian Population. An Epidemiology Study of 11 to 14 year old children
4. Borzabadi F.A. Borzabadi F.A. Estamipour F. Malocclusion and oclusal in an urban Iranian Population. An Epidemiology Study of 11 to 14 year old children Oxford Journals Medicine European Journal Orthodontics. 2009; 13(5):477-484
5. Canut B. Clase III. En: Parras A./Ortodoncia Clínica y Terapeutica.2 Edición. Barcelona España: Masson; 2000: 599-635.
6. Canut B. Clase III. En: Parras A./Ortodoncia Clínica y Terapeutica.2 Edición. Barcelona España: Masson; 2000. 599-635.
7. Canut Brusola JA. Ortodoncia Clínica y Terapeutica.2ª ed. Barcelona; Masson: 2000. p.613.
8. Enlow D. Of facial growth. 2ª ed.philadelphia;Saunders:1982,
9. Esequie E, Rodríguez Y, Casasa Araujo R. 1001 Tips en ortodoncia y sus Secretos. Colombia; Amolca: 2007 p.187-189.
- 10.Flavio Vellini F. Ortodoncia Diagnostico y planificación Clinica.2ª ed.Sau Paulo; 2004:p.112-113.
- 11.Garner LD, Butt MH: Maloclucion in black Americand and Nyeri Kenyanes, Angle Orthod 55:139-149, 1985.
- 12.GraverT.M.es/.Frecuencia y reconocimiento de la Maloclución En: Ortodoncia teórica y Práctica. 3ra Edición. México. España: Nueva editorial Interamericana; .p.191-238.
- 13.Graber TM. Ortodoncia teórica y Práctica. 3ªed; México: Nueva Editorial Interamericana.1981.p.666.

14. Gregoret J.es/.Método Cefalométrico de Mc Namara En:Ortodoncia y Cirugía Ortognática Diagnóstico y Planificacion.1ra Edicion.Barcelona: Spaxs, S.A.; 1997: 199-224.
15. Gregoret J. Ortodoncia y Cirugía Ortognatica.Barcelona;1998: p135-173.
16. Harfin F.J.es/.Tratamiento no Quirúrgico en clase III En: Tratamiento ortodontico en el adulto. Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana.; 2002.p.257-258.
17. Ishii H, Kim KH, Park Y: Distribution and Tred in Maloclucion patients, Kor J orthod 25:87-100, 1995.
18. Jung MH. Currents Trends in Orthodontics Patients in private orthodontis Private Revista Korean J Orthodontics. 2009; 39 (1):36-42.
19. Kasse A, Bou S.J, Bassil N. Maloclusión en Lebanese Orthodontics Patients: An Epidemiologic Analytic Study An Observational Retrospective. Scientific Article Orthodontic IAJD 1 (1):34-43.
20. Lin JJ. Prevalence of maloclusionin chinese children age 9-15, Clin Dent Chin 5:57-65, 1985.
21. Massimo Rossi. Clase III En: Ortodoncia Practica.1 Edicion. Colombia. D´vinniLtda;2002.155
22. MclaughlinP.R.,Bennet C.G.,Trevisi J.H.,es/.Revicion del Tratamiento de la clase III En: Systemized Orthodontic Treatment Mechanics.1Edicion.Madrid España: Hrtcourt S.A.;2002.: 210-220.
23. Montes de Oca Z.C. Análisis de Steiner En: Baute W/Compendio d Cefalometria.1Edicion.Colombia.D vinnij; 2004. p.171-189.
24. Moyers E.R.es/.El Examen Ortodónico En: Manual de ortodoncia .4ta Edición. Buenos Aires Argentina España: Editorial Médica Panamericana S.A.; 1996. p.189-197.
25. Moyers B. Manual de ortodoncia. 4ªed. Buenos Aires. editorial Medica; Panamericana: 1992 p.190 -191.
26. Ngan P. Protraccion Efectiva del Maxilar para los Pacientes clase III En: Terapias Actuales en Ortodoncia ..Venezuela: Amolca; 2011:143-144

27. Oxford Journals Medicine European Journal Orthodontics. Mayo 2009; 13 (5): 477-484
28. Proffit R.W. es/. Tratamiento ortodóntico y quirúrgico combinado. En: Director/Bascones A. Ortodoncia contemporánea teórica y práctica; Madrid España; 3 Edición Harcourt; 2001.p.674.
29. Proffit WR, Fields HW, Moray L. Prevalence of prevalence and Ortodontic treatment need and the united States: estimates from the NHANES III Survey, int J adult Orthod Orthog Surg 1998; 13:97-106
30. Quiroz Alvarez OJ. Ortodoncia Nueva generación. Colombia; Amolca. 2003. p.323
31. Ravindra N. Biomecánicas y Estéticas. Colombia; Amolca:2007.p.211.
32. Revista Odontológica Mexicana. Diciembre 2000;11(4):175-180
33. Rossi M. /es Clase III. En Santa Cruz G. Ortodoncia Práctica. Milano Italia: Amolca; 2002.p.155-170.
34. Salles M, Cotrim F. Clasificación de las Maloclusiones. En: Hechet M. Ortodoncia Diagnostico y Planificación Clínica. 2 Edición. Sao Paulo: Artes Médicas;2004.:94-113
35. Silva RG, Kang DS. Prevalence of malocclusion among latino adolescents, Am J Orthod Dentofacial Orthop 119:313-315.
36. Talley M.M. Katagiri K.M., Pérez T.H es./ Casuística de maloclusiones Clase I, Clase II y Clase III según Angle en el Departamento de Ortodoncia de la UNAM
37. Talley M.M. Katagiri K.M., Pérez T.H. Casuística de maloclusiones Clase I, Clase II y Clase III según Angle en el Departamento de Ortodoncia de la UNAM Revista Odontológica Mexicana. 2000; 11(4):175-180
38. Toledo M. Cirugía Ortognatica. Simplificación del Tratamiento Ortodontico Quirúrgico en Adultos. Caracas- Venezuela:amolca:2004.p.115
39. Zamora Montes de Oca C. Compendio de Cefalometria Análisis Clínico y Practico; Colombia: 2004.p.4,6.

ANEXOS

ANEXO 1. CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4	
	SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
Selección del tema del proyecto de investigación.	■													
Elección del Asesor.		■												
Recopilación del material Bibliográfico.			■	■										
Elaboración del proyecto de grado.					■	■								
Aprobación del Proyecto de Grado por la Universidad.							■							
Diseño del instrumento a Utilizar en la Investigación y capacitación								■						
Ejecución del Trabajo (Intervención con las recolección datos)									■					
Procesamiento de datos										■				
Análisis y discusión de los resultados											■			
Elaboración de conclusiones y recomendaciones												■		
Presentación del informe final para corrección													■	
Aprobación del informe final.														■
Impresión del informe final y trámites administrativos														■
Defensa Pública de Tesis.														■

ANEXO 2.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Ficha número.....HCL.....

Paciente.....

Código.....

Edadaños
Género	() Masculino () Femenino
Edadaños
Procedencia
DATOS CLINICOS	
Tipo de dentición
Profundidad Facial	() Dentro de la norma () Protrusión maxilar () Retrución maxilar
Relación Molar	() Clase I () Clase II () Clase III
Convexidad facial	() Clase I () Clase II () Clase III
Longitud mandibular	() Dentro de la norma () Prognatismo () Retrognatismo
Profundidad maxilar	() Protusion maxilar () Dentro de la norma () Retrución maxilar