

T.O.O.
0013

**CAMBIOS POSICIONALES DEL PUNTO A EN PACIENTES ADULTOS
CLASE II DIVISION 1 ESQUELETICA TRATADOS CON
EXTRACCION DE PRIMEROS PREMOLARES**

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para obtener
el título de *Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar*

Investigadores :

Dra. PATRICIA YANNET LOPEZ ACEVEDO. O.d.

Dr. JORGE ENRIQUE PERICO FONSECA, O.d.

Director :

Dr. RODRIGO BERNAL ARANGO, O.d., E.O.

Asesor metodológico :

Dra. SORAYA MALKUN, O.d., M.A.S.

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
AREA DE EDUCACION AVANZADA
POSTGRADO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR
SANTAFE DE BOGOTA, D.C.

1997

3-7-01-111

ACEPTACION

Director

Dr. RODRIGO BERNAL ARANGO
Universidad Javeriana
Especialista en Ortodoncia
Universidad Javeriana

FECHA

Asesor Metodológico

Dra. SORAYA MALKUN PALLARES
Asesora de Investigaciones
Maestría Administración en Salud
Universidad Javeriana

FECHA

APROBACION INSTITUCIONAL

Tesis Aprobada

Aprobada con mención honorífica

Laureada

Director Programa de Especialización
de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar

Dr. Alberto Uribe Jaramillo

Fecha

Coordinador de Investigación
Area de Investigación Avanzada

Dr. Jorge Torres Sánchez

Fecha

Director del Area de Educación Avanzada

Dr. José Miguel Gallo Arbelaez

Fecha

Decano

Dr. Jorge Hernando Arango Mejía

Fecha

DEDICATORIA

A Hugo Alberto, mi hermano (fallecido), quien guió mis primeros pasos en Odontología.

A mi Esposa, a mi hijo Juan José, a mis Padres, a Elizabeth mi hermana quienes son apoyo constante y entusiasta de mis logros.

JORGE ENRIQUE

A Dios.

A mis Padres, y a Javier Martínez quienes fueron siempre el apoyo y la fortaleza en los momentos de dificultad y alegría, hasta el logro de mis ideales

PATRICIA YANNET

AGRADECIMIENTOS

Doctor Rodrigo Bernal Arango, Odontólogo Universidad Javeriana,
Especialista en ortodoncia. Universidad Javeriana.

Doctora Soraya Malkun Pallares, Odontóloga Universidad Metropolitana de
Barranquilla. Maestría en administración en Salud. Universidad Javeriana.

Doctor Luis Rogelio Hernández. Máster en Ciencias de la Universidad de
Londres. Máster en Educación en al Universidad de Monterrey.

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	
I RESULTADOS	14
II DISCUSION	15
III CONCLUSIONES	16
IV RECOMENDACIONES	17
V MATERIAL COMPLEMENTARIO	18
BIBLIOGRAFIA	

LISTAS ESPECIALES

LISTA DE FIGURAS

- FIGURA N° 1. Trazo cefalométrico del punto A pretratamiento
- FIGURA N° 2. Trazo cefalométrico del punto A' postretracción
- FIGURA N° 3. Localización del punto A según Rick Jacobson
- FIGURA N° 4. Sobreimposición de la radiografía inicial sobre la radiografía de postretracción (A-A').

LISTA DE ANEXOS

- ANEXO N° 1. Matriz de variable
- ANEXO N° 2. Registro pretratamiento
- ANEXO N° 3. Registro postratamiento

LISTA DE TABLAS

- TABLA N° 1 Registro pretratamiento (A)
- TABLA N° 2 Registro postretracción (A')
- TABLA N° 3 Cambios comparativos del punto A

- APENDICE N° 1. Estructuras anatómicas y cefalométricas pre y postretracción.

GLOSARIO

INTRODUCCION

Anteriormente los cambios anteroposteriores del punto A, han sido estudiados sin tener en cuenta la edad del paciente y la etapa de desarrollo con lo cual se desconoció la influencia del crecimiento anterior del maxilar.

Es importante conocer la variación en sentido anteroposterior del punto A ya que ello influye directamente sobre el perfil de tejidos duros y repercute sobre el contorno de tejidos blandos, afectando así la estética facial del paciente.

Su propósito Es dar a conocer al ortodoncista un parámetro de predicción de los resultados del tratamiento de ortodoncia con respecto a la posición anteroposterior del punto A después de la retracción de dientes anterosuperiores y su influencia en el perfil de tejidos duros. Y a la vez lograr predecir que cambio a nivel anterior del maxilar se va a lograr en pacientes clase II división 1, tratados con extracción de primeros premolares superiores.

El interés ortodóntico en la radiografía cefalométrica de tejidos blandos y duros en la región craneal y facial a llevado a la búsqueda

continúa de una identificación exacta de las estructuras anatómicas. El extremado grado de radioluminocidad entre hueso y tejidos blandos hace imposible localizar consistentemente todas estas estructuras en radiografías de rutina. Varias técnicas, como los fósforos de tierra para intensificar pantallas, atenuación de radioactivo, o aún el uso de un segundo rayo, se ha aplicado para mejorar la calidad de imagen.

A pesar de todas las técnicas mejoradas, ocasionalmente ciertas estructuras siguen difíciles de localizar por detalles anatómicos conflictivos. Entre ellas Baumrind describe el punto A o subespina.

El punto A es un punto de línea media cuya relación con los dientes anteriores en una película lateral de cabeza puede estar influenciada por la posición de la cabeza. Downs lo define antropológicamente como ***“el punto de línea media más profundo del premaxilar entre la espina nasal anterior y el prostión”***

Björk lo definió como ***“el punto más profundo del contorno de la proyección alveolar entre el punto espinal y el ostión”***

Pareció evidente que el subespinal o punto A como originalmente lo definió Downs, aunque no es un punto ideal de referencia, es sin duda el mejor en el área maxilar.

En casos en que el punto A sea de difícil ubicación se utilizará la ubicación propuesta por Rick Jacobson que consiste en un punto

trazado 3.0 mm labial al punto entre el tercio superior y los dos tercios inferiores del largo de la raíz del incisivo central maxilar.

Lande en un estudio sobre cambios en el perfil óseo durante el crecimiento de 34 pacientes entre edades de 3 y 12 años no encontró variaciones en el punto A y entre edades de 12 a 18 años hubo un crecimiento hacia adelante de este punto de 1 mm.

Posteriormente Holdaway en 1956 corroboró los anteriores resultados concluyendo que el crecimiento alveolar maxilar se podía inhibir o redirigir mediante la retracción de incisivos superiores. Los pacientes tratados durante períodos de crecimiento activo responden mejor a los cambios de la base apical que los pacientes tratados durante períodos de no crecimiento.

En el mismo año (1956) Stoner mediante superposición de la línea SN en 57 pacientes tratados ortodónticamente encontró un movimiento distal del punto A de 1.8 mm.

En contraposición a los anteriores conceptos Buchin en 1957 demostró que el punto A se mantenía en posición inmodificable durante el tratamiento de ortodoncia.

King y Ricketts concluyeron en sus investigaciones que existe un desplazamiento de 1 mm., hacia adelante del punto A durante el

crecimiento activo del niño, lo cual disminuía en la etapa de la adolescencia.

Beatty confirmó lo hallado por Buchin anteriormente en un estudio hecho sobre 50 pacientes utilizando radiografías de perfil pre y postratamiento sobre las cuales realizaba medidas lineales de los cambios del punto A con la terapia ortodóntica utilizando la perpendicular de A al punto SN empleada por Freeman concluyó que el punto A permanece en su misma posición después de la terapia ortodóntica; sus resultados de 63.9 mm pre y 66.1 mm postratamiento no fueron estadísticamente significativos para determinar cambios.

Sin embargo, los cambios obtenidos en disminución los atribuye a que la parte media de la cara sigue creciendo hacia adelante mientras el punto A permanece estable.

En contraposición Rickets, Stoner y Col han demostrado retracción del punto A en clase II vigorosas mediante la utilización de fuerzas ortopédicas extraorales durante 12 a 14 horas diarias. Ellos concluyen que la retracción dental con fuerzas vigorosas sobre los dientes, perpendicular a los ápices radiculares parece prevenir el crecimiento hacia adelante y aún causa crecimiento hacia abajo y atrás del maxilar.

De igual manera Baumrind encontró un desplazamiento distal definitivo de la maxila en un 37% de los casos estudiados por él.

En otro estudio hecho por Baumrind Sheldon sobre la remodelación maxilar utilizando implantes y realizando superimposiciones sobre el plano palatino, imagen del paladar duro y parte anterior del maxilar, principalmente la región entre ENA y punto A encontró que en sentido anteroposterior se ve un desplazamiento hacia adelante del punto A y ENA.

Salvator J. La Mastra en 1981 realizó un estudio acerca de las relaciones entre los cambios esqueléticos y de tejidos blandos de los puntos A y B a través del tratamiento de ortodoncia en 40 pacientes 19 niños con un promedio de edad de 13.3 años y 22 niñas con un promedio de edad pretratamiento de 12.3 años. A la terminación del tratamiento el promedio de edad fue de 16.8 años para los niños y 15.8 años para las niñas, observando cambios promedio del punto A de -2.34 mm después de 2 años de postratamiento de ortodoncia.

El objetivo de este estudio es: Establecer cuantitativamente los cambios posicionales del punto A en sentido anteroposterior en pacientes adultos.

Las variables de este estudio son: EDAD: Pacientes adultos.
CAMBIOS POSICIONALES DEL PUNTO A: Son los cambios en sentido anteroposterior de este punto cuantificables en mm. utilizando: Plano SN, Plano HP, Perpendicular a HP que pasa por el punto A. (Anexo N° 1).

La presente investigación es descriptiva y se constituyó de 270 radiografías de pacientes de la Clínica del Postgrado de Ortodoncia del Colegio Odontológico Colombiano que presentaban todo tipo de maloclusiones de las cuales se seleccionaron 20 radiografías de los pacientes que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión:

- Radiografías de pacientes de 18 y más años clase II división 1, tratados con extracción de primeros premolares superiores y técnica de arco de canto.
- La edad del paciente fue fundamental para evitar resultados sesgados debido al crecimiento anterior normal del maxilar dado en etapas tempranas que influyen sobre los cambios posicionales del punto A.
- La clasificación de los pacientes y su tratamiento ortodóntico con extracción de primeros premolares superiores se realizó con el fin de poder llevar a cabo la retracción de los dientes anterosuperiores y describir su influencia sobre la ubicación del punto A.

Se tomó radiografía lateral de cabeza a los 20 pacientes en fase de pretratamiento sobre las cuales se trazó con un portaminas 2H, base de cráneo huesos propios de la nariz, contorno del maxilar superior,

incisivo superior , primer molar superior y perfil de tejidos blandos hasta labio superior.

Además se determinó la ubicación de los puntos S, N, A ; también fueron construidos los planos SN y HP, y posteriormente se trazó una perpendicular al plano HP la cual debió pasar por el punto A. Figura N° 1.

Pasados dos años de tratamiento se tomo radiografía de los mismos 20 pacientes en fase de postretracción de incisivos superiores, utilizando un portaminas 2H se procedió a determinar los mismos puntos y planos localizados en las radiografías iniciales ; diferenciando la ubicación del punto A inicial con el punto A' el cual corresponde al trazado de postretracción de incisivos. Figura 2.

En aquellas radiografías en las cuales el punto A era difícil de localizar por la superposición de estructuras se procedió a marcarlos siguiendo los criterios de Rick Jacobson. Figura 3.

El punto A inicial se tomo como punto de referencia 0 mm., en todas las radiografías pretratamiento lo cual se consignó en el (Anexo N° 2).

Posteriormente se sobreimpuso la radiografía pretratamiento sobre la radiografía postretracción en cada uno de los 20 casos haciendo coincidir los puntos S, N, planos SN y HP para trazar sobre las radiografías iniciales A' y la perpendicular HP que pasa por A'

postretracción. Figura N° 4. Y se midió la distancia de A a A' en milímetros por medio de un calibrador . Esta medición fue hecha por los dos investigadores individualmente para cada una de las radiografías y se calculó el promedio y la desviación estándar para cada una de ellas el cual se anotó en el registro postretracción. (Anexo N° 3).



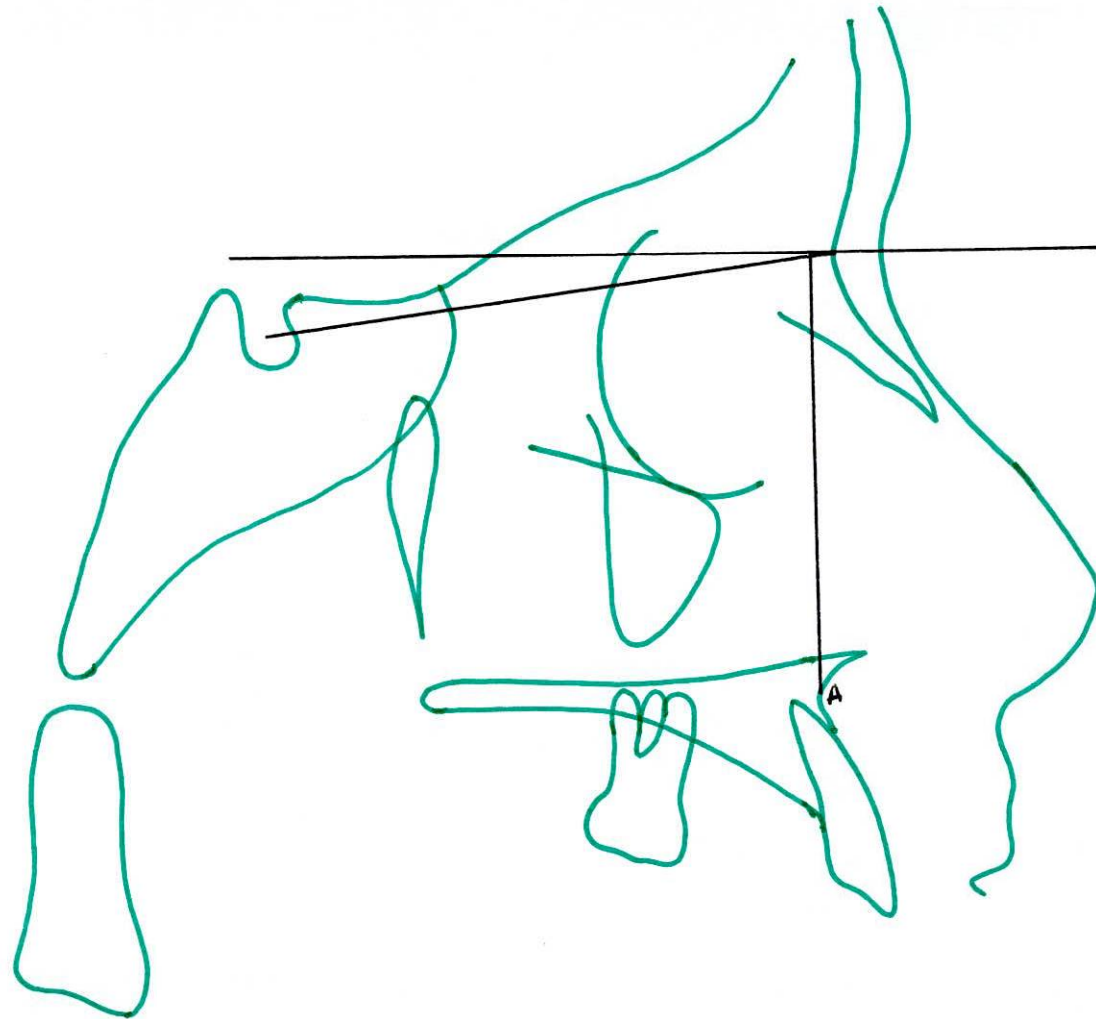


FIG. Nº 1: REGISTRO PRETRATAMIENTO (A).

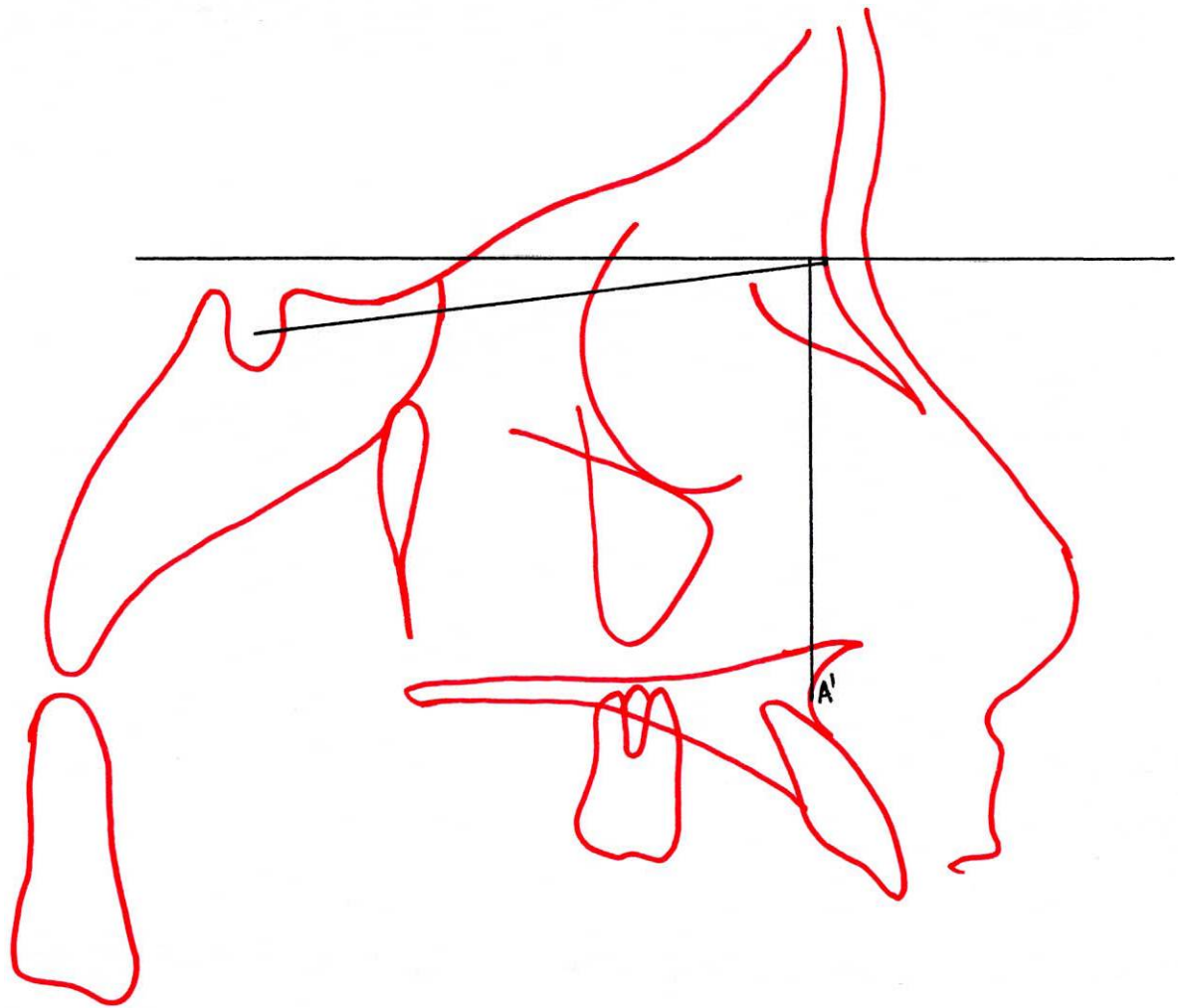


FIG N° 2: REGISTRO POSRETRACION DE ANTERIORES (A').

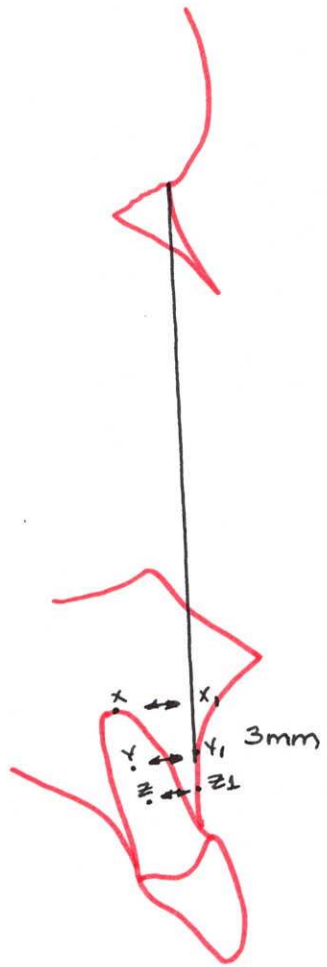


FIG N° 3: LOCALIZACION DEL PUNTO A
RICK JACOBSON $Y_i = A$

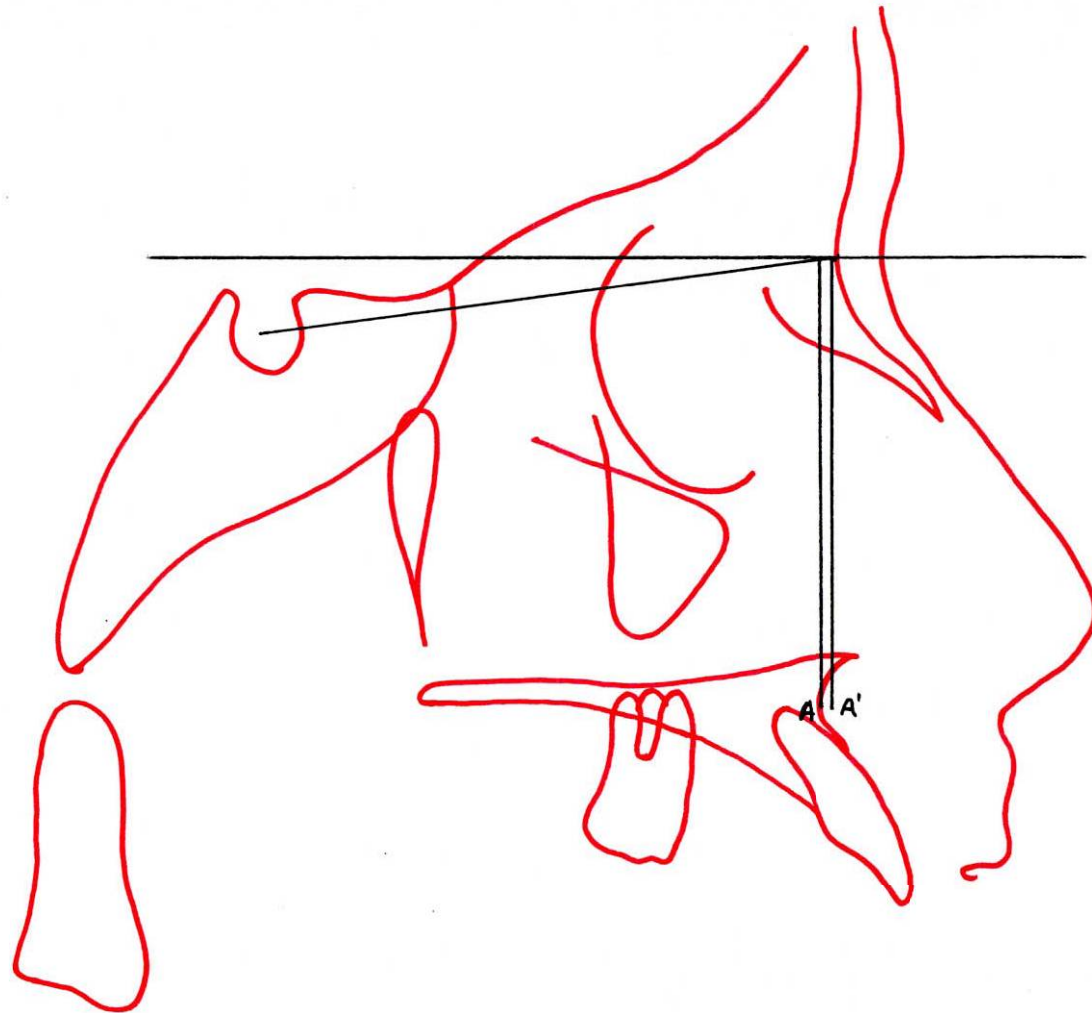


FIG N° 4: SOBREIMPOSICION Rx INICIAL - Rx POSRETRACCION
(A-A').

I. RESULTADOS

Se calculó un promedio de edad para la población de estudio de 20.75 años al iniciar el tratamiento ; con un rango mínimo de 18 años y un máximo de 28 años.

De acuerdo con los resultados hallados en este estudio se determinó que existe una tendencia de desplazamiento anterior del punto A postretracción de incisivos superiores.

La posición del punto A pretratamiento con relación a la perpendicular HP fue de 0 mm., y se obtuvo un promedio del cambio en la posición del punto A a A' (postretracción) de 0.615 mm., y una desviación estándar de más o menos 0.523.

Según los resultados obtenidos en este estudio se pudo determinar que aunque existió un desplazamiento anterior del punto A su magnitud no produce un cambio esquelético apreciable.

II. DISCUSION

El presente estudio permite establecer que se presenta un desplazamiento anterior del punto A postretracción de incisivos superiores, sin embargo, la magnitud del cambio no incide en el perfil esquelético del paciente.

De acuerdo con los resultados obtenidos en esta investigación la tendencia a desplazamiento en sentido anterior del punto A coincide con los resultados obtenidos por Lande (1952), Holdaway (1956) y Baumrind (1979) en pacientes menores de 18 años.

Stoner en (1956) y Salvator J. Lamastra en (1981) encontraron una tendencia de desplazamiento posterior del punto A en contraposición a lo que se pudo determinar en este estudio.

Adverso a los resultados de los estudios de Buchin (1957) y Beatty (1957) en la presente investigación se pudo establecer que si existe un desplazamiento del punto A en los pacientes de ortodoncia postretracción de incisivos superiores.

III. CONCLUSIONES

En esta investigación se determinó que existe una tendencia a desplazamiento en sentido anterior del punto A en pacientes de 18 a 28 años al finalizar la retracción de incisivos superiores.

De acuerdo a los resultados obtenidos en este estudio se plantea una nueva hipótesis: En pacientes adultos Clase II División 1 tratados con extracción de primeros premolares superiores existe un desplazamiento anterior del punto A postretracción de incisivos.

Aunque los resultados de este estudio muestran un cambio de posición del punto A en sentido anterior este no es suficientemente marcado para cambiar el perfil esquelético del paciente.

IV. RECOMENDACIONES

La presente investigación deja el interrogante de comprobación de la hipótesis. Creando la necesidad de hacer una nueva investigación en la cual se tengan en cuenta los diferentes grupos etarios así como también el género de cada paciente.



V. MATERIAL COMPLEMENTARIO

Lista de Anexos

Lista de Tablas

Apéndice

Glosario de Término

ANEXO N° 1
MATRIZ DE VARIABLES

CAMBIOS POSICIONALES DEL PUNTO A			
MEDIDAS	CONCEPTUAL	REAL	OPERACIONAL
SN	Plano de la base del cráneo formado por los puntos sillas(s) y nasión(n)	70 mm	mm
HP	Plano sucedáneo del plano de Frankfort construido trazando una línea de 7° en la línea SN	7°	Grados
A	Extremidad anterior del maxilar. Punto más profundo del contorno de la proyección alveolar entre el punto espinal y ostión	0 mm	mm
Perpendicular a HP que pasa por el punto A	Vertical que pasa por punto A perpendicular a HP formando un ángulo de 90°	90°	Grados

ANEXO N° 2
INSTRUMENTO N° 1
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
POSTGRADO DE ORTODONCIA
REGISTRO DE PRETRATAMIENTO

PACIENTE	EDAD	LONGITUD ANTEROPOSTERIOR DEL PUNTO A PRETRATAMIENTO (mm)

ANEXO N° 3
INSTRUMENTO N° 2
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
POSTGRADO DE ORTODONCIA
REGISTRO DE POSTRETRACCIÓN DE INCISIVOS SUPERIORES

PACIENTE	EDAD	LONGITUD ANTEROPOSTERIOR DEL PUNTO A POSTRETRACCIÓN DE ANTERIORES (mm) A B		PROMEDIO DE 2 MEDIDAS REPETIDAS (mm)

TABLA N° 1. REGISTRO DE PRETRATAMIENTO.

PACIENTE	EDAD	LONGITUD ANTEROPOSTERIOR DEL PUNTO A PRETRATAMIENTO (mm)
1	21	0
2	20	0
3	21	0
4	20	0
5	26	0
6	21	0
7	22	0
8	18	0
9	18	0
10	19	0
11	21	0
12	18	0
13	27	0
14	18	0
15	21	0
16	18	0
17	28	0
18	20	0
19	18	0
20	20	0

TABLA N° 2. REGISTRO DE POSTRETRACCIÓN DE INCISIVOS SUPERIORES.

PACIENTE	EDAD	LONGITUD ANTEROPOSTERIOR DEL PUNTO A POSTRETRACCIÓN DE ANTERIORES (mm)		PROMEDIO DE 2 MEDIDAS REPETIDAS (mm)
		A	B	
1	21	0	0	0
2	20	1.7	1.6	1.65
3	21	1.2	1.2	1.2
4	20	1.1	1.1	1.1
5	26	0.2	0.2	0.2
6	21	0	0	0
7	22	1.0	1.0	1
8	18	0	0	0
9	18	0.5	0.5	0.5
10	19	-0.3	-0.3	-0.3
11	21	0.3	0.3	0.3
12	18	1.5	1.5	1.5
13	27	0.9	0.9	0.9
14	18	0.7	0.7	0.7
15	21	0.6	0.6	0.6
16	18	1.0	1.0	1
17	28	0.7	0.7	0.7
18	20	0.4	0.4	0.4
19	18	0.4	0.3	0.35
20	20	0.5	0.5	0.5

TABLA N° 3

RESULTADOS DE ESTUDIOS SOBRE CAMBIOS

POSICIONALES DEL PUNTO A

INVESTIGADORES	CAMBIOS COMPARATIVO DEL PUNTO A	
Lande, Holdway y Baumrind, Stoner.	SI	+ 1mm (Pacientes en cto)
Salvator J. La Mattra	SI	- 1.8 mm
Buchin - Beatty	NO	
King - Ricketts	SI	1 mm (pacientes en cto)
Este estudio	SI	+ 0.615 mm (pacientes 18 o más años)



APENDICE N° 1.
ESTRUCTURAS ANATOMICAS Y CEFALOMETRICAS PRE Y
POSRETRACCION

Estructuras anatómicas trazadas :

- Base craneana
- Huesos propios de la nariz
- Maxilar superior
- Incisivo central superior
- Primer molar superior
- Perfil de tejidos blandos
- Labio superior

Puntos Cefalométricos

Punto A

Punto S

Punto N

Planos Cefalométricos

Plano SN

Plano HP

Perpendicular a HP que pasa por A.

GLOSARIO DE TERMINOS

PUNTO SILLA (S) : Es el punto ubicado por inspección entre las apofisis clinoides anteriores y posteriores en la mitad de la silla turca.

PUNTO NASIÓN (N) : Es el punto de unión anterior de los huesos propios de la nariz y la porción anteroinferior del hueso frontal.

PUNTO A : Extremidad anterior del maxilar. Punto más profundo del contorno de la proyección alveolar entre el punto espinal y ostión.

PLANO SN : Plano de la base del cráneo formado por los puntos silla(s) y nasión (n).

PLANO HP : Plano sucedáneo del plano de Frankfort construido trazando una línea de 7° en la línea SN.

PLANO PERPENDICULAR A HP QUE PASA POR EL PUNTO A : Vertical que pasa por punto A perpendicular a HP formando un ángulo de 90° .

BIBLIOGRAFIA

BAUMRIND, S., and FRANTZ R.C : "The reliability of head film measurements", American Journal Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. Vol. 60, 1971, p. 111-127.

BAUMRIND, Sheldon al : "Distal Displacement of teeth maxilla and the upper first molar", American Journal Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. Vol. 75, 1979, p. 630-640.

BAUMRIND Sheldon et al. "Quantitation of maxillary remodeling", American Journal Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. Vol. 91, No. 6, 1987, p. 463-474.

BEATTY, E. J. : "Modified technique for evaluating apical base relationship", American Journal Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. Vol. 68 : p. 303-315.

BJÖRK, A : "The face in profile" Sven, Tandlak Tidskr. Vol. 40, No. 5B. 1947.

BUCHIN, I.: "An appraisal of the effect of the edgewise arch appliance in modifying the dentofacial profile", American Journal Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. Vol. 43, 1957, p. 801-818.

DOWNS, W.B : "Variations in facial relationship : Their significance in treatment and prognosis", American Journal Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. Vol. 34, 1948, p. 812-840.

HOLDWAY, R.A. : "Changes in relationship of point A and point B", American Journal Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. Vol. 42, 1956, p. 17-93.

JACOBSON Rick L. et al. Point A revisited. American Journal Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. Vol. 77, No. 1, 1980, p. 92-96.

KING E.W. : "Cervical Anchorage in class II, División 1 treatment : A cephalometric appraisal", Angle Orthodontics. Vol. 27, 1957, p. 98-104.

LA MASTRA Salvator, "Relationships between changes in skeletal and integumental points A, and B following orthodontic treatment", American Journal Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. Vol. 79, 1981, p. 416-423.

LANDE, M.J. : "Growth behavior of the human bony facial profile as revealed by serial cephalometric roentgenology", Angle Orthodontics. Vol. 22, 1952, p. 78-90.

RICKETTS, R.M.: "The influence of orthodontic treatment on facial growth and development", Angle Orthodontics. Vol. 27, 1957, p. 14-37.

STONER, M.M. and Lindquist : "A cephalometric evaluation of 57 cases treated by Dr. Angle Orthodontics". Vol. 26, 1957, p. 68-98.

STONER, M.M. and Lindquist, J.T. : "A cephalometric evaluation of 57 cases treated by Dr. C.H. Tweed", Angle Orthodontics. Vol. 26, 1957, p. 68-98.

TAYLOR, C.M. : "Changes in the relationship of naison, point A and point B and the efferts upon ANB, American Journal Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, Vol. 56, 1969, p. 143-163.