

UNICOC

POSTGRADO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR



COLEGIO ODONTOLÓGICO

Evaluación tomográfica de los cambios óseos en pacientes con periodonto disminuido en dientes anteriores inferiores después de realizarles movimientos ortodóncicos.

AUTORES

EDGAR ALEXANDER BURBANO

OSCAR IVAN FAJARDO PAZ

HECTOR MORA MANRIQUE

Residentes de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar

ASESORES CIENTÍFICOS

Dra. Diana Isabel Pacheco Blanco

Odontóloga especialista en Ortodoncia (CIEO)

Dr. Carlos Villamizar

Especialista Cirugía oral. Patología oral e implatología UNICOC

ASESOR METODOLÓGICO

Dra. Piedad Malaver Calderón

Od. Ms. Biología énfasis Genética Humana
Pontificia Universidad Javeriana.

ASESOR ESTADÍSTICO

Ms. Mónica Pachón

Estadística Universidad Nacional
Ms Finanzas. U Andes. Especialista gerencia en servicios de salud UNICOC

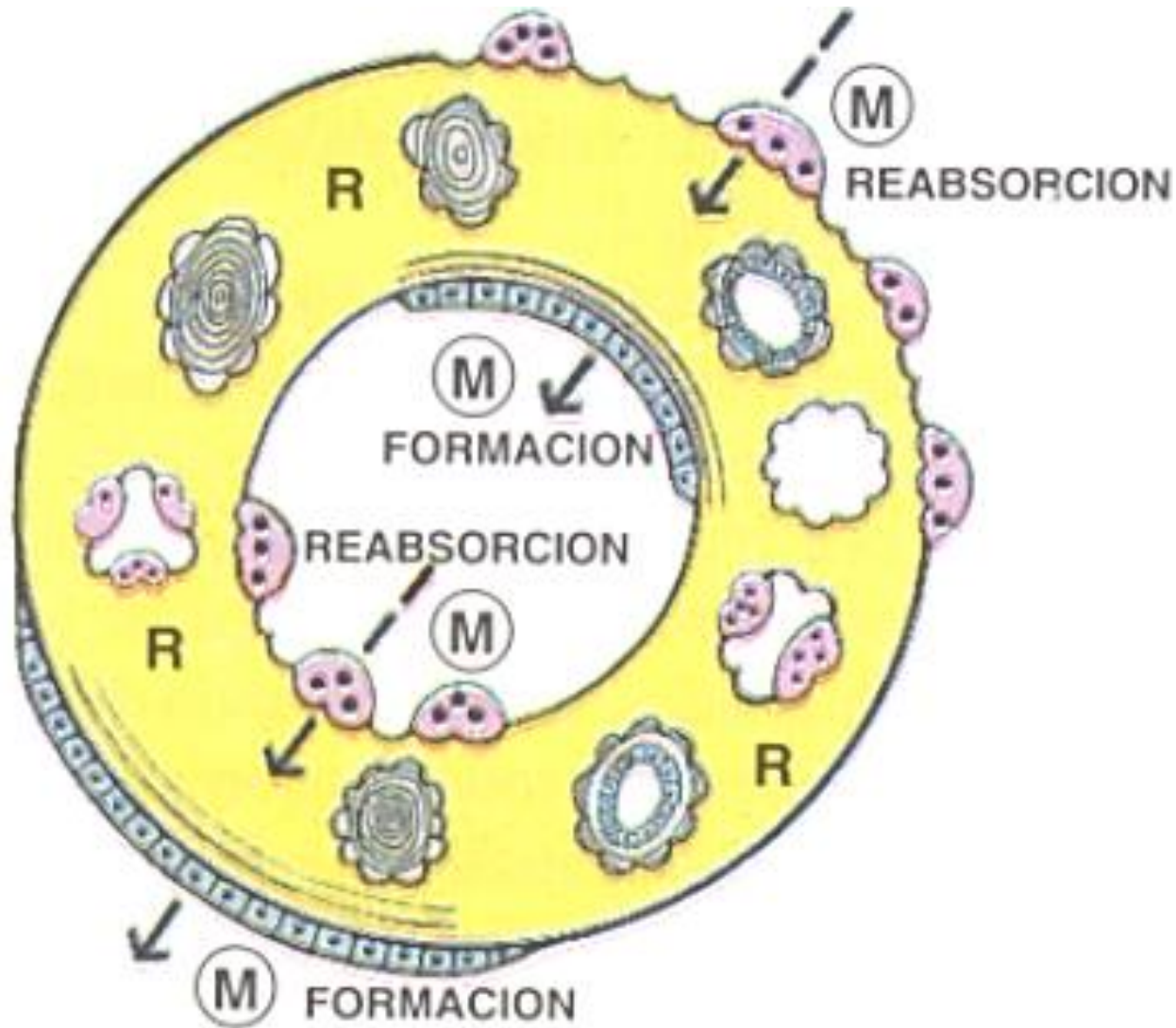
PROBLEMA

¿Se producen cambios en la tabla ósea de pacientes con periodonto disminuido al realizar movimientos ortodónticos?

JUSTIFICACIÓN

Evaluar el comportamiento óseo de pacientes que presentan compromiso periodontal y que al implementar un tratamiento ortodóncico se establezca una biomecánica adecuada que nos permita preservar el periodonto.

MARCO TEÓRICO



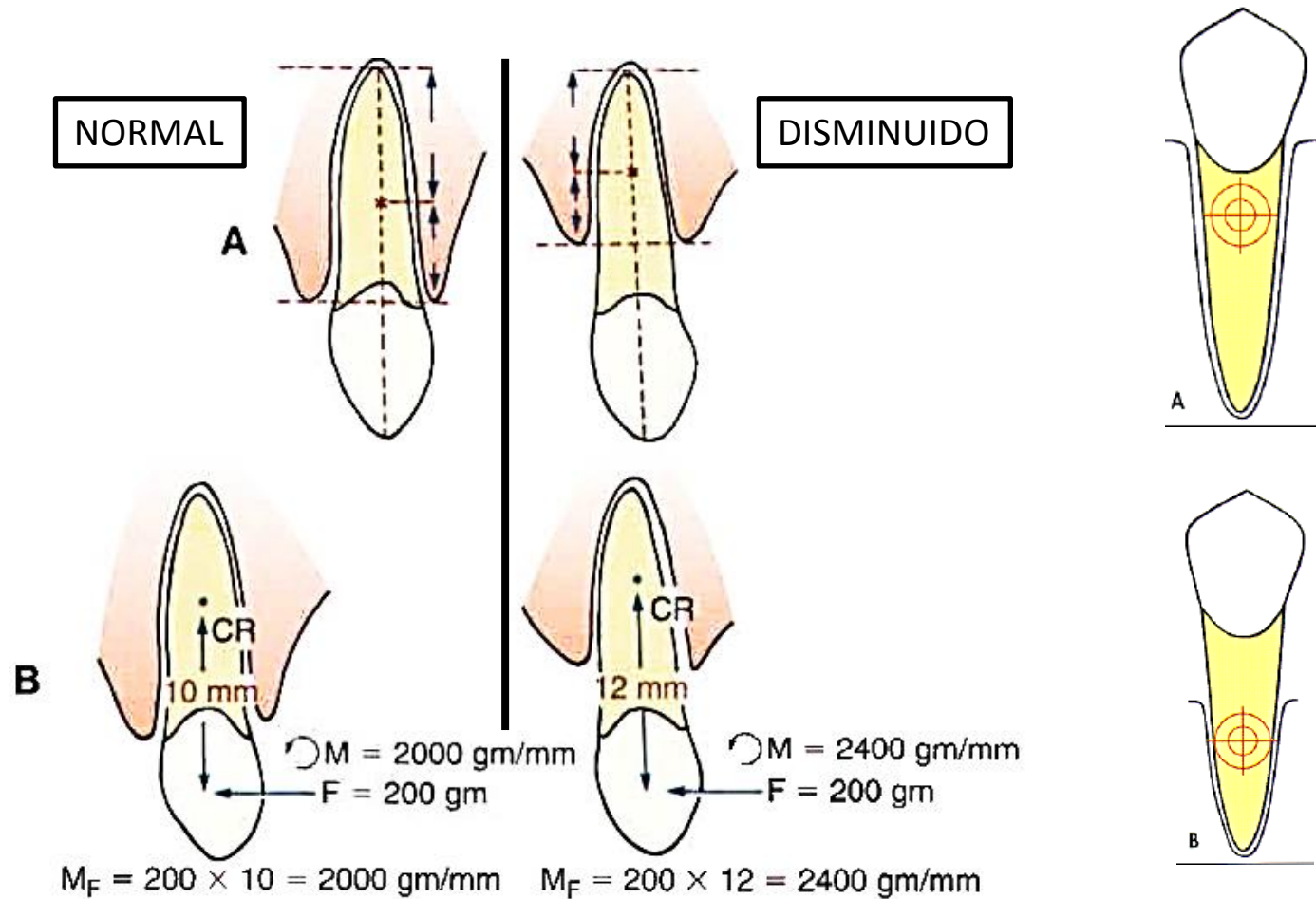
Andrade I. Jr., Taddei S., Garlet G. CCR5 Down-regulates Osteoclast Function in Orthodontic Tooth Movement. *Dent Res* 88(11):1037-1041, 2009.

Roberts E. Bone physiology, metabolism, and biomechanics in ortodontic practice. In: *Ortodontics: Current principles and techniques*. St. Louis: CV Mosby, 1995. p.193-258

MARCO TEÓRICO

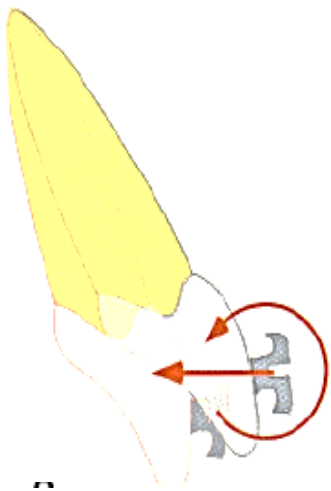


MARCO TEÓRICO

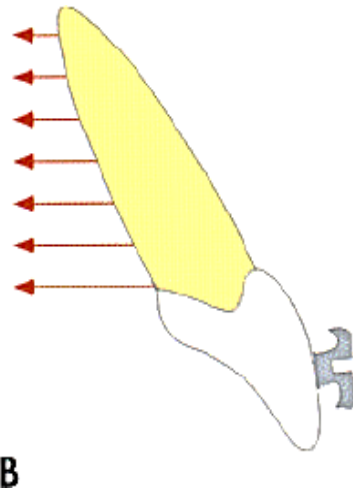


INCLINACIÓN

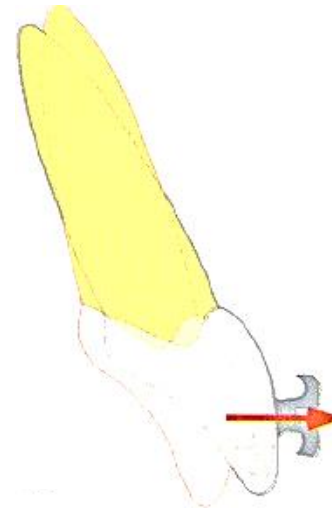
Tipo de movimiento en el cual hay mayor desplazamiento de la corona del diente que de la raíz.



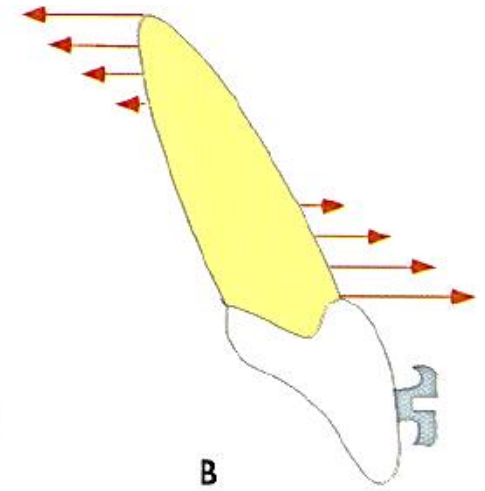
INCLINACIÓN CONTROLADA



B

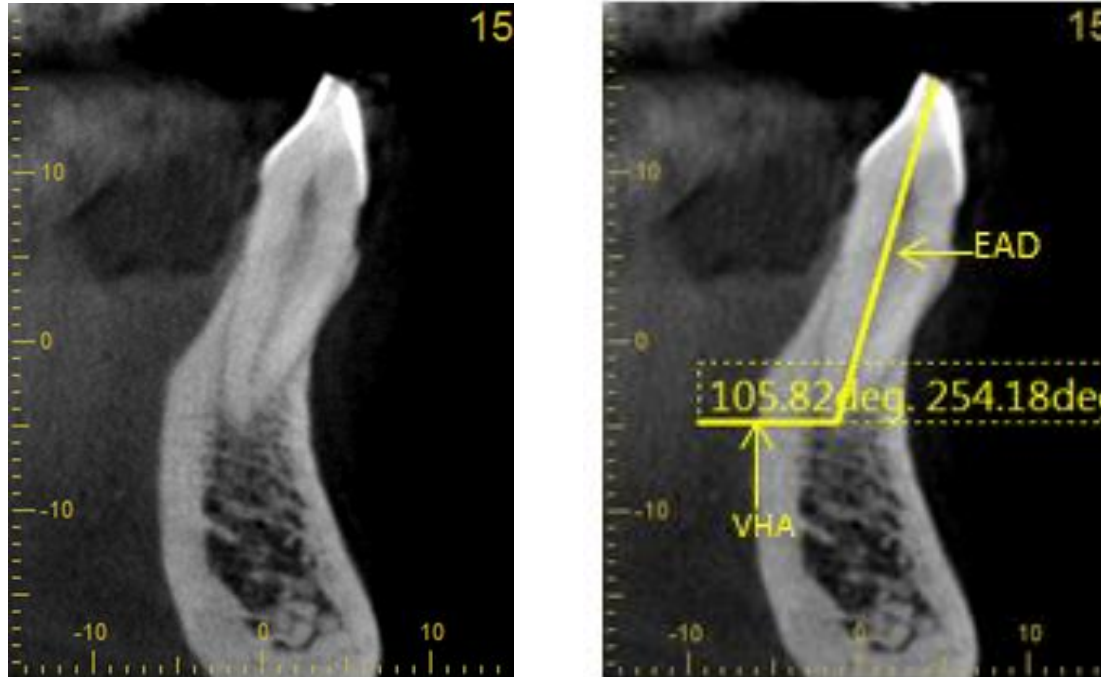


INCLINACION INCONTROLADA



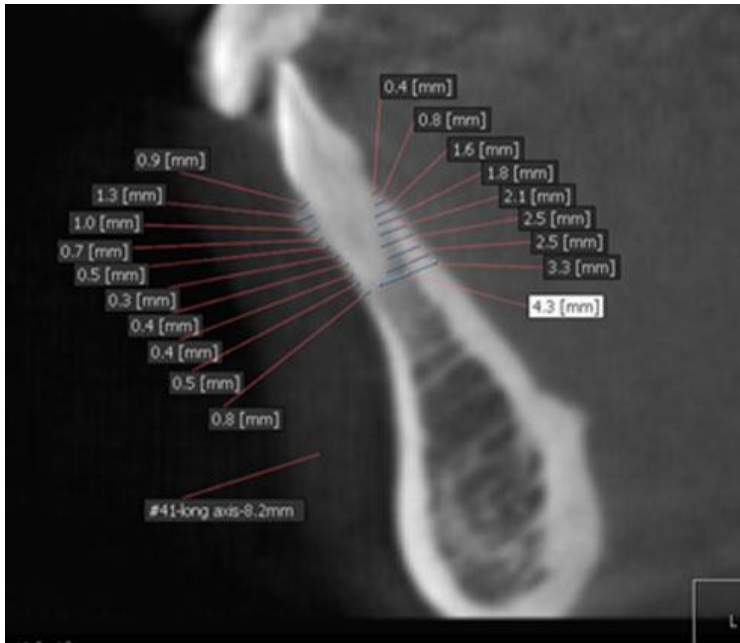
B

MARCO TEÓRICO

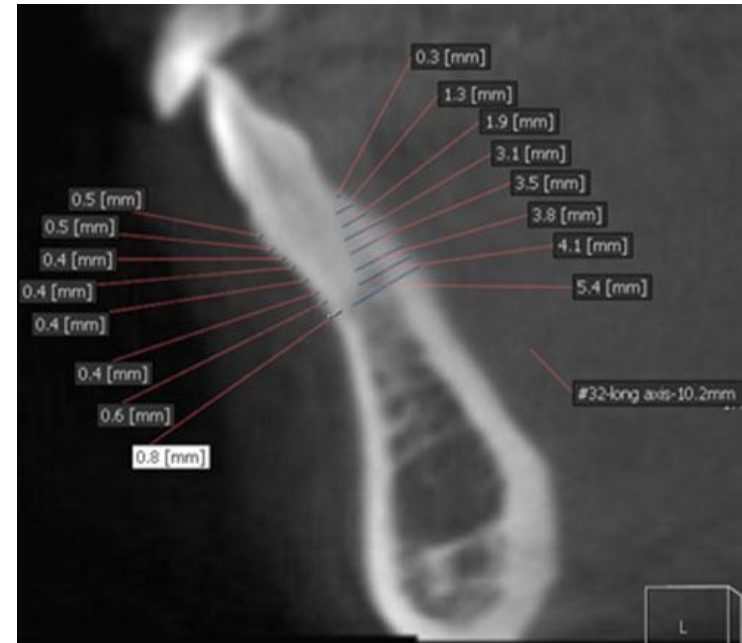


Tomografía computarizada de incisivo inferior Diente 41 en un corte sagital
Imágenes tomadas de paciente evaluado en el estudio

MARCO TEÓRICO



ANTES



DESPUÉS

OBJETIVO GENERAL

- Comparar los cambios en la tabla ósea de dientes incisivos inferiores sobre la tomografía de rayo de cono mediante una medida inicial y una final un año después de iniciado el tratamiento ortodóncico, al realizarles movimientos de proinclinación y retroinclinación en pacientes con periodonto disminuido de la red de clínicas de ortodoncia de UNICOC.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Medir la angulación de los dientes incisivos inferiores con respecto a la basal en un corte sagital antes de iniciar el tratamiento de ortodoncia y un año después de realizado utilizando la tomografía de rayo de cono.
- Medir la altura de la cresta ósea alveolar de dientes incisivos inferiores por vestibular en un corte sagital antes de iniciar el tratamiento de ortodoncia y un año después de realizado utilizando la tomografía de rayo de cono.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Medir el espesor de la cortical ósea alveolar de dientes incisivos inferiores por vestibular en un corte sagital antes de iniciar el tratamiento de ortodoncia y un año después de realizado utilizando la tomografía de rayo de cono.
- Medir el espesor de la cortical ósea alveolar de dientes incisivos inferiores por lingual en un corte sagital antes de iniciar el tratamiento de ortodoncia y un año después de realizado utilizando la tomografía de rayo de cono.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo – longitudinal.

MUESTRA

32 dientes incisivos inferiores

OBJETO DE ESTUDIO

Tabla ósea

POBLACIÓN ESTUDIO

Dientes incisivos de pacientes que asisten a la red clínicas de UNICOC que iniciaran tratamiento de ortodoncia correctiva durante el año 2012.

METODOLOGÍA

CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

Pacientes:

- Compromiso periodontal con evidente pérdida ósea de leve a moderada.
- Con maloclusiones clase I, II o III
- Que no presentaron enfermedad periodontal activa.
- Sin tratamiento de ortodoncia previo.

METODOLOGÍA

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes:

- En tratamiento con medicamentos que alteren la formación ósea durante el tratamiento de ortodoncia.
- Que hayan recibido radioterapia.
- En estado de embarazo.
- Con historia de trauma dentoalveolar en incisivos anteriores inferiores.
- Que presenten lesiones endoperiodontales en incisivos anteriores inferiores.

TABLA DE VARIABLES

VARIABLES	VALORES	NIVEL DE MEDICIÓN	ESCALA	RELACIÓN
TIPO DE MOVIMIENTO	PROINCLINACIÓN RETROINCLINACIÓN	CUALITATIVAS	NOMINAL	INDEPENDIENTES
TIEMPO	INICIAL FINAL	CUALITATIVAS	NOMINAL	INDEPENDIENTES
ANGULACIÓN	GRADOS °	CUANTITATIVAS	CONTINUA	DEPENDIENTES
ALTURA DE LA CRESTA OSEA ALVEOLAR V.	mm	CUANTITATIVAS	CONTINUA	DEPENDIENTES
ESPESOR CORTICAL V – APICE RADICULAR	mm	CUANTITATIVAS	CONTINUA	DEPENDIENTES
ESPESOR CORTICAL L – APICE RADICULAR	mm	CUANTITATIVAS	CONTINUA	DEPENDIENTES

MÉTODOLOGÍA

INSTRUMENTO RECOLECCIÓN DE DATOS

PACIENTE 1

DIENTE	ANGULACIÓN		TIPO MOVIMIENTO	ALTURA VESTIBULAR		ESPESOR VESTIBULAR		ESPESOR LINGUAL	
	T1	T2		T1	T2	T1	T2	T1	T2
32	109.0	108.2	RETROINCLINACIÓN	9.23	3.79	2.56	2.75	2.74	2.90
31	107.5	109.8	PROINCLINACIÓN	9.49	3.60	2.56	3.18	2.93	2.31
41	110.4	108.9	RETROINCLINACIÓN	7.01	4.34	3.17	3.29	2.56	2.77
42	110.9	106.0	RETROINCLINACIÓN	8.03	3.62	2.93	3.18	3.54	3.18

ASPECTOS METODOLÓGICOS

PROCEDIMIENTO

SELECCIÓN

- Pacientes de acuerdo con criterios de inclusión y exclusión.

INFORMACIÓN

- Historia clínica de ortodoncia completa del paciente.
- Anexo evaluación y diagnóstico periodontal

INFORMACIÓN

- Consentimiento informado ortodoncia y periodoncia

ASPECTOS METODOLÓGICOS PROCEDIMIENTO

TOMOGRAFIA

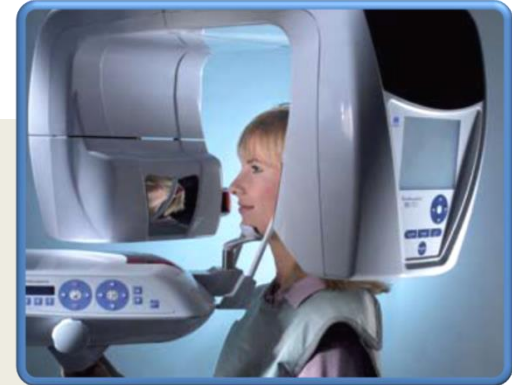
- zona anterior inferior “inicial”.
- zona anterior inferior “final” (1 año después iniciado el tratamiento.)

RESULTADOS

- Dr. Carlos Villamizar experto, para medición a través del software y comparación tomográfica inicial y final.

IDENTIFICACIÓN MOVIMIENTOS

- Clasificación de tipos de movimiento proinclinación o retroinclinación
- Análisis estadístico y correlación.

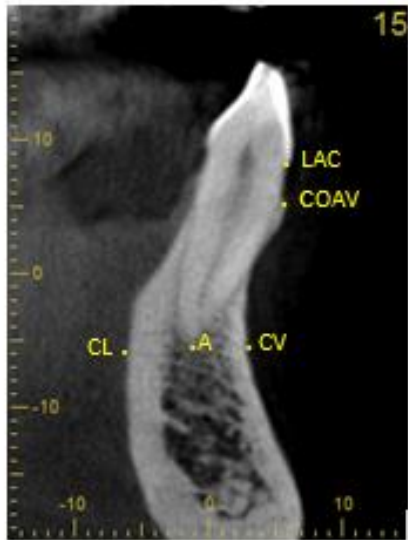


Centro Radiológico Oral
IMAGEX.

J.MORITA SERIE A-3568®.

Tomado de (JMORITA, 2010)

PROCEDIMIENTO



software Kodac
Dental Imaging 3D
module v. 2.4

Figura 1. Tomografía computarizada de incisivo inferior Diente 41 en un corte sagital con puntos de referencia.

- **LAC:** línea amelocementaria.
- **COAV:** cresta ósea alveolar vestibular
- **A:** ápice dental
- **CV:** cortical vestibular
- **CL:** Cortical lingual.

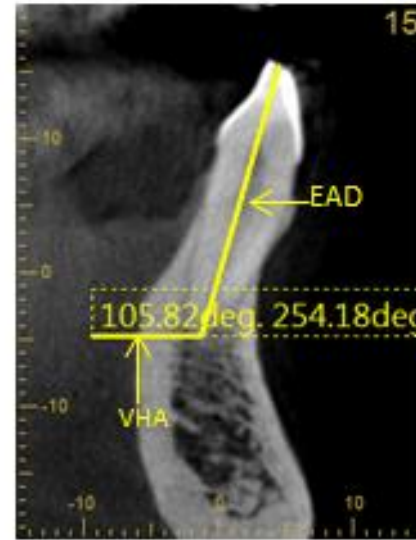


Figura 2. Tomografía computarizada de incisivo inferior Diente 41 en un corte sagital con planos de referencia.

- **EAD:** eje axial dental
- **VHA:** verdadera horizontal apical.

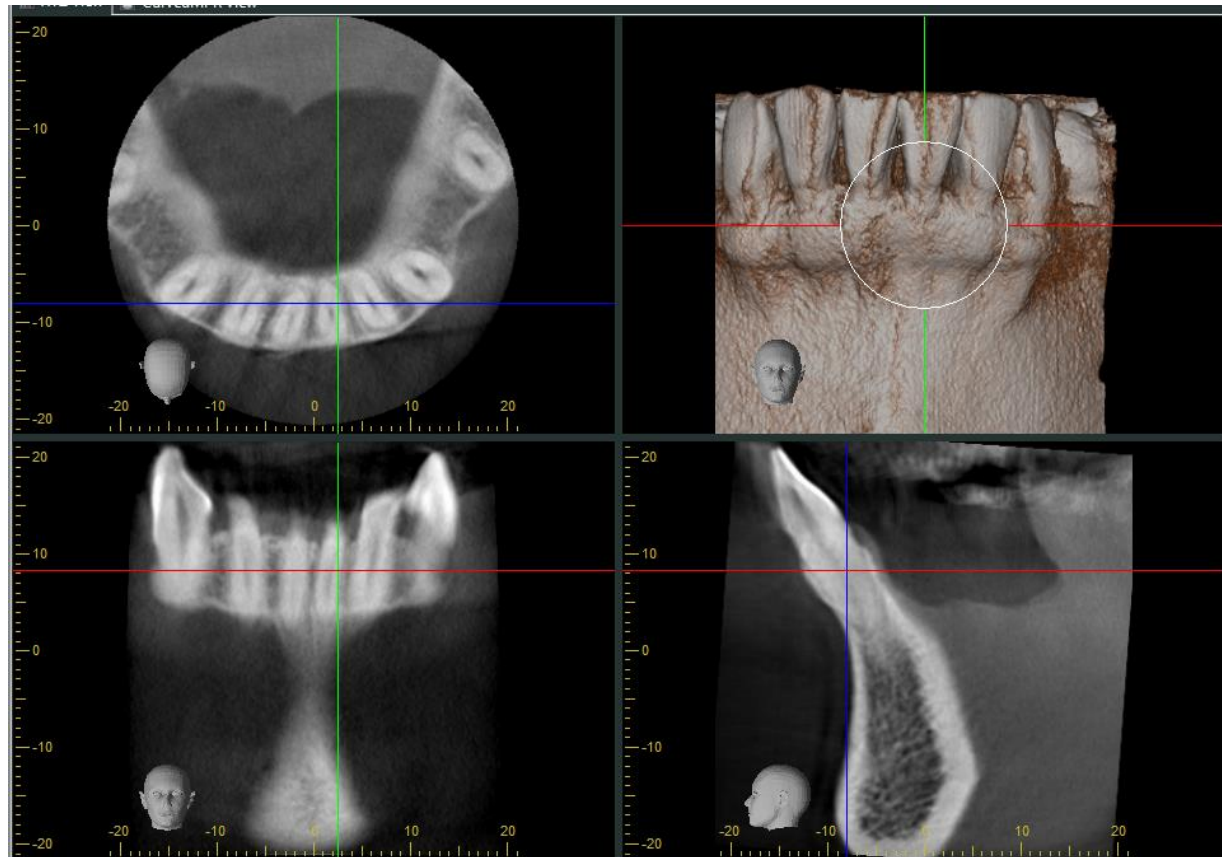
PROCEDIMIENTO

PRUEBA PILOTO

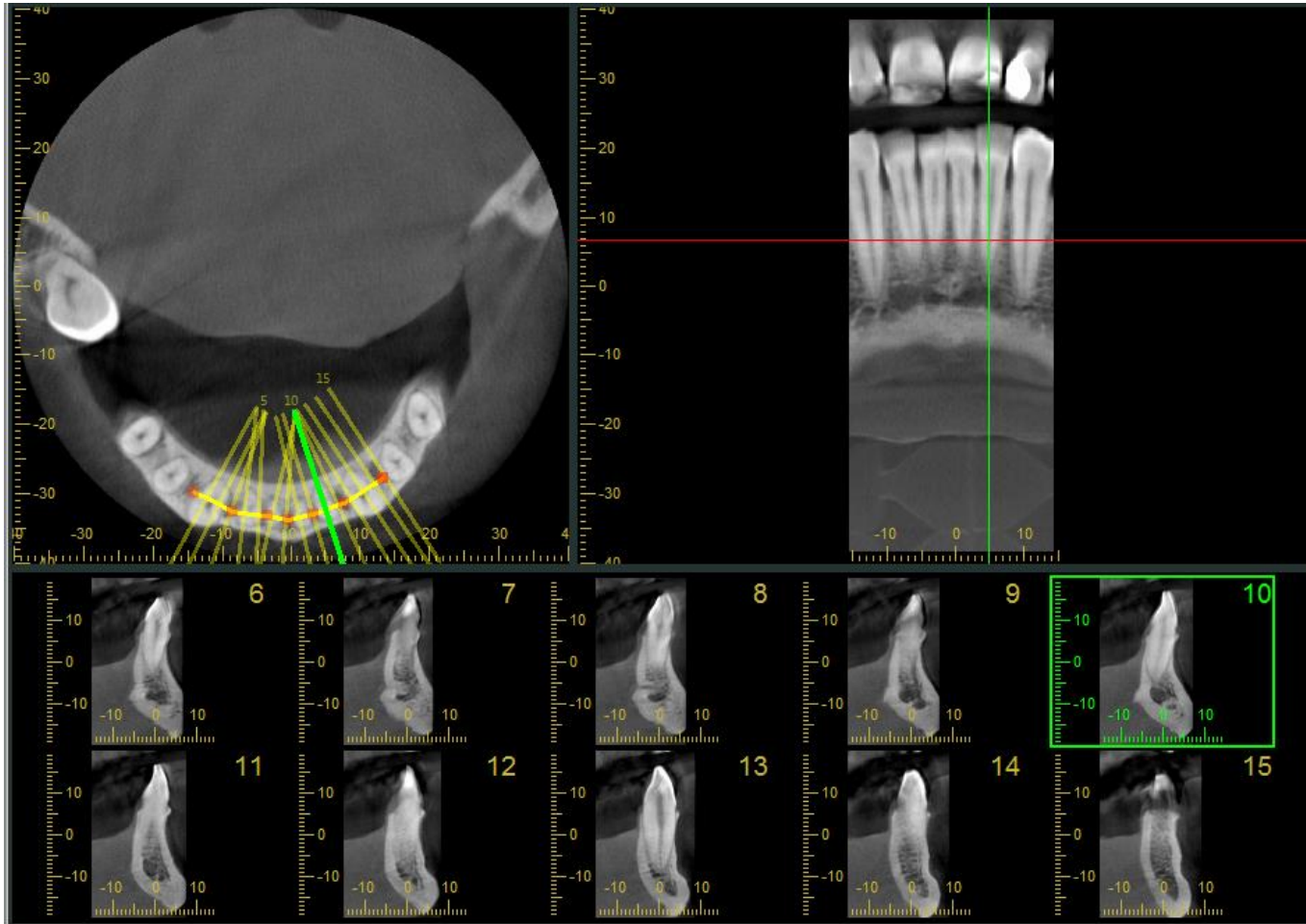


Estandarización de la medida

VALOR:
49.43%



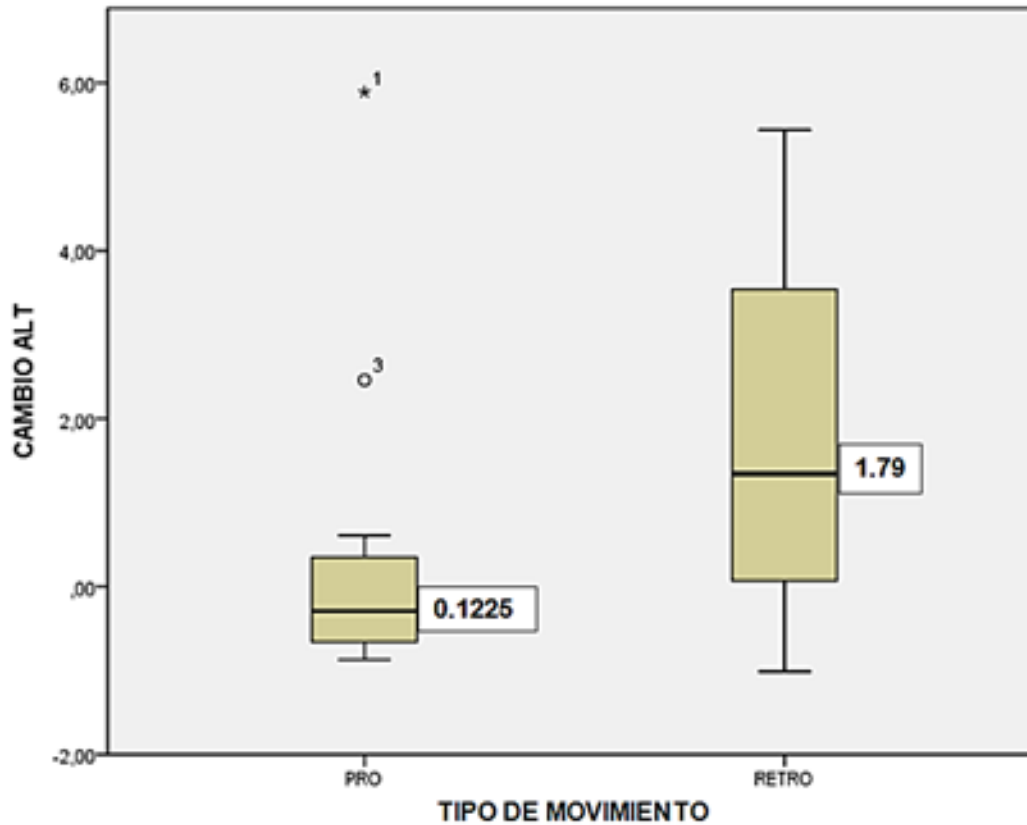
PROCEDIMIENTO



RESULTADOS

- Se analizaron 32 dientes incisivos de 8 pacientes.
- En cuanto al grado de angulación, después de aplicar las fuerzas ortodónticas, 24 dientes presentaron proinclinación y 8 retroinclinación.

RESULTADOS

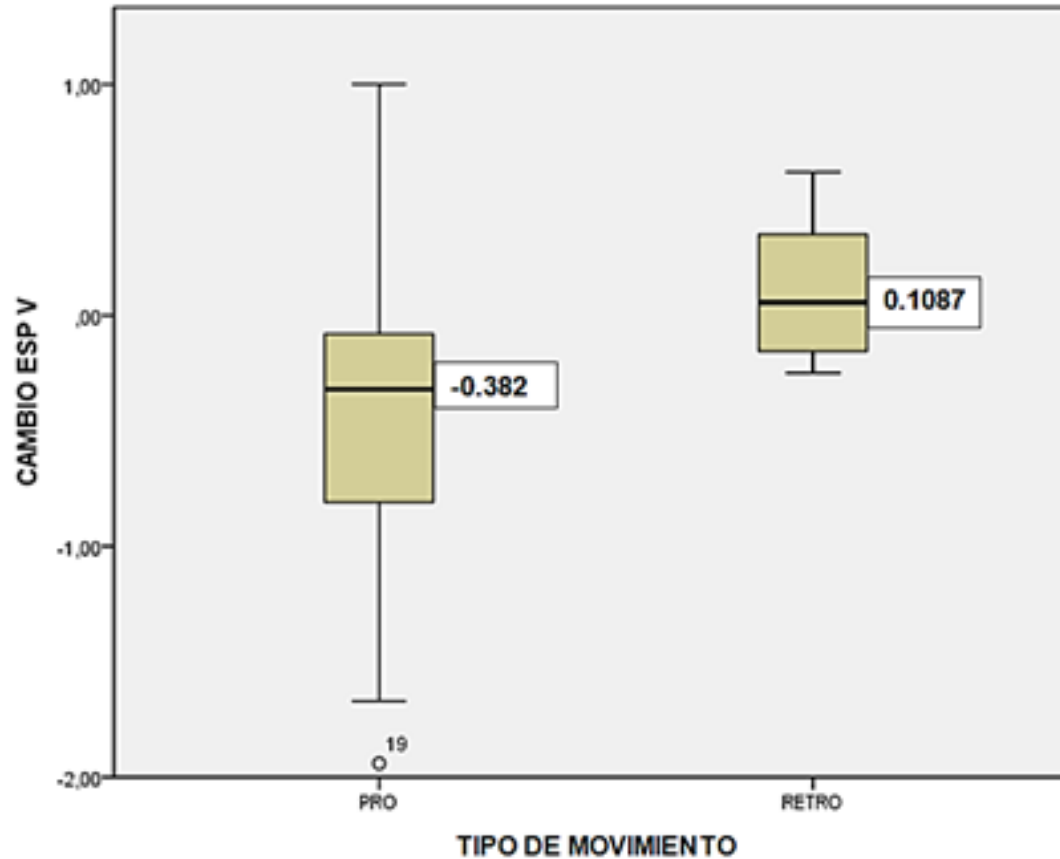


Promedios de la Altura de la cresta ósea según el movimiento de Proinclinación y Retroinclinación.

$p = 0.679$

$p = 0.062$

RESULTADOS

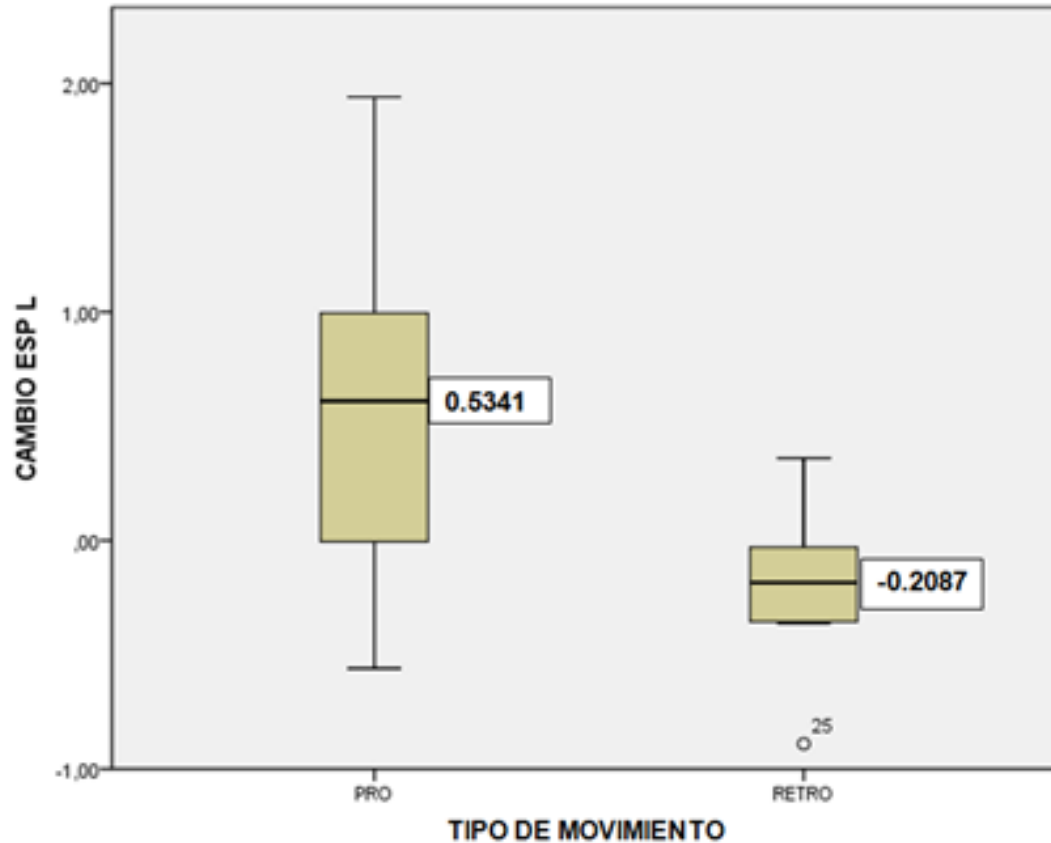


Promedios del espesor cortical vestibular según el movimiento de Proinclinación y Retroinclinación.

$p = 0.010$

$p = 0.371$

RESULTADOS



Promedios del espesor cortical lingual según el movimiento de Proinclinación y Retroinclinación.

$p= 0.001$

$p= 0.144$

DISCUSION

- Fuhrmann 1996 en su investigación llegó a la conclusión de que existe una sobreestimación general de la anchura del hueso vestíbulo-lingual en la cefalometría lateral cuando se compara con las mediciones físicas reales. En ese estudio, se demostró que el 80% de los defectos identificables en las imágenes de TC no eran fácilmente visibles en los cefalogramas laterales.

DISCUSION

- Furhmann 2002, en una evaluación tridimensional de la remodelación periodontal durante el movimiento ortodóntico, refiere que los movimientos no controlados de inclinación constituyen un riesgo terapéutico al aumentar las dehiscencias y las fenestraciones con mayor predominio en incisivos inferiores con tablas vestibulares y linguales disminuidas.

DISCUSION

- K-Y Nahm Et al en 2012, evaluaron la perdida de hueso alveolar en incisivos superiores e inferiores sometidos a fuerzas ortodónticas, se estableció que todos los dientes anteriores mostraron menos de 1mm de espesor de hueso alveolar en la superficie vestibular sobre la longitud de la raíz.
- El área de hueso alveolar fue estadísticamente mayor en la cara lingual que en vestibular de los incisivos inferiores. La pérdida de hueso fue del 26.98% en la región vestibular inferior, y la perdida más grave se presentó en el espesor lingual inferior con 31,25% en comparación con el espesor vestibular.

Nahm, Y. Kang, JH. Moon, SC. Choi, Y. Kook, YA. Kim, SH. Huang, JC. Alveolar bone loss around incisors in Class I bidentoalveolar protrusion patients: a retrospective three-dimensional cone beam CT study. Dentomaxillofacial Radiology. 2012; 41: 481-488.

CONCLUSIONES

Es determinante una comprensión de los principios clínicos y biológicos básicos del desplazamiento ortodóncico de los dientes para la aplicación de un régimen terapéutico exitoso en pacientes con tejidos periodontales comprometidos.

CONCLUSIONES

Los pacientes que presentan periodonto disminuido, son más susceptibles a presentar cambios óseos cuando se someten a tratamiento ortodóntico. La aplicación incontrolada de sistemas de fuerzas de ortodoncia puede conducir a una pérdida de la tabla ósea y de tejido blando en términos de recesión gingival, dehiscencias y fenestraciones.

CONCLUSIONES

Se concluyó que el grado de retroinclinación de los incisivos inferiores después de un año de tratamiento ortodóncico fue correlacionado con la pérdida de la altura de la cresta ósea vestibular.

RECOMENDACIONES

- Hacer seguimiento de estos pacientes una vez terminado el tratamiento de ortodoncia un año después.
- Para posteriores estudios incluir un mayor tamaño de muestra para confirmar aún más las correlaciones de la altura y espesor de la tabla ósea.

