

T.O.O.
0016

**COMPONENTES ESQUELÉTICOS Y COMBINACIONES VERTICALES
DE LAS MALOCLUSIONES ESQUELÉTICAS
II Y III EN POSICIÓN NATURAL DE LA CABEZA**

JAIRO DIB ANGARITA. Od

GLORIA RAMÍREZ CASTRO. Od

DIRECTOR

GERMÁN FELIPE CAMPOS Od. E.O.

ASESOR METODOLÓGICO

SORAYA MALKÚN PALLARES Od. M.A.S.

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO

COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO

AREA DE EDUCACIÓN AVANZADA

PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA

MAXILAR

SANTAFÉ DE BOGOTÁ, D.C.

1998

18-7-01-00

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1.CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	3
1.2 JUSTIFICACIÓN	3
1.3 PROPÓSITO	4
1.4 MARCO	4
1.5 OBJETIVOS	11
1.5.1 General	11
1.5.2 Específicos	11
2. MÉTODO	12
2.1 TIPO DE ESTUDIO	12
2.2 POBLACIÓN	12
2.3 DEFINICIÓN DE VARIABLES	13
2.4 INSTRUMENTOS	14
2.5 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	14
3. RESULTADOS	17
4. DISCUSIÓN	54
5. CONCLUSIONES	74
6. RECOMENDACIONES	76
BIBLIOGRAFÍA	77
ANEXOS	

AGRADECIMIENTOS

A mi madre ROSA EMMA, a CONSTANZA y a mis hijos CAROLINA, JUAN DIEGO y DAVID y a mi hermana FARIDE, por su comprensión amor y motivación.

JAIRO.

A mis padres JOSE y ROSA, a mi esposo JAIRO ERNESTO y a mi hija CATALINA por su amor y apoyo incondicional.

GLORIA

LISTA DE MATERIAL COMPLEMENTARIO

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 . Registro de medidas esqueléticas de los hombres seleccionados con maloclusión clase I.

Tabla 2 . Registro de medidas esqueléticas de los hombres seleccionados con maloclusión clase II.

Tabla 3 . Registro de medidas esqueléticas de los hombres seleccionados con maloclusión clase III.

Tabla 4 . Registro de medidas esqueléticas de las mujeres seleccionados con maloclusión clase I

Tabla 5 . Registro de medidas esqueléticas de las mujeres seleccionados con maloclusión clase II.

Tabla 6 . Registro de medidas esqueléticas de los mujeres seleccionados con maloclusión clase III

Tabla 7 . Registro de promedio de desviación estandar de las maloclusiones esqueléticas I, II y III.

Tabla 8. Comparación de la prueba de Bonferroni en las maloclusiones esqueléticas clase I con II y con III .

Tabla 9. Comparación de la prueba de Bonferroni por género en maloclusiones I, II y III

Tabla 10. Comparación de la prueba de Bonferoni en las medidas que difieren por clase y por género.

Tabla 11. Comparación esquelética de los componentes que presentaron variación por género o por clase.

Tabla 12. Resultados de las relaciones verticales esqueléticas de los maxilares con BC en clases II y III.

Tabla 13. Resultado de las relaciones de los maxilares con BC y tipo de mordida en clases II y III.

Tabla 14. Clasificación de los pacientes en MA y MP de acuerdo a los componentes esqueléticos verticales en hombres clase II.

Tabla 15. Clasificación de los pacientes en MA y MP de acuerdo a los componentes esqueléticos verticales en hombres clase III.

Tabla 16. Clasificación de los pacientes en MA y MP de acuerdo a los componentes esqueléticos verticales en mujeres clase II.

Tabla 17. Clasificación de los pacientes en MA y MP de acuerdo a los componentes esqueléticos verticales en mujeres clase III.

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente SN

Gráfica 2. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el ángulo SN-TH

Gráfica 3. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente S-Ar

Gráfica 4. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente S-N-Ar

Gráfica 5. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (S-N)y

Gráfica 6. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente A-PTM

Gráfica 7. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente PP-TH

Gráfica 8. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (A-N)x

Gráfica 9. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (ENP-N)y

Gráfica 10. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (ENA-N)y

Gráfica 11. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente Ar-Go

Gráfica 12. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente Go-Pg

Gráfica 13. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (B-Pg)PM

Gráfica 14. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente Ar-Go-Gn

Gráfica 15. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente MP-TH

Gráfica 16. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente S-Ar-Go

Gráfica 17. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (B-N)x

Gráfica 18. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (Ar-N)y

Gráfica 19. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (Go-N)y

Gráfica 20. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (Gn-N)y

Gráfica 21. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (ENA-Gn)y

Gráfica 22. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente OP-TH

Gráfica 23. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (A-B)x

Gráfica 24. Comportamiento de la maloclusión esquelética clase I en hombres y mujeres mayores de 18 años

Gráfica 25. Comportamiento de la maloclusión esquelética clase II en hombres y mujeres mayores de 18 años

Gráfica 26. Comportamiento de la maloclusión esquelética clase III en hombres y mujeres mayores de 18 años

Gráfica 27. Comportamiento de la maloclusión esquelética clase I y II en hombres mayores de 18 años

Gráfica 28. Comportamiento de la maloclusión esquelética clase I y II en mujeres mayores de 18 años

Gráfica 29. Comportamiento de la maloclusión esquelética clase I y III en hombres mayores de 18 años

Gráfica 30. Comportamiento de la maloclusión esquelética clase I y III en mujeres mayores de 18 años

Gráfica 31. Comportamiento de la maloclusión esquelética clase II y III en hombres mayores de 18 años

Gráfica 32. Comportamiento de la maloclusión esquelética clase II y III en mujeres mayores de 18 años

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Análisis Cefalométricos para los Componentes Verticales Esqueléticos de las Maloclusiones Esqueléticas II y III en PNC.

Anexo 2. Registro de selección de sujetos.

Anexo 3. Registro de los componentes verticales de la maloclusión clase II en hombres.

Anexo 4. Registro de los componentes verticales de la maloclusión clase III en hombres.

Anexo 5. Registro de los componentes verticales de la maloclusión clase II en mujeres.

Anexo 6. Registro de los componentes verticales de la maloclusión clase III en mujeres.

Anexo 7. Registro para almacenar promedios y desviación estandar para los componentes verticales en maloclusiones I, II, III tanto en hombres como en mujeres.

Anexo 8. Registro de clasificación de los pacientes en mordida abierta y profunda de acuerdo a los componentes esqueléticos verticales para hombres clase II.

Anexo 9. Registro de clasificación de los pacientes en mordida abierta y profunda de acuerdo a los componentes esqueléticos verticales para hombres clase III

Anexo 10. Registro de clasificación de los pacientes en mordida abierta y profunda de acuerdo a los componentes esqueléticos verticales para mujeres clase II.

Anexo 11. Registro de clasificación de los pacientes en mordida abierta y profunda de acuerdo a los componentes esqueléticos verticales para mujeres clase III.

Anexo 12. Registro de los resultados de las relaciones verticales esqueléticas de los maxilares con BC y relaciones intermaxilares de las II y III esqueléticas.

Anexo 13. Registro de los resultados de las relaciones de los maxilares con la BC y tipo de mordida en clases II y III esqueléticas.

INTRODUCCIÓN

En el pasado se le ha brindado mucha atención al diagnóstico y tratamiento de las relaciones anteroposteriores de los arcos maxilares y es muy poca la literatura que habla sobre diagnóstico y tratamiento de las discrepancias verticales y de una combinación de éstas con las anteroposteriores. Estudios de los Componentes Esqueléticos Verticales en las Maloclusiones Esqueléticas II y III en los que se tenga en cuenta la Posición Natural de la Cabeza (PNC), todavía no se conocen siendo de suma importancia su investigación, ya que los análisis convencionales para el diagnóstico y tratamiento de pacientes sometidos a Ortodoncia y Cirugía Ortognática, presentan errores en su evaluación, porque no toman como base parámetros extracraneales. A si mismo no se conocen los Componentes Esqueléticos de las clases II y III esquelética utilizando planos extracraneales en población colombiana. La importancia de la PNC es porque esta es la referencia lógica de orientación y posición del sujeto para la evaluación de la Morfología Craneofacial y también porque es la posición habitual del paciente lo que hace que tenga una mayor significancia clínica siendo altamente reproducible y con una variabilidad menor que la dada por los planos intracraneales, ya que estos se modifican por la genética, el género e influencias del medio ambiente, dando unas discrepancias significativas (Nanda 1988). Por estas razones este estudio aporta a los ortodoncistas y cirujanos maxilofaciales un medio diagnostico confiable y reproducible como es la PNC, para observar el crecimiento y desarrollo craneofacial, en predicciones prequirúrgicas maxilofaciales y así elaborar mejores planes de

tratamiento, para abrir nuevas líneas de investigación. Los objetivos de este estudio, son establecer Los Componentes Esqueléticos Verticales de las Maloclusiones Esqueléticas II y III en PNC y establecer las combinaciones verticales de los componentes esqueléticos de las maloclusiones II y III en PNC.

Para diferenciar y reconocer las Mordidas Abiertas y Profundas esqueléticas es necesario tener en cuenta criterios muy importantes para el desarrollo de un buen diagnóstico y por consiguiente un buen plan de tratamiento. Los sujetos con Mordida Abierta y Mordida Profunda esquelética presentan un amplio espectro de anomalías óseas y estéticas que además si se asocian con maloclusiones de clase II y III su diagnóstico y plan de tratamiento serán aún más complejos.

Nanda (1988), para la parte diagnóstica menciona dos tipos de forma facial: “Mordida Abierta Esquelética” o hiperdivergente y “Mordida Profunda esquelética” o hipodivergente. En términos de tipo facial, una Mordida Abierta generalmente se asocia con una Altura Facial Inferior excesiva comparada con la Altura Facial Superior.

Cangialosi (1984) y Karlsen (1994) hacen referencia a la Altura Facial Superior afirmando que puede presentar un promedio similar al grupo control pero cuando se ha comparado sujetos con la misma maloclusión con y sin Mordida Abierta. Y además se ha encontrado aumentado cuando el grupo control han sido sujetos de Clase I.

En las anteriores investigaciones revisadas en este estudio, han sido establecidas relaciones verticales tomando como base parámetros intracraneales para el análisis de los Componentes esqueléticos verticales sin referencia extracraneal como es la PNC.

1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

No se conocen estudios de Componentes Esqueléticos y combinaciones verticales en Maloclusiones II y III Esqueléticas , que tengan en cuenta la Posición Natural de la Cabeza (PNC).

1.2 JUSTIFICACION

No se conocen los Componentes Esqueléticos y combinaciones verticales de la clase II y III esquelética utilizando planos extracraneales en población colombiana.

La PNC es la referencia lógica de orientación y posición del sujeto para la evaluación de la Morfología Craneofacial utilizando referencias extracraneales.

La PNC es la posición habitual del paciente lo que hace que tenga una mayor significancia clínica .

La PNC es altamente reproducible y con una variabilidad menor que la dada por los planos intracraneales, ya que estos se modifican por la genética, el género e influencias del medio ambiente, dando unas discrepancias significativas.

1.3 PROPÓSITO

Aportar a los ortodoncistas y cirujanos maxilofaciales un medio diagnóstico confiable y reproducible como es la PNC, para observar el crecimiento y desarrollo craneofacial, en predicciones prequirúrgicas maxilofaciales y así elaborar mejores planes de tratamiento. Para abrir nuevas líneas de investigación.

1.4 MARCO TEÓRICO

Nanda en 1988 afirma que el crecimiento de la cara es variado de acuerdo a características propias del género, factores genéticos y ambientales, pudiendo mostrar una anormalidad en cualquiera de las dimensiones craneofaciales verticales, que son un conjunto de parámetros para representar una forma biológica.

Para localizar y cuantificar cualquier contribución esquelética vertical a la maloclusión se utiliza un conjunto de constantes y medidas de relativa estabilidad, como son las usadas en un análisis morfológico básico que permite clasificar las maloclusiones en I II y III con sus respectivos componentes verticales.

Nanda (1988) describe dos tipos de forma facial conocidos como hiperdivergente o de “Mordida Abierta Esquelética” e hipodivergente o de “Mordida Profunda Esquelética” y los que tienen Altura Facial Inferior Anterior excesiva se denominan también “Síndrome de cara larga”. En términos de tipo facial la Mordida Abierta se asocia con una Altura Facial Anterior Inferior excesiva, y la Mordida Profunda, con características directamente opuestas. El desarrolló un estudio utilizando 32 sujetos (3-18 años) de una muestra de 250 personas y observó la Altura Facial Inferior (Espina Nasal Anterior al punto Menton) y los subdivide en valores extremos, desproporcionadamente grande o pequeño y según el género. El estudio concluye: que los de Mordida Abierta y Mordida Profunda, tienen diferencias tipológicas que se deben al género, y al crecimiento que para ambos grupos es diferente. Los de Mordida Profunda se caracterizan por una Altura Facial Superior incrementada mientras que los de Mordida Abierta tienen aumentada la Altura Facial Inferior. Las diferencias tipológicas extremas superan las características de crecimiento que usualmente se atribuyen al género; la Altura Facial Posterior y la altura de la rama mandibular, no difieren significativamente entre los dos grupos: Mordida Abierta y Mordida Profunda.

Richardson (1969), en su investigación sobre Factores Esqueléticos en la Mordida Profunda y Abierta, realiza una extensa revisión bibliográfica y encuentra que autores como Bjork (1947), Prakash (1952), Hapak (1964), y Atherton (1965) coinciden en que los factores esqueléticos y dentales determinan en gran parte el grado de Mordida Abierta, en el cual la Altura Facial Anterior está aumentada y, que en los casos de Mordida Profunda la Altura Facial Anterior está disminuida, lo que indica que la diferencia entre Mordida Abierta y

Mordida Profunda está limitada a la Altura Facial Inferior. Richardson con base en estas afirmaciones realiza un estudio donde compara 110 radiografías cefalométricas laterales con Mordida Abierta en la que la edad de los sujetos variaba entre 7-27 años; con 110 radiografías cefalométricas laterales de casos con Mordida Profunda; siendo la edad de los sujetos entre los 15 y 27 años. Ninguno de los casos había tenido tratamiento de ortodoncia. Para analizar las radiografías se usó un polígono facial determinado por puntos como Nasion (N), Silla (S), Articular (Ar), Gonion (Go) y Menton (Me). La Altura Facial se dividió en Superior (Nasion a Espina Nasal Anterior) e Inferior (Espina Nasal Anterior a Menton). Las diferencias de los promedios de los dos grupos (Mordida Abierta, Mordida Profunda), se compararon y se encontró que la Altura Facial Inferior fue significativamente mayor en casos de Mordida Abierta que en los de Mordida Profunda atribuyéndose las diferencias más a factores relacionados con la forma (ángulos) que con el tamaño mandibular: siendo el 55% de la variación de la Altura Facial Inferior atribuible a la altura del cuerpo mandibular y a la Altura Facial Superior. Mientras que en Mordida Profunda solo el 11% de la variación es atribuible a otros factores lineales como la longitud de la Base Craneal en su parte anterior, que es en estos casos el “único” parámetro importante.

Concordando con los hallazgos del estudio de Richardson, Nahoum en 1971, realiza una investigación sobre 52 cefalogramas laterales los cuales son comparados con un grupo de 166 cefalogramas laterales de sujetos adultos clase I. Tres medidas lineales fueron tenidas en cuenta; encontrando que la relación Altura Facial Superior/Altura Facial Inferior, fue menor para los sujetos con MA y fue, razonablemente constante para todas las edades. La Altura Facial Superior se encontró disminuida, pero la Altura Facial Inferior fue lo

suficientemente grande para que la Altura Facial Total se alterara tanto que fuera ligeramente mayor que en los sujetos normales.

En su segunda investigación en 1972, Nahoum tomó como material de estudio, radiografías cefalométricas laterales de 128 pacientes hombres, mayores de 17 años; el grupo Control o grupo 1, estaba compuesto por 92 sujetos no tratados con oclusión de clase I; el grupo 2 estaba con formado por 18 personas con MA y oclusión de clase II. El grupo 3 comprendía 18 personas con MA y prognatismo mandibular. Al comparar los diferentes grupos se encontró que las personas con MA tenían una mayor Altura facial Inferior con una Altura Facial Posterior corta un mayor Angulo Goniaco y una relación Altura Facial Superior/Altura Facial Inferior, menor que los sujetos controles. La Altura Facial Anterior Total, fue mayor en el grupo de prognatismo mandibular que en el grupo control o de sujetos clase II. Además, el ángulo formado con el Plano Oclusal Superior con Base de Cráneo, fue similar en los tres grupos pero, el ángulo formado por el Plano Oclusal Inferior fue mayor para los sujetos con MA.

Según Ellis y Mc Namara (1985) en su estudio de Componentes de la Maloclusión Clase II con Mordida abierta en adultos, en el que utilizaron 124 pacientes mayores de 17 años con Maloclusión Clase II de los cuales 62 presentaban Mordida Abierta y los otros 62 no; en este estudio no se hizo diferenciación entre hombres y mujeres, debido a que al seleccionar la población de estudio no se tuvo en cuenta el género. Se compararon medidas de la Base Craneal, Las Relaciones Esqueletales Maxilares, Relaciones Esqueletales Mandibulares, Relaciones Dentoalveolares, Relaciones Maxilomandibulares y Relaciones Faciales

Verticales. La principal diferencia se encuentra en el Angulo Goniaco, que es más grande en el grupo con Mordida Abierta; las otras diferencias fueron: posicionamiento más posterior y bajo de la mandíbula, ángulo del Plano Mandibular más grande lo mismo que la Altura Facial Inferior y exceso vertical del Maxilar; además, el Plano Oclusal divergente. Aproximadamente la cuarta parte de los sujetos con Maloclusión Clase II presentan un componente de Mordida Abierta, estando la Altura Facial Inferior Anterior aumentada en un promedio de 9 milímetros y la Altura Facial Posterior Inferior sin diferencias.

Otro estudio en el que fueron evaluadas las características Morfogénéticas que contribuyen al desarrollo de la MA en adultos, fue la investigación hecha por Haralabakis en 1994: él comparó 22 hombres y 34 mujeres que exhibían una MA anterior con un grupo control formado por 27 hombres y 33 mujeres que tenían un patrón esquelético normal con una oclusión de clase I; los hallazgos de los resultados indican que la MA no está restringida a una área anatómica en particular; La Altura Facial Total se encontró aumentada por el reflejo del incremento en la Altura Facial Inferior a la que posiblemente contribuye un notable bajo desarrollo esquelético en el tamaño de la rama mandibular haciendo que se presente un valor alto para el ángulo del Plano Mandibular y sea uno de los factores coadyuvantes a la formación de la MA anterior.

En la revisión de las investigaciones realizadas por algunos de los autores mencionados anteriormente, éstas concuerdan en señalar características comunes entre las Maloclusiones II y III con Mordida Abierta (MA); estas son: el ángulo formado por el Plano Palatino con la Base del Cráneo más disminuido y un Angulo Goniaco más obtuso, al comparar estos

con el grupo Control. Además la Base del Cráneo en su parte anterior es más corta en sujetos con MA que con MP. Esto es aseverado por Ellis y Mc Namara en dos investigaciones realizadas en 1984, sobre sujetos con Maloclusión Clase III. En el primer estudio usaron como muestra 176 pacientes mayores de 17 años (hombres y mujeres), de los cuales 88 presentaban MA y 88 no la tenían. Además de las características mencionadas anteriormente, afines con maloclusiones II, también se halló un ángulo con el Plano Mandibular más grande, una Altura Facial Inferior más larga, exceso vertical maxilar y un ángulo del Plano Oclusal divergente, en Clase III MA.

En el segundo estudio, realizado también en 1984, en el que se usaron 302 radiografías cefalométricas laterales de adultos mayores de 17 años (hombres y mujeres), el análisis de las cefalometrías de los pacientes confirmó que la Maloclusión de clase III, no es una entidad clínica única y que no hay un componente dental o esquelético que se pueda considerar que siempre contribuye a la producción de esta Maloclusión sino que resulta de la combinación de diferentes factores. En esta población de estudio, es notable la prevalencia de casos de Retrusión Esquelética Maxilar (65-67% de los casos); esta característica se asociaba con Protrusión Esquelética Mandibular (30.1% de los casos), y con una posición normal mandibular (19.5%), por lo que lo más frecuente era la presencia de retrusión maxilar pura, no de retrusión mandibular pura. La combinación más frecuente fue retrusión maxilar con protrusión mandibular (30.1%). La protrusión de ambos maxilares se presentó en 15% de los casos, los cuales se distinguían por presentar una base craneal anterior más corta que en los individuos normales. Las diferencias por género

fueron importantes unicamente para la Altura Facial Inferior Anterior. Una Altura Facial Inferior excesiva es frecuente en hombres clase III.

Karslen (1994), en el estudio sobre Morfología Craneofacial en Niños con Maloclusión Clase II división 1, tomó como población de estudio, 71 niños Suecos, y los dividió en tres grupos; el grupo Control (25 niños) se denominó grupo número uno el cual tenía una oclusión normal. El grupo dos (22 niños) tenía por lo menos 8 milímetros de Over Jet y Mordida Profunda; y el grupo tres (24 niños) también era clase II división 1 pero no presentaba Mordida Profunda. Se tomaron radiografías laterales de cráneo de todos los niños, se analizaron y se encontró que, en el grupo dos había una Altura Facial Inferior más corta, bajo desarrollo de las partes altas y bajas de la cara, altura molar e incisiva corta en ambos maxilares y el ángulo formado por el borde inferior de la mandíbula con la Base Craneal tenía nueve grados más en el grupo tres; en este grupo se halló un Plano Palatino anteinclinado, una altura incisal superior e inferior aumentada, una Altura Facial Inferior Anterior mayor y una Altura Facial Inferior Posterior menor; todo esto con respecto al grupo Control. Además un cuerpo mandibular corto y una relación distal entre las porciones basales de los maxilares. Esto concuerda con las afirmaciones hechas por Cangialosi en 1984.

Los estudios mencionados anteriormente tomaron como referencia planos intracraneales sin tener en cuenta planos extracraneales como es la Verdadera Vertical, que es altamente reproducible y que sirve para determinar La Posición Natural de la Cabeza.

1.5 OBJETIVOS.

1.5.1 Objetivos Generales

Establecer las combinaciones verticales de los Componentes Esqueléticos de las Maloclusiones II y III en PNC.

Establecer los Componentes Esqueléticos Verticales de las Maloclusiones Esqueléticas II y III en PNC.

1.5.2 Objetivos Específicos

-Determinar la posición vertical de los Componentes Esqueléticos de las maloclusiones esqueléticas II y III en PNC.

-Determinar tamaño real y efectivo de los Componentes Verticales Esqueléticos en maloclusiones esqueléticas II y III en PNC.

-Determinar Inclinação sagital de los Componentes Esqueléticos Verticales de las maloclusiones II y III en PNC.

-Establecer las medidas de los Componentes verticales esqueléticos de las maloclusiones II y III en PNC .

2. MÉTODO

2.1 TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo.

2.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO

Se utilizaron 180 radiografías laterales de cráneo de pacientes y alumnos de pregrado y postgrado de la facultad de Odontología del Colegio Universitario Colombiano (Hombres y mujeres), estos se fueron seleccionando en tres grupos cada uno de 60 (30 hombres y 30 mujeres) teniendo en cuenta los siguientes criterios de inclusión: Población de estudio mayor de 18 años, para el grupo control (tablas 1 y 2) una relación molar y canina de clase I con un Witts ((A-B)x) entre de 2 - 7 mm. Para el segundo grupo (tablas 3 y 4) una relación esquelética de clase II y un (A-B)x mayor de 9 mm, y el tercer grupo (tablas 5 y 6) de clase III esquelética un (A-B)x menor de 0 mm (Estos dos últimos grupos fueron sujetos para Cirugía Ortognática) . También se tuvo en cuenta que los sujetos población de estudio fueran de padres y abuelos Colombianos, clasificación anteroposterior (A-B)x menor de 0 y mayor de 9 mm, y la toma de las radiografías laterales en PNC.

Los criterios de exclusión fueron : sujetos con Tratamiento previo de Ortopedia, Ortodoncia y Cirugía Ortognática y además Síndromes Craneofaciales, Labio y Paladar hendido.

2.4 DEFINICIÓN DE VARIABLES

Las variables utilizadas en este estudio fueron :

Componentes Esqueléticos y Combinaciones Verticales en Maloclusiones Esqueléticas

Verticales II y III en PNC: Son dimensiones en sentido vertical de la cara que dan patrones faciales diferentes, presentando así una Altura Facial Anterior Inferior Corta o Larga dando como resultado una relación esquelética de Mordida Abierta o Mordida Profunda. Para medir las dimensiones verticales de la cara, se tendrán en cuenta la Base de Cráneo, Relaciones Esqueléticas Maxilares, Relaciones Esqueléticas Mandibulares, Relaciones Esqueléticas Intermaxilares y Relaciones Esqueléticas Verticales ; para esto se requiere de medidas angulares y lineales las cuales son utilizadas en análisis cefalométricos (Anexo 1).

Género: Masculino y Femenino

2.4 INSTRUMENTOS.

-Instrumento número 1: Registro de selección de sujetos; se utilizó para seleccionar la población de estudio, de acuerdo a la clase esquelética, al género y la edad con su correspondiente nombre y fecha. (anexo 2)

-Instrumento número 2: Registro de los componentes verticales de la maloclusión clase II en hombres (anexo 3) y mujeres (anexo 4); se usó para almacenar las medidas de los componentes esqueléticos verticales, de los sujetos seleccionados.

-Instrumento número 3: Registro de los componentes verticales de la maloclusión clase III en hombres (anexo 5) y mujeres (anexo 6); se utilizó, para almacenar las medidas de los componentes esqueléticos verticales, de los sujetos seleccionados.

Instrumento número 4 : Registro para almacenar los promedios y desviación estandar para los componentes verticales en maloclusiones I, II, III tanto en hombres como en mujeres. (anexo 7)

Instrumento número 5 : Registro de clasificación de los pacientes en mordida abierta y profunda de acuerdo a los componentes esqueléticos verticales para hombres clase II. (anexo 8) para hombres clase III (anexo 9)

Instrumento número 6 : Registro de clasificación de los pacientes en mordida abierta y profunda de acuerdo a los componentes esqueléticos verticales para mujeres clase II. (anexo 10) para mujeres clase III (anexo 11)

Instrumento número 7 : Registro de los datos de las relaciones verticales esqueléticas de los maxilares con BC y relaciones intermaxilares de las II y III esqueléticas. (anexo 12)

Instrumento número 8 : Registro de los datos de las relaciones de los maxilares con la BC y tipo de mordida en clases II y III esqueléticas. (anexo 13)

2.5 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Para la toma de las películas laterales de cráneo Se utilizó la Unidad de Radiología de Pregrado del Colegio Universitario Colombiano donde se tomaron las radiografías de perfil con un equipo de Rayos - X Rotograph Plus Modelo MR 05, Estándar 21 CFR Subchapter J. A este equipo se le acondicionó una plomada sujeta a un hilo metálico de 012 pulgadas para la proyección en la radiografía de la verdadera vertical. De frente al paciente se ubicó un espejo y se dibujaron dos huellas plantares, esto para lograr una mejor estandarización de la toma radiográfica en PNC. Para la toma de las radiografías laterales de cráneo se ubicaron los pacientes en posición supina y relajados mirándose al espejo, las pupilas ubicadas en la parte media del ojo, con las olivas articulares situadas adecuadamente en el Conducto Auditivo Externo por detrás del Tragus y la guía frontal en el punto Nasion de tejidos blandos, estabilizando la posición de la cabeza.

A las radiografías obtenidas se les clasificó de acuerdo al tipo de maloclusión y al género. Estas fueron entregadas al operador encargado de realizar los trazos cefalométricos que se realizaron con una mina HB de 0.5 mm., marca Pelikan, sobre un papel para cefalometría

marca Dentaurum, estos trazos se hicieron sobre un negatoscopio. La cefalometría se basó en una verdadera vertical y horizontal formando un eje X y otro eje Y, cuyo punto de origen (0,0) fue Nasion. Las medidas cefalométricas esqueléticas fueron tomadas y anotadas en una tabla correspondiente por el mismo operador. Luego, fueron clasificados los componentes esqueléticos según la Base Craneal, con su inclinación, tamaño, posición anteroposterior y vertical. En el Maxilar según su inclinación, tamaño, posición anteroposterior y vertical y en la mandíbula por la inclinación de la rama, del cuerpo y del mentón al igual que la posición anteroposterior y vertical de la Articulación Temporomandibular, ángulo Goniaco y el cuerpo mandibular. Por último se observó la relación intermaxilar en cuanto a su inclinación y posición anteroposterior y vertical. Todo esto fue medido y anotado en su tabla correspondiente de acuerdo al género y a la clase esquelética.

Se promediaron todas las medidas y se sacó la desviación estándar (tabla 7); también fueron utilizadas las pruebas t de Bonferroni (tablas 8, 9, 10, 11). Esto con el fin de saber que valores tuvieron significancia estadística.

Después la población de estudio fue clasificada de acuerdo al tipo de mordida esquelética, Mordida Abierta, Mordida Profunda y Normal (tablas 14, 15, 16, 17), teniendo en cuenta los siguientes componentes verticales: Altura Facial Superior (N-ENA), Altura Esquelética Inferior (ENA-Gn), Altura Esquelética Total (N-Gn), los cuales permiten nueve combinaciones: Normal-Normal Normal vertical maxilo-mandibular), Normal-Corto (Mordida Profunda Mandibular), Corto-Normal (Mordida Abierta Maxilar), Normal-

Largo (Mordida Abierta Mandibular), Largo-Normal (Mordida Profunda Maxilar), Corto-Largo (Mordida Abierta Maxilo-mandibular), Largo-Corto (Mordida Profunda Maxilo-Mandibular), Corto-Corto (Corto Bimaxilar), Largo-Largo (Largo-Bimaxilar).

3. RESULTADOS

La presentación de los resultados se hará utilizando las siguientes abreviaturas : Para Mujeres (M), para hombres (H), para Promedio (X) y para Desviación estándar (D.S)

Al realizar los análisis estadísticos de los Componentes Esqueléticos se encontró lo siguiente :

3.1 PROMEDIOS Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR

3.1.1 BASE CRANEAL :

3.1.1.1 TAMAÑO DE LA BASE CRANEAL ANTERIOR (S-N) (Tabla 7) :

M Clase I ; X: 69.85; DS :4.25	H Clase I ; X: 74.19; DS : 3.27
M clase II ; X: 69.23; DS :3.47	H Clase II ; X: 74.16; DS : 3.85
M Clase III ; X: 68; DS :3.29	H Clase III ; X: 72.85; DS : 2.7

3.1.1.2 INCLINACIÓN DE LA BASE CRANEAL ANTERIOR (SN-TH) (Tabla 7) :

M Clase I ; X: 8 ; DS :2.9	H Clase I ; X: 7,66; DS : 3.3
M clase II ; X: 7.54; DS :4.04	H Clase II ; X: 5.77; DS : 3.6
M Clase III ; X: 9.25; DS :4.4	H Clase III ; X: 8.34; DS : 5.4

3.1.1.3 COMPONENTE ANTEROPOSTERIOR DE BCA : ((S-N)x) (Tabla 7) :

M Clase I ; X: 69.15; DS :3.61	H Clase I ; X: 73.5; DS : 2.45
M clase II ; X: 67.9; DS :3.6	H Clase II ; X: 73.7; DS : 4.15
M Clase III ; X: 66.27 ; DS :3.19	H Clase III ; X: 70.5; DS : 2.73

3.1.1.4 COMPONENTE VERTICAL DE LA BASE CRANEAL ANTERIOR ((S-N)y) (Tabla 7) :

M Clase I ; X:8.85; DS: 3.92	H Clase I ; X:10.12 ; DS: 3.73
M clase II ; X: 10.16; DS: 6.96	H Clase II ; X: 7.54 ; DS: 5.34
M Clase III ; X: 12.15 ; DS: 6.22	H Clase III ; X:10.1; DS: 6.8

3.1.1.5 TAMAÑO DE LA BASE CRANEAL POSTERIOR (S-Ar) (Tabla 7) :

M Clase I ; X:35.21: DS: 3.88	H Clase I ; X:39.07; DS: 3.74
M clase II ; X: 32.6; DS: 3.7	H Clase II ; X: 36; DS: 4.47
M Clase III ; X: 33.3 ; DS: 9.31	H Clase III ; X:36.1; DS: 3.93

3.1.1.6 INCLINACION DE LA BASE CRANEAL POSTERIOR (< SN-Ar) (Tabla 7) :

M Clase I ; X: 124.7; DS: 5.82	H Clase I ; X:125.4; DS:3.44
M clase II ; X: 124; DS: 4.59	H Clase II ; X: 125.33; DS: 5.5
M Clase III ; X: 123.4; DS: 6.2	H Clase III ; X: 124.84; DS: 4.56

3.1.2 MAXILAR SUPERIOR

3.1.2.1 TAMAÑO DEL MAXILAR SUPERIOR ((A-PTM)pp) (Tabla 7) :

M Clase I ; X:51.08 ; DS: 2.75	H Clase I ; X:55.31; DS: 2.77
M clase II ; X: 50.9; DS: 3	H Clase II ; X: 52.4 ; DS: 3.68
M Clase III ; X: 50.38; DS: 3.59	H Clase III ; X:52.4; DS: 3.68

3.1.2.2 INCLINACIÓN DEL MAXILAR SUPERIOR (< PP-VH) (Tabla 7) :

M Clase I ; X:-0.33; DS: 3.82	H Clase I ; X:-0.45; DS: 2.9
M clase II ; X: -1.68; DS: 3.88	H Clase II ; X: -4.05; DS: 4.9
M Clase III ; X: 1.95; DS: 5.51	H Clase III ; X:0.07; DS: 4.9

3.1.2.3 POSICIÓN ANTEROPOSTERIOR DEL MAXILAR SUPERIOR CON RESPECTO ABC (A-N)x (Tabla 7) :

M Clase I ; X:84.11; DS: 5.17 H Clase I ; X:89.87 ; DS: 4.28

M clase II ; X: 82.4; DS: 5.33 H Clase II ; X: 92. ; DS: 6.45

M Clase III ; X: 80.6 ; DS:5 H Clase III ; X:86.6; DS: 4.4

3.1.2.4 ALTURA ESQUELÉTICA POSTERIOR SUPERIOR ((ENP-N)y) (Tabla 7) :

M Clase I ; X: 51.76; DS: 2.97 H Clase I ; X:57; DS: 4

M clase II ; X: 52.56; DS: 4.67 H Clase II ; X: 53 ; DS: 5.11

M Clase III ; X: 51.63; DS: 5.1 H Clase III ; X:57.3; DS:4.82

3.1.2.5 ALTURA ESQUELÉTICA ANTERIOR SUPERIOR ((ENA-N)y) (Tabla 7) :

M Clase I ; X:53.2; DS: 1.96 H Clase I ; X:57.7 ; DS: 3.55

M clase II ; X: 54.46; DS: 3 H Clase II ; X: 57.32 ; DS:3. 55

M Clase III ; X: 53.5; DS: 2.48 H Clase III ; X:56.2; DS: 2.8

3.1.3 MAXILAR INFERIOR

3.1.3.1 TAMAÑO DE LA RAMA MANDIBULAR (Ar-Go) (Tabla 7) :

M Clase I ; X:49.21: DS: 4.38 H Clase I ; X:54.08; DS: 5.42

M clase II ; X: 44.3; DS: 4.77 H Clase II ; X: 50.62; DS: 5.45

M Clase III ; X: 51 ; DS: 3.4 H Clase III ; X:57.66; DS: 4.6

3.1.3.2 TAMAÑO DEL CUERPO (Go-Pg) (Tabla 7) :

M Clase I ; X:78.54; DS: 4.4	H Clase I ; X:82.43 ; DS: 4.28
M clase II ; X: 74.57; DS: 4.01	H Clase II ; X: 78.9 ; DS:3.89
M Clase III ; X: 81.52 ; DS: 4.03	H Clase III ; X:85.8; DS: 4.94

3.1.3.3 TAMAÑO DEL MENTÓN REAL ((B-Pg)MP) (Tabla 7) :

M Clase I ; X:8.11; DS: 1.93	H Clase I ; X:10.52 ; DS: 2
M clase II ; X: 7.87; DS: 1.89	H Clase II ; X: 8.12 ; DS: 2.1
M Clase III ; X: 9.25; DS: 2.29	H Clase III ; X:10.27; DS: 2.49

3.1.3.4 INCLINACIÓN ENTRE LA RAMA Y EL CUERPO MANDIBULAR

(< Ar-Go-Gn) (Tabla 7) :

M Clase I ; X:123; DS: 5.89	H Clase I ; X:128.1 ; DS: 9.36
M clase II ; X: 125.8; DS: 5.9	H Clase II ; X: 125.8; DS: 8.37
M Clase III ; X: 128.1; DS:4	H Clase III ; X:129.8; DS: 8.56

3.1.3.5 INCLINACIÓN SAGITAL DEL CUERPO MANDIBULAR

(< MP-VH) (Tabla 7) :

M Clase I ; X:-23.04; DS: 4.9	H Clase I ; X:-25.12; DS:5. 82
M clase II ; X:-32.22; DS: 5.7	H Clase II ; X:-31.64; DS: 7.17
M Clase III ; X: -22-56; DS: 6.45	H Clase III ; X:-25; DS: 7.4

3.1.3.6 INCLINACIÓN SAGITAL DE LA RAMA CON RESPECTO A BCP

(< S-Ar-Go) (Tabla 7) :

M Clase I ; X:142.2; DS: 6.3	H Clase I ; X:141.33; DS: 5.23
M clase II ; X: 148.6; DS: 6.72	H Clase II ; X: 146; DS: 5.74
M Clase III ; X: 140.3; DS: 8.3	H Clase III ; X:139; DS: 6.5

3.1.3.7 POSICIÓN ANTEROPOSTERIOR DEL MAXILAR INFERIOR CON RESPECTO ABC ((B-N)x) (Tabla 7) :

M Clase I ; X: -4.35; DS: 3.99	H Clase I ; X:-4.04 ; DS:4.26
M clase II ; X:-13.5; DS: 5.44	H Clase II ; X:-16; DS: 6.43
M Clase III; X: 9.45; DS : 7.33	H clase III; X :5.43 ; DS : 6.57

3.1.3.8 POSICIÓN VERTICAL DE LA ATM CON RESPECTO A BC

((Ar-N)y) (Tabla 7) :

M Clase I ; X:41.04; DS: 5.22	H Clase I ; X: 45.3 ; DS:5.47
-------------------------------	-------------------------------

M clase II ; X: 37 ; DS: 15.5

H Clase II ; X: 39.17 ; DS: 6.8

M Clase III ; X: 39 ; DS: 7.6

H Clase III ; X:43; DS: 8.9

3.1.3.9 ALTURA ESQUELÉTICA POSTERIOR ((Go-N)y) (Tabla 7) :

M Clase I ; X:87.3; DS: 5.27

H Clase I ; X:97.56 ; DS: 5.94

M clase II ; X: 83.5; DS: 5.83

H Clase II ; X: 88.72 ; DS: 8

M Clase III ; X: 88.12; DS: 7.1

H Clase III ; X:98.36; DS: 7.05

3.1.3.10 ALTURA ESQUELÉTICA ANTERIOR ((Gn-N)y) (Tabla 7) :

M Clase I ; X:119.7; DS: 4.95

H Clase I ; X:131.5; DS: 5.59

M clase II ; X: 123.2; DS: 6.71

H Clase II ; X: 131 ; DS: 5.13

M Clase III ; X: 120; DS: 5.32

H Clase III ; X:133; DS: 7

3.1.4 RELACION INTERMAXILAR

3.1.4.1 ALTURA ESQUELÉTICA VERTICAL ANTERIOR INFERIOR (RELACIÓN VERTICAL INTERMAXILAR) ((ENA-Gn)y) (Tabla 7) :

M Clase I ; X:65; DS: 4

H Clase I ; X:73.4 ; DS:4.42

M clase II ; X: 67.86; DS: 5.9

H Clase II ; X: 73.35; DS:4.44

M Clase III ; X: 68.1; DS: 4.1

H Clase III ; X:76.64; DS: 4.87

3.1.4.2 RELACIÓN ANTEROPOSTERIOR INTERMAXILAR ((A-B)x) (Tabla 7) :

M Clase I ; X:4.84; DS: 2.96

H Clase I ; X:4.19; DS: 2.75

M clase II ; X: 13.57; DS: 2.24

H Clase II ; X: 14; DS:2.12

M Clase III ; X:-5.83; DS: 4.24

H Clase III ; X:-6.1; DS: 3.9

3.1.4.3 INCLINACIÓN SAGITAL INTERMAXILAR (OP-VH) (Tabla 7) :

M Clase I ; X:-9.6; DS: 4.16

H Clase I ; X:-8.47 ; DS:3.15

M clase II ; X:-13.75; DS: 4.19

H Clase II ; X:-15.32 ; DS :4.46

M Clase III ; X: -4.54; DS: 6.64.

H Clase III ; X:-6.65; DS: 5.9

3.2 TEST DE BONFERRONI

Para la comparación de promedios entre géneros y maloclusiones esqueléticas se utilizó la prueba T de Bonferroni, utilizando el nivel de significancia de 0.01. Encontrando los siguientes resultados :

3.2.1 BASE CRANEAL .

3.2.1.1 TAMAÑO DE LA BASE CRANEAL ANTERIOR (S-N) (Gráfica 1)

Se presentaron diferencias significativas por género en clases I ($P < 0.01$), clases II y clases III ($P < 0.01$) (Tabla 6). Para maloclusiones I, II y III no hubo diferencias significativas.

3.2.1.2. INCLINACIÓN DE LA BASE CRANEAL ANTERIOR (SN-TH) (Gráfica 2)

No hubo diferencias significativas por género ni por maloclusiones I, II y III.

3.2.1.3 TAMAÑO DE LA BASE CRANEAL POSTERIOR (S - Ar) (Gráfica 3)

Hubo diferencias significativas por género en clases I ($P < 0.01$) (Tabla 9), lo mismo que en maloclusiones I con III ($P < 0.01$) (Tabla 8).

3.2.1.4 INCLINACIÓN DE LA BASE CRANEAL POSTERIOR (< SN-Ar) (Gráfica 4)

No hubo diferencias significativas por género ni por maloclusión I, II y III

3.2.1.5 COMPONENTE VERTICAL DE LA BASE CRANEAL POSTERIOR ((S - N)y) (Gráfica 5)

No hubo variación por género ni por clases I, II y III

3.2.2 MAXILAR SUPERIOR

3.2.2.1 TAMAÑO DEL MAXILAR SUPERIOR (A-PTM) (Gráfica 6)

Hubo diferencia significativa por género en maloclusión I ($P < 0.01$) y en II ($P < 0.01$) (Tabla 9).

3.2.2.2 INCLINACIÓN SAGITAL DEL MAXILAR SUPERIOR (PP - TH) (Gráfica 7)

Presentó variación significativa por maloclusión en hombres clase I con II ($P < 0.01$) y en II con III ($P < 0.01$) (Tabla 8)

3.2.2.3 POSICIÓN ANTEROPOSTERIOR DEL MAXILAR SUPERIOR ((A - N)_x) (Gráfica 8)

No hubo diferencias significativas ni por género ni por maloclusiones I, II y III.

3.2.2.4 ALTURA ESQUELÉTICA POSTERIOR SUPERIOR ((ENP - N)_y) (Gráfica 9)

Presentó diferencias significativas por género en clases I ($P < 0.01$), en III ($P < 0.01$) y en maloclusión en hombres I con II ($P < 0.01$) y II con III ($P < 0.01$) (Tabla 9).

3.2.2.5 ALTURA ESQUELÉTICA ANTERIOR SUPERIOR ((ENA - N)y) (Gráfica 10)

Hubo diferencias significativas por género ($P < 0.01$), en II y en III ($P < 0.01$) (Tabla 9).

Para las maloclusiones I, II y III no hubo diferencias significativas.

3.2.3 MAXILAR INFERIOR

3.2.3.1 TAMAÑO DE LA RAMA MANDIBULAR (Ar - Go) (Gráfica 11)

Hubo diferencias significativas por género en maloclusiones I ($P < 0.01$), en II en III ($P < 0.01$) (Tabla 9) y por clase, en hombres y mujeres con maloclusiones II y III ($P < 0.01$) y en mujeres I con II ($P < 0.01$) (Tabla 8).

3.2.3.2 TAMAÑO DEL CUERPO MANDIBULAR (Go - Pg) (Gráfica 12)

Existen diferencias significativas por género en clases I ($P < 0.01$), II y III ($P < 0.01$) (Tabla 9) y también para maloclusiones en hombres y mujeres clase I con II ($P < 0.01$) y II con III ($P < 0.01$) (Tabla 8).

3.2.3.3 TAMAÑO DEL MENTÓN REAL ((B - Pg)MP) (Gráfica 13)

Existen diferencias significativas por género en clases I ($P < 0.01$) (Tabla 9), también para maloclusiones en hombres clase I con II ($P < 0.01$) y II con III ($P < 0.01$) (Tabla 8).

3.2.3.4 INCLINACION ENTRE LA RAMA Y EL CUERPO MANDIBULAR (Ar-Go-Gn)

(Gráfica 14)

Hubo diferencias significativas en mujeres entre clases I con III ($P > 0.01$) (Tabla 8)

3.2.3.5 INCLINACIÓN SAGITAL DEL CUERPO MANDIBULAR (MP - VH).

(Gráfica 15)

No hay diferencias significativas por género pero si por clase, en hombres clase I con II ($P < 0.01$), en II con III ($P < 0.01$) y en mujeres clase I con II ($P < 0.01$) y en II con III ($P < 0.01$) (Tabla 8).

3.2.3.6 INCLINACIÓN SAGITAL DE LA RAMA CON RESPECTO A BCP (S -Ar-Go)

(Gráfica 16)

Por género no hubo diferencias significativas, mientras que si por maloclusión tanto en hombres como en mujeres clase I con II ($P < 0.01$) y en II con III ($P < 0.01$) (Tabla 8).

3.2.3.7 POSICIÓN ANTEROPOSTERIOR DEL MAXILAR INFERIOR CON RESPECTO A BCP ((B-N)x) (Gráfica 17)

Hubo diferencias significativas en hombres clase I con II, I con III, Mujeres I con II y I con III. ($P > 0.01$), también se encontraron diferencias significativas en hombres clase II con III y en mujeres II con III ($P > 0.01$) (tabla 8)

3.2.3.8 POSICIÓN VERTICAL DE LA ATM CON RESPECTO A LA BC ((Ar - N)y) (Gráfica 18)

No hay diferencias significativas por género pero si por maloclusiones I con II en hombres ($P < 0.01$) (Tabla 8).

3.2.3.9 ALTURA ESQUELÉTICA POSTERIOR ((Go - N)y) (Gráfica 19)

Se presentaron diferencias significativas en hombres con maloclusiones I con II ($P < 0.01$) y II con III ($P < 0.01$) (Tabla 8)

3.2.3.10 ALTURA ESQUELÉTICA ANTERIOR ((Gn-N)y) (Gráfica 20)

Se presentaron diferencias significativas por género en clases I ($P > 0.01$) en clase II y en clases III. ($P > 0.01$) (tabla 9)

3.2.4 RELACION INTERMAXILAR

3.2.4.1 ALTURA ESQUELÉTICA ANTERIOR INFERIOR (RELACIÓN VERTICAL INTERMAXILAR) ((ENA - Gn)y) (Gráfica 21)

No se presentaron diferencias significativas por clase pero si por género en clases I ($P < 0.01$). II y III ($P < 0.01$). (Tabla 9).

3.2.4.1 INCLINACION SAGITAL INTERMAXILAR (OP- VH) (Gráfica 22)

No hay diferencias significativas por género pero si por maloclusión en hombres y mujeres clase I con II ($P < 0.01$). y en II con III ($P < 0.01$). También se presentaron diferencias en mujeres en clases I con III ($P < 0.01$) (Tabla 8).

3.2.4.2 RELACIÓN ANTEROPOSTERIOR INTERMAXILAR ((A - B)x) (Gráfica 23)

No hubo diferencias significativas por género pero si por maloclusión tanto en hombres como en mujeres I con II y I con III ($P < 0.01$). y II con III ($P < 0.01$). (Tabla 8).

4. DISCUSIÓN

Para el análisis de los resultados se hará una comparación de las maloclusiones esqueléticas II y III con La clase I esquelética.

4.1 El tamaño de la Base Craneal Anterior (SN) se presentó disminuida (2mm) en hombres y mujeres clase III, normal en hombres y mujeres clase II, con respecto a hombres (74.19mm) y mujeres (74.16mm) clase I; el tamaño de la Base Craneal Posterior (S-Ar) fue menor (2-3mm) en hombres y mujeres clase II y clase III con respecto a hombres(39mm) y mujeres (36mm) de clase I (tabla N ° 1). La inclinación sagital de la Base Craneal Anterior y posterior fue similar, ya que el ángulo entre BCA y BCP ($< N-S-Ar$) no mostró diferencia significativa entre los grupos I, II y III (tabla N°7); Estas medidas ($< SN-TH$). (tabla N° 1) presentaron anteinclinación en hombres(124.84°) y mujeres (123.4°) clase III, retroinclinación en hombres (125.33°) y mujeres (124°) clase II, con respecto a hombres (125.4°) y mujeres (124.7°) clase I. Se puede entonces afirmar que el patrón de clase II y clase III comienza a definirse desde la Base Craneal Anterior. En los clases II al tener una longitud aumentada y una retroinclinación tienen un efecto que hace que el resto de las esestructuras craneofaciales se localicen posteriormente sucediendo lo contrario con el patrón de clase III.

Los cambios en el tamaño e inclinación sagital de la BCA y de la BCP, se reflejan en los Componentes Verticales de la BCA (SN)y, y BCP (S-Ar)y. El componente vertical de la BCA está disminuido en hombres clase II (3mm), aumentado en mujeres clase II y III (2-4mm), y normal en hombres clase III con respecto a hombres (10.1mm) y mujeres (7.5mm) clase I; el componente vertical de la BCP estuvo disminuido (2-3mm) en hombres y mujeres clase II y III, con respecto a hombres (34.7mm) y mujeres (31.2mm) clase I. Esto difiere de lo encontrado por Ellis y McNamara (1984) quienes no encuentran diferencias significativas en Base Craneal, esto puede ser porque ellos no utilizan como grupo Control población normal y no hacen diferenciación por género. Al observar la suma de los componentes verticales de BCA y BCP se determina la posición vertical de la ATM, con respecto a Nasion (Ar-N)y, la cual se encuentra posicionada superiormente (2-6mm) en hombres y mujeres clase II y III con respecto a hombres (45.3mm) y mujeres (39.1mm) clase I (más acentuado en clases II). (tabla N° 1). Con respecto a la importancia clínica existe otro factor que contribuye a cambiar el patrón esquelético como es el caso de la BCP que en las maloclusiones clase II y III se encuentra disminuida en su longitud efectiva detreminando formas distintas en la mandíbula con respecto al patrón de clase I.

4.2 El tamaño del Maxilar Superior (ATM)PP fue similar en hombres y mujeres, clase II y III, pero menores (1-3mm) con respecto a la clase I (hombres 55.3mm. mujeres 51mm) (tabla N°1). La inclinación sagital del Maxilar Superior, en la parte anterior (N-ENA)y muestra una Altura Esquelética Anterior Superior similar para hombres y mujeres, clase I, II y III (tabla N°1); Esto es contrario a lo dicho por Nahoum (1972) el cual encontró diferencias significativas al comparar sujetos clase I con II y II con III pero esto se puede

deber a que la población de estudio eran solamente hombres y además utilizó planos de referencia intracraneales. La posición vertical del Maxilar Superior, en la parte posterior (N-ENP)y, presentó una Altura Esquelética Posterior Superior disminuida (4mm) solamente en hombres clase II con respecto a hombres clase I (57mm), lo cual explica la retroinclinación del Maxilar Superior en hombres clase II. (tabla N° 1)

El comportamiento general de la posición vertical del Maxilar Superior con respecto a la Base del Cráneo (N-ENA)y es el siguiente: En el grupo clase II, los hombres tuvieron un Maxilar corto 17% (5/30), Normal 70% (21/30), largo 13% (4/30); las mujeres tuvieron un maxilar corto 7% (2/30), Normal 63% (19/30), largo 30% (9/30). En la clase III, la posición vertical del Maxilar Superior con respecto a la Base Craneal , en hombres fue corto 23% (7/30), Normal 73% (22/30), largo 3% (1/30); en mujeres, el maxilar estuvo corto 7% (2/30), Normal 86% (26/30), largo 7% (2/30) (tabla N° 10)

Generalmente, el Maxilar Superior se encuentra en una posición vertical normal, tanto en hombres como en mujeres, clase II y clase III (tabla N°10). Este hallazgo es similar a lo afirmado por Sassouni (1969) y Nanda (1988), que al observar la posición vertical del maxilar utilizando el ángulo entre el plano Silla-Nasion y el plano Palatino encontraron que fue significativamente menor en sujetos con Mordida Abierta; indicando que en los casos de Mordida Abierta esquelética la Espina Nasal Anterior se encuentra localizada mas superiormente, que la Espina Nasal Posterior que esta posicionada inferiormente, o que es una combinación de las dos. Inversamente Subtelny y Sakuda, (1964) no encontraron diferencias significativas en este ángulo, afirmando entonces que las deformidades en

Mordida Abierta se localizan inferiormente al plano palatino. En este mismo estudio se analizó también el ángulo formado por el Plano Palatino y el Plano de Frankfort, el cual también fue analizado por Frost y colaboradores (1980) no encontrando en ninguna de las dos investigaciones, diferencias en el ángulo del plano palatino y el plano de Frankfort en sujetos controles. Indicando esto que la relación entre la Base Craneal y el Maxilar en sujetos con y sin Mordida Abierta no está aclarada completamente; Es importante anotar que ninguno de los estudios anteriormente mencionados usaron como referencia planos extracraneales, diferenciación por género ni por relaciones anteroposteriores.

4.3 La ATM se encuentra en una posición más superior (2-6mm) en hombres y mujeres clase II y clase III con respecto a hombres (45.3mm) y mujeres (41mm) clase I. La rama tuvo un tamaño (Ar-Go) disminuido (4-5mm) en hombres y mujeres clase II y aumentado (2-4mm) en hombres y mujeres clase III, con respecto a hombres (54.08mm) y mujeres (49.2mm) clase I. El componente vertical de la rama (Ar-Go)y, se encuentra disminuido (2-3mm)mm en hombres y mujeres clase II y, aumentado (2-3mm) en hombres y mujeres clase III; la Altura Facial Posterior (Go-N)y, está disminuido (4-9mm) en hombres y mujeres clase II, mientras que es normal en hombres y mujeres clase III con respecto a hombres (97.5mm) y mujeres (87.3mm) clase I (tabla N° 1). La inclinación sagital de la rama (<S-Ar-Go) muestra retroinclinación en hombres (146°) y mujeres (148.6°) clase II y anteinclinación en hombres (139°) y mujeres (140.3°) clase III, con respecto a hombres (141.33°) y mujeres (142.2°) clase I (tabla N° 1).

El cuerpo mandibular (Go-Pg) estuvo disminuido (4mm) en hombres y mujeres clase II y, aumentado (3mm) en hombres y mujeres clase III con respecto al grupo de hombres

(82.4mm) y mujeres (78.5mm) clase I (tabla N° 1). En la inclinación sagital del cuerpo Mandibular ($< MP-TH$), se observa retroinclinación en hombres (-31.6°) y mujeres (-32.2°) clase II y normoinclinación en hombres (-25°) y mujeres (-22.5°) clase III; como consecuencia, el componente vertical del cuerpo Mandibular ($Go-Gn$)y estuvo aumentado (7-9mm) en hombres y mujeres clase II y normal en hombres y mujeres clase III, con respecto a hombres (34.73mm) y mujeres (30.18mm) clase I (tabla N° 1). La Altura Esquelética Anterior ($Gn-N$)y no se diferencia entre los grupos I, II y III. Esto indica que la posición superior de la ATM ($Ar-N$)y, en hombres y mujeres clase II y III junto con el componente vertical disminuido de la rama ($Ar-Go$)y, en hombres y mujeres clase II se compensa con el componente vertical mandibular aumentado ($Go-Gn$)y en hombres y mujeres clase II; Es importante aclarar, que la población de estudio fue escogida con criterio esquelético anteroposterior y no vertical, lo que hace que haya un predominio más de Normalidad vertical que de Mordidas Abiertas y Profundas esqueléticas. En la mayor parte de las investigaciones sobre Mordida Abierta esquelética se afirma que el ángulo del plano mandibular es mayor en los sujetos con Mordida Abierta que en los sin Mordida Abierta. Esto se expresa en una retroinclinación mandibular o en una forma diferente de la mandíbula. Esto también concuerda con lo dicho por Richardson (1969), quién encontró un incremento en el ángulo $S-Ar-Go$ en la población de estudio con Mordidas Abiertas lo que indica un aumento en el ángulo del plano mandibular debido a la rotación hacia abajo y atrás de la rama mandibular. Sassouni y Nanda (1964) encontraron que el cóndilo mandibular se localizó en una posición superior por lo tanto indirectamente decreció la altura efectiva de la rama lo que produjo un mayor ángulo del plano mandibular. Estos hallazgos sugieren que un gran ángulo del plano mandibular es frecuentemente encontrado

en pacientes con Mordidas Abiertas y que es debido a un acortamiento y retroinclinación de la rama.

El comportamiento general de la posición vertical del Maxilar Inferior con respecto a la Base Craneal (N-Gn)y es el siguiente: En clase II, los hombres tuvieron una Mandíbula corta 26% (8/30), Normal 48% (14/30). En la clase III, los hombres tuvieron una Mandíbula corta 10% (3/30), Normal 60% (18/30), larga 30% (9/30), la Mandíbula estuvo corta 10% (3/30), Normal 47% (14/30), Larga 43% (13/30) (tabla N° 10). Esto demuestra que la posición normal de la mandíbula es la más frecuente, debido a que la selección de la Población de Estudio fue con criterio esquelético anteroposterior. En segundo orden predominó la Mandíbula larga (Altura Esquelética Anterior aumentada).

4.4 La Relación Intermaxilar Vertical (ENA-Gn)y, o Altura Esquelética Anterior Inferior (AEAI) estuvo aumentada (2-3mm) en hombres y mujeres clase III y mujeres clase II mientras que fue normal en hombres clase II con respecto a hombres (73.4mm) y mujeres (65mm) clase I (Tabla 1). Esto confirma lo dicho por Cangialosi (1988) quién dice que la Altura Facial Anterior Inferior es mayor en sujetos con Mordida Abierta y que la Altura Facial Inferior fue normal en hombres clase II, con respecto a los hombres y mujeres clase I. Con respecto a la población de estudio esta tiende a presentar Mordida Abierta Esquelética; con respecto, a la Altura Esquelética Anterior Superior (AEAS) (N-ENA)y se encontró similar para los tres grupos clase I, II y III, entonces la Mordida Abierta Esquelética se debe principalmente a una Mandíbula larga en sentido vertical (en especial para la clase III). La inclinación sagital maxilomandibular se puede valorar con la

inclinación sagital del plano Oclusal ($< OP-TH$), el cual mostró retroinclinación en hombres (-15.32°) y mujeres (-13.75°) clase II, anteinclinación en hombres (-6.65°) y mujeres (-4.54°) clase III, con respecto a hombres (-8.47°) y mujeres (-9.6°) clase I. Esto confirma que la población estudiada tiende a presentar Mordida Abierta Esquelética; además, como la Altura Esquelética Anterior Superior (AEAS) (N-ENA) y fue similar para los tres grupos clase I, II y III; la Mordida Abierta Esquelética se debe principalmente a una Mandíbula larga en sentido vertical (en especial para la clase III).

4.5 La relación entre la posición vertical del Maxilar Superior con respecto a Base Craneal (N-ENA) y, y la posición vertical del Maxilar Inferior con respecto a la Base Craneal (N-Gn) y (corto, normal, largo) permite nueve combinaciones: 1. Normal-Normal (Normal vertical Maxilo-Mandibular), 2. Normal-Corto (Mordida Profunda Mandibular), 3. Corto-Normal (Mordida Abierta Maxilar), 4. Normal-Largo (Mordida Abierta Mandibular), 5. Largo-Normal (Mordida Mandibular), 6. Corto-Largo (Mordida Abierta Maxilo-Mandibular), 7. Largo-Corto (Mordida Profunda Maxilo-Mandibular), 8. Corto-Corto (Corto Bimaxilar), 9. Largo-Largo (Largo Bimaxilar).

Una de las características distintivas de la población con Mordida Abierta Esquelética es que la altura facial total es mayor que en la población normal. Estudios como el de Richardson (1969), Ellis y Macnamara (1984 y 1985) y Haralabakis (1994) aunque no utilizan como planos de referencia puntos extracraneales, afirman que ocurre un principal incremento en la Altura Facial Anterior Inferior o en el área inferior a la espina nasal anterior más que en la altura Facial Superior. La Altura Facial posterior es usualmente más corta en sujetos con Mordida Abierta que en normales.

Respecto al género, en esta investigación, las combinaciones encontradas fueron: Hombres clase II: 47% (14/30) Normal-Maxilo-Mandibular, 13% (4/30) Mordida Abierta-Mandibular, 10% (3/30) Normal-Largo-Bimaxilar, 10% (3/30) Normal-Corto Bimaxilar , 10% (3/30) Mordida Profunda Mandibular, 7% (2/30) Mordida Profunda Corto-Bimaxilar. (tabla N° 10).

Mujeres clase II: 47% (14/30) Normal-Maxilo-Mandibular, 20% (6/30) Normal-Largo Bimaxilar, 17% (5/30) Mordida Abierta Mandibular, 10% (3/30) Mordida Abierta- Largo Bimaxilar, 3% (1/30) Mordida Abierta-Maxilar, 3% (1/30) Normal-Corto Bimaxilar.

Hombres clase III: 47% (14/30) Normal-Maxilo-Mandibular, 27% (8/30) Mordida Abierta-Mandibular, 13% (4/30) Mordida Abierta-Maxilar, 10% (3/30) Normal-Corto Bimaxilar , 3% (1/30) Mordida Abierta Largo Bimaxilar (tablas N° 12, 13).

Mujeres clase III 47% (14/30) Normal-Maxilo-Mandibular, 37% (11/30) Mordida Abierta-Mandibular, 7% (2/30) Normal-Corto-Bimaxilar, 3% (1/30) Normal-Largo Bimaxilar , 3% (1/30) Mordida Abierta- Largo Bimaxilar, 3% (1/30) Mordida Profunda Mandibular (tablas 12, 13). Esto demuestra una Normalidad- Maxilo-Mandibular del 47% (14/30) en hombres y mujeres, clase II y III; en segundo lugar predomina la Mordida Abierta- Mandibular 13-37% (4-11/30) en hombres y mujeres, clase II y III. Es importante resaltar que el porcentaje del Largo Bimaxilar fue mayor en hombres y mujeres clase II que en hombres y mujeres clase III, mientras que el porcentaje de Corto-Bimaxilar fue mayor en hombres clase II y clase III que en mujeres clase II y clase III (tabla 12, 13).

Las variaciones por género encontradas en el estudio, se presentaron en las mediciones lineales y no en las angulares; para los tres grupos (Clase I (Gráfica 24), Clase II (Gráfica 25) y Clase III (Gráfica 26) (tabla N°1); estas diferencias en las mediciones lineales fueron: El tamaño de la Base Craneal Anterior (SN), el componente anteroposterior de la BCA (SN)x, tamaño de la rama mandibular (Ar-Go), tamaño del cuerpo mandibular (Go-Pg), Altura Esquelética Anterior Superior (N-ENA)y, Altura Esquelética Anterior Inferior (ENA-Gn)y, y la posición anteroposterior de la ATM con respecto a Nasion (Ar-N)x.

Para los grupos clase II (Gráfica 25) y clase III (Gráfica 26), las diferencias según el género se presentaron : En la posición anteroposterior de la ATM, con respecto a Silla Turca (Ar-S)x, en la posición anteroposterior del punto Gonion con respecto al punto Nasion (Go-N)x, y en el componente vertical de la rama mandibular (Ar-Go)y. Es importante resaltar que muchas de las diferencias por género son en sentido vertical, lo cual implica que estos estudios deben manejar grupos separados por género y no combinarlos. Esto es acorde con el estudio de Nahoum (1971) que afirma que este tipo de investigaciones deben realizarse apareando la población de estudio por género y por edad comparándolos con sujetos normales porque él encontró diferencias en las medidas faciales entre hombres y mujeres. En estudios realizados por Nahoum (1971) y Haralabakis (1994) en el que tuvieron en cuenta medidas lineales verticales , se encontraron diferencias significativas por género para todas los componentes utilizados.

Es importante mencionar que la variabilidad biológica de la inclinación sagital de los planos intracraneales SN y FH con respecto a la Verdadera Horizontal, es mayor en los

grupos con maloclusión esquelética clase II y clase III con respecto a clase I (D.S para la clase I= 2.9-3.3; D.S para la clase II=3.6-4; D.S para la clase III=4.4 -5.4). Esto significa que la Base de Cráneo también se encuentra alterada cuando existen anomalías de los maxilares y, por lo tanto cualquier plano de referencia intracraneal puede no ser confiable.

4.6 Comparando las diferencias esqueléticas verticales de la clase II con respecto a la clase I tenemos (hombres y mujeres) (Gráficas 27 y 28):

- Base Craneal Anterior retroinclinada
- Base Craneal Posterior Corta y retroinclinada
- ATM en posición más superior
- Rama corta y retroinclinada
- Cuerpo mandibular pequeño, retroinclinado y largo vertical
- Maxilar Superior retroinclinado con Altura Esquelética Posterior Superior disminuida en hombres.
- Componente vertical de rama disminuido
- Componente vertical de cuerpo mandibular aumentado
- Componente vertical de BCA disminuido en hombres y aumentado en mujeres
- Componente vertical de BCP disminuido
- Relación Intermaxilar vertical normal o aumentada (Altura Esquelética Anterior Inferior)
- Altura Esquelética Posterior disminuida

4.7 Relacionando las diferencias esqueléticas verticales de la clase III con respecto a la clase I tenemos (hombres (Gráfica 29) y mujeres (Gráfica 30):

- BCA corta y anteinclinada
- BCP corta y anteinclinada
- ATM más superior
- Rama larga y anteinclinada
- Cuerpo mandibular grande y largo vertical
- Componente vertical de rama aumentado
- Componente vertical de BCA aumentado en mujeres
- Componente vertical de BCP disminuido
- Relación intermaxilar vertical normal o aumentada (Altura Esquelética Anterior Inferior)

4.8 Comparación entre las diferencias verticales esqueléticas de la clase II con respecto a la clase III (hombres (Gráfica 31) y mujeres (Gráfica 32)):

- Base Craneal Anterior más larga y retroinclinada
- Base Craneal Posterior más larga en hombres y retroinclinada
- ATM más superior
- Rama corta y retroinclinada
- Cuerpo mandibular más corto y retroinclinado
- Componente vertical de rama disminuido
- Componente vertical de cuerpo mandibular aumentado
- Inclinación Intermáxilar retroinclinada
- Altura Esquelética Posterior disminuida

5. CONCLUSIONES

Las diferencias encontradas en los Componentes Esqueléticos fueron :

1- Diferencias entre clase II y clase I (hombres y mujeres): Tamaño pequeño de BCP, Rama y Cuerpo mandibular y Altura Esquelética Posterior; Retroinclinación de: BCA, BCP, Rama Cuerpo Mandibular, plano Oclusal; ATM más superior; Componentes verticales disminuidos: BCA (hombres), BCP, Rama; Componente Vertical Aumentado: Cuerpo Mandibular; Relación Intermaxilar Vertical aumentada.

2- Diferencias entre clase III y clase I (hombres y mujeres): Tamaño aumentado de: Rama y Cuerpo Mandibular; tamaño en BCA y BCP; Anteclinación de BCA , BCP, Rama, plano Oclusal; ATM más superior; Componentes Verticales aumentados en BCA (mujeres), Rama; Componente vertical disminuido en BCP; Relación Intermaxilar vertical aumentada.

3- Diferencias entre clase II con respecto a la clase III (hombres y mujeres): Tamaño aumentado en BCA, BCP (hombres); Tamaño disminuido en Rama, Cuerpo mandibular Mentón real y eficiente, Altura Esquelética Posterior; Retroinclinación de BCA, BCP, Rama, Cuerpo Mandibular, Plano Oclusal; Componente vertical de Rama disminuido; Componente vertical de Cuerpo aumentado.

4- La suma de los aportes de todos los Componentes Esqueléticos en las anomalías esqueléticas verticales se localizan a nivel del Maxilar Inferior en sujetos con maloclusiones esqueléticas II y III

5- Las combinaciones posibles verticales de los Maxilares con respecto a Base Craneal muestra normalidad - Maxilo-Mandibular en primer lugar y Mordida Abierta-Mandibular en segundo lugar, tanto en clase II como clase III, hombres y mujeres.

6- Las diferencias de las medidas de los componentes esqueléticos se dan principalmente en el género para los grupos clase I, II y III (hombres y mujeres) y más en las dimensiones verticales. Estas son: tamaño de BCA, tamaño de rama mandibular, tamaño de cuerpo mandibular, Altura Esquelética Anterior, Altura Esquelética Anterior Superior, Altura Esquelética Anterior Inferior y posición anteroposterior de la ATM.

6. RECOMENDACIONES

Para futuras investigaciones se recomienda escoger población de estudio teniendo en cuenta no solo las relaciones esqueléticas anteroposteriores como en esta investigación sino también las relaciones esqueléticas verticales como Mordida Abierta y Mordida Profunda para determinar claramente sus componentes y además manejarlos como grupos separados de acuerdo al género y en Posición Natural de la Cabeza.

La clasificación de los Componentes esqueléticos verticales presentada en esta investigación se sugiere sea utilizada para: Diferenciar las maloclusiones dentales de las esqueléticas, para evaluar diferencias fisiológicas, como explicación de las variaciones de la estética y de las diferencias faciales de acuerdo a sus proporciones, además explicar factores genéticos hereditarios y para predecir el crecimiento facial.

Se recomienda esta nueva clasificación de los Componentes Verticales con referencias extracraneales que dan menor variabilidad que la dada por la utilización de referencias intracraneales ya que la PNC, es la posición habitual del paciente lo que le da una mayor significancia clínica.

BIBLIOGRAFÍA

CANGIALOSI T. Skeletal morphologic features of anterior open bite. American Journal Orthodontics. Vol. 85 N° 1 (Enero 1984); 28-36

ELLIS E, MCNAMARA J.A. Components of adult Class III open -bite Malocclusion. American Journal Orthodontics. Vol. 86 N° 4 (Oct. 1984); p. 277-290

ELLIS E, MCNAMARA J.A. Components of adult Class II open -bite Malocclusion. Journal. Oral Maxillofacial Surgery. Vol. 43 (1985); p. 92-105

HARALABAKIS N. Cephalometric characteristics of open bite in adults: three dimensional cephalometric evaluation. International Journal Adults Orthodontics Orthognatics Surgery. Vol. 9 N°3 (1994); p 223-231

KARLSEN A. Craniofacial morphology in children with Angle Class II-I malocclusion with and without deep bite. Angle Orthodontics. Vol. 64 N° 6 (1994); p 437-446

NAHOUM H. HOROWITZ L. Varieties of anterior open bite. American Journal Orthodontics. Vol.61 N° 5 (Mayo 1972); p 486-492

NAHOUM H. Vertical proportions and the palatal plane in anterior open bite. American Journal Orthodontics. Vol. 59 N° 3 (Marzo 1971); 273-282

NANDA S. Patterns of vertical growth in the face. American Journal Orthodontics Dentofacial Orthodontics. Vol 93 N° 2 (Febrero 1988); 103-116

RICHARDSON A. Skeletal factors in anterior open-bite and deep overbite American Journal Orthodontics. Vol. 56 N° 2 (Agosto 1969); 114-126

SUBTELNY D. SAKUDA M. Open-bite: Diagnosis and treatment. American Journal Orthodontics. Vol. 50 N° 5 (Mayo 1964); 337-358

El trabajo de Grado COMPONENTES VERTICALES DE LAS MALOCCLUSIONES ESQUELÉTICAS II Y III EN POSICIÓN NATURAL DE LA CABEZA, elaborado por los alumnos JAIRO DIB ANGARITA Y GLORIA RAMÍREZ CASTRO ha sido aprobado, como requisito parcial para adoptar el título de Especialista en ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR.

GERMÁN FELIPE CAMPOS Od. E.O

Director de la Investigación

SORAYA MALKÚN PALLARES Od. M.A.S

Asesor Metodológico

ELBA MARÍA BERMÚDEZ Od. M.A.S

Director del Departamento de Investigación y Salud Pública

Santafé de Bogotá, D.C. 29 de Mayo de 1998

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1.CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	3
1.2 JUSTIFICACIÓN	3
1.3 PROPÓSITO	4
1.4 MARCO	4
1.5 OBJETIVOS	11
1.5.1 General	11
1.5.2 Específicos	11
2. MÉTODO	12
2.1 TIPO DE ESTUDIO	12
2.2 POBLACIÓN	12
2.3 DEFINICIÓN DE VARIABLES	13
2.4 INSTRUMENTOS	14
2.5 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	14
3. RESULTADOS	17
4. DISCUSIÓN	54
5. CONCLUSIONES	74
6. RECOMENDACIONES	76
BIBLIOGRAFÍA	77
ANEXOS	

AGRADECIMIENTOS

A mi madre ROSA EMMA, a CONSTANZA y a mis hijos CAROLINA, DAVID y JUAN DIEGO , por su comprensión amor y motivación.

JAIRO.

A mis padres JOSE y ROSA, a mi esposo JAIRO ERNESTO y a mi hija CATALINA por su amor y apoyo incondicional.

GLORIA

LISTA DE MATERIAL COMPLEMENTARIO

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 . Registro de medidas esqueléticas de los hombres seleccionados con maloclusión clase I.

Tabla 2 . Registro de medidas esqueléticas de los hombres seleccionados con maloclusión clase II.

Tabla 3 . Registro de medidas esqueléticas de los hombres seleccionados con maloclusión clase III.

Tabla 4 . Registro de medidas esqueléticas de las mujeres seleccionados con maloclusión clase I

Tabla 5 . Registro de medidas esqueléticas de las mujeres seleccionados con maloclusión clase II.

Tabla 6 . Registro de medidas esqueléticas de los mujeres seleccionados con maloclusión clase III

Tabla 7 . Registro de promedio de desviación estandar de las maloclusiones esqueléticas I, II y III.

Tabla 8. Comparación de la prueba de Bonferroni en las maloclusiones esqueléticas clase I con II y con III .

Tabla 9. Comparación de la prueba de Bonferroni por género en maloclusiones I, II y III

Tabla 10. Comparación de la prueba de Bonferoni en las medidas que difieren por clase y por género.

Tabla 11. Comparación esquelética de los componentes que presentaron variación por género o por clase.

Tabla 12. Resultados de las relaciones verticales esqueléticas de los maxilares con BC en clases II y III.

Tabla 13. Resultado de las relaciones de los maxilares con BC y tipo de mordida en clases II y III.

Tabla 14. Clasificación de los pacientes en MA y MP de acuerdo a los componentes esqueléticos verticales en hombres clase II.

Tabla 15. Clasificación de los pacientes en MA y MP de acuerdo a los componentes esqueléticos verticales en hombres clase III.

Tabla 16. Clasificación de los pacientes en MA y MP de acuerdo a los componentes esqueléticos verticales en mujeres clase II.

Tabla 17. Clasificación de los pacientes en MA y MP de acuerdo a los componentes esqueléticos verticales en mujeres clase III.

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente SN

Gráfica 2. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el ángulo SN-TH

Gráfica 3. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente S-Ar

Gráfica 4. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente S-N-Ar

Gráfica 5. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (S-N)y

Gráfica 6. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente A-PTM

Gráfica 7. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente PP-TH

Gráfica 8. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (A-N)x

Gráfica 9. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (ENP-N)y

Gráfica 10. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (ENA-N)y

Gráfica 11. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente Ar-Go

Gráfica 12. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente Go-Pg

Gráfica 13. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (B-Pg)PM

Gráfica 14. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente Ar-Go-Gn

Gráfica 15. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente MP-TH

Gráfica 16. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente S-Ar-Go

Gráfica 17. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (B-N)x

Gráfica 18. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (Ar-N)y

Gráfica 19. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (Go-N)y

Gráfica 20. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (Gn-N)y

Gráfica 21. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (ENA-Gn)y

Gráfica 22. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente OP-TH

Gráfica 23. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (A-B)x

Gráfica 24. Comportamiento de la maloclusión esquelética clase I en hombres y mujeres mayores de 18 años

Gráfica 25. Comportamiento de la maloclusión esquelética clase II en hombres y mujeres mayores de 18 años

Gráfica 26. Comportamiento de la maloclusión esquelética clase III en hombres y mujeres mayores de 18 años

Gráfica 27. Comportamiento de la maloclusión esquelética clase I y II en hombres mayores de 18 años

Gráfica 28. Comportamiento de la maloclusión esquelética clase I y II en mujeres mayores de 18 años

Gráfica 29. Comportamiento de la maloclusión esquelética clase I y III en hombres mayores de 18 años

Gráfica 30. Comportamiento de la maloclusión esquelética clase I y III en mujeres mayores de 18 años

Gráfica 31. Comportamiento de la maloclusión esquelética clase II y III en hombres mayores de 18 años

Gráfica 32. Comportamiento de la maloclusión esquelética clase II y III en mujeres mayores de 18 años

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Análisis Cefalométricos para los Componentes Verticales Esqueléticos de las Maloclusiones Esqueléticas II y III en PNC.

Anexo 2. Registro de selección de sujetos.

Anexo 3. Registro de los componentes verticales de la maloclusión clase II en hombres.

Anexo 4. Registro de los componentes verticales de la maloclusión clase III en hombres.

Anexo 5. Registro de los componentes verticales de la maloclusión clase II en mujeres.

Anexo 6. Registro de los componentes verticales de la maloclusión clase III en mujeres.

Anexo 7. Registro para almacenar promedios y desviación estandar para los componentes verticales en maloclusiones I, II, III tanto en hombres como en mujeres.

Anexo 8. Registro de clasificación de los pacientes en mordida abierta y profunda de acuerdo a los componentes esqueléticos verticales para hombres clase II.

Anexo 9. Registro de clasificación de los pacientes en mordida abierta y profunda de acuerdo a los componentes esqueléticos verticales para hombres clase III

Anexo 10. Registro de clasificación de los pacientes en mordida abierta y profunda de acuerdo a los componentes esqueléticos verticales para mujeres clase II.

Anexo 11. Registro de clasificación de los pacientes en mordida abierta y profunda de acuerdo a los componentes esqueléticos verticales para mujeres clase III.

Anexo 12. Registro de los resultados de las relaciones verticales esqueléticas de los maxilares con BC y relaciones intermaxilares de las II y III esqueléticas.

Anexo 13. Registro de los resultados de las relaciones de los maxilares con la BC y tipo de mordida en clases II y III esqueléticas.

INTRODUCCIÓN

En el pasado se le ha brindado mucha atención al diagnóstico y tratamiento de las relaciones anteroposteriores de los arcos maxilares y es muy poca la literatura que habla sobre diagnóstico y tratamiento de las discrepancias verticales y de una combinación de éstas con las anteroposteriores. Estudios de los Componentes Esqueléticos Verticales en las Maloclusiones Esqueléticas II y III en los que se tenga en cuenta la Posición Natural de la Cabeza (PNC) todavía no se conocen siendo de suma importancia su investigación, ya que los análisis convencionales para el diagnóstico y tratamiento de pacientes sometidos a Ortodoncia y Cirugía Ortognática, presentan errores en su evaluación, porque no toman como base parámetros extracraneales. A si mismo no se conocen los Componentes Esqueléticos de la clase II y III esquelética utilizando planos extracraneales en población colombiana. La importancia de la PNC es porque esta es la referencia lógica de orientación y posición del sujeto para la evaluación de la Morfología Craneofacial y también porque es la posición habitual del paciente lo que hace que tenga una mayor significancia clínica siendo altamente reproducible y con una variabilidad menor que la dada por los planos intracraneales, ya que estos se modifican por la genética, el género e influencias del medio ambiente, dando unas discrepancias significativas (Nanda 1988). Por estas razones este estudio aporta a los ortodoncistas y cirujanos maxilofaciales un medio diagnostico confiable y reproducible como es la PNC, para observar el crecimiento y desarrollo craneofacial, en predicciones prequirúrgicas maxilofaciales y así elaborar

mejores planes de tratamiento, para abrir nuevas líneas de investigación. Los objetivos de este estudio, son establecer Los Componentes Verticales de las Maloclusiones Esqueléticas II y III en PNC, determinando la posición del maxilar y la mandíbula con respecto a la Base de Cráneo y además las relaciones Intermaxilares.

Para diferenciar y reconocer las Mordidas Abiertas y Profundas esqueléticas es necesario tener en cuenta criterios muy importantes para el desarrollo de un buen diagnóstico y por consiguiente un buen plan de tratamiento. Los sujetos con Mordida Abierta y Mordida Profunda esquelética presentan un amplio espectro de anomalías óseas y estéticas que además si se asocian con maloclusiones de clase II y III su diagnóstico y plan de tratamiento serán aún más complejos.

Nanda (1988), para la parte diagnóstica menciona dos tipos de forma facial: “Mordida Abierta Esquelética” o hiperdivergente y “Mordida Profunda esquelética” o hipodivergente. En términos de tipo facial, él afirma que una Mordida Abierta generalmente se asocia con una Altura Facial Inferior excesiva comparada con la Altura Facial Superior.

Cangialosi (1984) y Karlsen (1994) hacen referencia a la Altura Facial Superior afirmando que puede presentar un promedio similar al grupo control pero cuando se ha comparado sujetos con la misma maloclusión con y sin Mordida Abierta. Y además se ha encontrado aumentado cuando el grupo control han sido sujetos de Clase I.

En investigaciones revisadas en este estudio, han sido establecidas relaciones verticales tomando como base parámetros intracraneales para el análisis de los Componentes esqueléticos verticales sin referencia extracraneal como es la PNC.

MATERIAL COMPLEMENTARIO

TABLA 1. REGISTRO DE MEDIDAS ESQUELETICAS DE LOS HOMBRES SELECCIONADOS DE LA MALOCCLUSION CLASE I ESQUELETICA.

	NUMERO DE HOMBRES SELECCIONADOS																															
CI ESQ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	X	S
SN-TH	7	3	11	6	5,5	8	7	9	4	7,3	5	12,5	4	7,5	6,5	3	12	11	14	10	6	8	9	2	5,5	11	5	7	12	12	7,66	3,3
FH-TH	-4	-4	-1	-2	-4,5	-2	-6	-3	-4	0	-0,5	0	-6	-3	-3,5	-5,5	3	1	4	-1	2	-1	-8	-5	0	3	-4,5	-6	-1	2	-1,68	3,2
PP-TH	-2	-5	3	-1,5	-1	-3,5	-1,5	2	-5	-0,5	-0,5	2	-2	0,5	0,5	0	7,5	1	5	1	2	2,5	0	-3	-6	3	-1	0	-3	-1,5	-0,45	2,96
OP-TH	-10	-13,5	-9	1,5	-3	-7	-14	-6,5	-7,5	-8	-12,5	-3	-9	-5	-11	-5,5	-0,5	-5,5	-10	-6	-7	-4	-13	-6	-10	-10	-11	-9	-8	-7,5	-8,47	3,15
MP-TH	-12,5	-39	-23	-14	-20	-24	-28	-24	-29	-24	-30	-21	-25	-28	-29	-20	-23	-20	-25	-19	-22,5	-24	-25,5	-18	-28	-35	-25	-26	-27	-26	-25,1	5,28
(S-N)x	75,5	72,5	69,7	73	78	76,5	76,5	81,5	78,8	67,5	71,8	71	71,5	71,5	70,5	73,5	73	69,5	72	72,5	77	73,5	73	73	76,5	70	74,5	73	71	75	73,5	2,45
(S-N)y	9,5	4	13	7,5	8	11	9	13	6	9	6,5	16	5	9,5	8,5	4	15	14	18,5	13	8	10	12	2,5	7,5	14	7	9,5	14	15,5	10,12	3,73
(Ar-N)x	91,5	86	85,5	96,5	97,5	95	92,5	94	100	94	85,5	84	92	86,5	89	92	86	86	83	89	95,5	91	90,5	93	94,5	86	95,5	91	90	91	89,87	4,28
(Ar-N)y	46	38,5	44	44	42	45,5	41	48	39,3	51	43	48,5	36	39,5	44,5	41	51	45	57	43	49	44	41	36	45	50	43,5	41	47	57	45,3	5,47
(Go-N)x	82,5	78	75	87,5	80	79,5	85	79	79,5	90	76	73	82	72	77	81,5	75,5	73	64,5	82	79	81	87	81	85	78	86	87	81	79	80,31	4,74
(Go-N)y	112	87	96,5	102	93,5	96,5	91,5	99,5	93	101,5	87	100	92,5	95	92	100	100	99	104	97	97	97	96	96	106	93	92	98	95	108	97,56	5,94
(Pg-N)x	0	-9	8,5	-1	3	-0,5	-10,5	0	-3	-3,5	-1	4	-3,5	0	-8,5	1,5	1,5	6,5	9	-1	-1	4	-9	1	-6,5	-8	-1	-7	2,5	-6,5	-1,11	4,79
(Gn-N)y	138	136	130	125	122,5	130	127,5	133	133	137,5	128,5	129	127	130,5	127,5	129	131,5	127	136,5	124	129	134	130	121	144	138	130	136	133,5	139	131,5	5,58
(ENP-N)y	58	54	58	56	55	52	58	58	55	61,5	55	60	51	52	54,5	51	63	58	65	57	54,5	57,5	57,5	52,5	55	64	55	59	57	64	57	4
(ENA-N)y	60,5	60	54,5	58	56,5	56	59,5	56	61	62	55,5	58	54	51,5	54	51	55	55	60	56	52	55	58	56	63	61	56	60	60	66	57,7	3,55
(ENA-Gn)y	77,5	78	75,5	67	66	74	68	77	72	75,5	73	71	73	79	73,5	78	76,5	72	76,5	68	77	79	72	65	81	77	74	76	73,5	73	73,4	4,42
(A-N)x	2	-5	4	0	0	-2	-4	3,5	0	3	0,8	4	0	1	-2	-3,5	1	2	5	3	0	2,5	-2,5	1	2	1	4	-3	2	0,84	2,54	
(B-N)x	-1	-10	4,5	-2,8	-1,5	-5	-11	-0,5	-5	-6	-1,8	2	-4	-1	-9,5	-3	-2	1	5	-3	-4	-0,5	-11	-3	-6	-8	-2,5	-9	1	-6	-4,04	4,28
(A-B)x	3	5	-0,5	2,8	1,5	3	7	4	5	9	2,6	2	4	2	7,5	-0,5	3	1	0	6	4	3	8,5	4	8	9	6,5	6	1	8	4,19	2,75
SN	76	72,5	71	73,5	78	77,5	77	82,5	79	68	72,5	73	72	72	71	73,5	74	71	74,5	73	77	74,5	74	73	77	71	75	74	72	76	74,19	3,27
S-Ar	40	37,5	34	43	39	39	36	37	39,5	50	39	35	37,5	33,5	40	41	38	35	40	34	45	38	34	39	41	39	42	36	38	44	39,07	3,74
(S-Ar)x	16	13,5	16	23,5	19,5	18,5	16	12,5	21	26,5	13,5	13	20,5	15	18,5	18,5	13	16,5	11	16,5	18,5	17,5	17,5	20	18	16	21	18	19	16	17,3	3,35
(S-Ar)y	36,5	34,5	31	36,5	34	34,5	32	35	33	42	36,5	32,5	31	30	36	37	36	31	38,5	30	41	34	29	33,5	37,5	36	36,5	31,5	33	41,5	34,7	3,34
Ar-Go	67	49	54	59	54,5	53,5	51	53,5	57,5	50,5	45,5	52	57	58	49	60	51	55,5	51	55	50	54	55	62	61	44	49	57	48	51	54,08	5,42
(Ar-Go)x	9	8	10,5	9	17,5	15,5	7,5	15	20,5	4	9,5	11	10	14,5	12	10,5	10,5	13	18,5	7	16,5	10	3,5	12	9,5	8	9,5	4	9	12	10,9	4,14
(Ar-Go)y	66	48,5	52	58	51,5	51	50,5	51,5	54	50,5	44	51,5	56,5	55,5	47,5	59	49	54	47	54	48	53	55	60	61	43	48,5	57	48	49	52,4	5,15
Go-Pg	84,5	81	86,5	87	85,5	83	78	83,5	83,5	90	82,5	80	83	78	74	85,5	82	83	78	82	83	90	81	83	84	79	89	85	87	76	82,43	4,28
(Go-Pg)x	82,5	69	83,5	86,5	83	79	74,5	79	76,5	86,5	75	77	78,5	72	68,5	83	77	79,5	73,5	81	78	85	78	82	78,5	70	85	80	83,5	72,5	78,5	5,07
(Go-Gn)y	36	49	33,5	33,5	29	33,5	36	33,5	40	36	41,5	29	34,5	35,5	35,5	29	31,5	28	32,5	27	32	37	34	35	38	45	38	38	38,5	33	34,7	5,29
A-PTM	56	50	54	55,5	60,5	56	52	58,5	57,5	56	50,5	56,5	54,5	54	53,5	53	53	50,5	52,5	55	58	58	51,5	56,5	60	50,5	60	54	56	57,5	55,31	2,77
(B-Pg)MP	6	14	12	6,3	10,5	12,5	7,5	8	11	9	10	9,5	8,5	10	9	11	13	14	12	8,5	12	13	7,5	9	10	10	9	10	9	7,5	10,62	2
(B-Pg)x	1	1	4	1,8	4,5	4,5	0,5	0,5	2	2,5	1	2	0,5	1	1	4,5	3,5	5,5	4	2	3	4,5	2	4	0	0	1,5	2	1,5	-0,5	1,87	1,31
SN-Ar	121	114,5	128	129	126	127,5	123,5	118,5	127	129,5	116,5	124,5	128	124	124	120	122	130	121	130	121	125	130	123	122	125	125	127	132	124	125,4	3,44
Sar-Go	148	148	140	138	131	134	145	144	127	143	147	147	136	139	139	143	148	138	142	143	137	142	145	137	146	145	138	146	139	145	141,3	5,23
ArGo-Gn	116	138	124,5	113,5	129	131,5	127	130	140,5	118,5	162,5	123	125	132,5	133	120	125	124	136	117,5	131	124	120	120	126	135	126	120	127	129	128,1	9,36

COMPONENTE	NUMERO DE HOMBRES SELECCIONADOS																															
C.I.ESQ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	X	S
SN-TH	5	9,5	10	11	5	6	10,5	8,5	-1	12,5	-1,5	3,5	4	7	3	5,5	6	2,5	6,5	1,5	12	6	9	-2	4,3	6	5	-4,5	8	5	5,77	3,6
PH-TH	-1	-3	-4	-0,5	-2	-1	-3,5	8,5	-10	2,3	-16,5	-6	-6	2,5	-5	-6	-2,5	-8	0-4,5	-6,5	-3	-4	-2	-6	-6	-1	1	-11	-7,5	-5	-4,45	3,1
PP-TH	0	1	-4,5	-0,5	-9	1	2	2	-7,5	-2	-8	-6	-10	3,5	-8	-4	0,5	-4	-4	-10,5	5	-2,5	-1,5	-10	-1,5	-2	-3,5	-13	-5	-9	4,05	4,9
OP-TH	-13	-7	-18	-7	-18	-8	-8,5	-11,5	-17,5	-18	-21	-11,5	-21	-11	-23	-15	-13	-14	-17,5	-17	-12,5	-14	-9,5	-15	-8,5	-12	-19	-19	-18	-18	-15,3	4,4
MP-TH	-35	-36,5	-35	-26	-27	-35	-21	-32,5	-34	-39	-40	-19	-41	-23	-40	-34,5	-36	-29	-35	-32,5	-26,5	-29	-19	-32	-23	-30	-41	-34	-42	-26	-31,6	7,17
(S-N)x	73,5	66	73,5	70,5	76	71,5	82	79	81,5	69	75,5	76	70	74	67,5	71	71	70	75	78,5	73	73	74	70	76,5	72	71,5	82	71	77	73,7	4,15
(S-N)y	7	11	13,5	13,5	7	8,5	16	12	-2	15	-2	4,5	5	9,5	4,5	7	8	3,5	9	2	16	8	12	-3	6	7	7	-6,5	11	7	7,54	5,34
(Ar-N)x	89,5	87,5	89	85,5	101	87,5	106	94,5	99	82,5	93,5	104,5	87	91	90	91	84	90	95,5	101,5	83	93,5	90	94	95	87	81,5	103	86	96	92	6,45
(Ar-N)y	34	48	47	48	38	45	53,5	47	31	44	23	39	33,5	47	40	35	39,5	34,5	41,5	33	46	38	36,5	32	43	36	36	31	39,5	40	39,17	6,8
(Go-N)x	85,5	83	88	74,5	96	83	93	87	99,5	79	87,5	105,5	83	84,5	88	91	77	87	95	96,5	76,5	88	87	90,5	95,5	79	78	105	83	92	87,26	6,83
(Go-N)y	86	98,5	88	98	95,5	92	110	92	76	89	74	84,5	81,5	98,5	84	87,5	83	82	91	88	99,5	88	101	82,5	91	93	89	79	84	94	88,72	8
(Pg-N)x	-15,5	-16,5	-18,5	-5	-19	-8	-17	-13	-29	-15	-19	-21	-21,5	-9,5	-23	-20	-13	-16,5	-23,5	-23	-8	-10,5	-6	-17	-20	-8	-18	-26,5	-19	-17	-16,5	6,15
(Gr-N)y	129,5	144,5	134	131	132	138	137	135,5	121	137	127	124	128,5	127,5	130	133	127	119,5	138	132,5	132	128	128	125	122,5	130	135	126	136,5	139	131	5,13
(ENP-N)y	54	64,5	58,5	58,5	53	57	63	62,5	48	56,5	43	49	50,5	59	52	52	52	46,5	55,5	49	62	52	54	50	52,5	55	55	43	54	56	53	5,11
(ENA-N)y	54	63	63,5	59	63	56	61	60	56	58	53	55	61	55,5	58	56,5	51	51	60	61	56	55	56	60	54	57	59	56	58,5	66,5	57,32	3,37
(ENA-Gn)y	75,5	81,5	70,5	72	69	82	76	75,5	65	79	74	69	67,5	72	72	76,5	76	68,5	78	71,5	78	73	72	65	68,5	73	76	70	78	72,5	73,35	4,44
(A-N)x	-1,5	-2	0	3,5	-5	4	-3	-1,5	-12	2	-0,5	-10,5	-3	6	-8,5	-4,5	3	-1,5	-7,5	-9	4	0	2	-5	-4	3	-1,5	-11	-6	-3,5	-1,38	4,9
(B-N)x	-13,5	-14,5	-19	-7	-20	-6,5	-18,5	-13,5	-28	-13	-18	-25	-20,5	-9,5	-21,5	-18,5	-13	-16,5	-24,5	-22	-9	-12	-8	-17	-20	-9	-16,5	-26	-18	-16,5	-16	6,43
(A-B)x	12	12,5	18	10,5	15	10,5	15,5	12	16	15	17,5	14,5	17,5	15,5	15	14	16	15	17	13	13	12	10	12	16	12	15	15	12	13	14	2,12
SN	74	67	75	72	76	72	83,5	80	81,5	70,5	76	76	70	75	67,5	71,5	71	70	76	78,5	75	73,5	75	70	76,5	72	72	82	71,5	77,5	74,16	3,85
S-Ar	31,5	42,5	36,5	37,5	39,54	40	44	38	37	32	31	44,5	33	41	42	34	34	37	36,5	38,5	32	36	30	42,5	41,5	33	31	43	32,5	37,5	36	4,47
(S-Ar)x	16	21,5	15,5	15	25	16	24	15,5	17,5	13,5	18	28,5	17	17	22,5	16	13	20	20,5	23	10	20,5	16	24	18,5	15	10	21	15	19	18,2	4,33
(S-Ar)y	27	37	33,5	34,5	31	36,5	37,5	35	29	29	21	34,5	28,5	37,5	35,5	28	31,5	31	32,5	31	30	30	24,5	31	37	29	29	24,5	28,5	33	31,2	4,15
Ar-Go	52	51	41	51	58	47	58	48	45,5	45	51	55,5	48	50	45	52	44	48	49,5	55	53,5	51	65	50,5	48	57	53	47,5	45	54	50,62	5,45
(Ar-Go)x	4	4,5	1	11	5	4,5	13	7,5	-0,5	3,5	6	-1	4	6,5	2	0	7	3	0,5	5	6,5	5,5	3	3,5	-0,5	8	3,5	-2	3	4	4,03	3,4
(Ar-Go)y	52	50,5	41	50	57,5	47	56,5	45	45	45	51	55,5	48	49,5	44	52,5	43,5	47,5	49,5	55	53,5	50	64,5	50,5	48	57	53	48	44,5	54	50,2	5,09
Go-Pg	77,5	79	80	75	82,5	83	78	84,5	81,5	76	83	86,5	74	78,5	74	81	73	76	82	81	73,5	84	83	81	80	77	72	86	79	78,5	78,9	3,89
(Go-Pg)x	70	66,5	69,5	69,5	77	75	76	74	70,5	64	68,5	84,5	51,5	49,5	65	71	64	70,5	71,5	73,5	68,5	77,5	81	73,5	75,5	71	60	78,5	84	75	70,2	7,62
(Go-Gn)y	43,5	46	46	33	36,5	46	27	43,5	45	48	53	29,5	47	31	46	45,5	44	37,5	47	44,5	32,5	40	287	42,5	31,5	37	46	47	52,5	45	41,3	7,29
A:PTM	49,5	51,5	56	54,5	56,5	54,5	55,5	60,5	53,5	52	61	54	54	56	48,5	52	52,5	54	55,5	58,5	55,5	56	58	54	55	55	53	55	51	56	54,82	2,38
(B-Pg)MP	6	10,5	9	11	8	8	7,5	14,5	11	11	10	10	8	6	6,5	7	10	7	12	5	8	9	6	7,5	5	9	8	7	8	4	8,12	2,1
(B-Pg)x	-2	-2	0,5	2	1	-1,5	1,5	0,5	-1	-2	-1	4	-1	0	-1,5	-1,5	0	0	1	-1	1	1,5	2	0	0	1	-1,5	-0,5	-1	-0,5	0,157	1,5
SN-Ar	126	130	125	125	134,5	120,5	133	123	117,5	128	123,5	133,5	124,5	121,5	126	130	119	125	128	129	122	131	133	123	121,5	122	115	114	126,5	125	125,3	5,15
Sar-Go	145	144	154	144	135	151	135	147	152	150	138	141	144	146	145	145	148	145	148	137	153	139	143	140,5	153	145	157	154	148	146	146	5,74
ArGo-Gn	129,5	132	126,5	129	122	130,5	124	131,5	123,5	134	137,5	106	137	121	132	124,5	135	122,5	126	128,5	124	125,5	112	127	113	128	135	121	136	120	125,8	8,37

TABLA 3. REGISTRO DE MEDIDAS ESQUELETICAS DE LOS HOMBRES SELECCIONADOS DE LA MALOCCLUSION CLASE III ESQUELETICA.

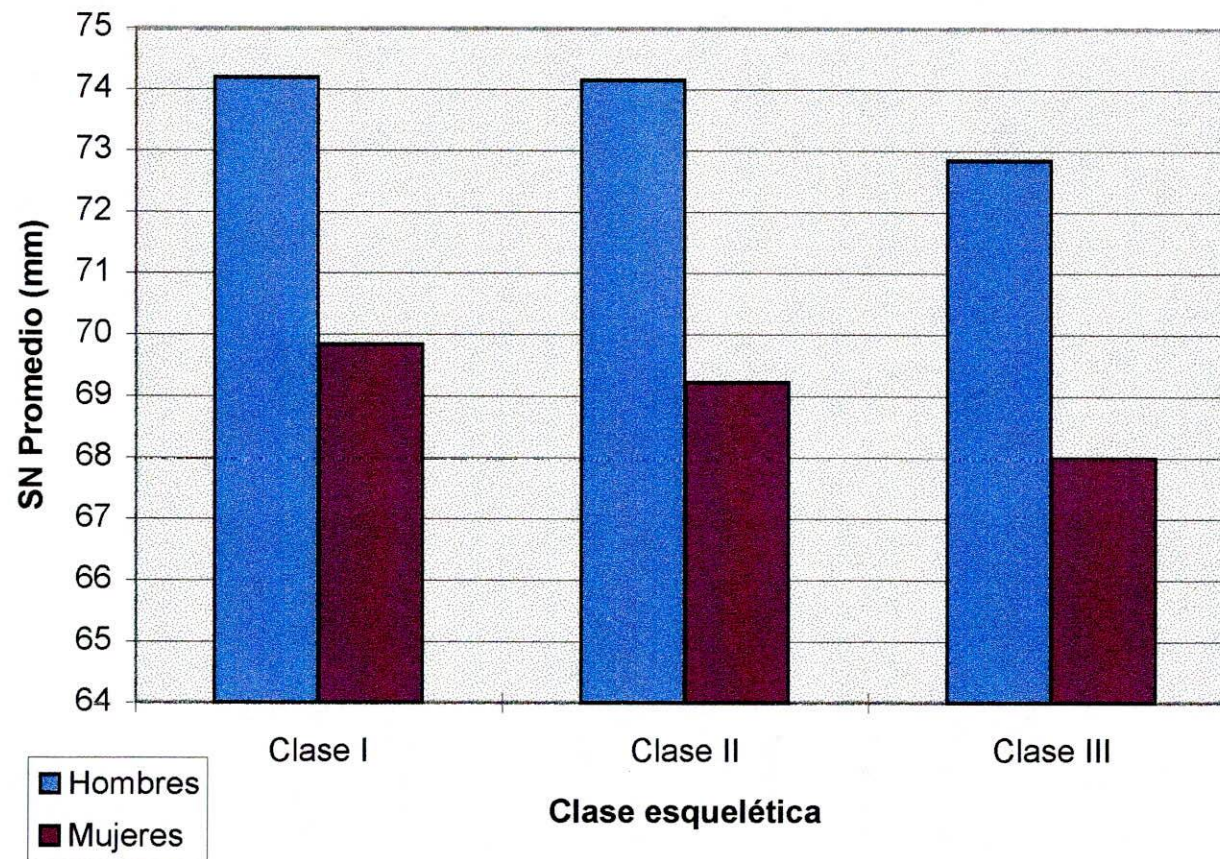
[illegible]

TABLA 4. REGISTRO DE MEDIDAS ESQUELETICAS DE LAS MUJERES SELECCIONADAS DE LA MALOCCLUSION CLASE I ESQUELETICA.

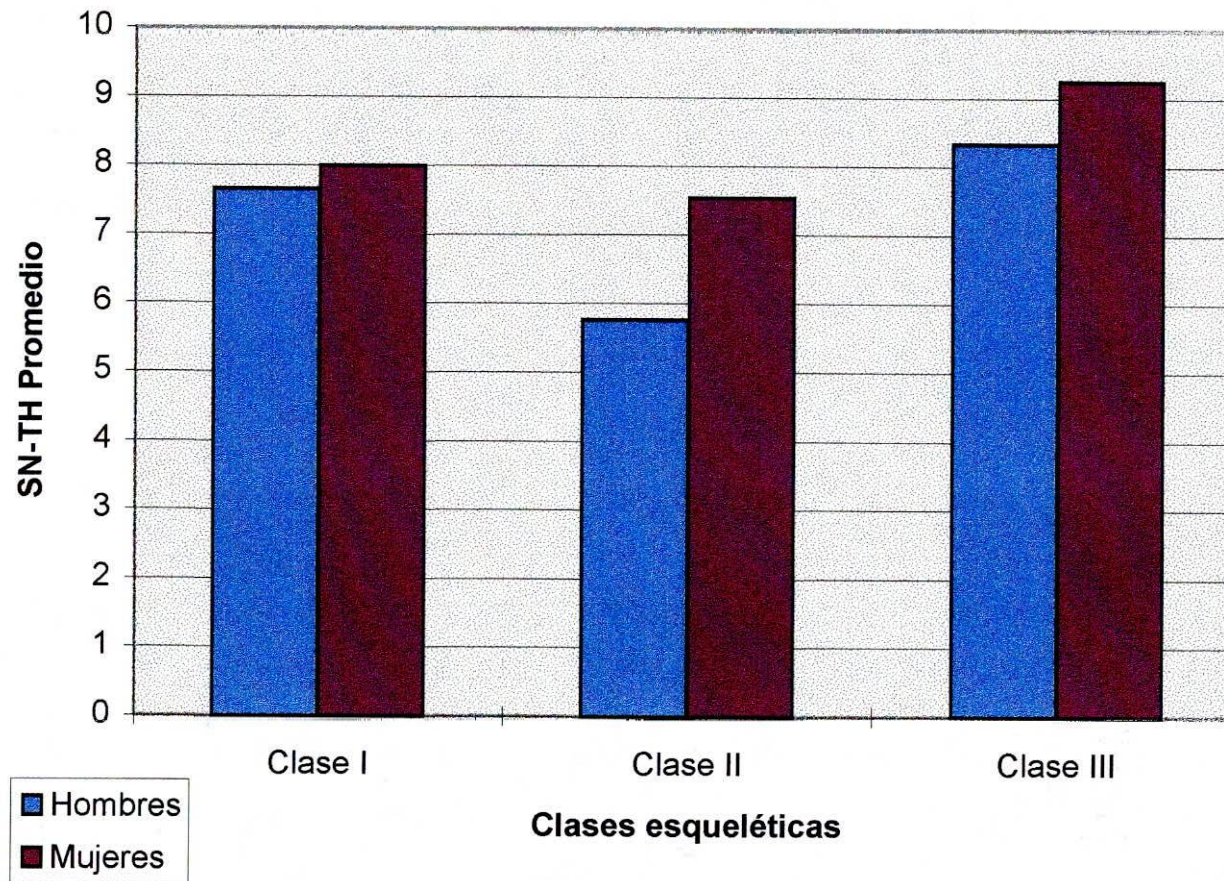
[illegible]

TABLA 5. REGISTRO DE MEDIDAS ESQUELETICAS DE LAS MUJERES SELECCIONADAS DE LA MALOCCLUSION CLASE II ESQUELETICA.

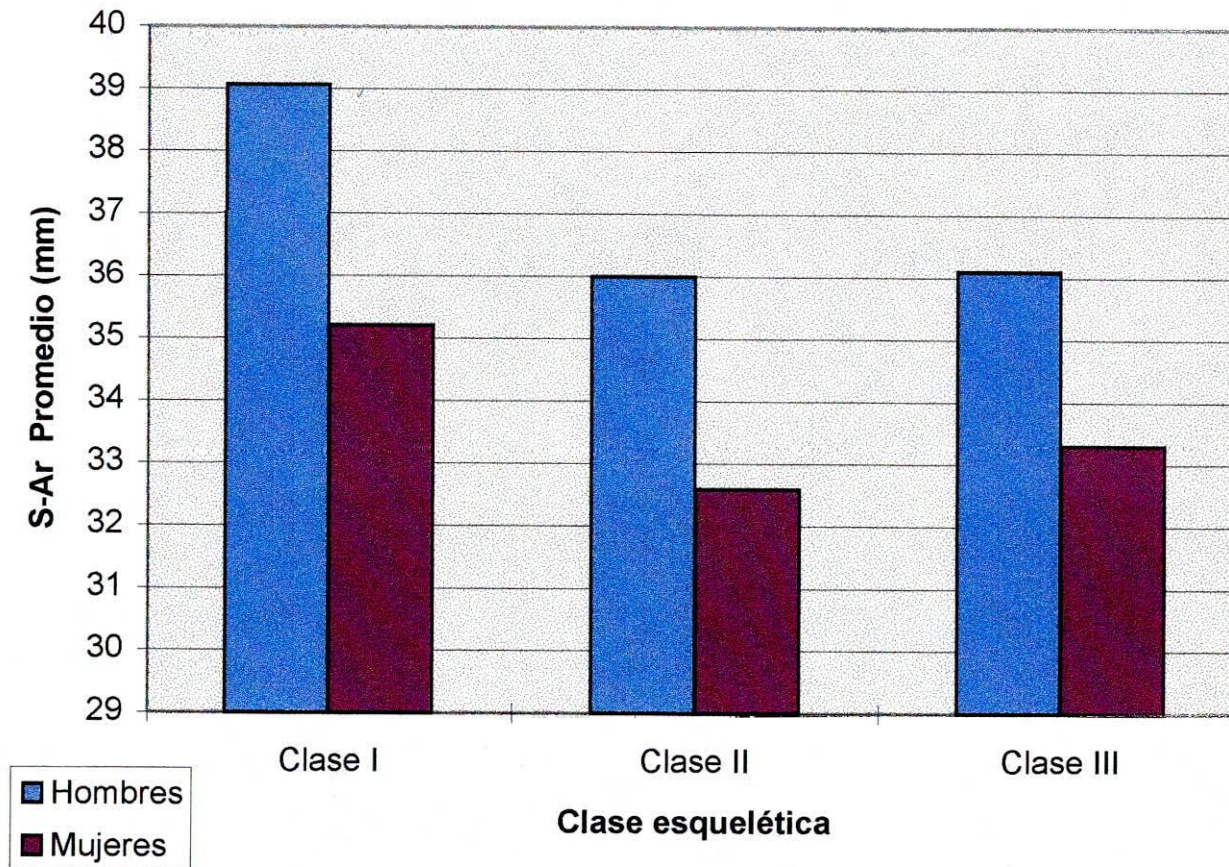
COMPONENTE	NUMERO DE MUJERES SELECCIONADAS																															
C.J. ESQ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	X	S
SN-TH	16	6	5	9	4	1,5	7,5	12	7	6	23,5	5,5	11,5	13	7	5	10,5	9	3	9	16	7	4	6,5	-4,5	2	6	12	3	5	7,54	4,04
FH-TH	3	-7,5	-6	-2	-10	-13	-5	-4	-6	-6	5	-7	0	0	0	-8	-3	-3	-2	-3	-1,5	-6	-8	-4	-14	-8,5	-8	-4	-1	-6	-4,48	4,32
PP-TH	0	0	-6,5	0	-3,5	-8	-2	1	3	-7	7	-3	0	3	-2	-3	0	3	-5	-1	-1	0	-4	-1	-8	-8	-7	2,5	-3,5	-5	-1,68	3,88
OP-TH	-13	-10	-21	-6	-9	-16	-15,5	-11,5	-15	-16	-10	-13	-16	-17	-7	-16	-11	-13,5	-10,5	-13	-12	-16	-17,5	-9	-23	-17,5	-17	-11	-15	-18	-13,6	4,19
MP-TH	-28	-33	-29	-27	-25	-28	-34	-23	-28	-33	-34	-35	-41,5	-48	-23	-35	-32	-31,5	-28,5	-38	-30	-40	-34	-27	-38	-30	-31	-30	-38	-39	-32,2	5,7
(S-N)x	68,5	68	70,5	65	68	66	72,5	69,5	67	71	62	71	65	71,5	67,5	66,5	63	65	67	66	69	74	66,5	69	67,5	76	66	73	65,5	67	67,9	3,6
(S-N)y	20	8	6,5	10,5	5	2	9,5	15	8	7,5	27	7	13,5	17	8,5	8	12	10,5	3,5	11	20	9,5	5	8,5	-5,5	3	7	15,5	4	6	10,16	6,96
(Ar-N)x	76	83,5	87,5	80	88,5	85	95,5	67	81,5	85,5	71,5	88,5	71	84,5	78,3	82,5	78,5	77,8	81	77	82	84	82	84,5	92	95	82	84	83	81	82,4	5,33
(Ar-N)y	53	34	35,5	48	31,5	30	45	45	33	35,5	50,5	37	41	49	36	33	43	45	30	41	51	40	39	39	25	-30	39	43	36	34,5	37	15,5
(Go-N)x	68	79	87	76	84,5	86	95	77	85,5	81,5	67	82,5	67,5	78,5	74,5	73	69,5	73	75	75	77,5	81	82,5	76,5	94	92	80	81,5	78	82	80	7,79
(Go-N)y	90	79,5	83,5	95	79,5	79	80,5	93	87	88,5	86	80,5	90	85	88,5	78,5	84	84,5	78,5	80,5	92,5	82	74,5	83,5	71	80	85	85	80	78	83,5	5,83
(Pg-N)x	-6	-13	-19,5	-9,5	-11,5	-16,5	-23	-7,5	-19	-17,5	0,5	-15	-17	-20	-7	-13	-7,5	-8	-5	-12	-6	-17,5	-18	-6	-25	-17	-10	-13	-19	-16,5	-13,6	6,16
(Gn-N)y	119,5	120,5	118,5	127	112	113,5	125	120,5	119,5	126,5	128	123	120,5	141	116,5	117,5	122	122	115	126	130,5	130,5	115,5	117	119	120,5	124	121	121,5	126	123,2	6,71
(ENP-N)y	58	49	50,5	58	47,5	45	51,5	53	52	50,5	60,5	52	54,5	61	52	47,5	55,5	54,5	46,8	54	59,5	60	50	52	46	47,5	51,5	58,5	49	50	52,56	4,67
(ENA-N)y	57,5	49	57	58,5	51	52	53,5	52	48,5	58	53	55	55	58	54,5	50	56	52	52	55	61	60	54	53	54	57	58,5	56	53	54	54,48	3
(ENA-Gn)y	62	71,5	61,5	68,5	61	61,5	71,5	68,5	71	68,5	75	68	65,5	83	62	67,5	66	70	63	71	69,5	70,5	61,5	64	65	63,5	65,5	65	68,5	72	67,88	5,9
(A-N)x	7,5	-1,5	-4,3	0	-1,5	-4	-10	2	0	4	11	1,5	6	0	7,3	-2	4	0,8	7	2	6	0	1,5	2	-7,5	-2	3,5	2	-5	-2,5	1,21	4,78
(B-N)x	-6	-12,5	-21	-10,5	-12	-17,5	-24	-8,5	-18,5	-16,5	0,5	-15	-13	-17	-7	-15	-7,5	-9,5	-5	-12	-7	-13	-14	-8	-22	-18	-9,5	-12	-18	-15,5	-13,5	5,44
(A-B)x	13,5	11	16,7	10,5	10,5	13,5	14	10,5	18,5	20,5	10,5	16,5	19	17	14,3	13	11,5	10,3	12	14	13	13	15,5	10	14,5	14	12,5	14	13	13	13,57	2,24
SN	71,5	68,5	71	66	68,5	68	73	71	67	71,5	67,5	71	66	73,5	68	66,5	64	66	67	66,5	72	74,5	66,5	70	68	76	66,5	75	65,5	67,5	69,23	3,47
S-Ar	34	30,5	33	40,5	34	35	42	34	29	31,5	25	35,5	28	34,5	29,5	31,5	35	36,5	30	32	33,5	32	37,5	34	39,5	33	36	29	36,5	32	32,6	3,7
(S-Ar)x	7,5	15,5	17	15	29,5	19	23	17,5	14,5	14,5	9,5	17,5	6	13	10,8	16	15,5	12,5	14	11	13	10	15,5	15,5	24,5	19	16	11	15,5	14	14,78	4,14
(S-Ar)y	33	28	29	37,5	26,5	28	35,5	30	25	28	23,5	30	27,5	32	27,5	27	31	34,5	26,5	30	31	30,5	34	30,5	19,5	27	32	27,5	32	28,5	29,35	3,71
Ar-Go	37,5	48	48	47,5	48,5	48,5	35,5	49	54	52,5	36	43,5	39	36,5	52,5	47	42	40	49	39	42	42	36	45,5	46	50	47	42	44	44	44,3	4,77
(Ar-Go)x	8	4,5	0,5	4	4	-1	0,5	10	-4	4	4,5	6	3,5	8	3,8	9,5	9	4,5	6	2	4,5	3	-0,5	8	-2	3	2	3,5	5	-1	3,68	3,42
(Ar-Go)y	37	45,5	48	47	48	49	35,5	48	54	50	35,5	43,5	39	36	52,5	45,5	41	39,5	48,5	39,5	41,5	42	35,5	44,5	46	50	46	42	44	43,5	43,92	5,18
Go-Pg	65	74	74	71	77	75	81	71,5	71	71	77	76	62,5	76	71	69	70	72,5	75	75	78	76	74,5	76	80	82	77	75	69	78	74,57	4,01
(Go-Pg)x	62	66	67,5	66,5	73	69,5	72	69,5	66,5	64	67,5	67,5	50,5	58,5	67,5	80	62	65	70	63	71,5	63,5	66,5	70,5	69	75	70	68,5	59	48	66,2	5,02
(Go-Gn)y	21,5	41	35	32	32,5	34,5	44,5	27,5	32,5	38	42	42,5	40,5	56	28	39	38	37,5	36,5	45,5	38,5	48,5	41	33,5	48	40,5	39	36	41,5		38,9	6,48
A-PTM	53	48	53	48,5	53	49	46	50	53,5	58,5	52	54,5	50,5	49,5	55,5	48	48	48	54	50	53	52,5	50,5	52	48,5	58	54	52	50	47	50,9	3
(B-Pg)MP	7	7,5	9,5	8	7	8,5	10,5	6,5	5	6,5	9	8	6,5	11	6	11	8	8,5	7,5	10,5	9,55	9	4,5	9	6,5	5	7	6	8,5	10	7,87	1,89
(B-Pg)x	0	-0,5	1,5	1	0,5	1	1	1	-0,5	-1	0	0	-4	-3	0	2	0	1,5	0	0	1	-1	-2	2	-1,5	-1	-0,5	-1	-1	-1	-0,26	1,45
SN-Ar	118,5	126	126	121	131	127	129,5	132,5	127,5	123	136	125,5	114	125	119	125	127,5	119,5	122	120	128	115,5	118	124	125	127	123	123	122	121	124	4,59
Sar-Go	155	144	149	153	137	144	149	138	153	149	151	142	162	149	154	138	140	153	143	156	151	158	156	143	142	142	150	156	145	158	148,6	6,72
Ar-Go-Gn	130,5	128,5	120,5	121,5	120,5	119	123,5	125	114	127,5	131	132	137,5	147,5	117	136,5	135	128	126,5	130	126	134	123,5	127	126	123	123	123	134,5	127,5	125,8	5,93



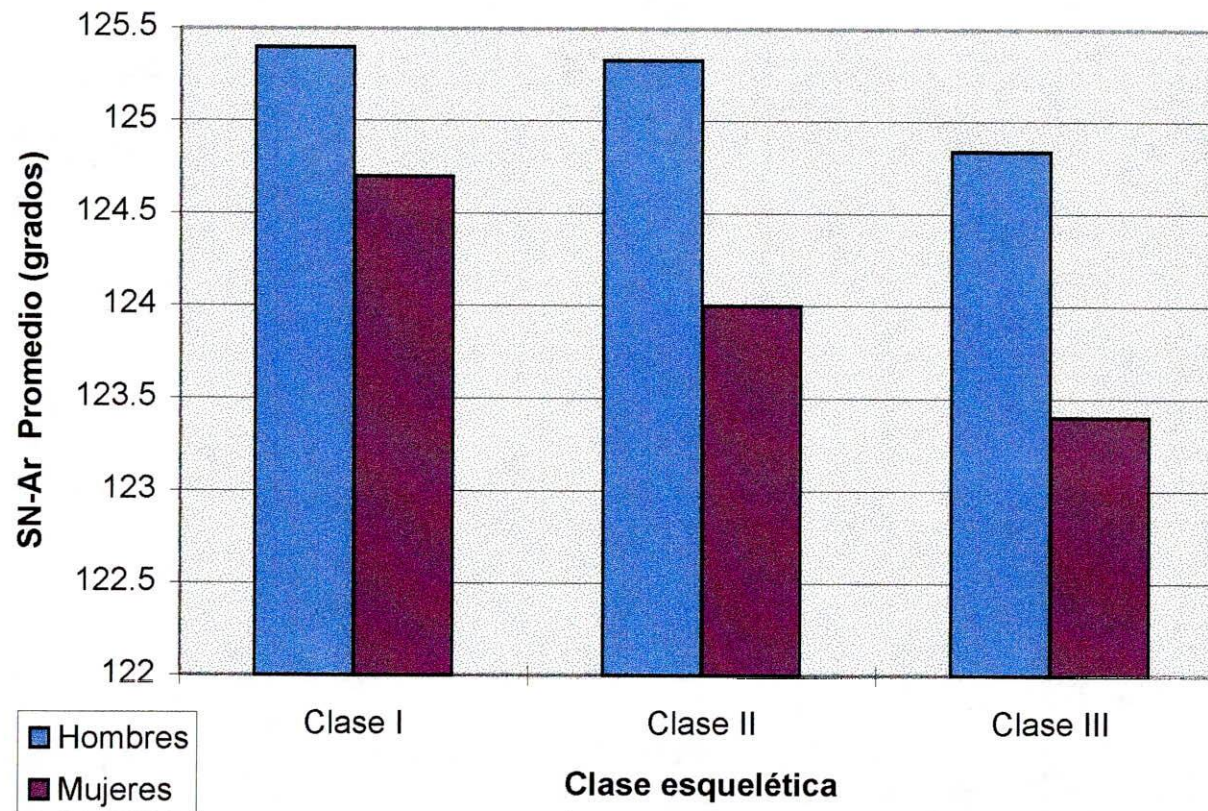
Grafica 1. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente SN



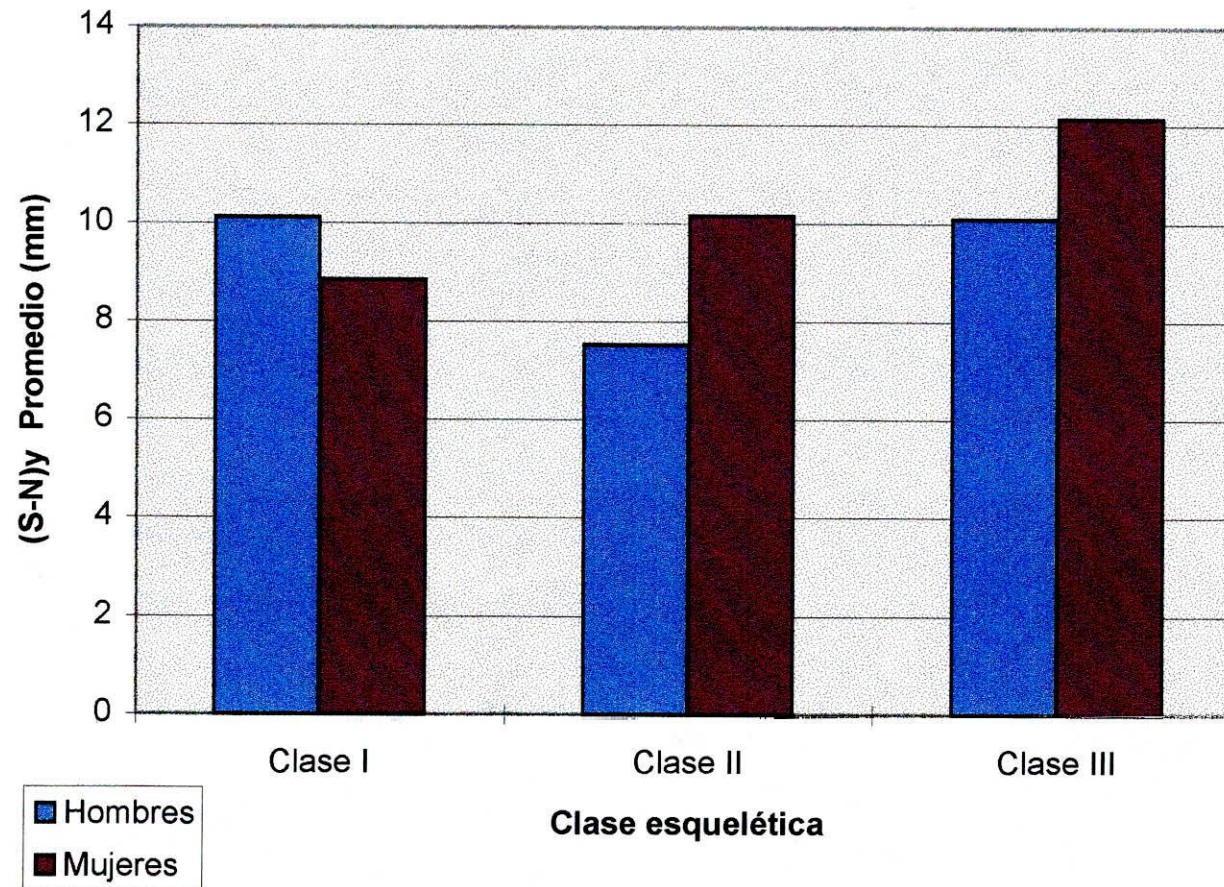
Grafica 2. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el ángulo SN - TH



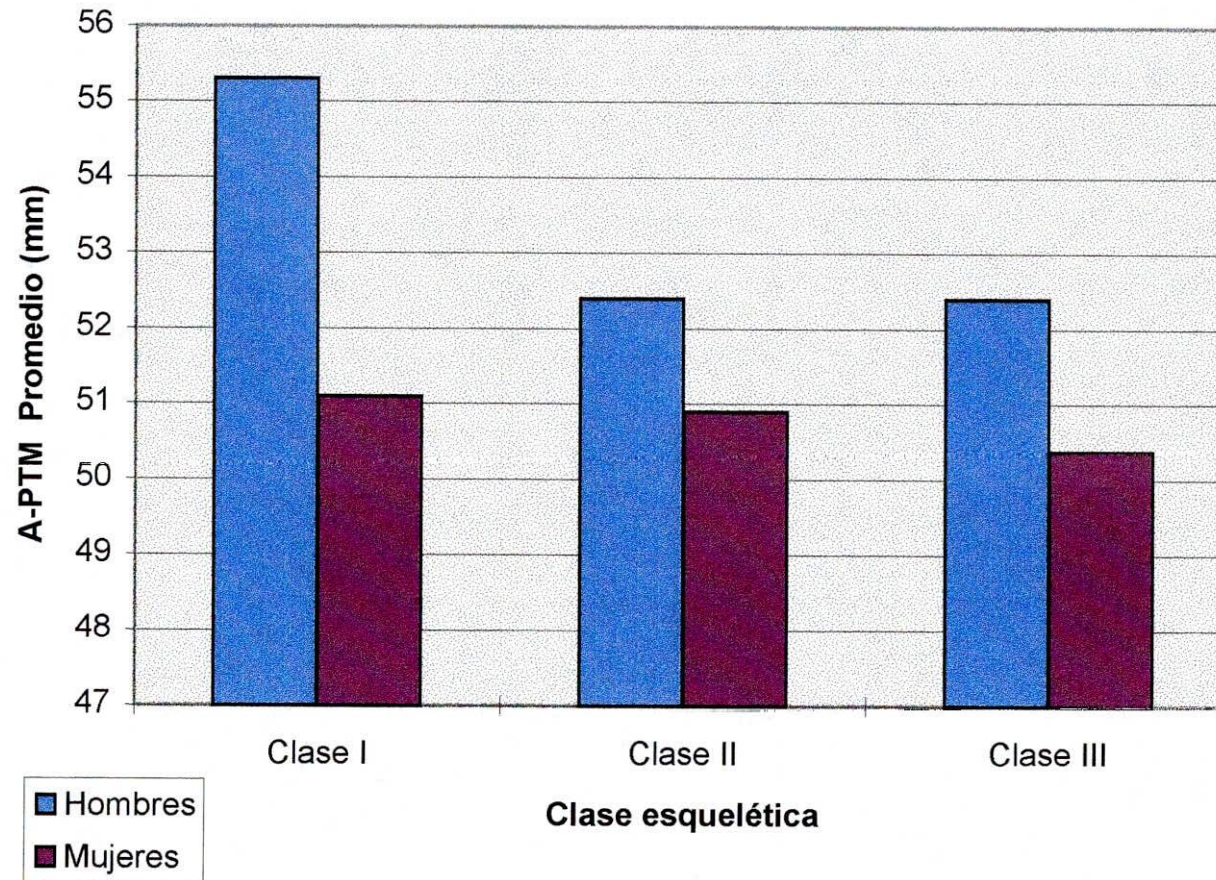
Grafica 3. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente S - Ar



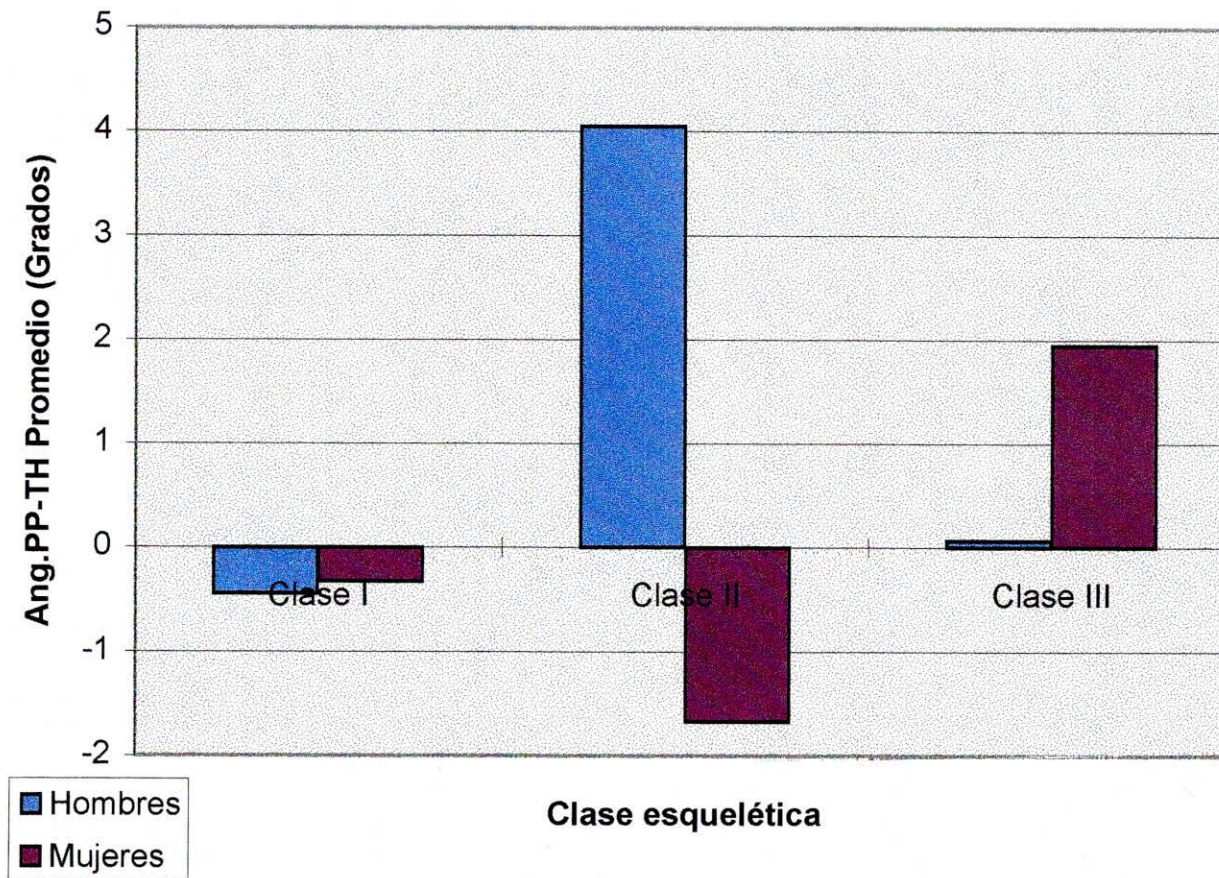
Grafica 4. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el ángulo S - N - Ar



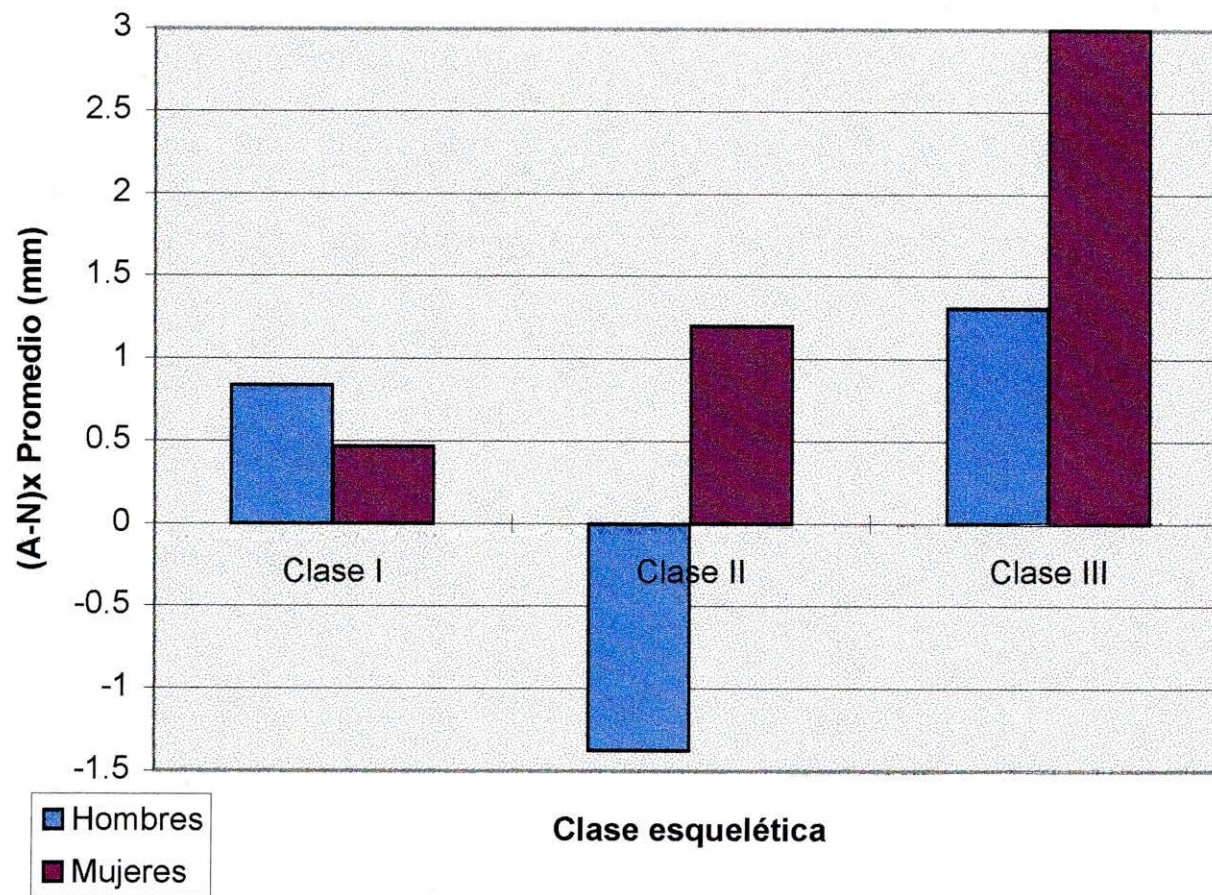
Grafica 5. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (S - N)y



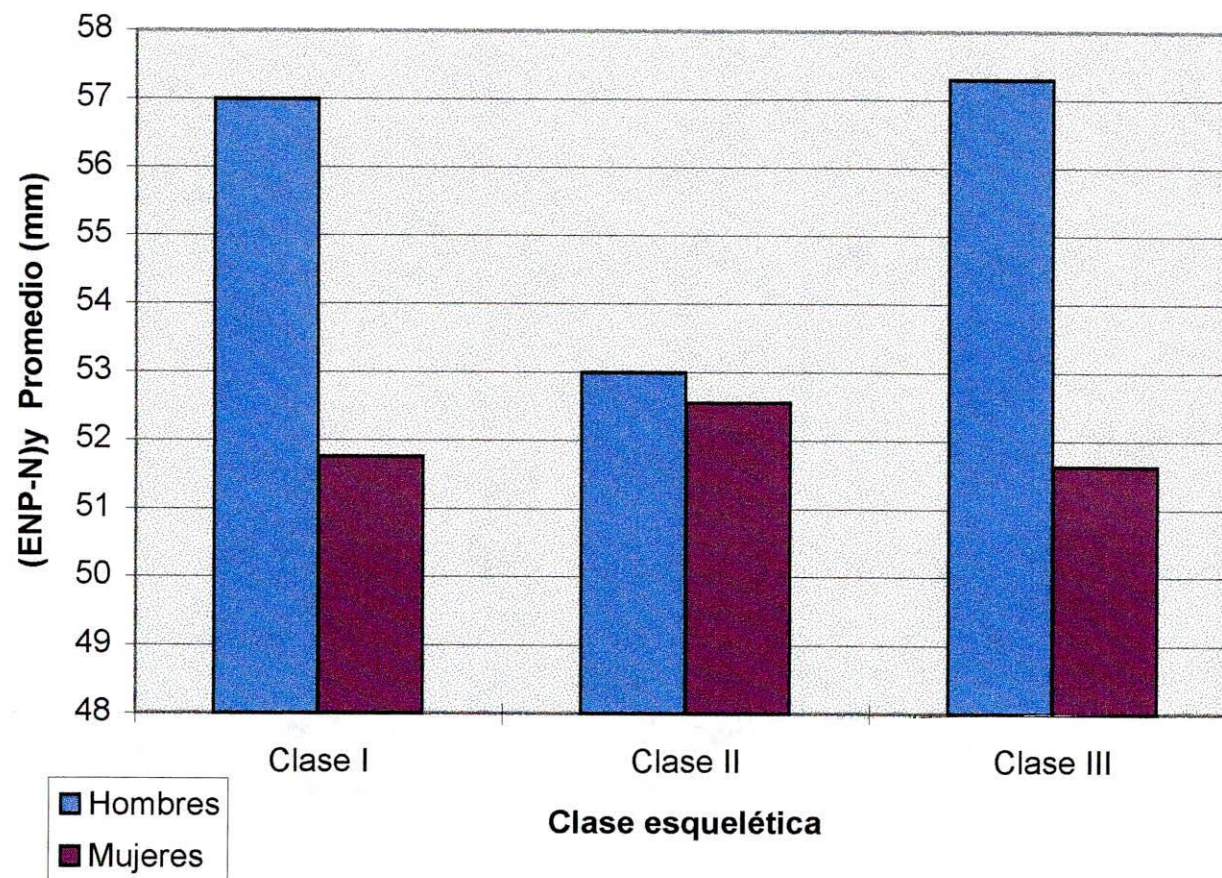
Grafica 6. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente A-PTM



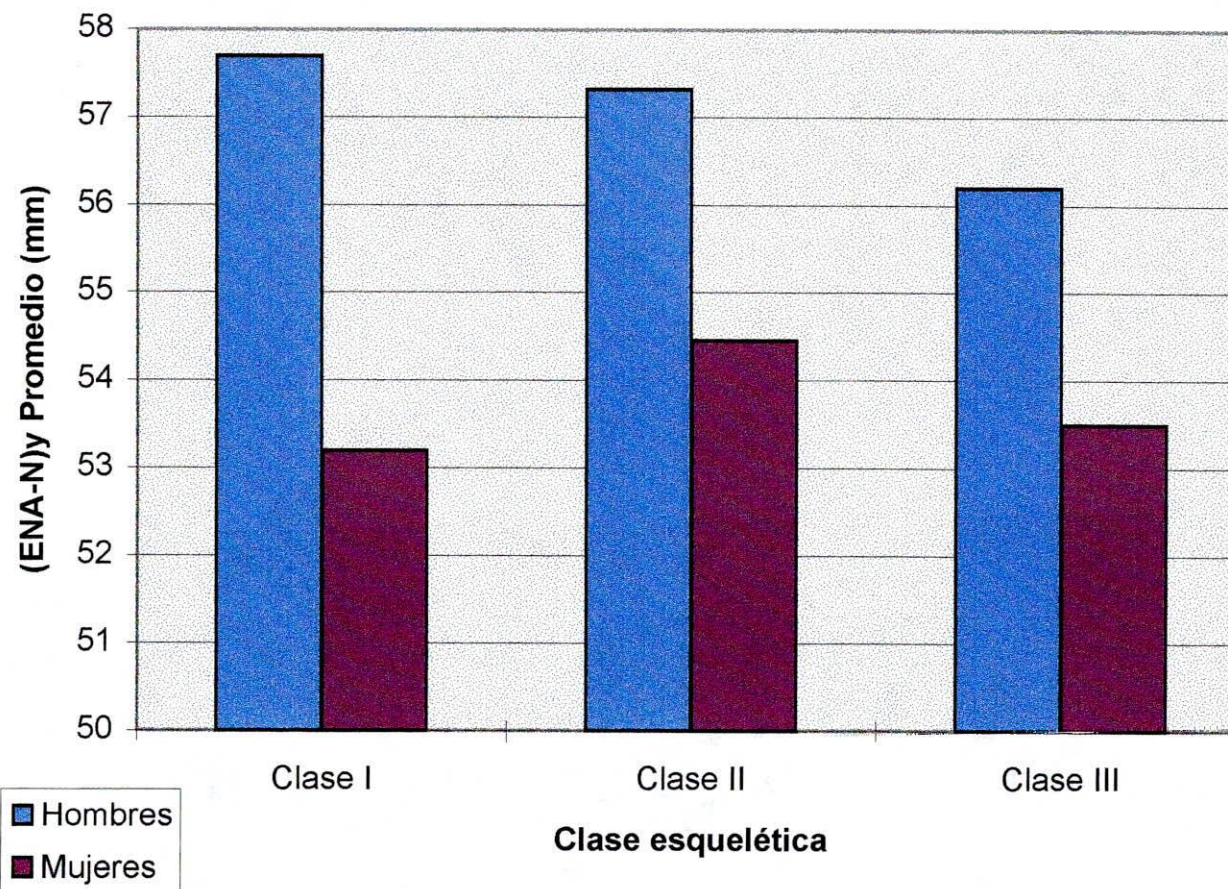
Grafica 7. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el ángulo PP - TH



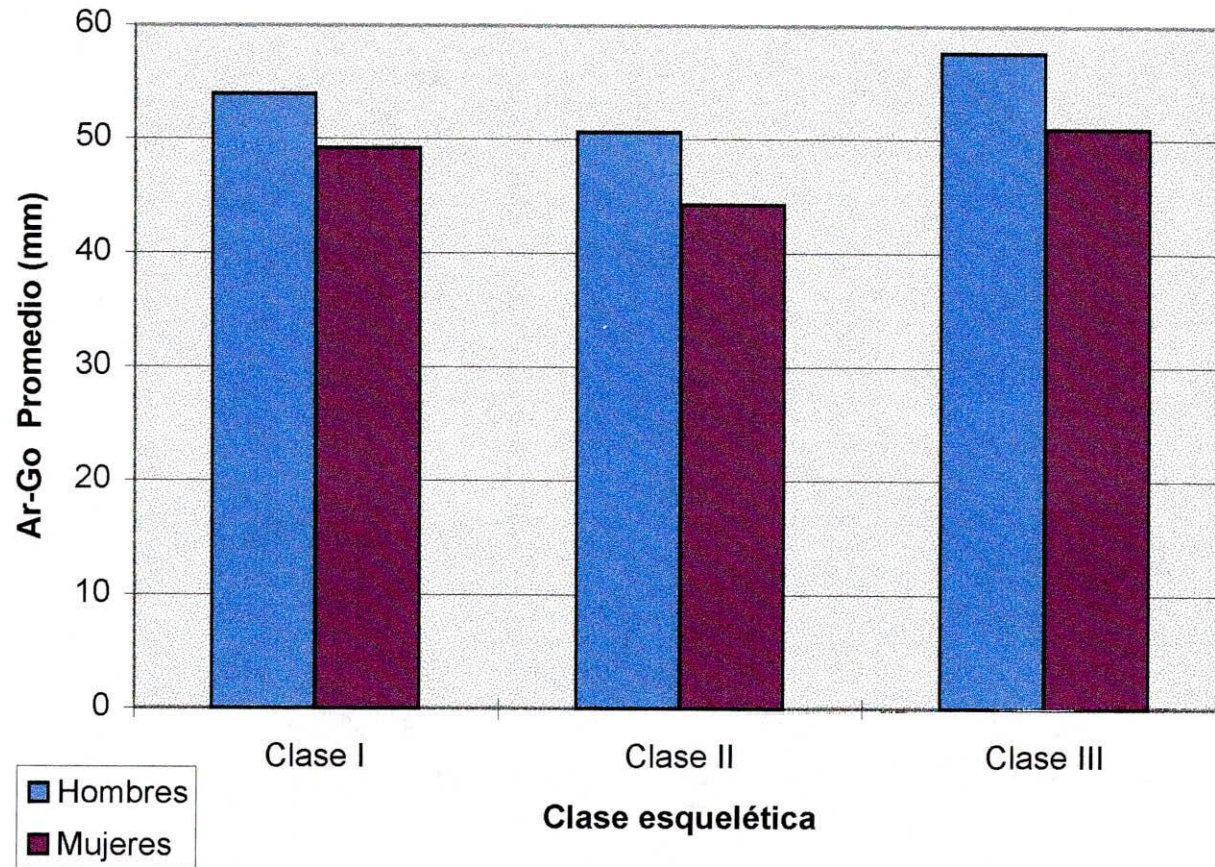
Grafica 8. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (A - N)x



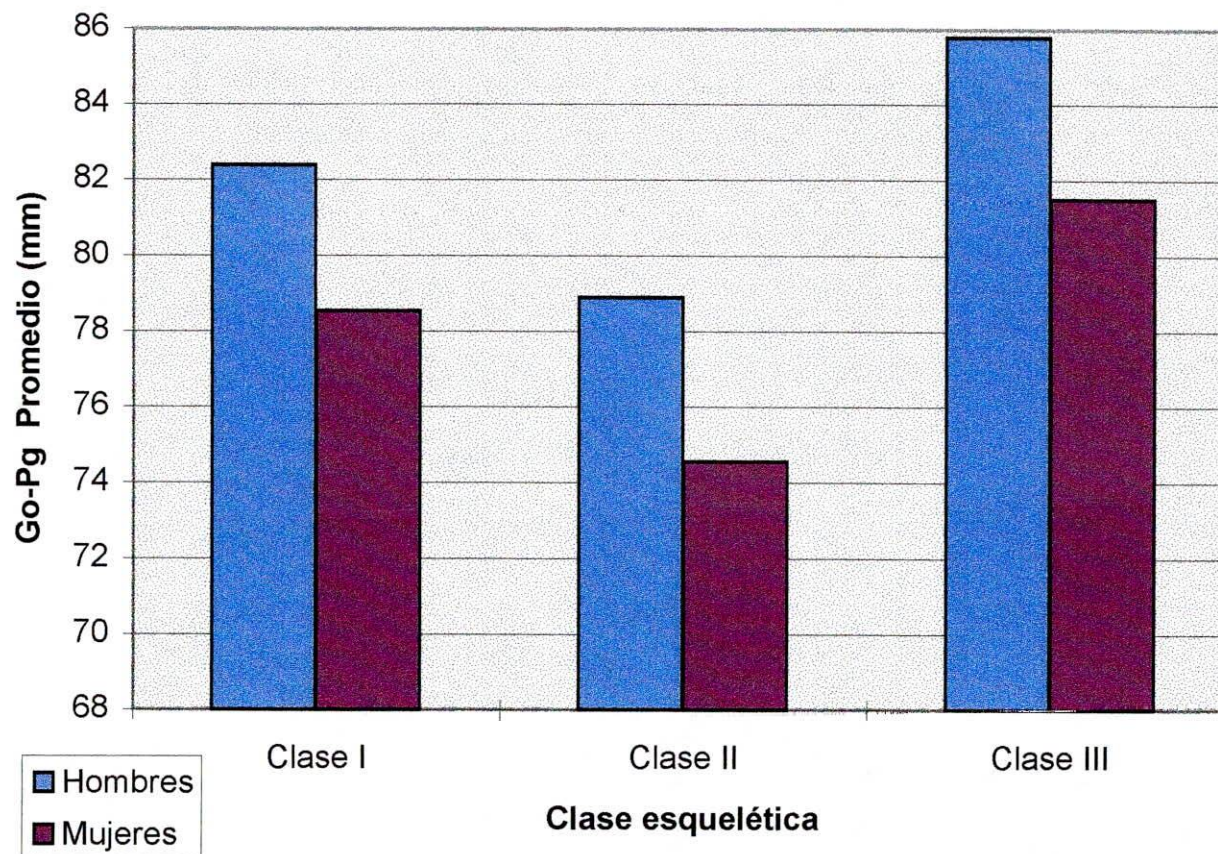
Grafica 9. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (ENP - N)y



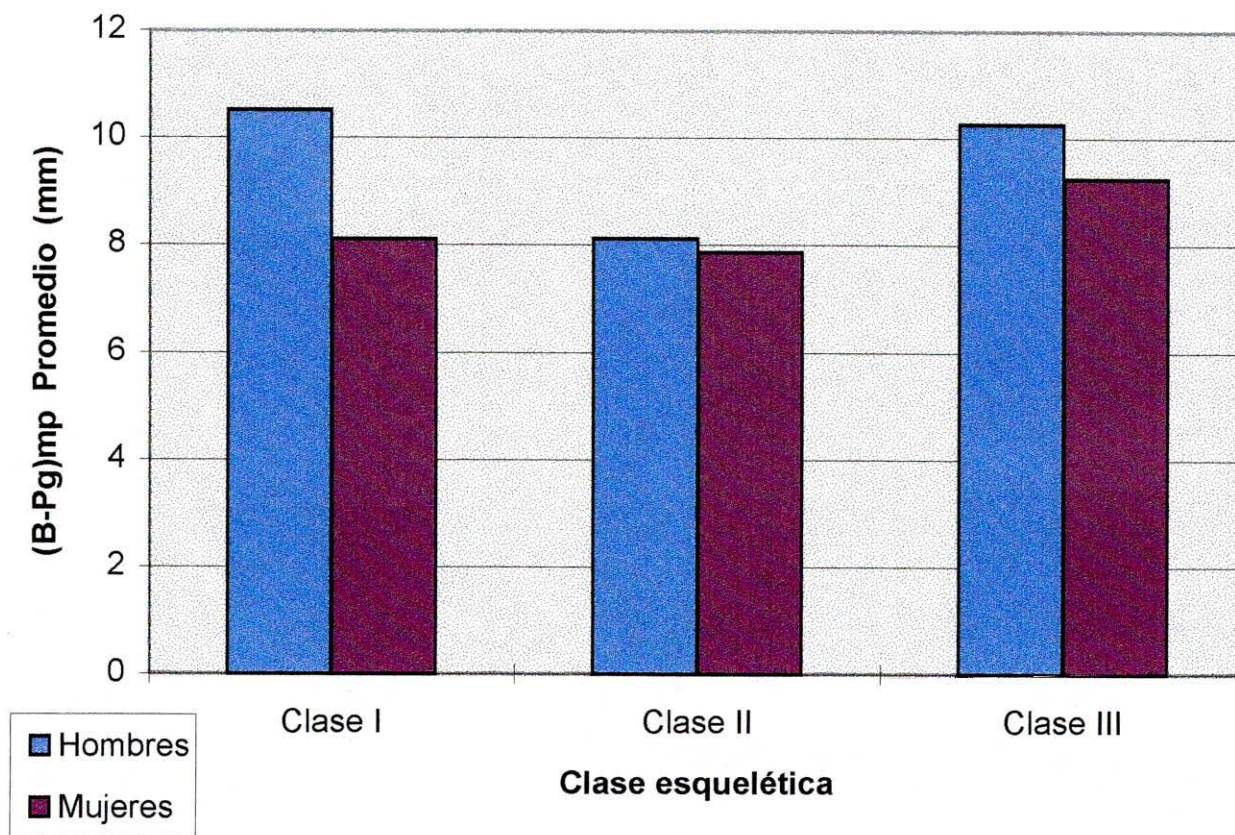
Grafica 10. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (ENA - N)y



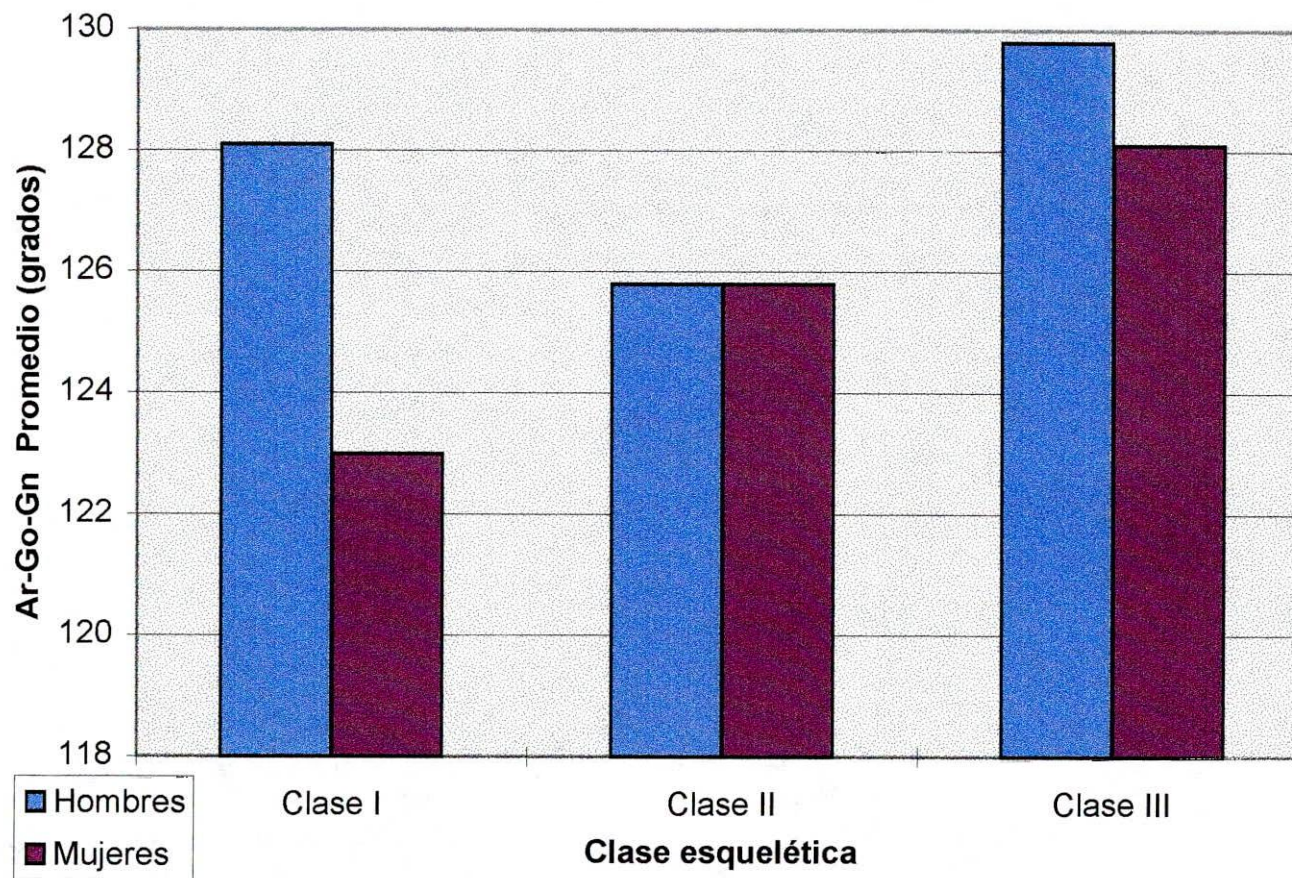
Grafica 11. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente Ar - Go



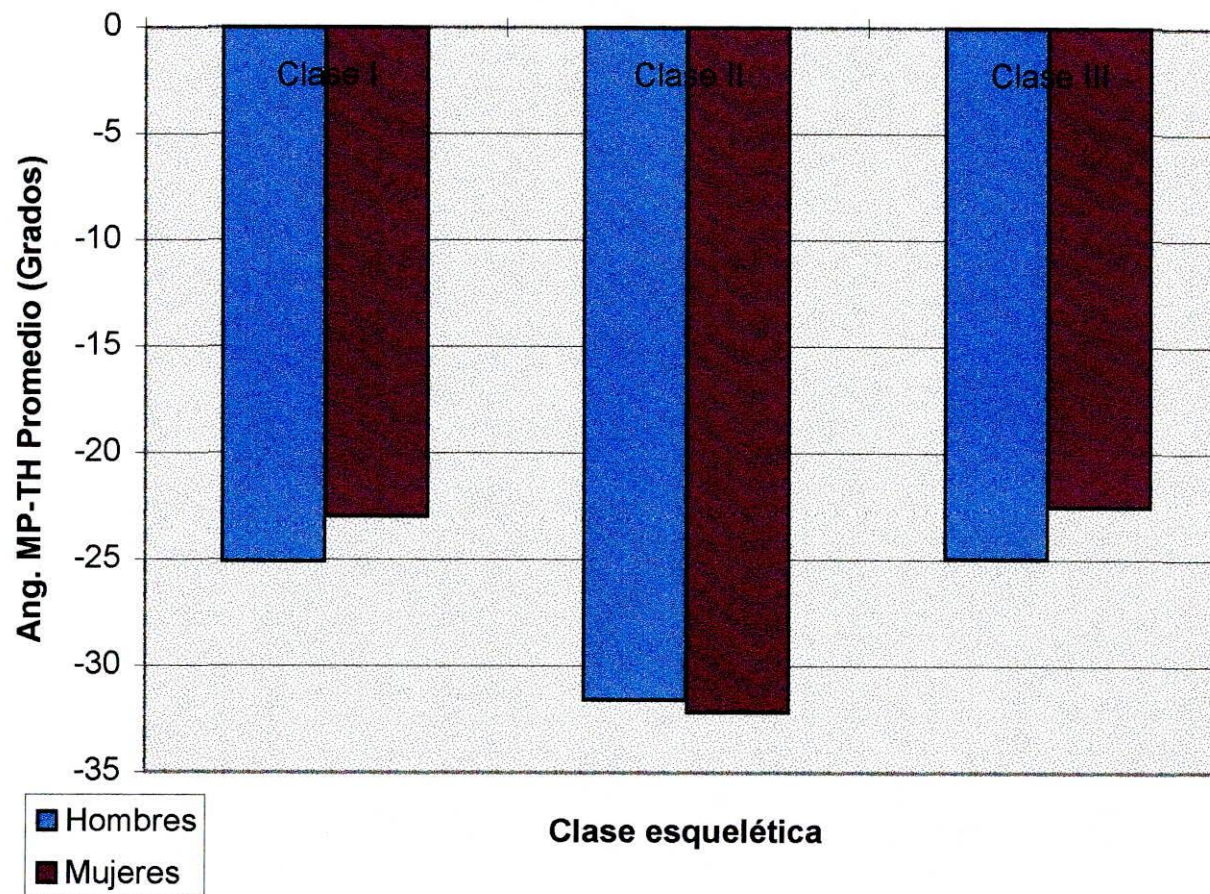
Grafica 12. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente Go - Pg



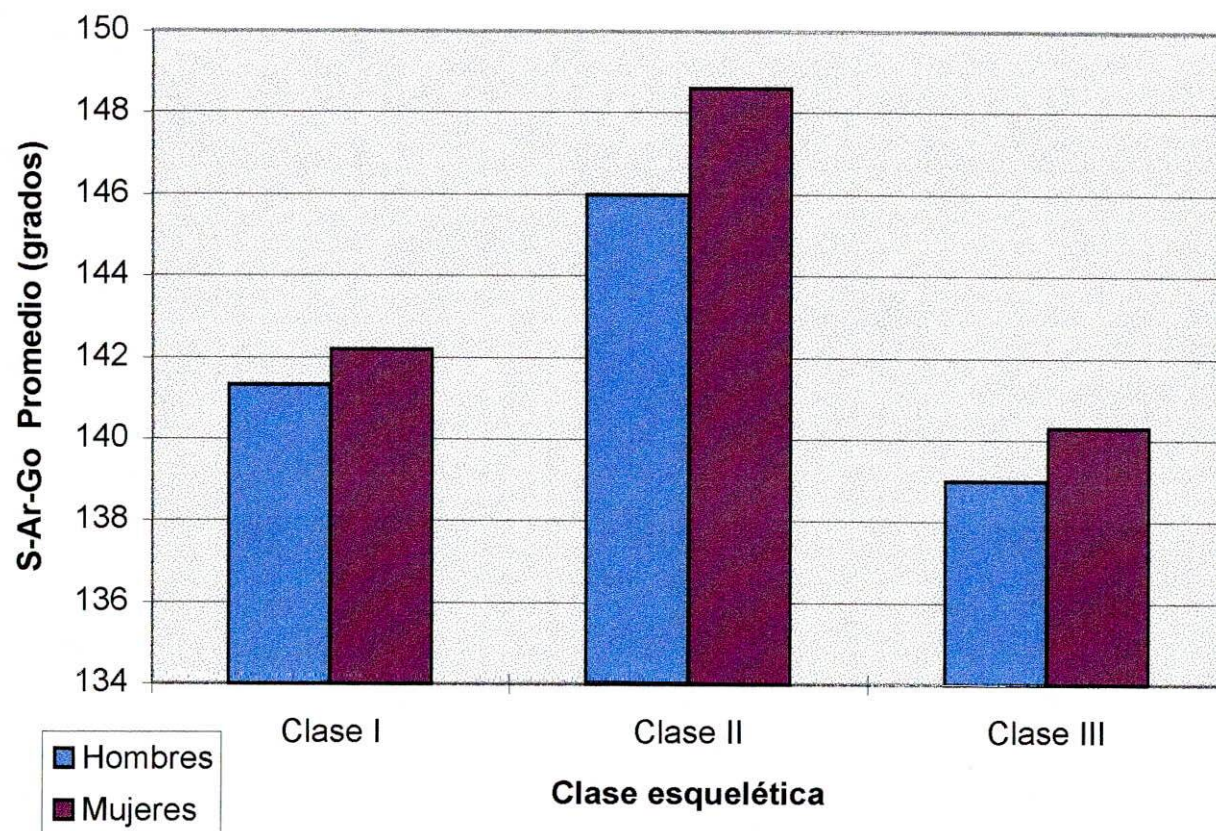
Grafica 13. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (B - Pg)MP



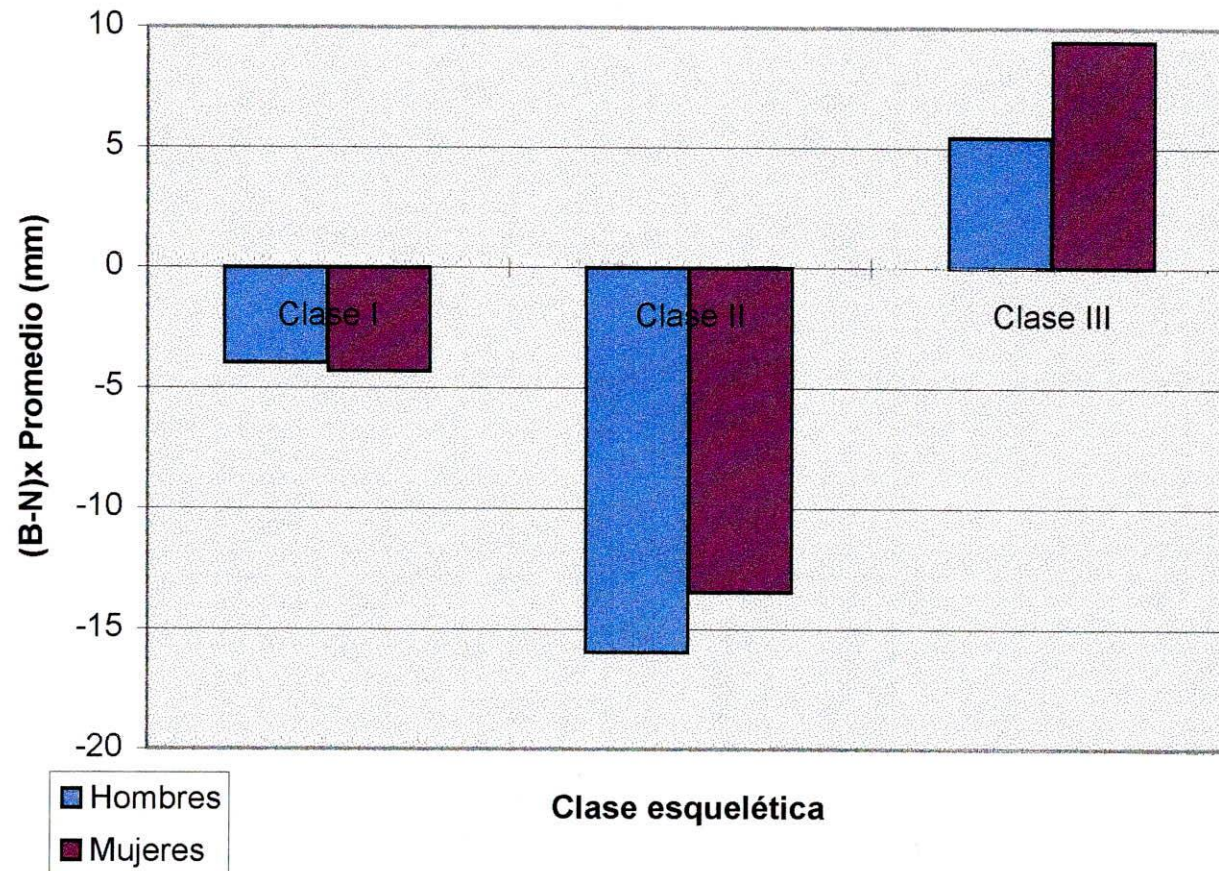
Grafica 14. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el ángulo Ar - Go - Gn



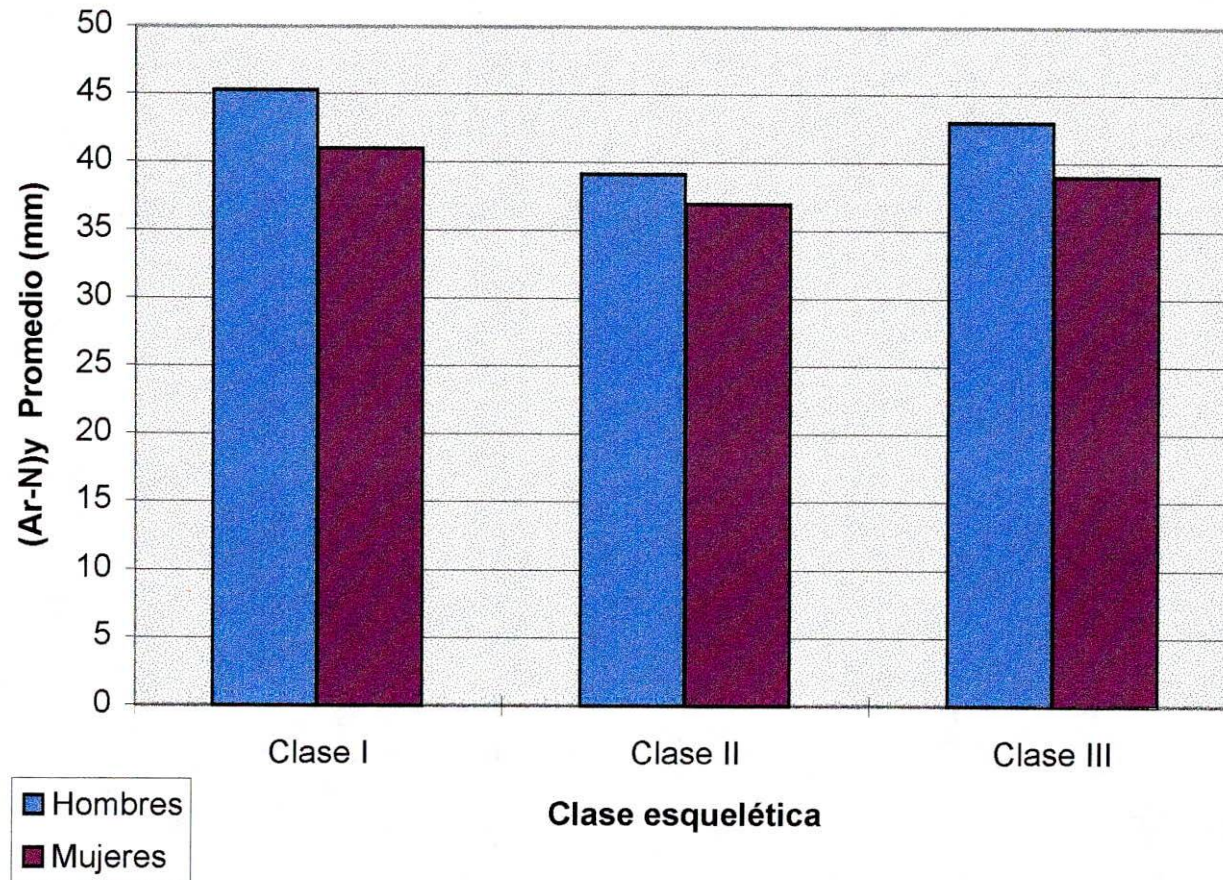
Grafica 15. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el ángulo MP - TH



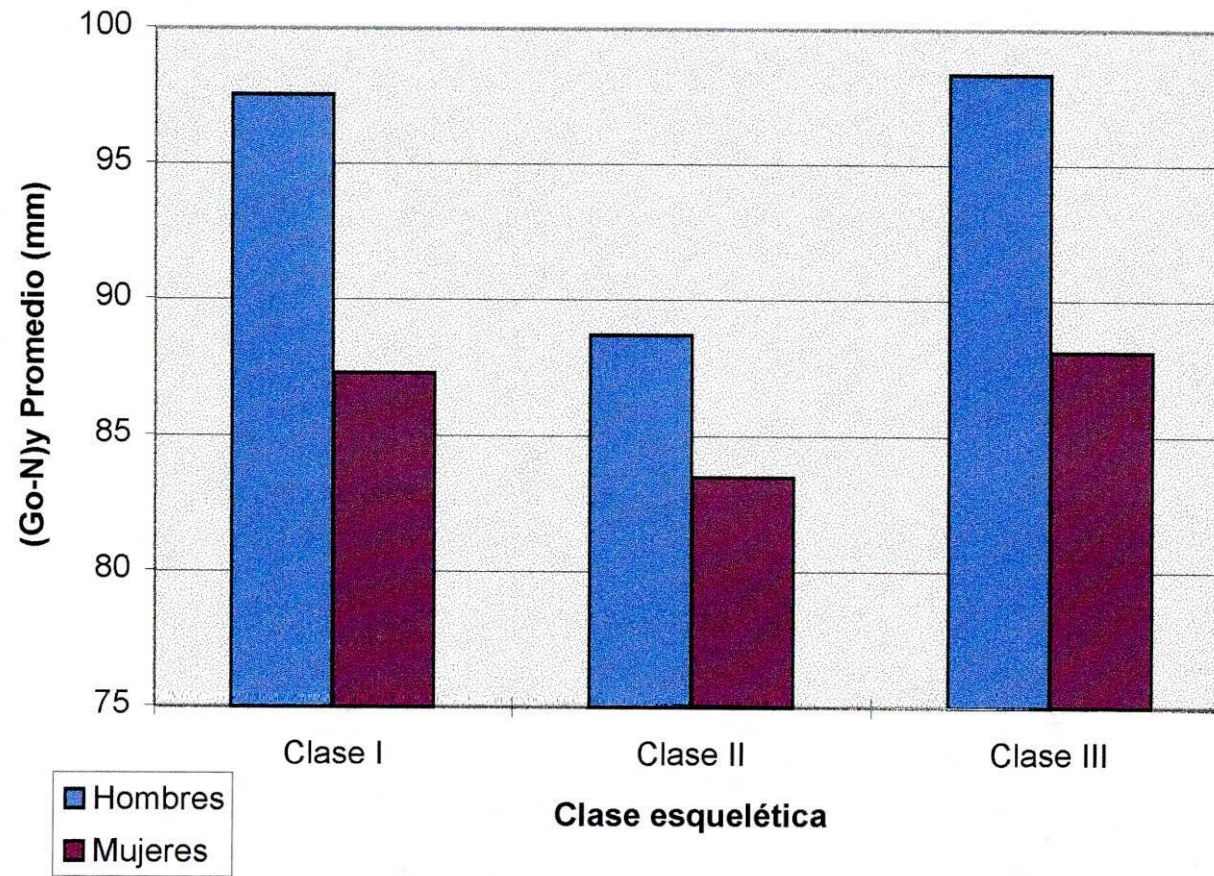
Grafica 16. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el ángulo S - Ar - Go



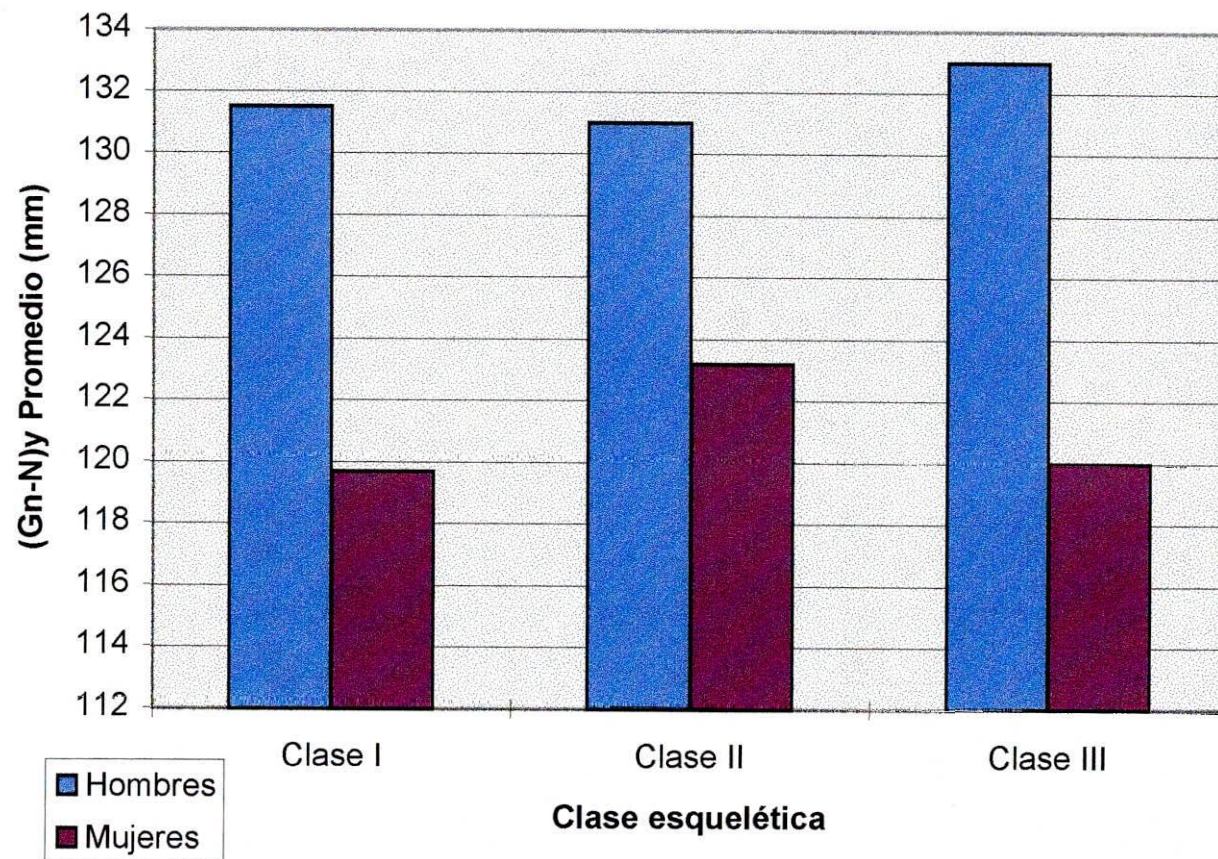
Grafica 17. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (B - N)x



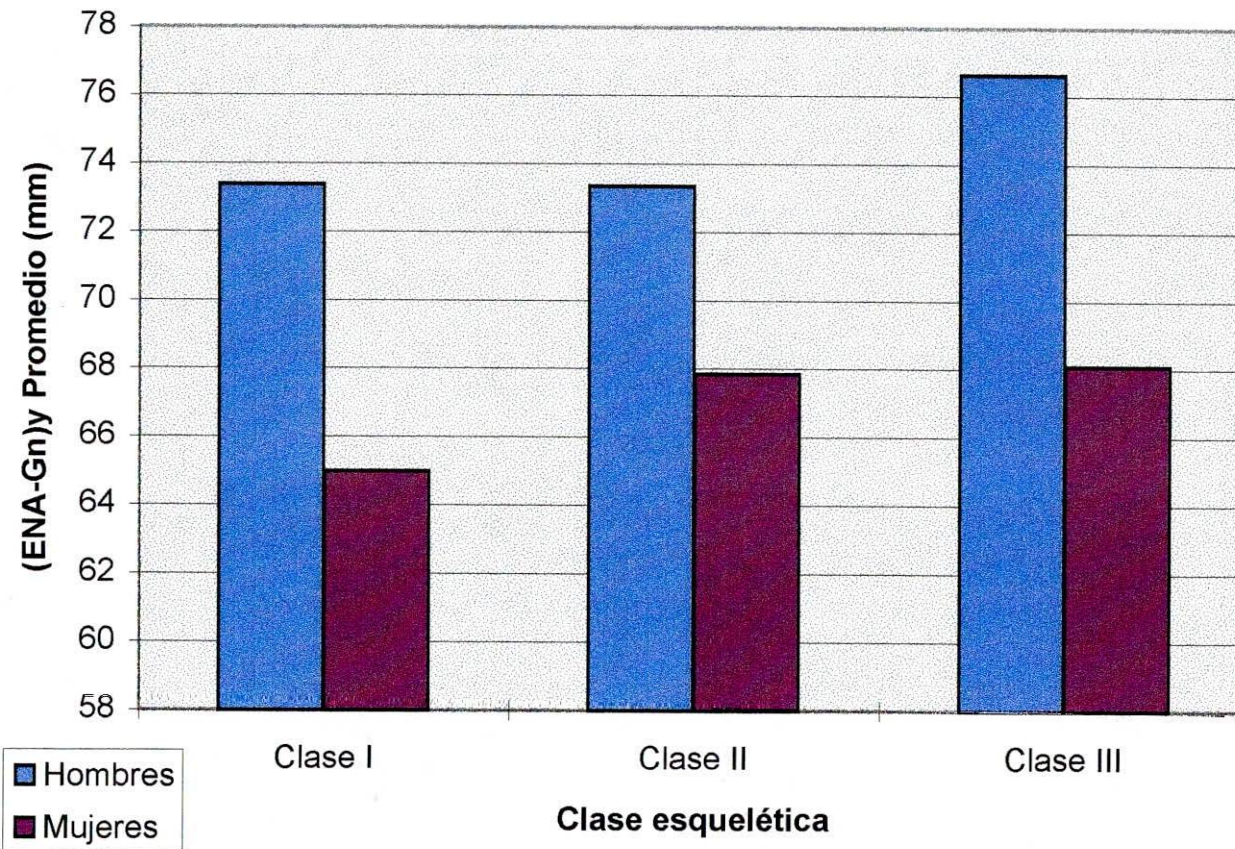
Grafica 18. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (Ar- N)y



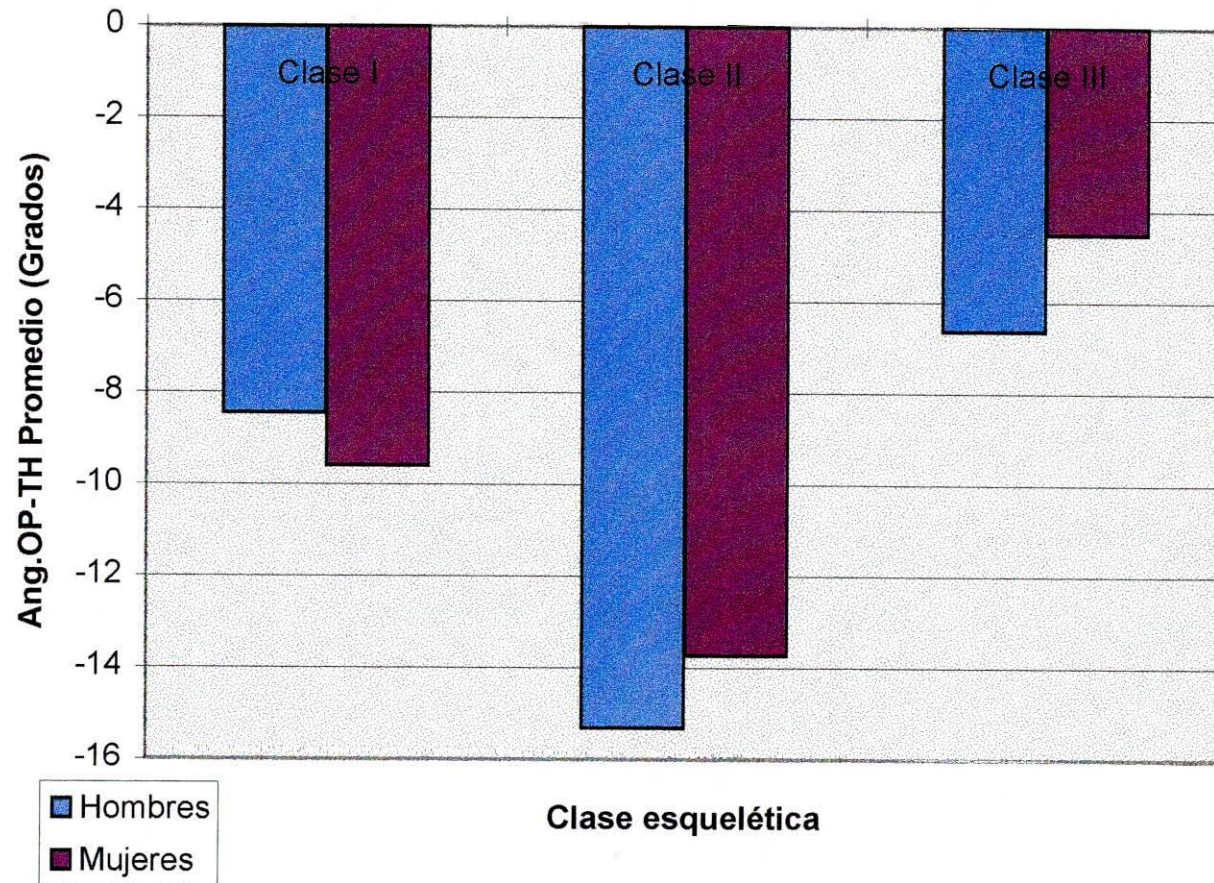
Grafica 19. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (Go - N)y



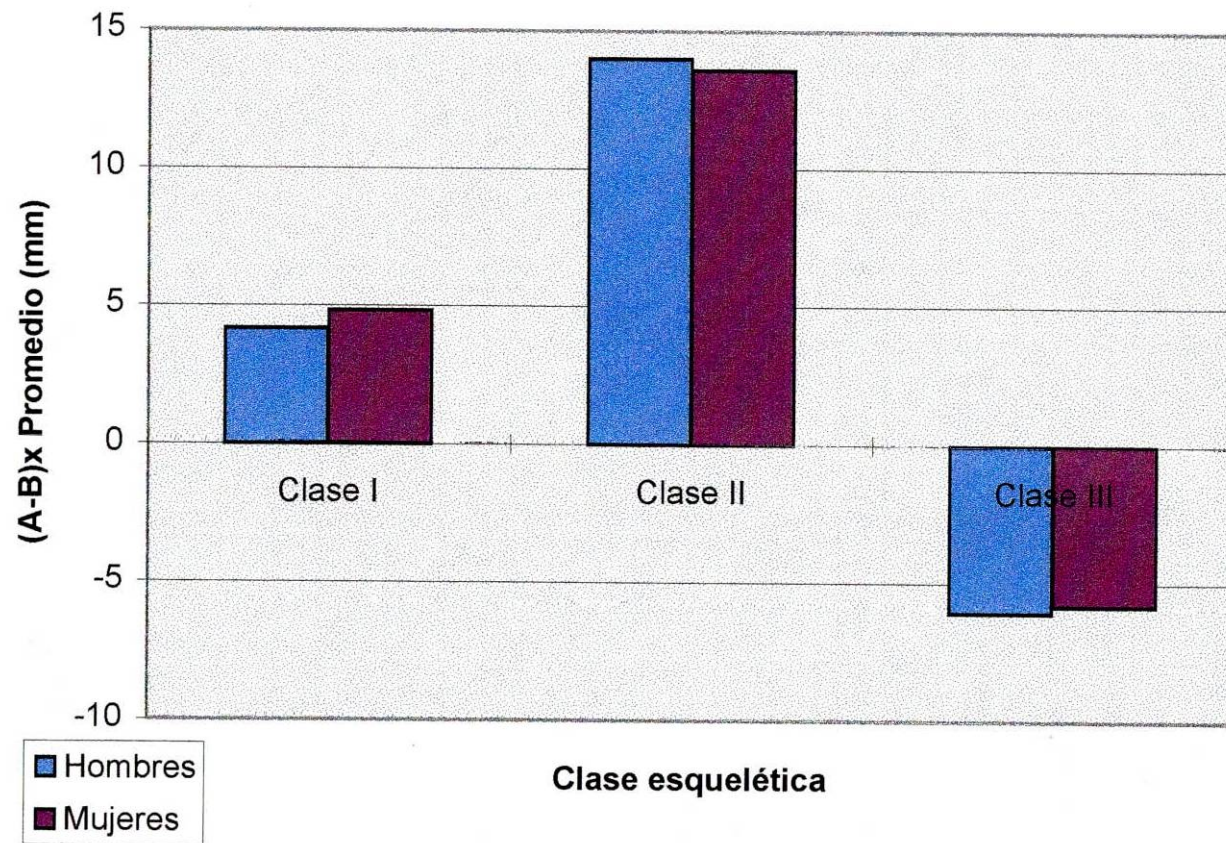
Grafica 20. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (Gn - N)y



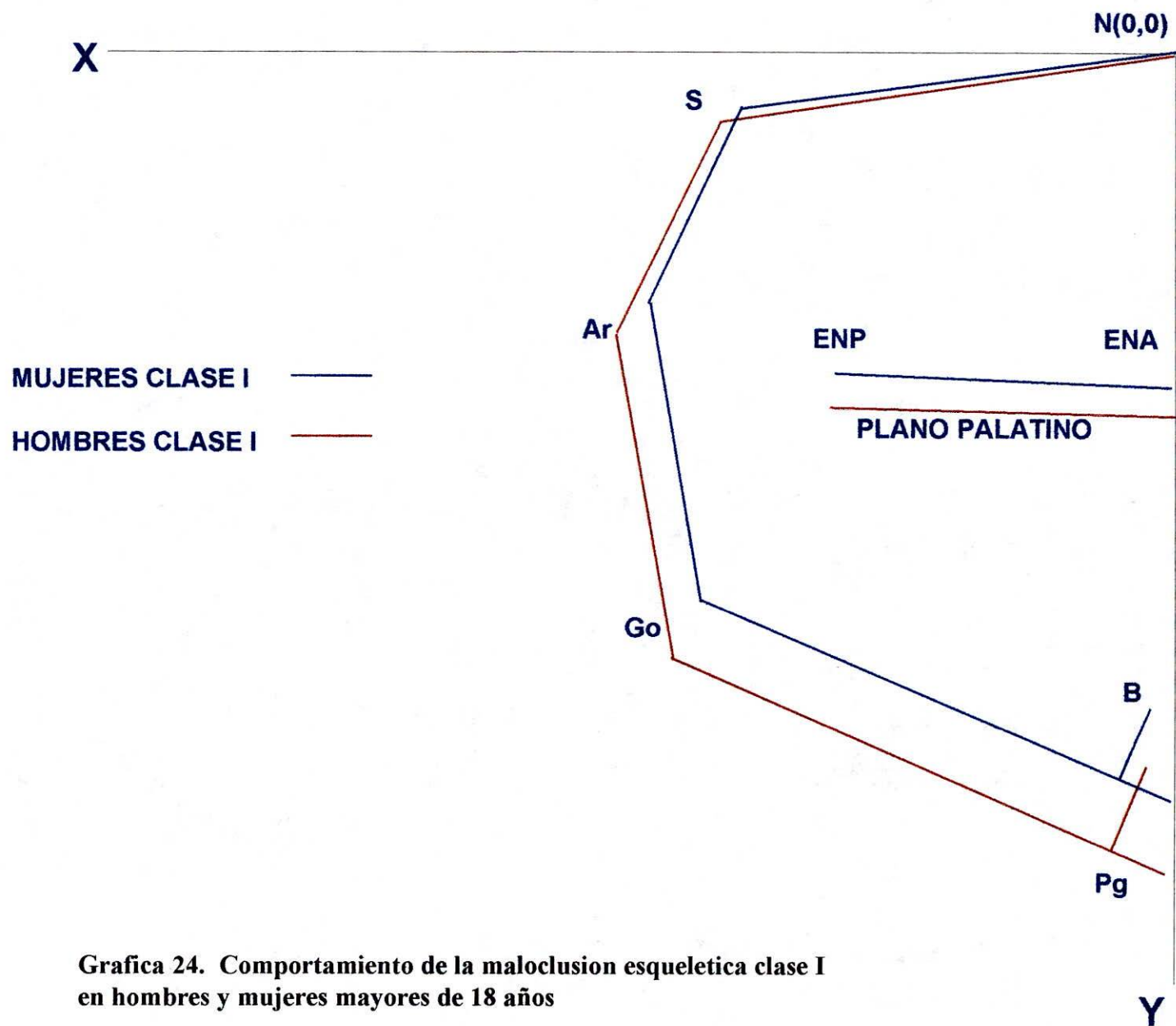
Grafica 21. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (ENA - Gn)y



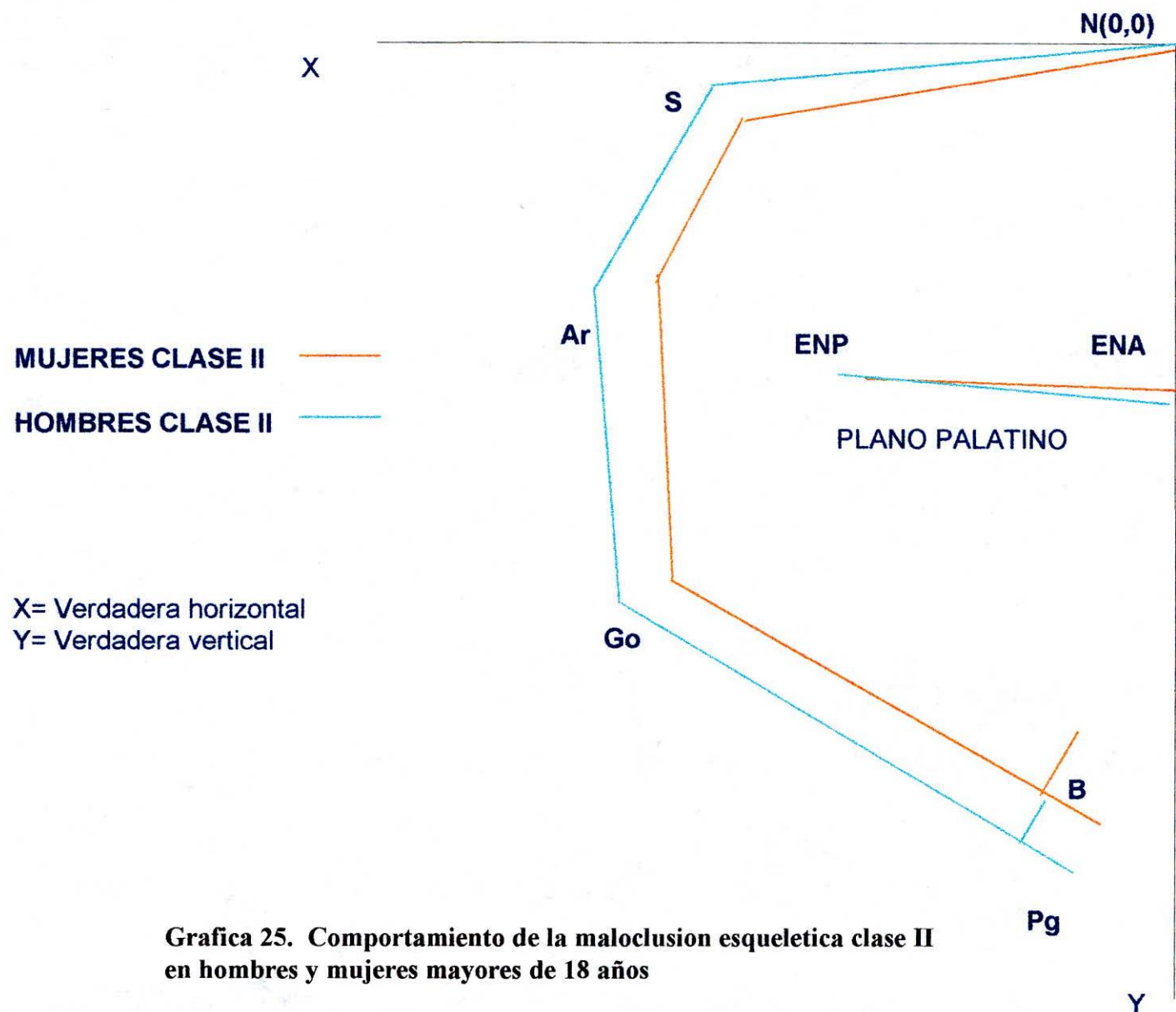
Grafica 22. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el ángulo OP - TH



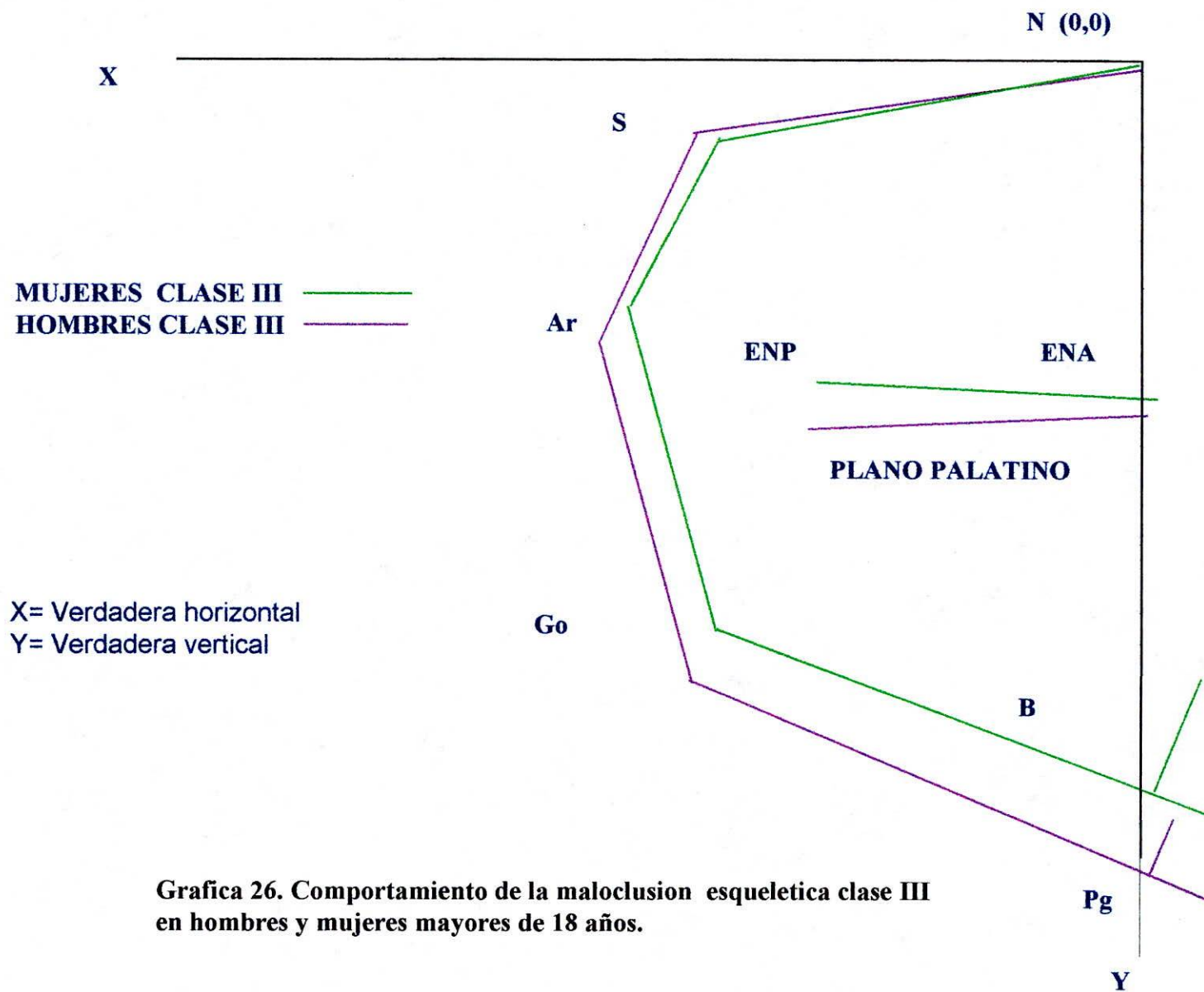
Grafica 23. Comparación por género y clase en maloclusiones I, II y III para el componente (A - B)x



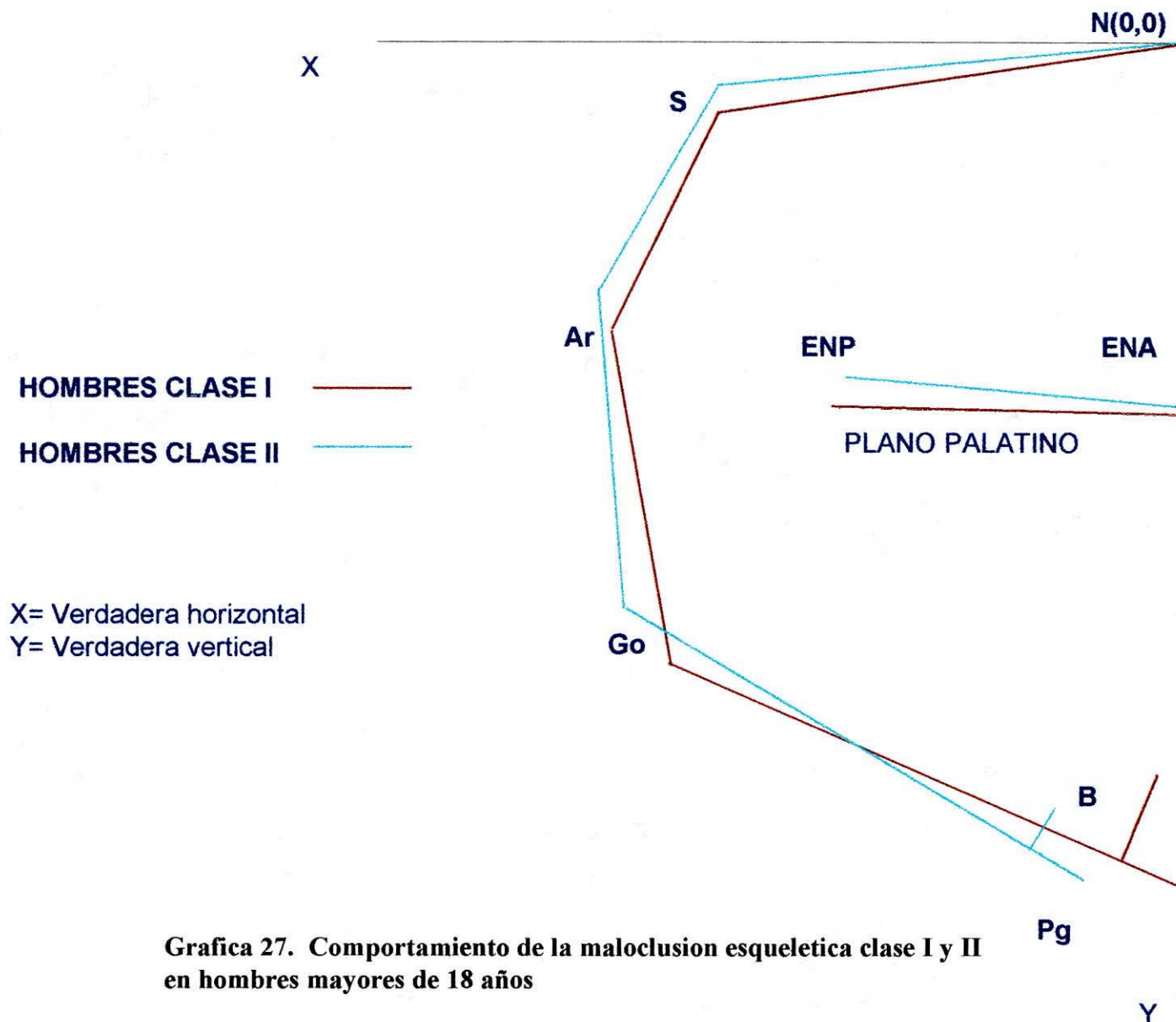
Grafica 24. Comportamiento de la maloclusión esquelética clase I en hombres y mujeres mayores de 18 años



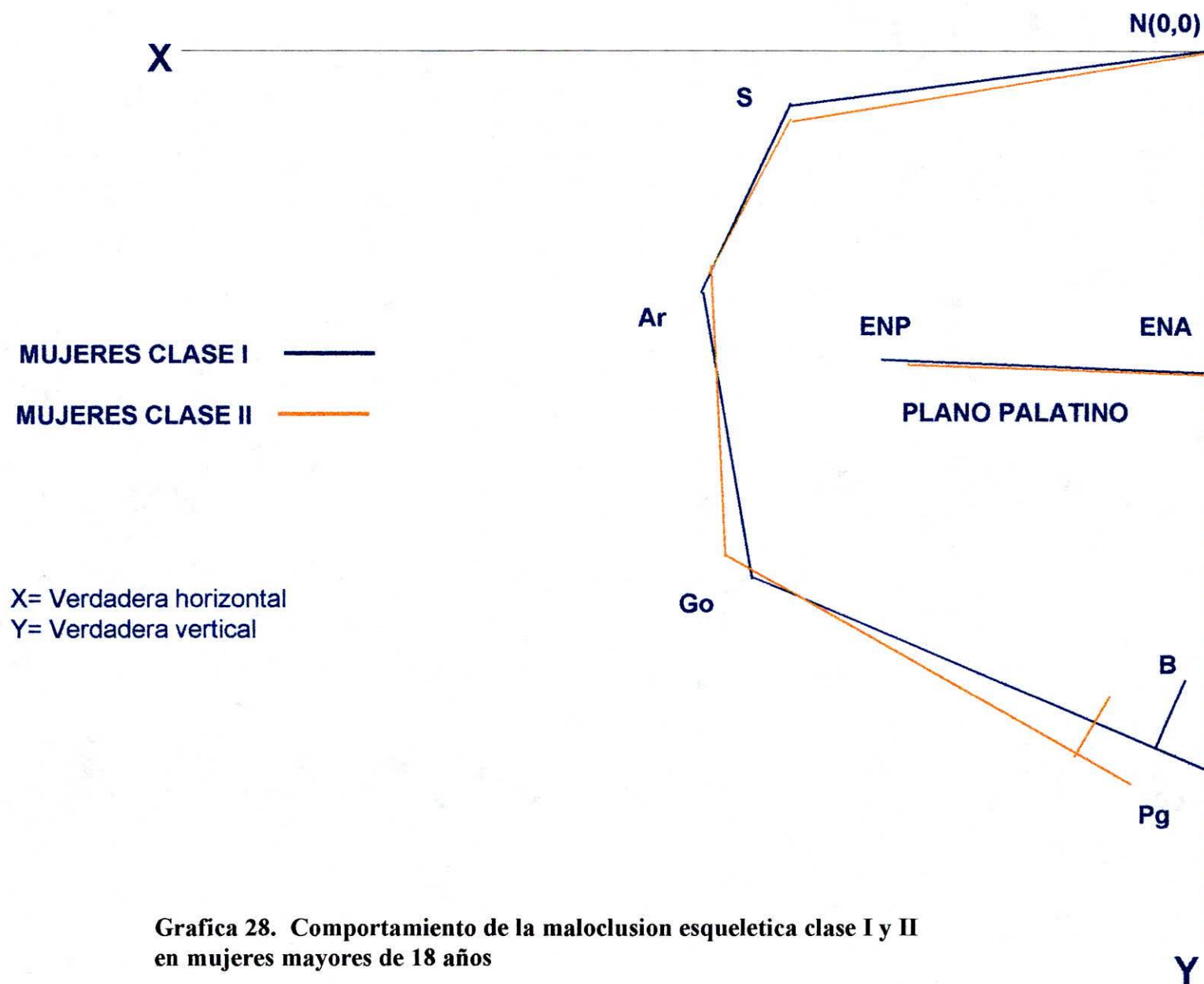
Grafica 25. Comportamiento de la maloclusion esqueletica clase II en hombres y mujeres mayores de 18 años



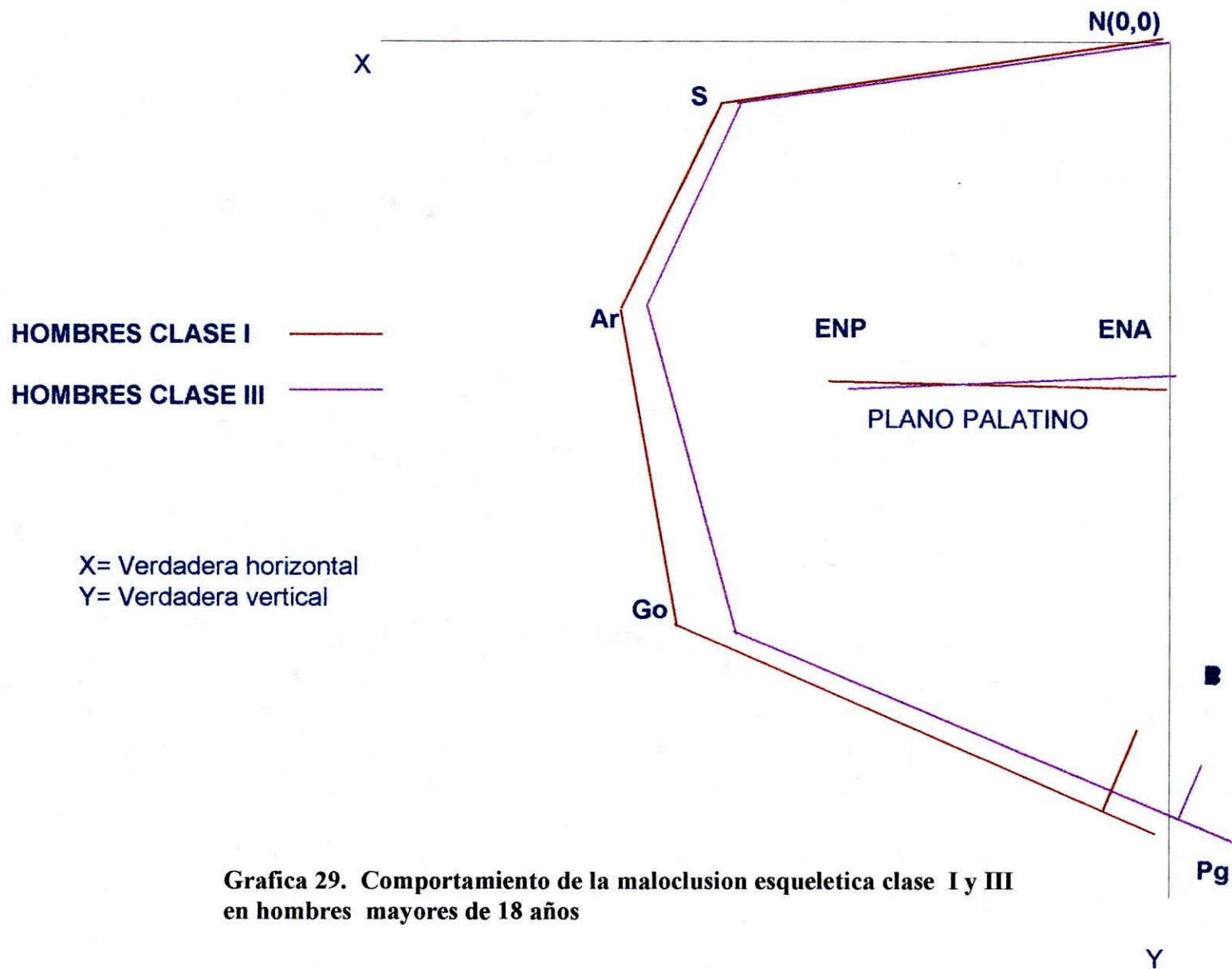
Grafica 26. Comportamiento de la maloclusion esqueletica clase III en hombres y mujeres mayores de 18 años.



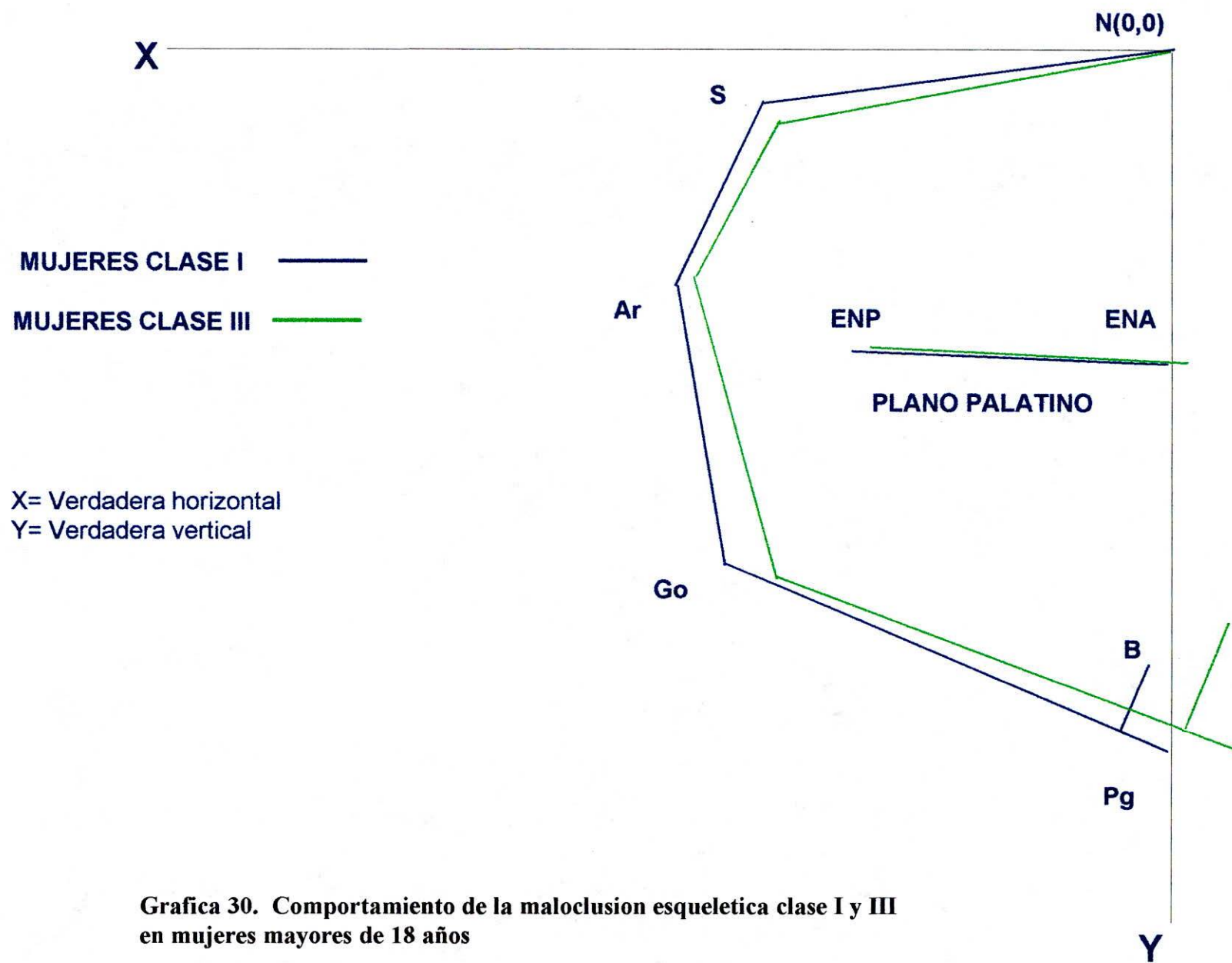
Grafica 27. Comportamiento de la maloclusion esqueletica clase I y II en hombres mayores de 18 años



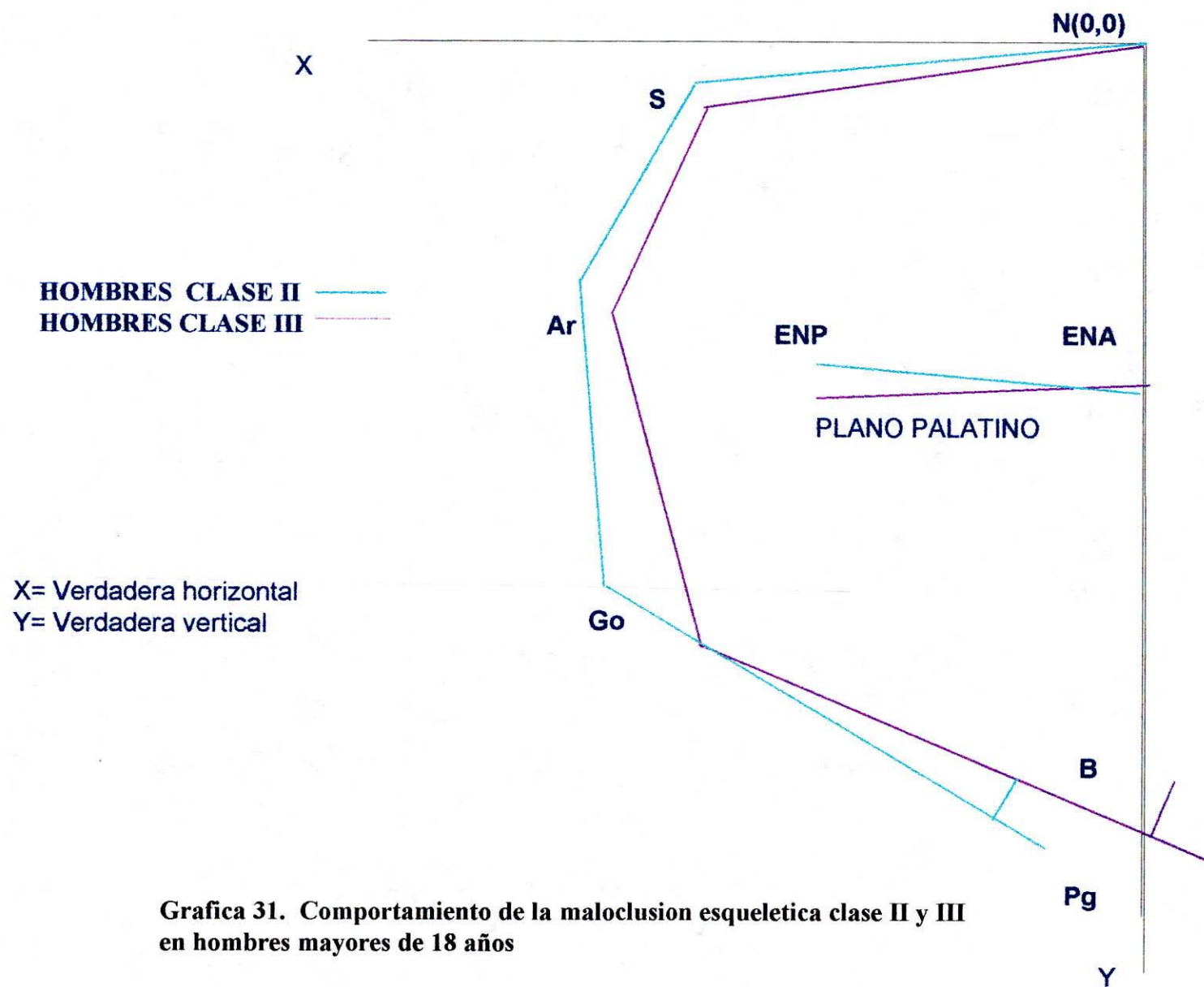
Grafica 28. Comportamiento de la maloclusion esquelética clase I y II en mujeres mayores de 18 años



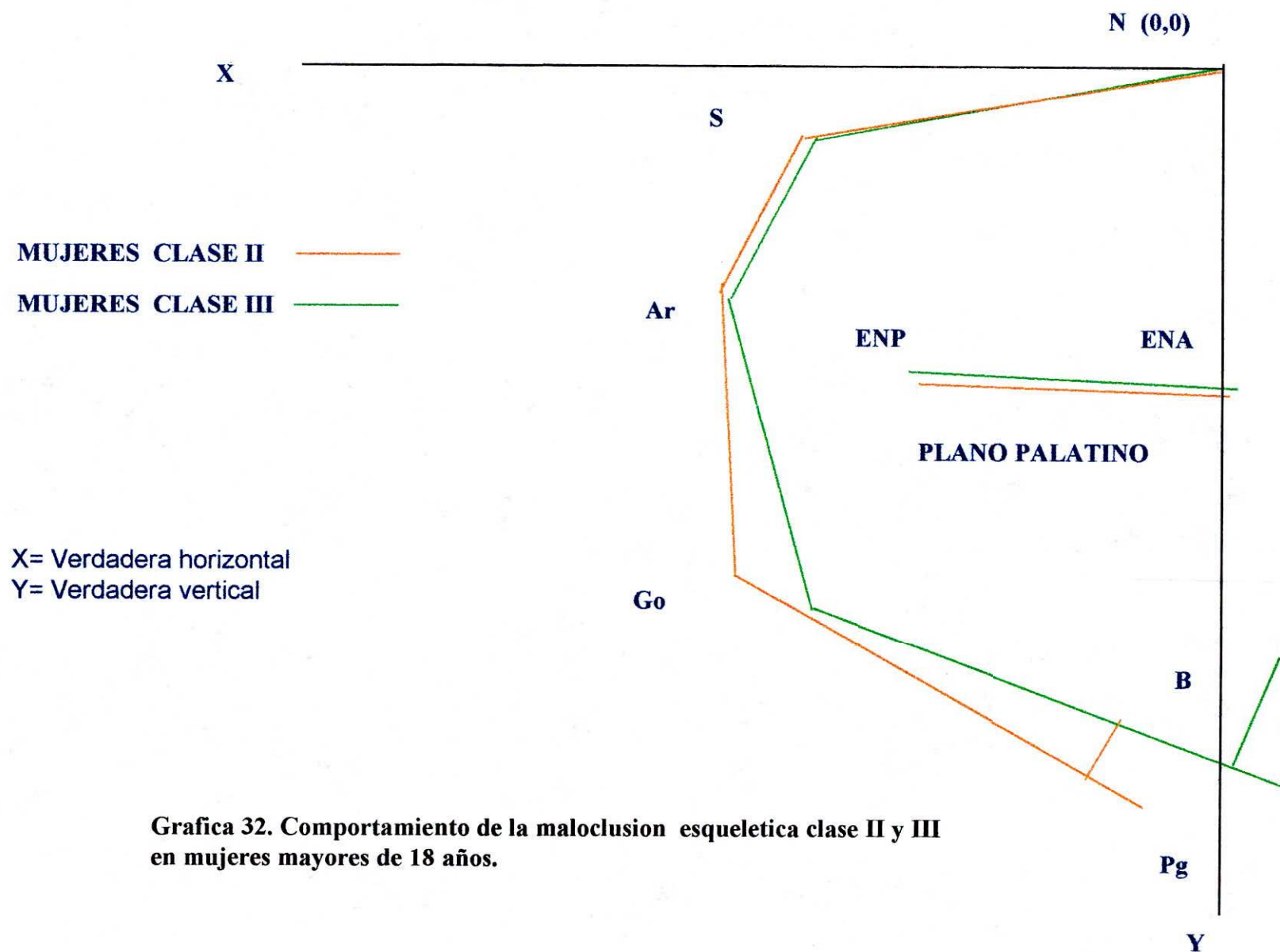
Grafica 29. Comportamiento de la maloclusion esqueletica clase I y III en hombres mayores de 18 años



Grafica 30. Comportamiento de la maloclusion esqueletica clase I y III en mujeres mayores de 18 años



Grafica 31. Comportamiento de la maloclusion esqueletica clase II y III en hombres mayores de 18 años



Grafica 32. Comportamiento de la maloclusion esqueletica clase II y III en mujeres mayores de 18 años.

TABLA 7. PROMEDIO, DESVIACION ESTANDAR Y RANGO DE LAS MALOCCLUSIONES CLASE I, II, Y III ESQUELETICAS.

COMPONENTES	Hombres clase I esquelética			Hombres clase II esquelética			Hombres clase III esquelética			Mujeres clase I esquelética			Mujeres clase II esquelética			Mujeres clase III esquelética		
	X	S	R	X	S	R	X	S	R	X	S	R	X	S	R	X	S	R
< SN-TH	7.66	3.3	2:12.5	5.77	3.6	-2:12.5	8.34	5.4	-2.5:16	8	2.9	0.5:13	7.54	4.04	1.5:23.5	9.25	4.4	0.5:18.5
< FH-TH	-1.68	3.2	-8:4	-4.45	3.1	-16.5:8.5	-1.71	5	-15:6.5	-2.65	3.02	-7.5:4	-4.48	4.32	-14:5	-1.22	4.87	-11.5:8
< PP-TH	-0.45	2.9	-6:7.5	4.05	4.9	-10.5:5	0.07	4.9	-9:10	-0.33	3.82	-8:9	-1.68	3.88	-8:7	1.95	5.51	-12:10
< OP-TH	-8.47	3.15	-14:1.5	-15.32	4.46	-23:7	-6.65	5.9	-21:4	-9.6	4.16	-19.5:-3	-13.75	4.19	-23:-26	-4.54	6.64	-16:15
< MP-TH	-25.12	5.28	-39:-14	-31.64	7.17	-19:-42	-25	7.4	-34:-12	-23.04	4.98	-33:-13	-32.22	5.7	-48:23	-22.56	6.45	-36:-10
(S-N)x	73.5	2.45	69.5:78.8	73.7	4.15	66:82	70.5	2.73	66:75.5	69.15	3.61	62:75	67.9	3.6	62:76	66.27	3.19	64:71
(S-N)y	10.12	3.73	4:18.5	7.54	5.34	-6.5:13.5	10.1	6.8	-3:19.5	8.85	3.92	1:16	10.16	6.96	4:27	12.15	6.22	3:21.5
(Ar-N)x	89.87	4.28	83:100	92	6.45	81.5:104.5	86.6	4.4	78:94	84.11	5.17	74:92.5	82.4	5.33	71:95.5	80.6	5	71:87
(Ar-N)y	45.3	5.47	36:57	39.17	6.8	23:48	43	8.9	23:56	41.04	5.22	29.5:44	37	15.5	25:53	39	7.6	28:52
(Go-N)x	80.31	4.74	64.5:90	87.26	6.83	74.5:105.5	72.8	6.34	54:82	76.46	6.35	60:83	80	7.79	68:95	67.16	4.79	54.5:81.5
(Go-N)y	97.56	5.94	87:112	88.72	8	74:110	98.36	7.05	84:114.5	87.3	5.27	79:105.5	83.5	5.83	71:93	88.12	7.1	74:102.5
(Pg-N)x	-1.11	4.79	-10.5:9	-16.47	6.15	-29:-5	10.83	8	-4.5:26	-1.3	5.63	-9:12	-13.57	6.16	-25:-5	11.76	7.14	-3:26
(Gn-N)y	131.5	5.59	121:139	131	5.13	119.5:144.5	133	7	123:151	119.7	4.95	110.5:128.5	123.2	6.71	112:141	120	5.32	113:129
(ENP-N)y	57	4	51:64	53	5.11	43:64.5	57.3	4.82	47.5:65.5	51.76	2.97	47:63.5	52.56	4.67	45:61	51.63	5.1	44.5:61.5
(ENA-N)y	57.7	3.55	51:66	57.32	3.37	51:66.5	56.2	2.8	48:62.5	53.2	1.96	49:59.5	54.46	3	49:61	53.5	2.48	49:56
(ENA-Gn)y	73.4	4.42	65:79	73.35	4.44	65:78	76.64	4.87	70:91.5	65	4	57.5:72.5	67.86	5.9	61:75	68.1	4.1	52.5:76.5
(A-N)x	0.84	2.54	-5:4	-1.38	4.9	-11:6	1.31	3.97	-10.5:8.5	0.47	3.2	-4:7	1.21	4.78	-10:11	3	5.3	-6:12.5
(B-N)x	-4.04	4.26	-11:5	-16	6.43	-28:6.5	5.43	6.57	-8.5:20.5	-4.35	3.99	-10:6.5	-13.5	5.44	-24:0.5	9.45	7.33	1:19.5
(A-B)x	4.19	2.75	-0.5:9	14	2.12	10:19	-6.1	3.9	-12.5:-1	4.84	2.96	-1:10	13.57	2.24	10:20.5	-5.83	4.24	-12.5:-1
SN	74.19	3.27	68:79	74.16	3.85	67:82.5	72.85	2.7	67.5:79	69.85	4.24	63:75	69.23	3.47	64:76	68	3.29	61:73
S-Ar	39.07	3.74	34:44	36	4.47	31:44.5	36.1	3.93	29:43	35.21	3.88	27:44.5	32.6	3.7	25:40.5	33.3	9.31	25.5:38
(S-Ar)x	17.35	3.35	11:26.5	18.27	4.33	10:28.5	15.9	3.38	7.5:26.5	16.33	3.91	7:23.5	14.78	4.14	6:23	12.58	3.39	8:18
(S-Ar)y	34.7	3.39	29:41.5	31.25	4.15	21:37.5	32.07	4.2	20:40	31.12	3.87	26:39.5	29.35	3.71	25:75.5	28.15	3.25	22:39
Ar-Go	54.08	5.42	44:67	50.62	5.45	41:58	57.66	4.6	47.5:65	49.21	4.38	40:54.5	44.3	4.77	35.5:54	51	3.4	43:59.5
(Ar-Go)x	10.9	4.14	4:20.5	4.03	3.4	-2:11	14.95	4.72	6.5:26	8.8	4.04	2:17	3.68	3.42	-4:10	13.92	4.99	7.5:23
(Ar-Go)y	52.47	5.15	43:66	50.28	5.09	41:64.5	55.2	4.87	45:63	49.4	8.22	39:54.5	43.92	5.18	35.5:54	49.28	3.96	41:57
Go-Pg	82.43	4.28	74:90	78.9	3.89	72:86.5	85.8	4.94	81:97.5	78.54	4.4	70:84	74.57	4.01	62.5:81	81.52	4.03	76:91
(Go-Pg)x	78.58	5.07	69:86.5	70.2	7.62	49.5:77.5	80.76	7.14	70:96.5	75.15	4.33	67:82.5	66.23	5.02	50.5:75	76.63	3.94	71:85
(Go-Gn)y	34.73	5.29	23:49	41.35	7.29	27:48	35.58	8.57	21:55	30.18	5.88	19:39	38.9	6.48	27.5:48	31.42	7.94	17:43
A-PTM	55.31	2.77	50:67	52.4	3.68	48.5:61	52.4	3.68	46:58.5	51.08	2.75	47:57.5	50.9	3	47:58.5	50.38	3.59	45:55
(B-Pg)mp	10.52	2	6:14	8.12	2.1	4:14.5	10.27	2.49	6:16	8.11	1.93	6:11	7.87	1.89	5:11	9.25	2.29	5:11.5
(B-Pg)x	1.87	1.31	-0.5:5.5	0.157	1.5	-2:4	1.85	1.51	-1:9.7	2.07	1.14	0:5.5	-0.26	1.45	-4:2	2.5	1.83	0:7.5
< SN-Ar	125.4	3.44	114.5:132	125.33	5.5	114:134.5	124.84	4.56	114.5:133	124.7	5.82	109:133	124	4.59	112.5:1131	123.4	6.2	106:132
< SAr-Go	141.33	5.23	127:148	146	5.74	135:153	139	6.5	122:150	142.2	6.35	135:163	148.6	6.72	137:158	140.3	8.3	132:153
< Ar-Go-Gn	128.1	9.36	116:140.5	125.8	8.37	108:137.5	129.8	8.56	109:145	123	5.89	116:128	125.8	5.93	114:147.5	128.1	4	119:136.5

TABLA 8.COMPARACION POR TIPO DE MALOCLUSION USANDO LA PRUEBA
T DE BONFERRONI SEGÚN COMPONENTES

	C I Hombres	C I Hombres	C I Mujeres	C I Mujeres	C II Hombres	C II Mujeres
Componentes	C II Hombres	C III Hombres	C II Mujeres	C III Mujeres	C III Hombres	C III Mujeres
SN-TH	0.085	0.595	0.64	0.43	0.091	0.287
FH-TH	0.005	0.977	0.095	0.566	0.043	0.066
PP-TH	0.007	0.723	0.234	0.212	0.009	0.021
OP-TH	6.00E-07	0.206	0.0014	0.004	1.80E-06	1.20E-06
MP-TH	0.0006	0.919	1.60E-07	0.839	0.002	1.40E-06
(S-N)x	0.882	0.005	0.281	0.014	0.013	0.153
(S-N)y	0.075	0.996	0.471	0.053	0.189	0.364
(Ar-N)x	0.214	0.022	0.327	0.045	0.0033	0.295
(Ar-N)y	0.001	0.293	0.261	0.292	0.105	0.557
(Go-N)x	0.0002	5.00E-05	0.114	2.50E-05	2.00E-08	3.10E-06
(Go-N)y	0.0001	0.682	0.04	0.666	0.0001	0.041
(Pg-N)x	1.50E-09	5.20E-06	4.30E-08	6.00E-08	8.80E-13	7.80E-14
(Gn-N)y	0.775	0.446	0.033	0.647	0.301	0.15
(ENP-N)y	0.004	0.828	0.504	0.917	0.007	0.58
(ENA-N)y	0.7	0.124	0.117	0.623	0.236	0.288
(ENA-Gn)y	0.975	0.02	0.103	0.022	0.024	0.891
(A-N)x	0.058	0.644	0.58	0.078	0.089	0.268
(B-N)x	7.30E-08	4.40E-06	2.00E-06	1.00E-07	4.80E-10	1.70E-12
(A-B)x	6.00E-17	1.80E-12	5.40E-09	4.50E-08	8.50E-23	8.80E-15
SN	0.978	0.152	0.562	0.075	0.215	0.291
S-Ar	0.017	0.0089	0.035	0.377	0.947	0.77
(S-Ar)x	0.493	0.133	0.196	0.0011	0.034	0.038
(S-Ar)y	0.0014	0.016	0.063	0.0028	0.384	0.173
Ar-Go	0.034	0.023	0.0008	0.127	3.20E-05	3.80E-06
(Ar-Go)x	8.00E-08	0.001	5.60E-05	0.0002	2.00E-10	1.70E-09
(Ar-Go)y	0.108	0.04	0.002	0.945	2.30E-03	6.00E-05
Go-Pg	0.006	0.019	0.002	0.019	9.00E-06	1.30E-07
(Go-Pg)x	1.20E-05	0.232	1.50E-07	0.168	9.00E-05	2.00E-11
(Go-Gn)y	5.90E-05	0.638	3.00E-05	0.535	4.00E-03	1.10E-05
A-PTM	0.589	0.014	0.835	0.458	0.028	0.619
(B-Pg)MP	0.0003	0.736	0.722	0.102	0.0038	0.058
(B-Pg)x	0.0011	0.972	1.10E-05	0.452	0.003	4.80E-06
SN-Ar	0.965	0.642	0.62	0.456	0.732	0.763
Sar-Go	0.002	0.134	0.0004	0.334	6.90E-05	9.00E-05
ArGo-Gn	0.4	0.507	0.162	0.0015	0.115	0.156

**TABLA 9 - COMPARACIONES POR GENERO
USANDO PRUEBA T DE BONFERRONI SEGÚN COMPONENTES**

	Masc. vs Fem. Masc. vs Fem. Masc. vs Fem		
Componentes	CLASE I	CLASE II	CLASE III
SN-TH	0.676	0.157	0.694
FH-TH	0.287	0.978	0.899
PP-TH	0.914	0.071	0.336
OP-TH	0.311	0.226	0.312
MP-TH	0.163	0.746	0.272
(S-N)x	0.0003	2.70E-05	0.0002
(S-N)y	0.295	0.185	0.345
(Ar-N)x	0.0006	1.30E-05	0.00028
(Ar-N)y	0.011	0.539	0.088
(Go-N)x	0.022	0.002	0.007
(Go-N)y	1.70E-07	0.032	3.10E-05
(Pg-N)x	0.908	0.168	0.712
(Gn-N)y	3.00E-10	0.0003	4.30E-07
(ENP-N)y	4.00E-06	0.813	0.0008
(ENA-N)y	8.00E-06	0.003	0.0022
(ENA-Gn)y	1.30E-07	0.003	1.50E-07
(A-N)x	0.674	0.111	0.288
(B-N)x	0.819	0.245	0.108
(A-B)x	0.512	0.527	0.847
SN	3.80E-05	0.0002	1.30E-05
S-Ar	0.0009	0.018	0.202
(S-Ar)x	0.317	0.003	0.001
(S-Ar)y	0.001	0.063	0.0003
Ar-Go	0.001	0.0001	3.00E-06
(Ar-Go)x	0.035	0.063	3.59E-01
(Ar-Go)y	0.106	0.0003	8.00E-06
Go-Pg	0.004	0.0004	0.0022
(Go-Pg)x	0.012	0.001	0.012
(Go-Gn)y	0.007	0.236	0.098
A-PTM	2.40E-05	1.00E-04	0.081
(B-Pg)MP	0.0005	0.707	0.183
(B-Pg)x	0.667	0.365	0.3
SN-Ar	0.613	0.344	0.348
Sar-Go	0.565	0.107	0.507
ArGo-Gn	0.036	0.996	0.391

TABLA 10 MEDIDAS QUE DIFIEREN POR TIPO DE MALOCCLUSION O GENERO
USANDO PRUEBA T DE BONFERRONI SEGÚN COMPONENTES

COMPONENTE	CLASE	GENERO
FH-TH	I vs II en hombres	N.S.
PP-TH	I vs II en hombres ; II vs III en hombres	N.S.
OP-TH	I vs II y II vs III en ambos géneros ; I vs III en ambos géneros	N.S.
MP-TH	I vs II en ambos géneros; II vs III en ambos géneros	N.S.
(S-N)x	I vs III en hombres	Significativa en clase I ,II y III
(Ar-N)x	II vs III en hombres	Significativa en clase I, II y III
(Ar-N)y	I vs II hombres	Significativa en clase I
(Go-N)x	I vs II ambos gén ; I vs III mujeres;II vs III en ambos gen.	Significativa en I, II y III
(Go-N)y	I vs II en hombres ; II vs III en hombres	Significativa en I y en III
(Pg-N)x	I vs II; I vs III y II vs III en ambos géneros	N.S.
(Gn-N)y	N.S.	Significativa en I, II y III
(ENP-N)y	I vs II en hombres ; II vs III en hombres	Significativa en I y en III
(ENA-N)y	N.S.	Significativa en I, II y III
(ENA-Gn)y	I vs III en mujeres	Significativa en I , II y III
(B-N)x	I vs II ; I vs III ; II vs III en ambos géneros	N.S.
(A-B)x	I vs II, I vs III; II vs III ambos géneros;	N.S.
SN	N.S.	Significativa en I , II y III
S-Ar	I vs III en hombres	Significativa en clase I
(S-Ar)x	I vs III en mujeres	Significativa en II y III
(S-Ar)y	I vs III en ambos géneros	Significativa en I y III
Ar-Go	I vs II en mujeres ; II vs III en ambos géneros	Significativa en I , II y III
(Ar-Go)x	I vs II; I vs III; II vs III en ambos géneros	N.S.
(Ar-Go)y	II vs III en hombres, I vs II y II vs III mujeres	Significativa en II y III
Go-Pg	II vs III en ambos géneros; I vs II en ambos	Significativa en clase I,II y III
(Go-Pg)x	I vs II y II vs III en ambos géneros	Significativo en II
(Go-Pg)Y	I vs II y II vs III en ambos géneros	Significativo en I
A-PTM	N.S.	Significativa en I y II
(B-Pg)MP	I vs II en hombres; II vs III en hombres	Significativa en clase I
(B-Pg)x	I vs II ; II vs III en ambos géneros	N.S.
Sar-Go	I vs II en ambos géneros;II vs III ambos géneros	N.S.
ArGo-Gn	Clase I vs III en mujeres	N.S.

TABLA 11. COMPORTAMIENTO DE LAS MEDIDAS ESQUELETICAS QUE PRESENTARON VARIACION POR GENERO O CLASE.

GENERO	CLASE
(Gn - N)y	FH - TH
(ENA - N)y	FH - TH
SN	PP - TH
A - PTM	OP - TH
	MP - TH
	(Pg - N)x
	(B - N)x
	(B - Pg)x
	(A - B)x
	Ar - Go - Gn

Tabla 12. Resultado de las relaciones verticales esqueléticas de los maxilares con BC y relaciones intermaxilares de las clases II y III esqueléticas.

G E N E R O	M A X	D I S T	TIPO DE MALOCCLUSION ESQUELETICA							
			II				III			
			Mn				Mn			
			C	N	L		C	N	L	
H	Mx		5	0	0	5	3	4		7
		C	3	14	4	21	14	8	22	
		N			4	4			1	1
		L	8	14	8	30	3	18	9	30
M	Mx		1	1		2	2			2
		C		14	5	19	1	14	11	26
		N			9	9			2	2
		L	1	15	14	30	3	14	13	30

Abreviaturas

C =Corto

Max = Maxilares

H = Hombre

M = Mujer

Mn = Mandibula

Mx = Maxilar

N = Normal

L = Largo

Dist = Distancia

Tabla 13. Resultados de las relaciones de los maxilares con la BC y tipo de mordida en clases II y III esquelética.

G E N E R O	M O R D I D A	TIPO DE MALOCLUSION ESQUELETICA									
		II					III				
		Mx	Mn	BiMx	L- BiMx	C-BiMx	Mx	Ma	BiMx	A-BiMx	C-BiMx
H	N			14	3	3			14		3
	MA		4		1		4	8		1	
	MP		3			2					
M	N			14	6	1			14	1	2
	MA	1	5		3			11		1	
	MP							1			

Abreviaturas

H = Hombre

M = Mujer

Mx = Maxilar

Mn = Mandibula

BiMx = Bimaxilar

L = Largo

C = Corto

N = Normal

MA = Mordida Abierta

MP = Mordida Profunda

Tabla 14. Clasificación de los pacientes en Mordida Abierta, Mordida Profunda de acuerdo a los componentes esqueléticos verticales.

Componente vertical	Número de hombres clase II																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
(Gn -N)y	N	L	N	N	C	N	N	N	C	N	N	C	N	N	N	N	N	C	N	N	N	N	N	N	C	N	N	N	N	N
(ENA-N)y	N	L	L	N	L	N	L	N	L	N	C	N	L	N	N	N	C	C	N	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N	L
(ENA-Gn)y	N	L	N	N	N	L	N	N	C	N	N	N	C	N	N	N	N	C	N	N	N	N	N	C	C	N	N	N	N	N
Tipo de mordida	N / C C	M A / L L	N / L L	N N	N / L L	M A / M N	N N	N N	M P / M N	M A / M N	N / C C	N N	M P / M N	N N	N N	N N	N / C C	M P / C C	M A / M N	N N	N N	N N	N N	M P / M N	N / C C	N N	N N	N N	M A / M N	N / L L

Abreviaturas:

N= Normal

N-CC = Normal corto bimaxilar

C= Corto

CC= Corto bimaxilar

L= Largo

LL= Largo bimaxilar

MA= Mordida abierta

MP = Mordida profunda

Tabla 15. Clasificación de los pacientes en Mordida Abierta, Mordida Profunda de acuerdo a los componentes esqueléticos verticales.

Componente vertical	Número de hombres clase III																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
(Gn -N)y	N	N	N	N	C	N	N	L	N	N	N	N	N	N	C	N	N	L	N	L	N	N	N	N	N	N	L	N	N	N
(ENA-N)y	C	N	N	N	C	N	N	N	C	C	C	N	N	N	N	N	N	N	N	L	N	N	N	N	N	N	L	N	N	N
(ENA-Gn)y	N	N	N	N	N	N	N	L	N	L	L	N	N	N	N	N	L	L	N	L	N	L	N	N	N	N	L	L	N	N
Tipo de mordida	M A / M X	N N	N N	N N	N / C C	N N	N N	M A / M N	N / D D	M A / M X	M A / M X	N N	N N	M A / M N	N / C C	N N	M A / M N	M A / M N	M A / M N	M A / L L	N N	M A / M N	N N	M A / M N	N N	N N	M A / M N	M A / M X	N N	N N

Abreviaturas:

N= Normal

N-CC = Normal corto bimaxilar

C= Corto

CC= Corto bimaxilar

L= Largo

LL= Largo bimaxilar

MA= Mordida abierta

MP = Mordida profunda

Tabla 16. Clasificación de los pacientes en Mordida Abierta, Mordida Profunda de acuerdo a los componentes esqueléticos verticales.

Componente vertical	Número de Mujeres clase II																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
(Gn -N)y	N	N	N	N	C	C	N	N	N	N	N	N	N	L	N	N	N	N	N	N	N	L	L	N	N	N	N	N	N	N
(ENA-N)y	L	C	N	L	N	N	N	N	C	L	N	N	N	L	N	C	N	N	N	N	N	L	L	N	N	N	N	L	N	N
(ENA-Gn)y	N	N	C	N	C	C	N	N	N	N	L	N	N	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N	C	N	N	N	N	N	N
Tipo de mordida	N L L	N C C	N L L	N L L	N N	N N	M A / M n	N N	M A / M X	N L L	M A / M n	N N	N N	M A / L L	N N	N N	N N	N N	M A / M n	N N	M A / M n	M A / L L	M A / L L	N N	N N	N N	N L L	N L L	N N	M A / M n

Abreviaturas:

N= Normal

N-CC = Normal corto bimaxilar

C= Corto

CC= Corto bimaxilar

L= Largo

LL= Largo bimaxilar

MA= Mordida abierta

MP = Mordida profunda

Tabla 17. Clasificación de los pacientes en Mordida Abierta, Mordida Profunda de acuerdo a los componentes esqueléticos verticales.

Componente vertical	Número de Mujeres clase III																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
(Gn -N)y	C	N	N	N	C	N	N	N	N	N	C	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	C	N	N	N	N	C	N	N
(ENA-N)y	C	N	N	C	N	N	N	C	N	N	C	C	C	N	N	L	N	C	N	N	N	C	N	N	N	C	N	N	C	N
(ENA-Gn)y	N	N	L	N	C	N	L	L	L	N	N	N	L	N	L	N	N	L	N	N	N	N	C	N	L	N	N	C	N	N
Tipo de mordida	N N	N N	N A / M N	N N	N P / M N	N N	M A / M N	M A / M N	M A / M N	N N	N / C C	M A / M N	M A / M N	M A / M N	M A / M N	M A / L L	N N	M A / M N	N N	N / L L	N N	N / D D	N N	N N	M A / M N	N N	N N	N A / M N	N N	

Abreviaturas:

N= Normal

N-CC = Normal corto bimaxilar

C= Corto

CC= Corto bimaxilar

L= Largo

LL= Largo bimaxilar

MA= Mordida abierta

MP = Mordida profunda

ANEXO 1

MATRIZ DE LOS ANALISIS CEFALOMETRICOS PARA LOS COMPONENTES VERTICALES ESQUELETICOS DE LAS MALOCCLUSIONES ESQUELETICAS II Y III EN PNC.

ANALISIS CEFALOMETRICO	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION REAL	DEFINICION OPERACIONAL
MOOREES	Ang. formado por BCA y verdadera horizontal (VH)	Ang. SN - TH	Grados
	Ang. formado por plano de Frankfort y Vh	Ang. FH - TH	Grados
CAMPOS	Ang. formado por plano palatino y VH	Ang. PP - VH	Grados
	Ang. Plano oclusal VH	Ang. PO - VH	Grados
	Ang. de Plano mandibular VH	Ang. PM - VH	Grados
	Pos. de Silla con respecto a x	Dist. (S-N)x	mm
	Pos. de Silla con respecto a y	Dist. (S-N) y	mm
	Pos. de punto Articular sobre x	Dist. (Ar-N)x	mm
	Pos. de punto Articular sobre y	Dist. (Ar-N)y	mm
	Pos. del Gonion con respecto a Nasion sobre x	Dist. (Go-N)x	mm
	Pos. de Gonion con respecto a Nasion sobre eje y	Dist. (Go-N)y	mm
	Pos. del punto Pogonion con respecto a Nasion sobre x	Dist. (Pg-N)x	mm
MICHIELS	Pos. del Gnation con respecto a Nasion sobre y	Dist. (Gn-N)y	mm
	Pos. de ENP con respecto a Nasion sobre y	Dist. (ENP -N)y	mm
CAMPOS	Pos. de ENA con respecto a Nasion sobre y	Dist. (ENA-N)y	mm
	Dist. sobre y entre ENA-Gnation	Dist. (ENA-Gn)y	mm
	Pos. del punto A con respecto a Nasion sobre x	Dist. (A-N)x	mm
	Pos. del punto B con respecto a Nasion sobre x	Dist. (B-N)x	mm
MICHIELS	Pos. de B con respecto a A sobre x	Dist. (A-B)x	mm
	Long. Base craneal ant.	Dist. SN	mm
BJORK	Dist. del punto Silla al punto Articular	Dist. (S-Ar)	mm
	Long. Rama Mandibular.	Dist. (Ar-Go)	mm
	Long. cuerpo Mandibular	Dist. (Go-Pg)	mm
CAMPOS	Long. Maxilar superior	Dist. (A-PTM)	mm
LEGAN	Tamaño real del menton	(B-Pg) MP	mm
CAMPOS	Dist. de B a Pogonion sobre x	(B-Pg)x	mm
	Pos. ATM	Ang. SN-Ar	Grados
BJORK	Ang. formado por BC post con rama mand.	Ang. S-Ar-Go	Grados
	Ang. formado por Articular Gonion y Gnation mide ang. Goniaco	Ang. Ar-Go_Gn	Grados
CAMPOS	Distancia de Silla a Articular sobre el eje x	(S-Ar)x	mm
	Distancia de Silla a Articular sobre el eje y	(S-Ar)y	mm
	Distancia de Articular Agonion sobre el eje x	(Ar-Go)x	mm
	Distancia de Articular a Gonion sobre el eje y	(Ar-Go)y	mm
	Distancia de Gonion a Pogonion sobre el eje x	(Go-Pg)x	mm
	Distancia de Gonion a Gnation sobre el eje y	(Go-Gn)y	mm

ANEXO 2

REGISTRO DE SELECCIÓN DE SUJETOS

[illegible]

ANEXO 3

REGISTRO DE LOS COMPONENTES ESQUELETICOS VERTICALES DE LA MALOCCLUSION II EN HOMBRES

COMPONENTES	MEDIDAS DE LOS SUJETOS SELECCIONADOS (mm)	X	S
SN-TH			
FH-TH			
PP-TH			
OP-TH			
MP-TH			
(S-N)x			
(S-N)y			
(Ar-N)x			
(Ar-N)y			
(Go-N)x			
(Go-.N)y			
(Pg-N) x			
(Pg-N)y			
(ENP-N)x			
ENA-N)y			
(ENA-Gn)y			
(A-N)x			
(B-N)x			
(A-B)x			
SN			
S-Ar			
Ar-Go			
Go-Pg			
A-PTM			
(B-Pg)MP ^P			
(B-Pg)x			
SN-Ar			
Ser-Go			

ANEXO 4

REGISTRO DE LOS COMPONENTES ESQUELETICOS VERTICALES DE LA MALOCCLUSION III EN HOMBRES

[illegible]

ANEXO 5

REGISTRO DE LOS COMPONENTES ESQUELETICOS VERTICALES DE LA MALOCCLUSION II EN MUJERES

[illegible]

REGISTRO DE LOS COMPONENTES ESQUELETICOS VERTICALES DE LA MALOCCLUSION III EN MUJERES

[illegible]

ANEXO 3. PROMEDIO, DESVIACION ESTANDAR Y RANGO DE LAS MALOCLUSIONES CLASE I, II, Y III ESQUELETICAS.

[illegible]

Anexo 8.

Registro de clasificación de los pacientes en Mordida Abierta, Mordida Profunda de acuerdo a los componentes esqueléticos verticales.

[illegible]

Anexo 9.

Registro de la clasificación de los pacientes en Mordida Abierta, Mordida Profunda de acuerdo a los componentes esqueléticos verticales.

[illegible]

Anexo 10.

Registro de la clasificación de los pacientes en Mordida Abierta, Mordida Profunda de acuerdo a los componentes esqueléticos verticales.

[illegible]

Anexo 11.

Registro de clasificación de los pacientes en Mordida Abierta, Mordida Profunda de acuerdo a los componentes esqueléticos verticales.

[illegible]

