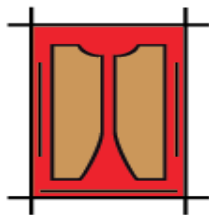




unicoc
Colegio Odontológico

**RELACIÓN ENTRE LA CANTIDAD EN MILÍMETROS DE RETRACCIÓN
DE CANINOS SUPERIORES Y CAMBIOS EN EL ÁNGULO
INCISOMAXILAR EN PACIENTES CLASE II CON EXODONCIAS DE
PRIMEROS PREMOLARES SUPERIORES.**



unicoc
Colegio Odontológico

INVESTIGADORES

Andrea Torres Sotelo
María Paz Rozo Rincón

ORTODONCIA V
Bogotá, Noviembre 29 de 2017

ASESORES

Dr. Ernesto Noguera
Asesor científico

Dra: Nancy Rojas
Asesora metodológica

Dr. Edgar Ibañez
Asesor estadístico

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La población diagnosticada con maloclusión clase II división 1.

Presenta discrepancia entre el maxilar y la mandíbula con proinclinación de los incisivos superiores.

Requiere de exodoncias de primeros premolares superiores para realizar la compensación de la arcada superior con la inferior.

El ortodoncista al verse enfrentado ante esta situación desconoce la cantidad de variación los incisivos superiores determinada por el ángulo inciso maxilar por cada milímetro de distalización de los caninos superiores posterior a las exodoncias de primeros premolares superiores.

- Bishara Samir E. Class II Malocclusions: Diagnostic and Clinical Considerations With and Without Treatment. Seminars in Orthodontics. 2006;12 (1):11-24.
- González MP, Relación entre la dimensión vertical dentoalveolar posterior y clasificación esquelética en pacientes tratados ortodóncicamente con extracciones y sin extracciones de primeros bicúspides. Análisis cefalométrico1revista facultad de odontología Universidad de Antioquia. 2012;23:2.
- Seben Marisana Piano, et al. Cephalometric changes in Class II division 1 patients treated with two maxillary premolars extraction Dental Press J Orthod. 2013 July-Aug;18(4):61-9.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿ Cuánto es la variación del ángulo incisivo maxilar por mm de distalización del canino superior posterior a exodoncia de primeros premolares superiores, en la corrección de maloclusión clase II división 1 y clase II canina bilateral en pacientes de 15 a 53 años, de las clínicas de Ortodoncia de Unicoc-sede Chía y Centro Bogotá?.

JUSTIFICACIÓN

Mihalik y col en 2003, demostraron que la oclusión obtenida a partir de exodoncias para camuflaje ortodóncico, en una deficiencia mandibular clase II es estable. Esta medida terapéutica proporciona compensación de arcada superior con la inferior logrando una clase I canina lo cual es un objetivo funcional viable.

La literatura reporta cambios en pacientes con maloclusión clase II esquelética división 1 posterior a exodoncias de primeros premolares, como aumento del ángulo nasolabial, la retracción de labio superior, la reducción de la convexidad del perfil y la retroinclinación con verticalización de incisivos superiores.

- Conley S. Jernigan C. Soft Tissue Changes after Upper Premolar Extraction in Class II Camouflage Therapy. Angle Orthod 2006;76:59–65.
- Espinal G. et al. Frecuencia de maloclusión en las clínicas odontopediátricas de la Universidad de Antioquia, Colombia, y de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México Gabriel. Rev Nac Odontol. 2016;12(22):61-68.

En la actualidad, el protocolo para el tratamiento de maloclusión clase II con exodoncias de primeros premolares es el mas usado en el tratamiento de ortodoncia (20.2%).

El ortodoncista debe realizar una predicción basado en cuantos milímetros de retracción de el canino superior va a cambiar el ángulo incisivo maxilar después de las exodoncias de los primeros premolares superiores, antes de iniciar un tratamiento, ya que los cambios en los incisivos con la distalización de los caninos es necesaria para conseguir una clase I canina.

ANTECEDENTES

IMAX

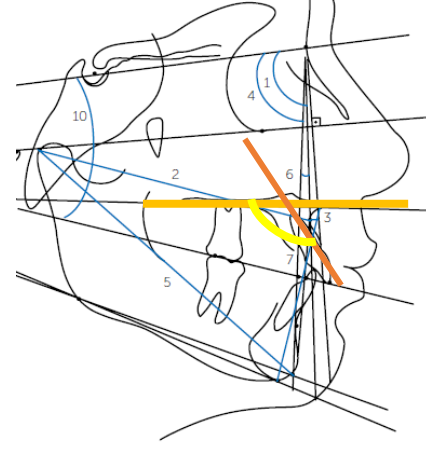
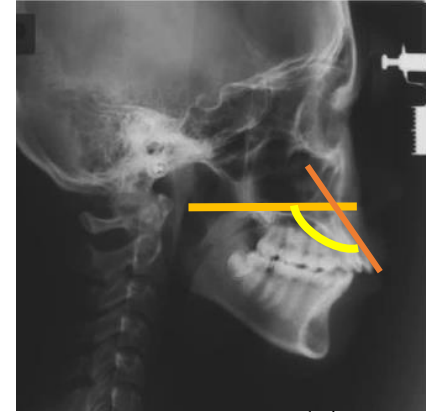
Descrita por Dr. Cecil Steiner en 1916

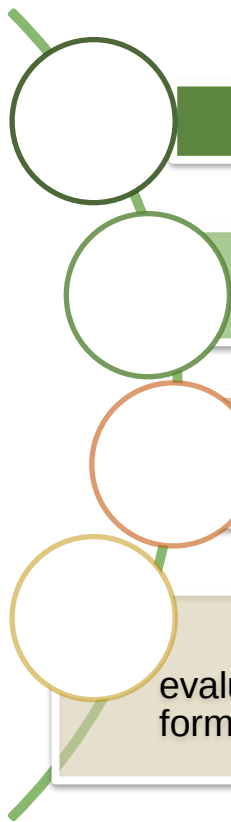
Medida angular, que establece la inclinación del incisivo central superior, desde el eje longitudinal del mismo, respecto al plano palatino.

VALOR NORMAL: 106.0° - 112.0°

***VALOR MAYOR:** Proinclinación del incisivo superior.

***VALOR MENOR:** Retroinclinación del incisivo superior.





La maloclusión se presenta en más del 60% de la población mundial.

La prevalencia de la maloclusión clase II en jóvenes norteamericanos es del 23,8%.

Bermúdez y col. en 2011 en Medellín, observaron en pacientes que asisten al CES, la maloclusión con mayor prevalencia es la clase II división 1 (43%).

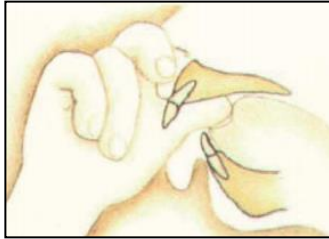
ENSAB IV 2014 en el grupo de adolescentes de 12 a 15 años de todas las condiciones evaluaron la relación molar bilateral donde se observa una proporción del, 4.12% Clase II de forma bilateral.

- Cartes R, Araya E, Valdés C. Maloclusiones y su impacto psicosocial en estudiantes de un liceo intercultural. Int J Odontostomat. 2010;4:65-70
- Saldarriaga Jenny et al. Treatments for skeletal Class II malocclusion combined. Revista CES Odontología. 2013. 26 (2)
- Espinal G. et al. Frecuencia de maloclusión en las clínicas odontopediátricas de la Universidad de Antioquia, Colombia, y de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México Gabriel. Rev Nac Odontol. 2016;12(22):61-68.
- Dacosta O. The prevalence of malocclusion among a population of northern Nigeria school children. West Afr J Med.1999;18 (2):91-6
- Canut, J A. Ortodoncia clínica y terapéutica. Ed Masson, Madrid. 2001.

Etiología de la maloclusión clase II/

Origen multifactorial, influyen factores genéticos, raciales, características familiares y medio ambientales.

FACTORES HEREDITARIOS: Diferencias maxilomandibulares del crecimiento y malposiciones dentarias en cada arcada.



Paredes Gallardo y C. Paredes Cencillo. Prevalencia de los hábitos bucales y alteraciones dentarias en escolares valencianos V. 2005

Hábitos orales: succión digital, empuje lingual, succión labial, e interposición lingual.



Yoonji Kim *, Dong-Seok Nahm. Class II division 1 malocclusion treated with extraction of upper first premolars: Case report. 2008

- Saldarriaga Jenny et al. Treatments for skeletal Class II malocclusion combined. Revista CES Odontología. 2013. 26 (2)
- Espinal G. et al. Frecuencia de maloclusión en las clínicas odontopediátricas de la Universidad de Antioquia, Colombia, y de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México Gabriel. Rev Nac Odontol. 2016;12(22):61-68.
- Canut, J A. Ortodoncia clínica y terapéutica. Ed Masson, Madrid. 2001

Componente diagnóstico

La clasificación de las maloclusiones de clase II se describen generalmente como dental, esquelética, y / o funcional. Estas se interrelacionan para hallar un diagnóstico completo y un plan de tratamiento asertivo.



Yoonji Kim *, Dong-Seok Nahm. Class II division 1 malocclusion treated with extraction of upper first premolars: Case report. 2008.

Componente diagnóstico

MALOCLUSIÓN CLASE II ESQUELÉTICA

Alteración en la relación anteroposterior entre el maxilar y la mandíbula.

Está dada por diferentes situaciones como retrognatismo mandibular sin alteración del maxilar siendo esta la etiología más prevalente según lo reportado por Mc Namara en 1981.



Seben Marisana Piano, et al. Cephalometric changes in Class II division 1 patients treated with two maxillary premolars extraction Dental Press J Orthod. 2013 July-Aug;18(4):61-9.

Angle en 1907 caracterizó dos tipos de maloclusión clase II basado en:

Inclinación de incisivos centrales superiores.

MALOCCLUSIÓN CLASE II DIVISIÓN 1

Proinclinación de los incisivos superiores, overjet aumentado con o sin una reducción del arco maxilar, labio superior hipotónico y labio inferior hipertónico.



Yoonji Kim *, Dong-Seok Nahm. Class II division 1 malocclusion treated with extraction of upper first premolars: Case report. 2008

Maloclusión II dental según Angle

RELACIÓN CANINA:

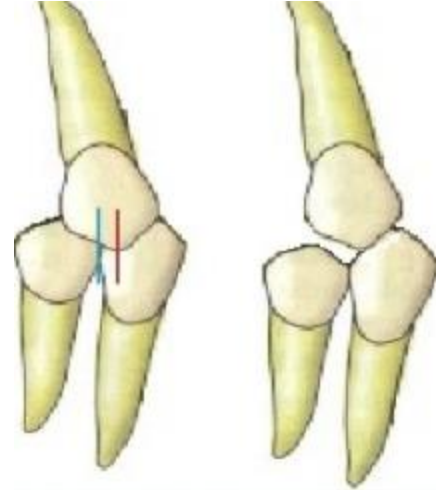
La cúspide del canino superior ocluye entre canino inferior y el incisivo lateral.



Janson G. A 2-center comparison of maxillary incisor positioning with non-extraction, 2-maxillary premolar and 4-premolar extractions for Class II treatment. Elsevier Ltd and the Japanese Orthodontic Society.(2015) 1344-0241

Clase I canina según Andrews

El canino superior ocluye entre el canino y primer premolar inferior pero ligeramente desplazado hacia mesial.



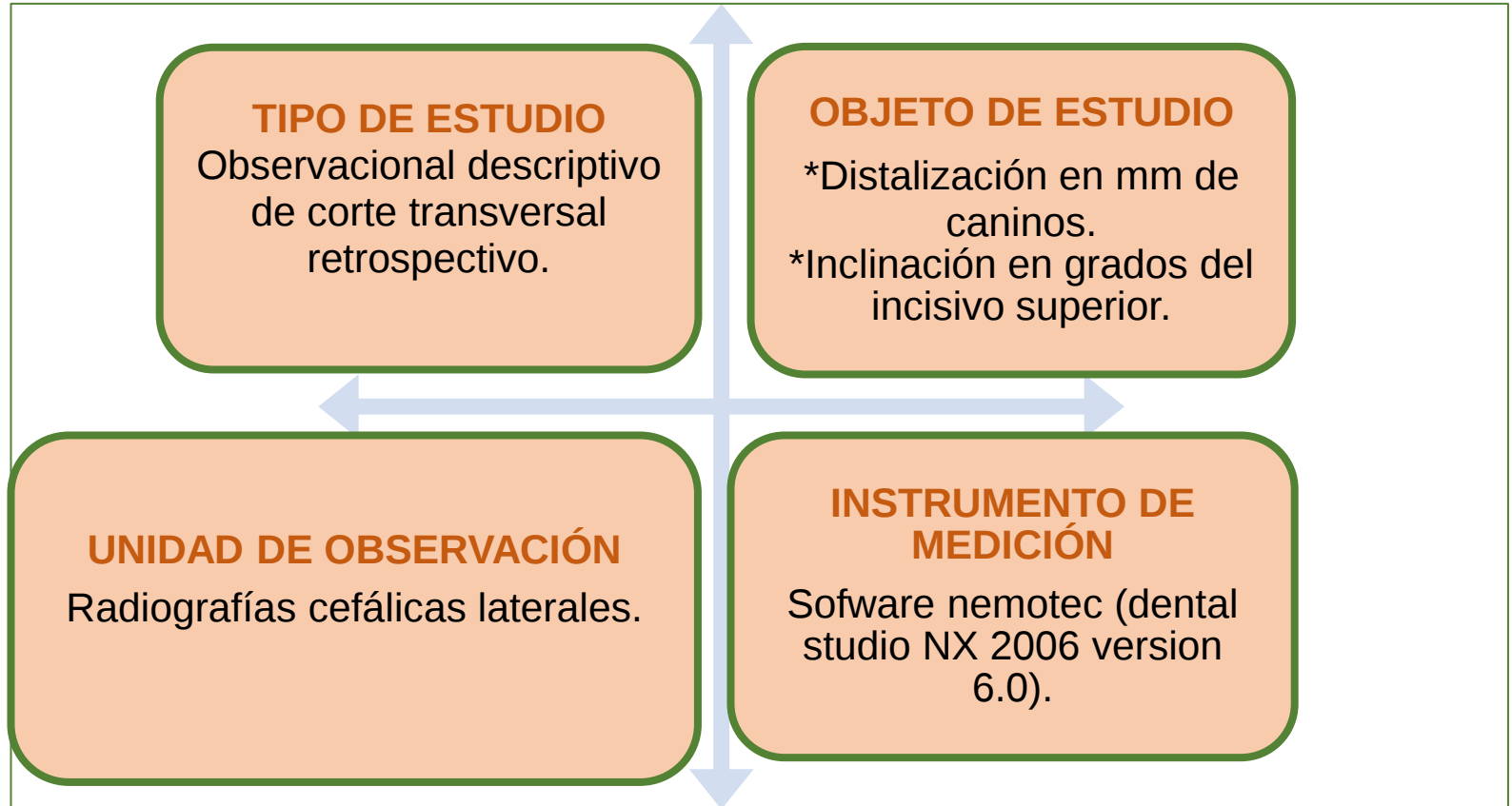
OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación entre la cantidad en milímetros de retracción del canino superior y los cambios en el ángulo incisomaxilar posterior a exodoncias de primeros premolares superiores en pacientes de 15 a 53 años para la corrección de la maloclusión clase II, identificando cambios esqueléticos y faciales en las clínicas de Ortodoncia de Unicoc-sede Chia y centro de la ciudad de Bogotá.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los cambios que presenta el ángulo inciso maxilar según la edad y el género.
- Identificar los cambios del punto A cuando se presentan los cambios del ángulo inciso maxilar.
- Determinar cambios presentes en el ángulo nasolabial posterior a la retracción del segmento anterior.
- Identificar las diferencias en la retracción del segmento anterior según el biotipo facial.

METODOLOGÍA



**MUESTRA
20 PACIENTES.**

20 radiografías laterales iniciales
y 20 finales .

10 mujeres y 10 hombres, con una edad media
de 21 años con amplitud de 15 a 53 años

Tratados en la clínica de postgrado ortodoncia y ortopedia maxilar de la
Universidad Colegios de Colombia, sede Chía y centro de la ciudad de
Bogotá.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Maloclusión Clase II esquelética división 1.
- Exodoncias de primeros premolares superiores (14, 24)
- Distalización del canino.
- Clase II canina de Angle.
- Sobremordida horizontal.
- Apiñamiento moderado inferior.
- Radiografía cefálica lateral inicial y posterior al tratamiento en historia clínica.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Ángulo ANB mayor 6°.
- Ausencia dental diferente a la de los primeros premolares superiores. (Excepto terceros molares)
- Clase I canina de Angle.

Y

CONFUSIÓN:

- Equipo radiológico
- Mecánica que se usa en la retracción.
- Cambio de la aparatología.

DEPENDIENTES:

Ángulo inciso maxilar.
Cambio en el punto A.
Ángulo nasolabial.
Ángulo ANB.
Convexidad facial.

Z

X

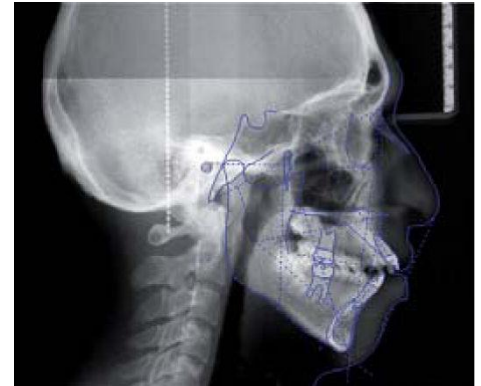
INDEPENDIENTES:

- Edad.
- Género.
- Biotipo facial.
- Variación de relación canina

PROCEDIMIENTO

Se realizó la solicitud de permiso para revisión de historias clínicas (Sus registros contenían fotos faciales pre y post tratamiento, cefalometrías, fotografías intraorales, radiografías cefálicas laterales, panorámicas, modelos dentales, registros diagnósticos, planes de tratamiento y resúmenes descriptivos de la progresión del tratamiento).

- Se clasificaron pacientes con relación canina clase II bilateral.
- Se seleccionan las radiografías laterales de pacientes con maloclusión clase II esquelética.
- Se cuantifica en grados el ángulo incisivo maxilar previo a exodoncias de primeros premolares superiores.

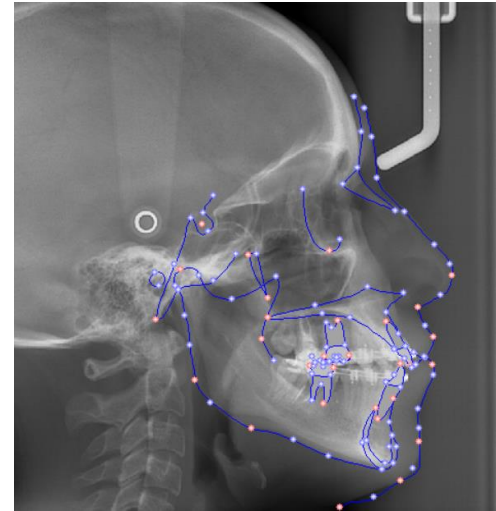


CALIBRACIÓN

Se seleccionaron 5 radiografías aleatoriamente.

Identificación de puntos y trazos cefalométricos de la radiografía lateral inicial con medidas angulares específicas.

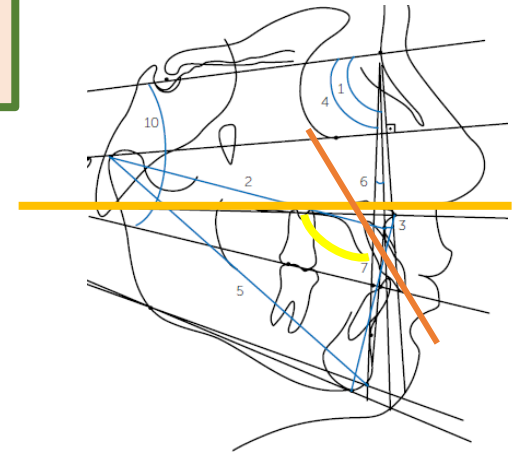
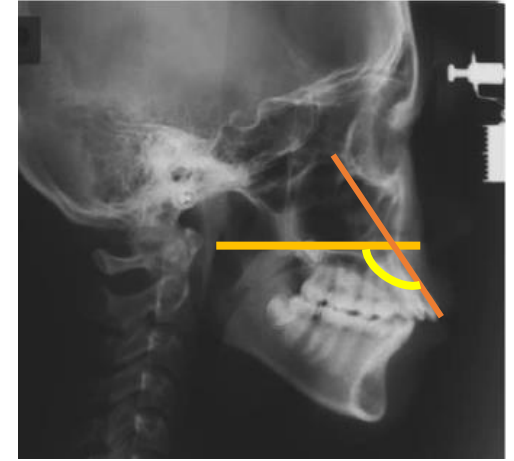
Se registró relación canina de Angle encontrada en historia clínica y medidas iniciales de las cefalometrías.



Se realiza la medición de la radiografía cefalica lateral posterior a exodoncias de primeros premolares superiores y distalización en mm de canino superior, el cual debe estar en una relación clase I canina bilateral, y se registran los cambios de:

- Ángulo inciso maxilar.
- Punto A.
- Ángulo nasolabial
- Ángulo ANB.
- Convexidad.

Las radiografías laterales digitales (Tomadas con el equipo de rayos x JMORITA MFG.CORP modelo XH-550 del radiológico oral imax de la sede centro de UNICOC). Se enviaron por medio electrónico.



Posterior, fueron transferidas al software nemotec (dental studio nx 2006 versión 6.0).

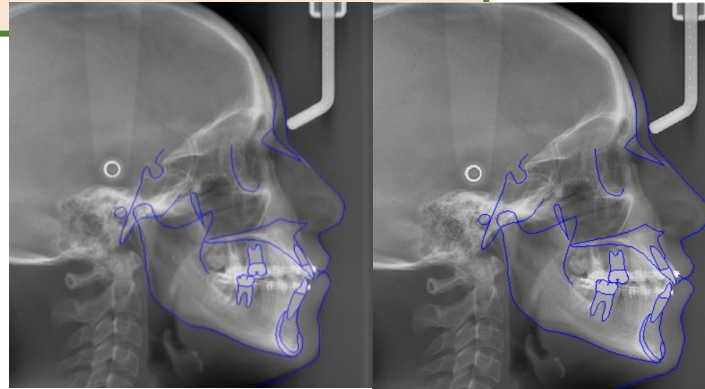
A través del cual se demarcaron los puntos por los dos examinadores.

Se realizaron las mediciones esqueléticas, dentales y tisulares.

Dental Studio NX 2006
Version 6.0

family!

(c) All rights reserved Software Nemotec S.L. 1.998.....2.005



Medidas del trazado		
Análisis de Steiner		
Guardar y Borrar Analítico		
Medida	Activo	Unid. Dev.
Análisis Esqueletal		
SNA	81.1°	N
SNB	77.0°	-x
ANB	4.1°	N
SND	76.3°	N
Distancia SE	17.5	-xx
Distancia SL	40.3	-xxxx.xx
Angulo del Plano ...	26.4°	xxx
Angulo del Plano ...	38.6°	x
Análisis Dental		
Posición IS	5.0	x
Posición II	7.0	xxx
Distancia Pg a NaB	1.7	-xx
Angulo Interincisivo	129.5°	N
Angulo IS	17.0°	-xx
Angulo II	29.4°	xx
Análisis de Tejidos ...		
Protrusión Labio S...	-0.6	N
Protrusión Labio Inf.	0.7	N

PUNTOS DE MEDICIÓN

Ángulo Incisomaxilar: Ángulo formado por plano palatino con el eje del incisivo superior, relaciona base ósea maxilar con los incisivos superiores. Medida en grados desde el plano palatino al eje del incisivo superior por medio de trazos cefalométricos.

Ángulo nasolabial: Ángulo formado por la línea tangente a la columnela (Cm) que pasa por medio del punto subnasal (Sn) y otra línea tangente al labio superior que atraviesa el punto labral superior (Is).

Ángulo ANB: Ángulo formado por los planos nasión – punto A y nasión – punto b. Indica la relación anteroposterior que existe entre el maxilar y la mandíbula.

Punto A: Es un punto neutro ubicado en la espina nasal anterior con la cresta del proceso alveolar maxilar, corresponde a la zona de mayor concavidad.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La tabulación de los datos:
Excel



El análisis pertinente de los datos:
software nemotec (dental studio
nx 2006 version 6.0).

Por medio del análisis de regresión lineal simple, se observa si hay cambios estadísticamente significativos del Ángulo incisivo maxilar por cada milímetro de distalización del canino. Se registran comparación de medidas iniciales y finales.

El análisis T student evalúa la influencia de la técnica de ortodoncia y el biotipo facial en la retracción del canino

RESULTADOS

Los pacientes estuvieron distribuidos 50% femenino (10 pacientes) y 50 % masculino (10 pacientes)

la edad promedio fue 24 años con desviación estándar de 10.1, mínima edad 15 años y la máxima fue 53.

los pacientes fueron tratados con técnica MBT el 65% (13 pacientes) y Roth 35% (7 pacientes) y no se observaron diferencias significativas.

En cuanto al biotipo facial, se evidencia mayor retracción en milímetros del canino en pacientes dolicofaciales que en braquifaciales. Sin embargo, no es significativo.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	CV
ANB (A)	20	4,2	11,7	7,02	1,7749	25,3
ANB (D)	20	4,1	9,2	6,6	1,3719	20,8
Convexidad(A)	20	3,5	16,1	8,255	3,5738	43,3
Convexidad(D)	20	4,5	14,7	7,18	2,8157	39,2
Posición punto A(A)	20	0,5	17,3	7,05	4,8419	68,7
Posición punto A(D)	20	0	13	5,615	3,8403	68,4
Imax (A)	20	101,1	125	116,305	5,4186	4,7
Imax (D)	20	97,9	120	109,55	6,1956	5,7
Ángulo nasolabial (A)	20	85,8	128,2	108,245	12,4066	11,5
Ángulo nasolabial (D)	20	91,7	137,4	114,12	11,6843	10,2
Relacion canina (A)	20	3	7	4,75	0,8351	17,6
Relacion canina D	20	0	0	0	0	0
N válido (por lista)	20	0	0	0	0	0

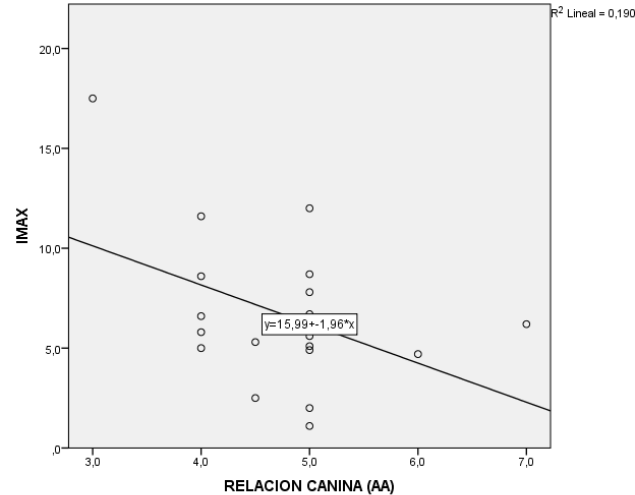
Tabla 1. BASE DE DATOS PARA PRUEBA DE REGRESIÓN LINEAL.

Se encontró variabilidad heterogénea mayor a 20% en las variables cefalométricas:
 Ángulo ANB.
 Ángulo de la convexidad .
 Posición del punto A.



Presentaron menor dispersión
 El ángulo incisomaxilar.
 el ángulo nasolabial
 la relación canina.

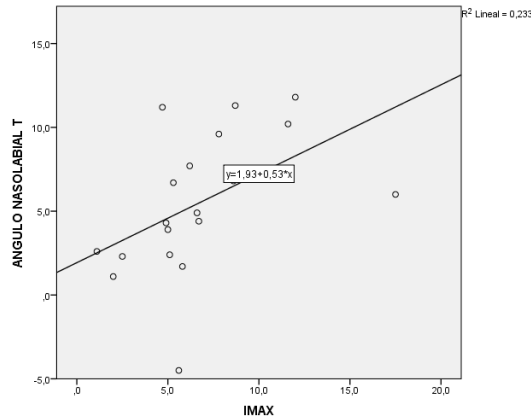
Relación Retracción canina (mm)– Ángulo inciso-maxilar.



- La prueba de regresión lineal revela que por cada 1mm de retracción del canino superior el ángulo incisomaxilar disminuye - 1,934°. No se evidencia diferencia significativa (P 0,057).

Gráfica 1. ($\leq IMAX$) = $15.941 - 1.93$ (Retracción canina mm) (Valor $p=0,057$)

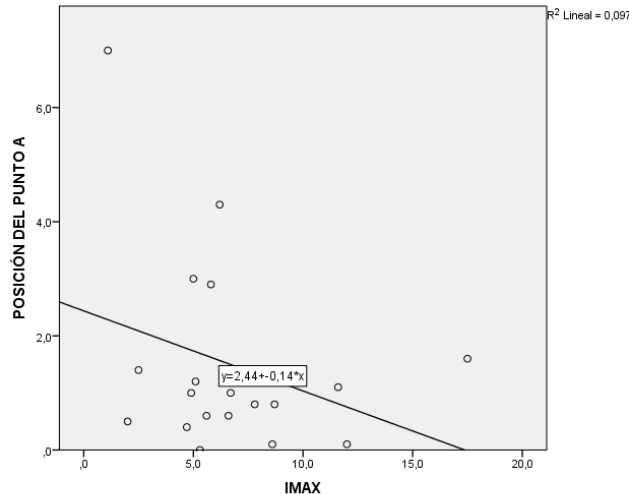
Relación Ángulo Inciso maxilar – Ángulo nasolabial.



- Se observó una relación estadísticamente significativa con un valor P 0.041 entre el ángulo incisomaxilar y el ángulo nasolabial.
- Por cada grado de modificación del ángulo incisomaxilar se observa 0,548 de modificación del ángulo nasolabial.

Gráfica 2($\angle$ Nasolabial) = $-2,172 + 0,548$ (IMAX) (Valor p=0,041)

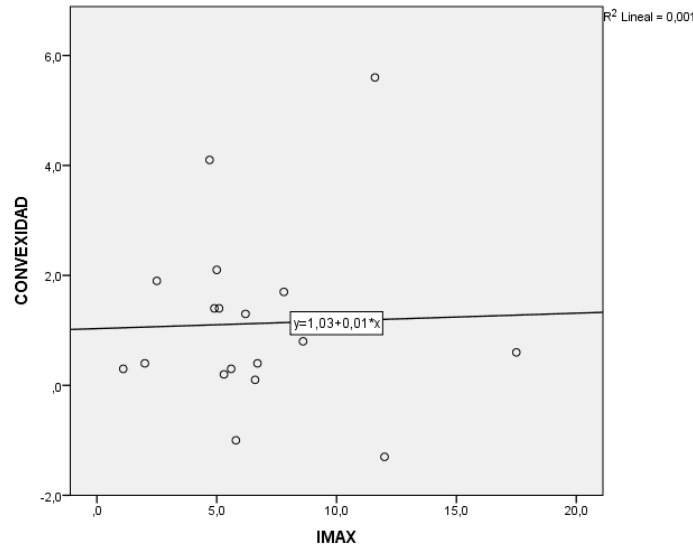
Relación Ángulo Inciso maxilar – Punto A.



- Por cada grado de modificación del ángulo incisomaxilar se observa
- -0,14mm de retracción del Punto A.
- En el análisis intergrupo, no presenta una diferencia significativa con un valor P 0,179. no es estadísticamente significativo.

Gráfica 3 (*Punto A*)= $2,401 - 0,14$ (IMAX) (Valor p 0,179)

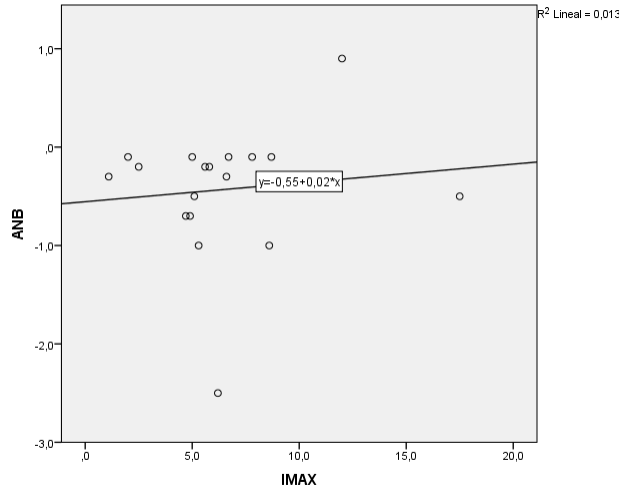
Relación Ángulo Inciso maxilar – Convexidad.



- Se observa que por cada grado de retroinclinación del incisivo superior, la convexidad se modifica 0,014 mm.
- En el análisis intergrupo no presenta diferencia significativa (p 0,8).

Gráfica 4. $(Convexidad) = 1,03 + 0,014 (IMAX)$ (Valor p 0,8)

Relación Ángulo Inciso maxilar – ángulo ANB.



Gráfica 5 ($\angle ANB$) = $-0,551 + 0,019$ (IMAX) (Valor p 0,631)

- Por cada grado de modificación del ángulo incisomaxilar se observa 0,019 de modificación del ángulo ANB.
- En el análisis intergrupo, no presenta una diferencia significativa con un valor P 0,631.

DISCUSIÓN

Piano M y cols (2013)

Con una muestra radiográfica de 34 pacientes, donde se estudiaron diferentes variables cefalométricas y se encontró que los pacientes con maloclusión Clase II, división 1, tratados con exodoncias de dos premolares superiores presentaron alteraciones cefalométricas.

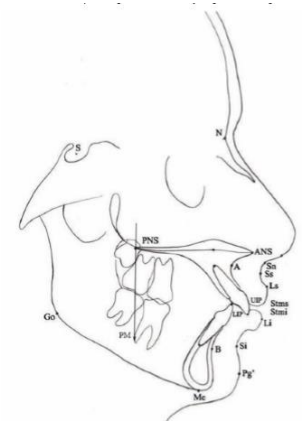
- ✓ Retrusión maxilar en relación con la base del cráneo.
- ✓ Aumento en la longitud mandibular.
- ✓ mejora de la relación maxilomandibular.
- ✓ retrusión de los incisivos superiores.
- ✓ reducción de la sobremordida .
- ✓ reducción de la convexidad facial.
- ✓ retrusión del labio superior.

Rinkoo y cols (2016)

evaluaron los cambios que presentó el perfil de 85 pacientes posterior a exodoncias de los 4 primeros premolares.

Determinaron que existe una correlación positiva entre la retracción de los dientes anteriores maxilares con el cambio del labio superior.

Por cada 1 mm de retracción del incisivo maxilar, el labio superior retrocede 0.6 mm. también se identificó un cambio a nivel del ángulo nasolabial de 0.800.



Abdolreza J y cols (2008)

Evaluaron los cambios en el perfil de los tejidos blandos después del tratamiento ortodóntico en 20 pacientes adultos caucásicos con protrusión dentoalveolar bimaxilar clase I con exodoncia de 4 primeros premolares.

los pacientes fueron tratados con técnica estandar.

mostró que el labio superior e inferior disminuyeron respectivamente 2,7 y 2,9 mm y para los ángulos nasolabiales y labiomentales, labiomentales no fueron significativos con resultados de 2,8 mm respectivamente.

Se encontró una relación positiva en los cambios de incisivos maxilares y mandibulares con cambios en el labio superior y las posiciones del labio inferior.

Dentro de nuestro estudio se logró identificar una relación estadísticamente significativa con un valor P 0.041 en el ángulo nasolabial.

Por cada grado de modificación del ángulo incisomaxilar se observa 0,548 de modificación del ángulo nasolabial.



También se encontró que por cada milímetro de retracción del canino superior el ángulo incisivo maxilar varía $-1,934^\circ$, sin presentar diferencia significativa (P 0,057).

Este valor se asocia a la cantidad de la muestra evaluada en el estudio, la cual fue reducida.

Erdinc AE y cols (2007)

Realizaron un estudio con 47 pacientes donde se evaluaron cambios en el tiempo de 2 grupos el primer grupo fue tratado sin exodoncias y el segundo grupo se trató con exodoncias de los cuatro primeros premolares.

En estos pacientes se evaluaron los cambios a nivel esquelético y se encontraron variaciones en los pacientes a los que se les realizó exodoncias, las mediciones de tejido duro que se vieron afectadas por, el tratamiento fueron incisivo inferior A-Pg y el IMPA

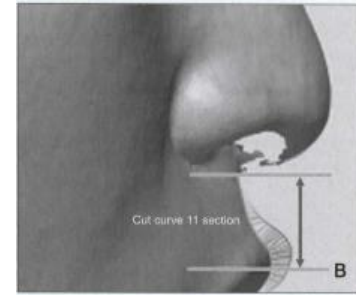
Dentro de nuestro estudio se observó que los cambios esqueléticos no son relevantes al realizar la extracción de los primeros premolares superiores y comprar cambios a nivel del Angulo ANB , el ángulo de la convexidad y el punto A.

Trisnawaty N y cols (2013)

evaluaron los efectos del tratamiento de ortodoncia,
con exodoncias de premolares,

Se realizaron mediciones lineales y angulares en
treinta y cinco puntos de referencia en los labios
superiores e inferiores.

los resultados de este estudio
muestran que los pacientes pueden
tratarse mediante las exodoncias de
premolares para producir una mejora
estética en las características faciales
frontales.



CONCLUSIONES



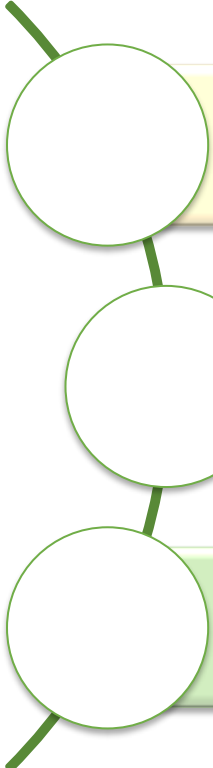
Basados en este estudio, encontramos que por cada 1 milímetro de retracción del canino superior, el ángulo incisomaxilar se retroinclina $-1,934^{\circ}$.



Hallamos que el ángulo nasolabial presento una modificación significativa al retraer el incisivo superior.



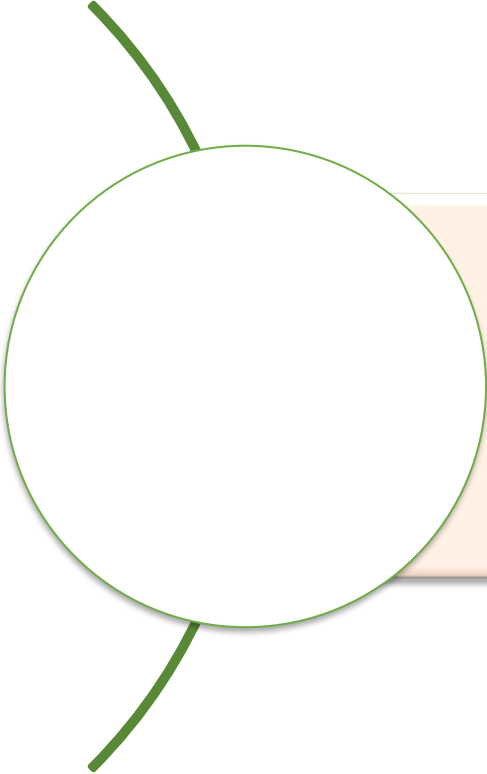
Se observo dentro del estudio que los cambios esqueléticos no son relevantes al realizar la retracción del canino, mientras que los tejidos blandos si sufrieron modificación.



En la comparación de técnicas no presentaron variación en los resultados de retracción de canino.

La edad y sexo no tuvo variación con el movimiento dental.

El biotipo facial no reveló diferencias significativas, aunque se observa mayor cantidad de retracción del canino en el biotipo dolicofacial comparado con el braquifacial.



De esta manera el ortodoncista antes de iniciar el tratamiento de ortodoncia puede determinar la inclinación que va a obtener el incisivo maxilar y los cambios que este genera a nivel facial para así controlar la cantidad de milímetros que debe retraer el canino sin afectar los parámetros de normalidad del ángulo incisomaxilar y del ángulo nasolabial.

GRACIAS