

Institución
Universitaria
COLEGIOS
de Colombia

UNICOC

**EVALUACIÓN TOMOGRAFICA DURANTE EL
TRATAMIENTO DE ORTODONCIA DE LOS
CAMBIOS ÓSEOS EN PACIENTES
COMPROMETIDOS PERIODONTALMENTE**

REPORTE DE CASOS

INVESTIGADORES

SANDRA CASTILLO od.

XIMENA CASTILLO od.

DIANA MARIA GARCIA od.

EDWIN ROLDAN od.

ASESOR CIENTÍFICO

Dra. DIANA PACHECO

Odontóloga Especialista en Ortodoncia

ASESOR METODOLÓGICO

Dra. PIEDAD MALAVER CALDERÓN

Odontóloga, Ms. Biología énfasis Genética Humana

INTRODUCCIÓN

Es importante saber ¿cuál es el posible comportamiento óseo en pacientes con compromiso periodontal, que van a ser tratados ortodoncicamente?; para prever así las posibles limitantes o beneficios que se pueden presentar en dichos pacientes, y determinar la terapéutica biomecánica ortodóntica más adecuada.

JUSTIFICACIÓN

Conocer cuál es el comportamiento óseo, en un paciente con compromiso periodontal que va a ser sometido a un tratamiento de ortodoncia; y poder determinar si se puede plantear la posibilidad de mostrar el movimiento ortodóntico como una posible terapia alternativa en este tipo de pacientes con pérdida ósea significativa.

PROPÓSITO

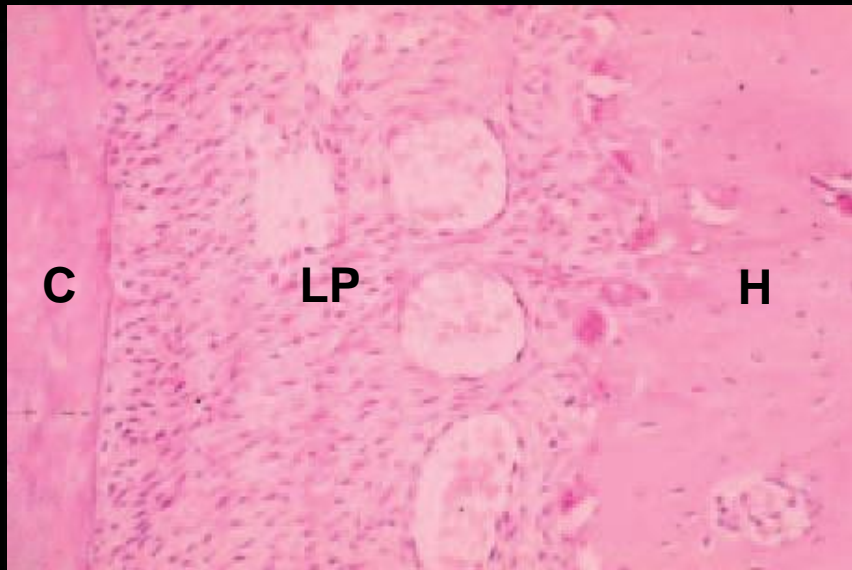
Con este estudio se buscara determinar si existen o no cambios óseos favorables en pacientes con compromiso periodontal después de realizar movimientos de ortodoncia.



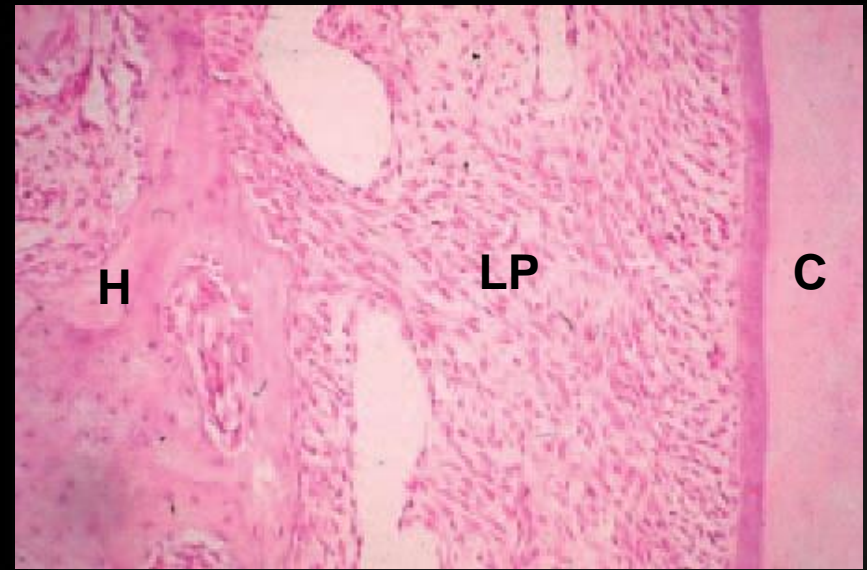
MARCO TEÓRICO



MARCO TEÓRICO



PRESIÓN



TENSIÓN

MARCO TEÓRICO



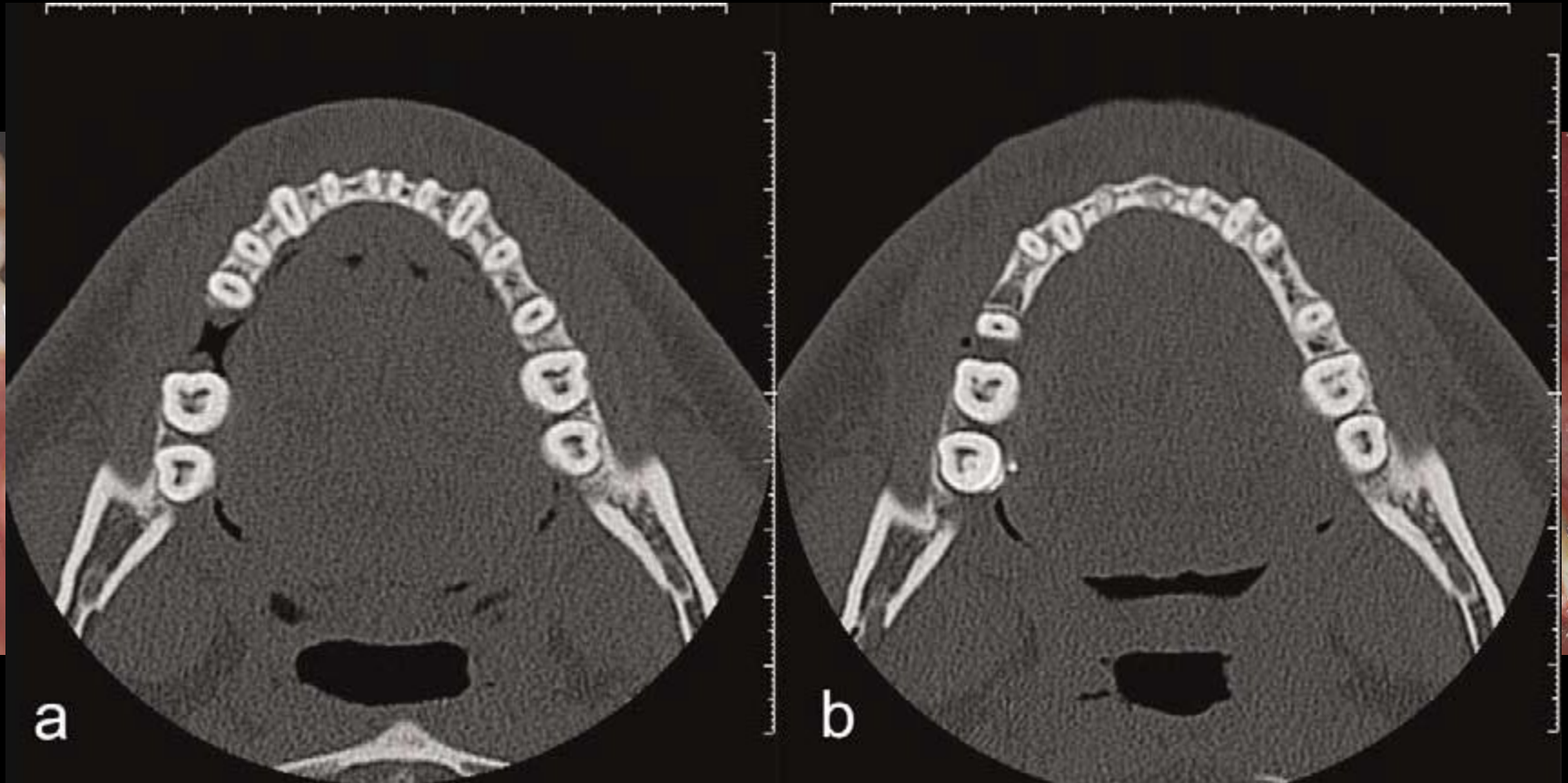
MARCO TEÓRICO



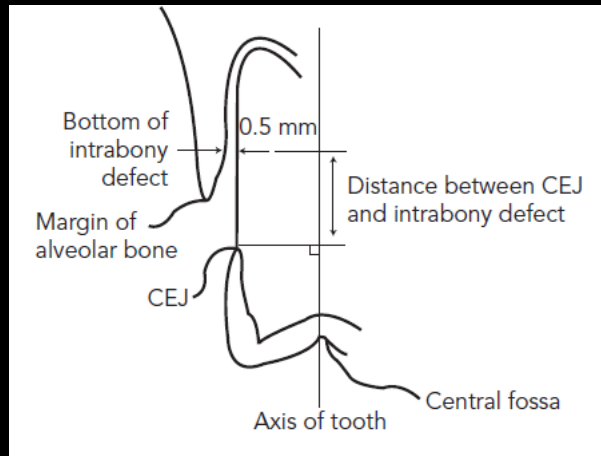
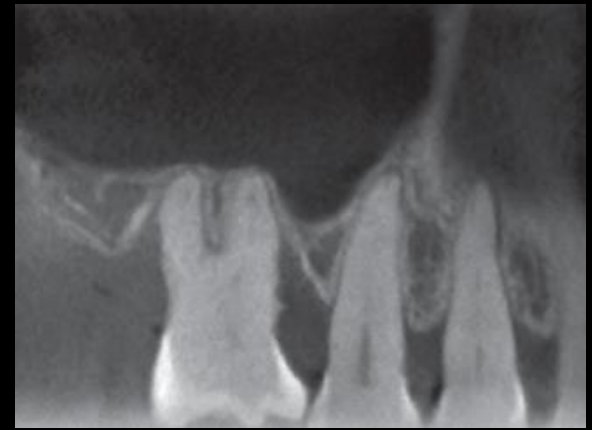
MARCO TEÓRICO



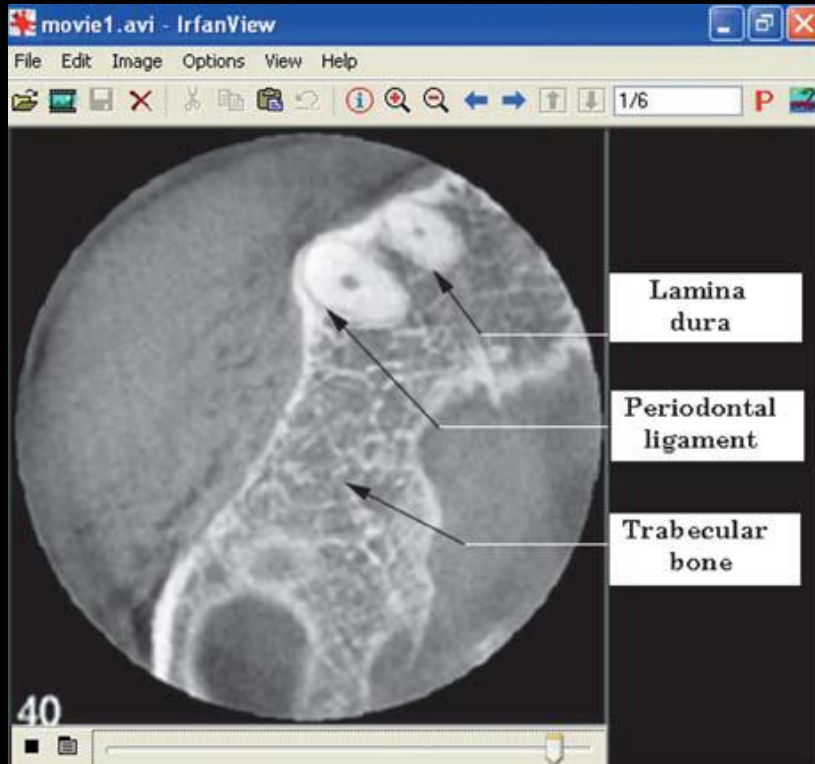
MARCO TEÓRICO



MARCO TEÓRICO



MARCO TEÓRICO



CBCT



MSCT

MARCO TEÓRICO



PERIAPICAL

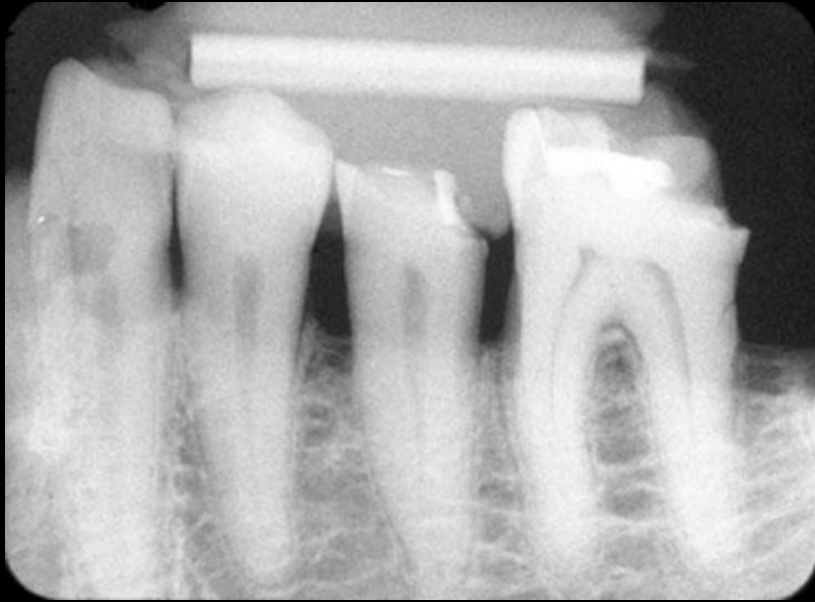


CBCT

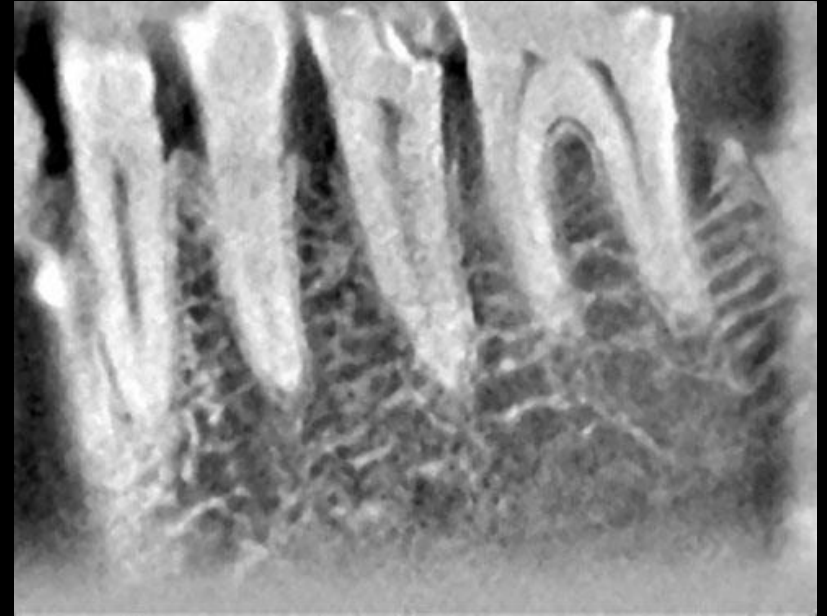


CBCT

MARCO TEÓRICO

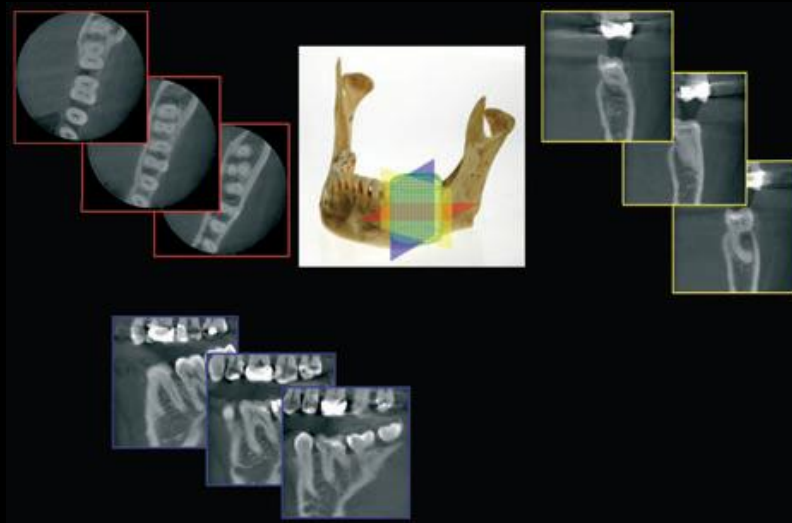
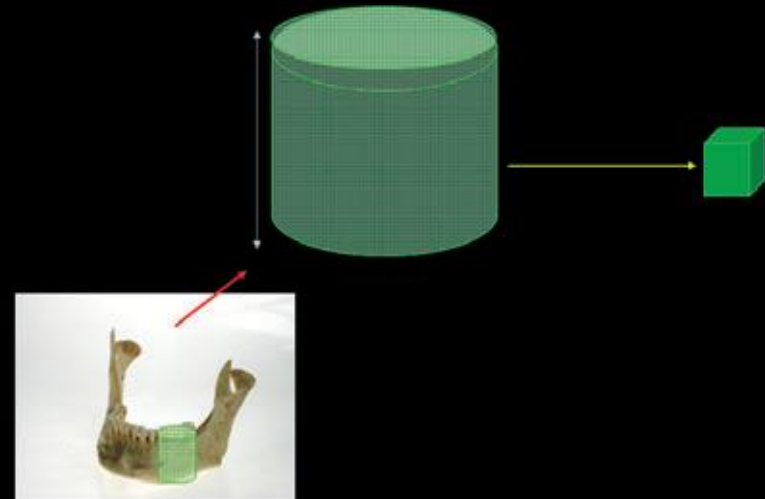
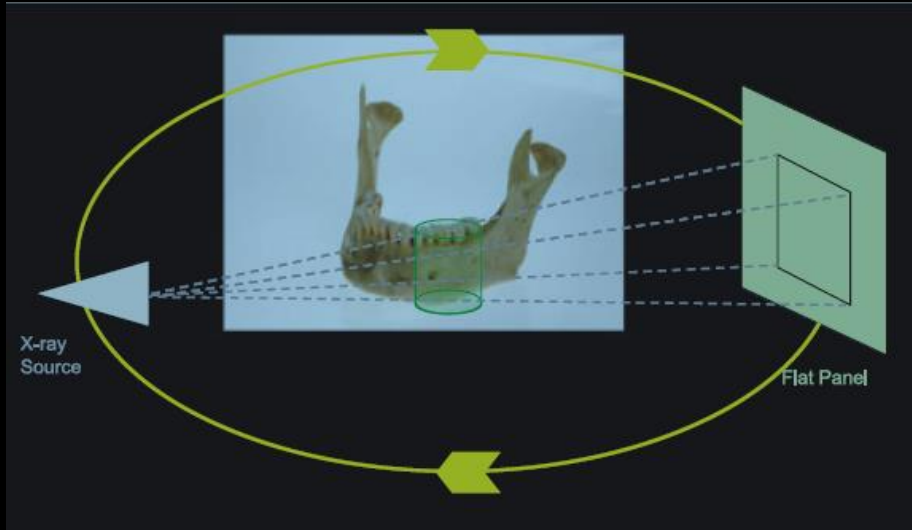


PERIAPICAL



CBCT

MARCO TEÓRICO



OBJETIVO GENERAL

Comparar a través de análisis tomográficos, si existen o no cambios óseos en pacientes comprometidos periodontalmente, 1 año después de recibir tratamiento de ortodoncia, en un grupo de pacientes seleccionados de las Clínicas de ortodoncia del COC.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar Tomográficamente el nivel óseo inicial en pacientes comprometidos periodontalmente antes de iniciar el tratamiento de ortodoncia.
- Determinar Tomográficamente si existe formación ósea en pacientes comprometidos periodontalmente 12 meses después de tratamiento con ortodoncia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar Tomográficamente si existe pérdida ósea en pacientes comprometidos periodontalmente después de un año de tratamiento con ortodoncia.
- Determinar Tomográficamente si se mantiene el nivel óseo en pacientes comprometidos periodontalmente después de un año de ortodoncia.

MÉTODOLOGIA

TIPO DE ESTUDIO

Reporte de Casos.

OBJETO DE ESTUDIO

Nivel óseo tomográfico en pacientes comprometidos periodontalmente que van a iniciar tratamiento de ortodoncia.

MÉTODOLOGIA

6 pacientes que iniciaron tratamiento de ortodoncia en las clínicas de postgrado de UNICOC, comprometidos periodontalmente con pérdida ósea inicial observada Tomográficamente.



MÉTODOLOGIA

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Pacientes comprometidos periodontalmente con evidente pérdida ósea observada Tomográficamente, de género femenino o masculino y que inicien tratamiento de ortodoncia en el posgrado del colegio odontológico entre 25 y 50 años de edad.

MÉTODOLÓGIA

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

1. Pacientes sin compromiso periodontal que iniciaron tratamiento de ortodoncia.
2. Pacientes con compromiso sistémico.



MÉTODOLOGÍA

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

3. Pacientes en tratamiento con medicamentos que alteren la formación ósea durante el tratamiento de ortodoncia.
4. Pacientes con procedimientos quirúrgicos periodontales previos.

MÉTODOLOGIA

HC	MBT Si No	Edad	Genero F M	Pérdida ósea inicial Rx pre tratamiento en mm	Ganancia Ósea Rx en mm 1 año después	Pérdida ósea Rx en mm 1 año después	Mantenimiento del nivel óseo 1 año después
----	--------------	------	---------------	--	---	---	--

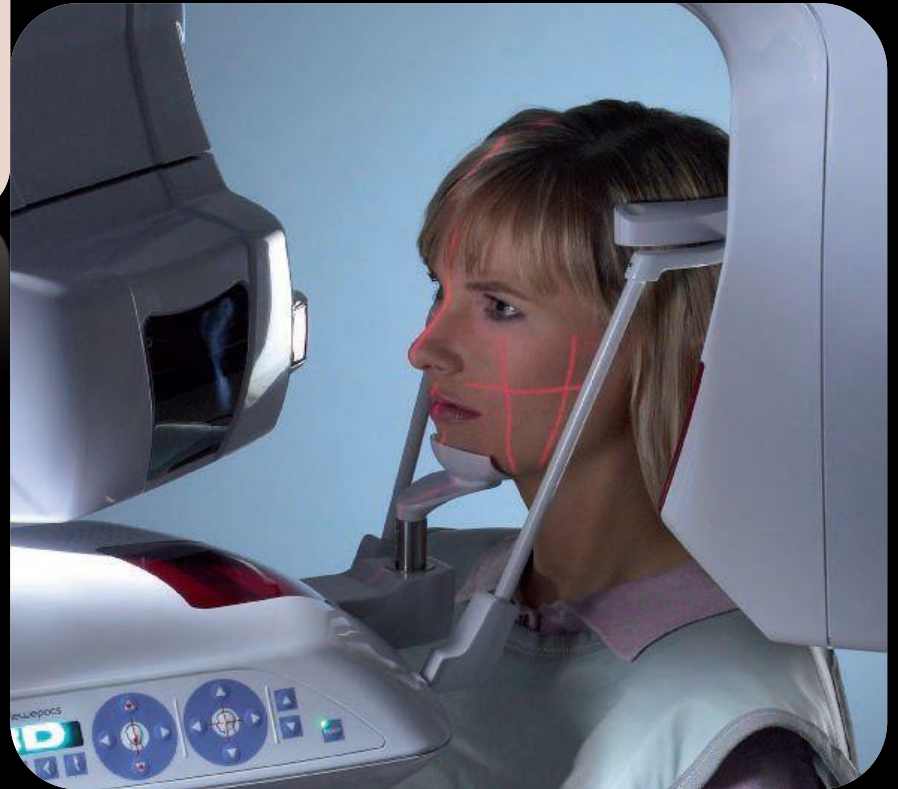
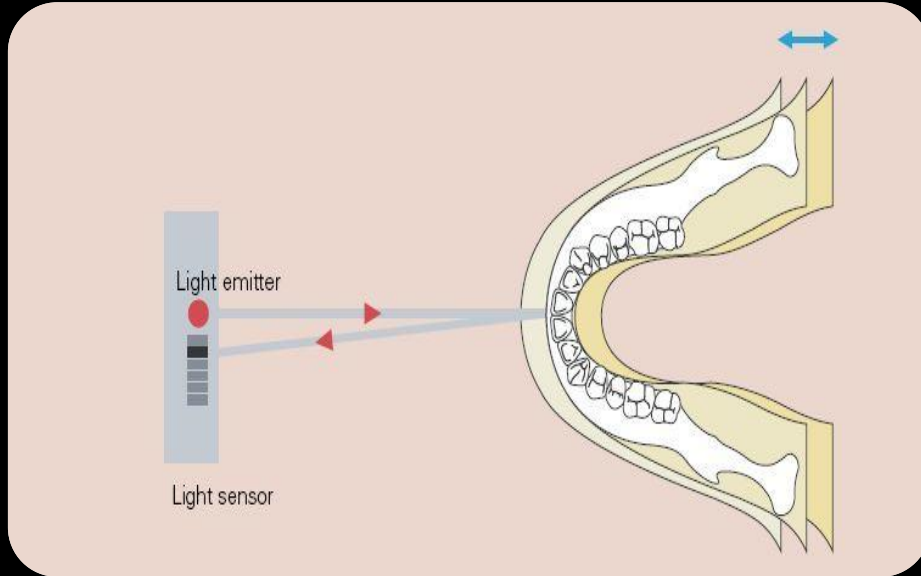
PROCEDIMIENTO



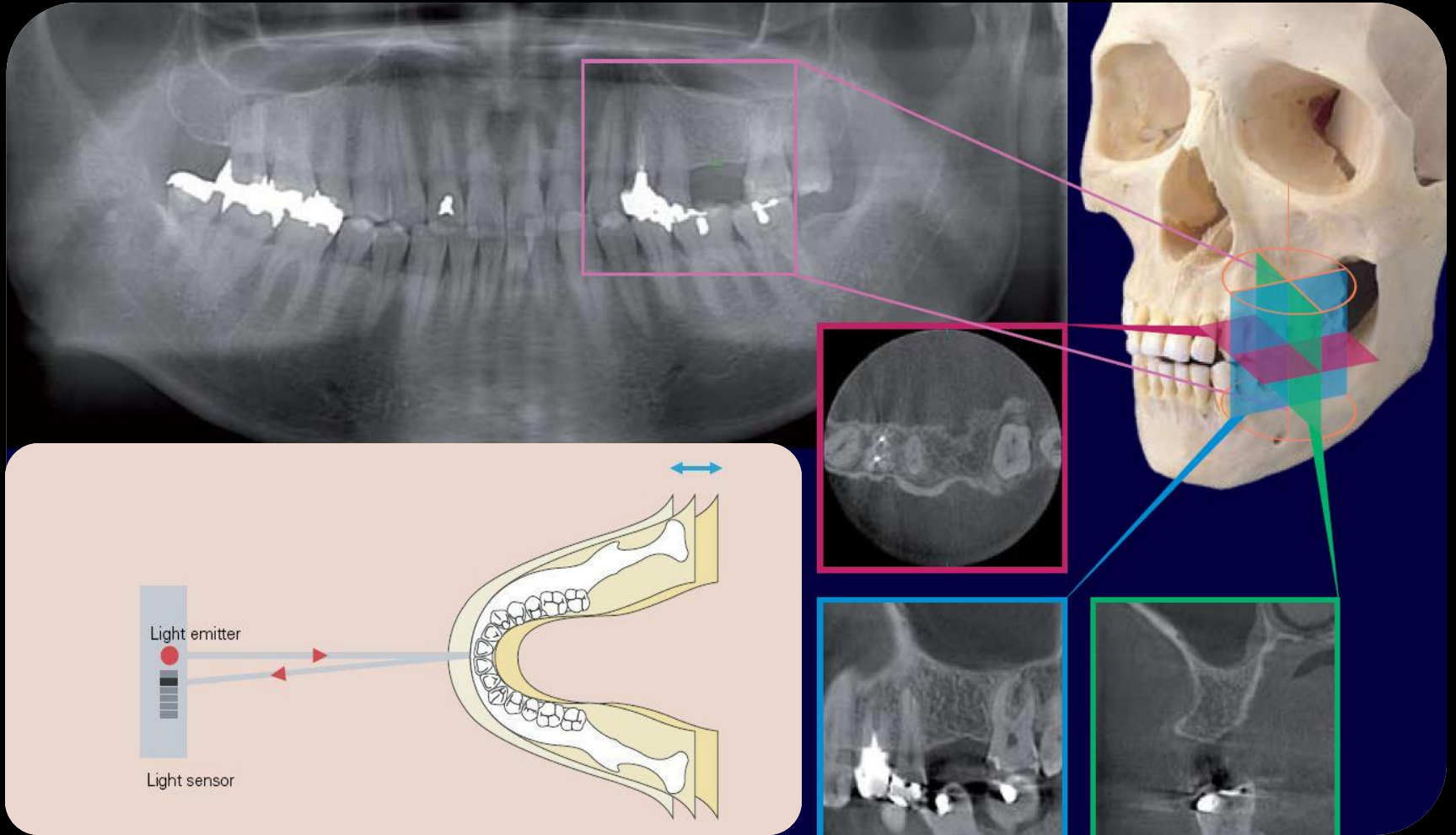
TOMA DE LA IMAGEN

VERWIEWEPOCS 3D[®] - JMORITA

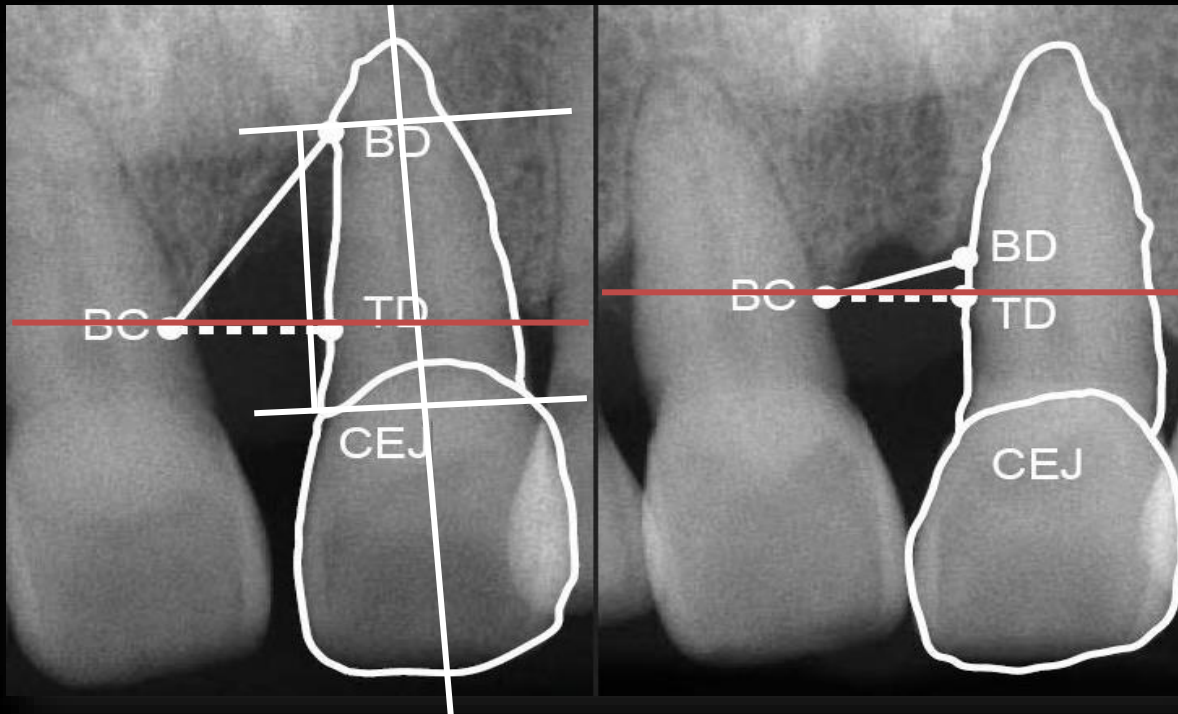
PROCEDIMIENTO



PROCEDIMIENTO

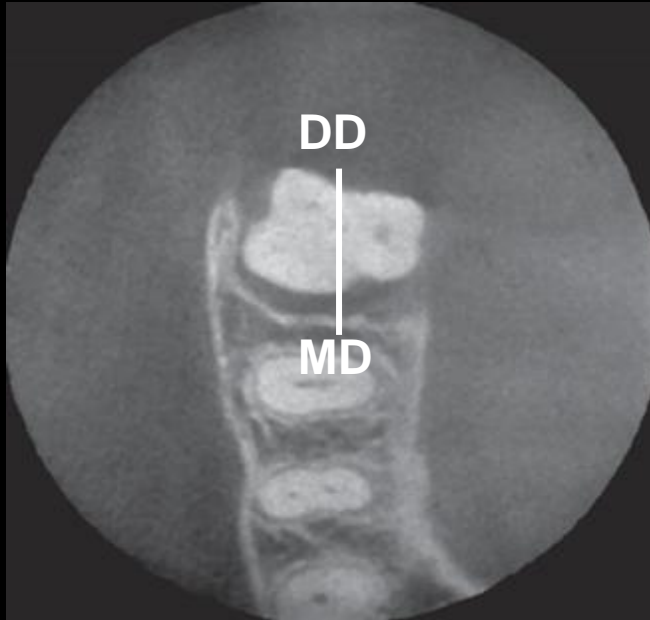


PROCEDIMIENTO

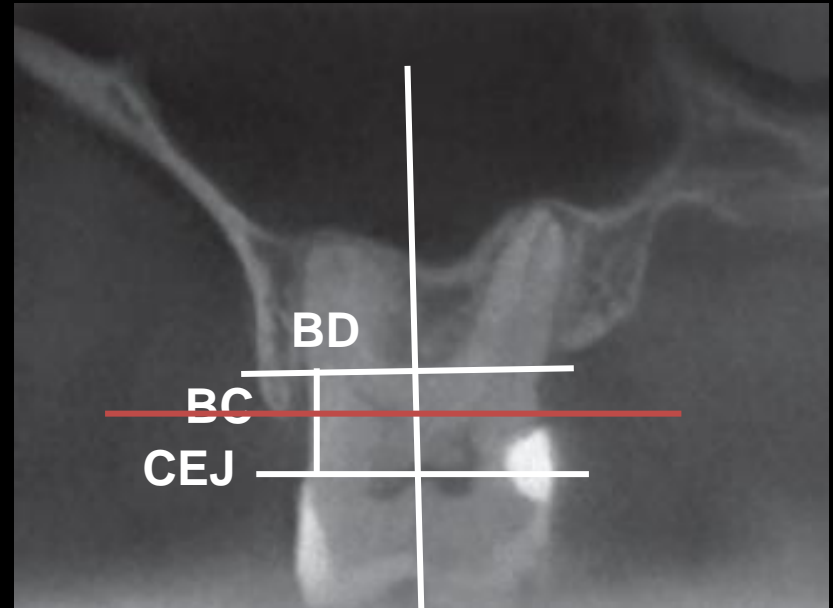


- CEJ: Unión amelocemental.
- BD: Profundidad del defecto óseo.
- TD: Altura del defecto óseo.
- BC: Cresta ósea.

PROCEDIMIENTO



- MD: Mesial del defecto óseo
- DD: Distal del defecto óseo

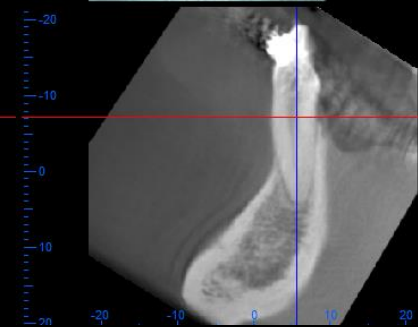
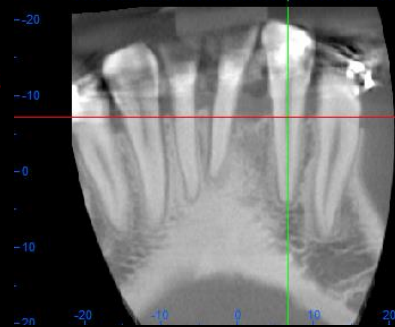
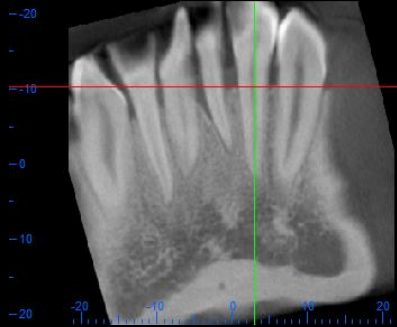
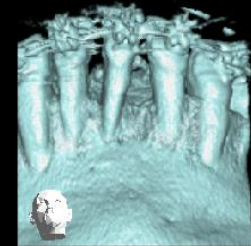
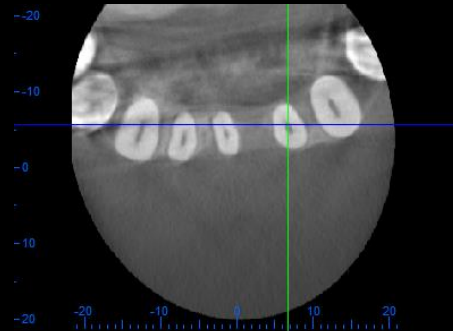
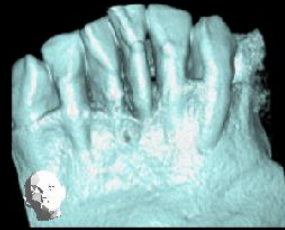
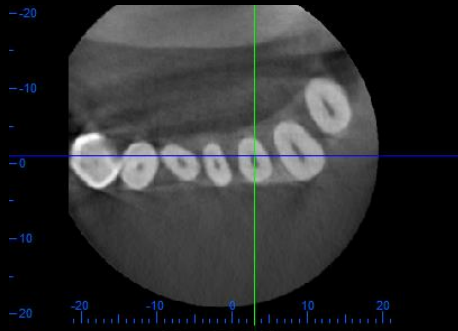


- CEJ: Unión amelocemental.
- BD: Profundidad del defecto óseo.
- TD: Altura del defecto óseo.
- BC: Cresta ósea.

PROCEDIMIENTO

INICIAL

FINAL



RESULTADOS



CASTILLO S. CASTILLO X. GARCIA D. ROLDAN E.

CASO 1

Género F

33 años

D 32

Periodontitis crónica

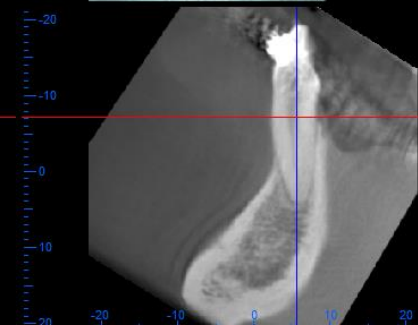
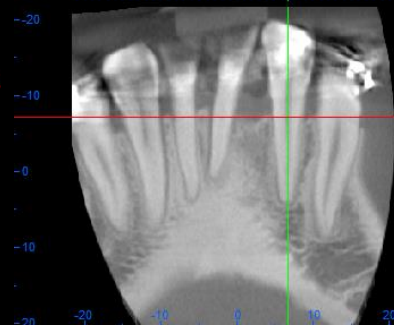
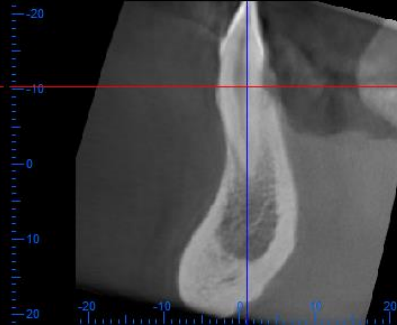
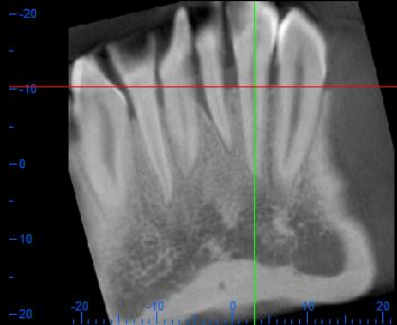
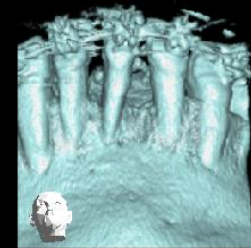
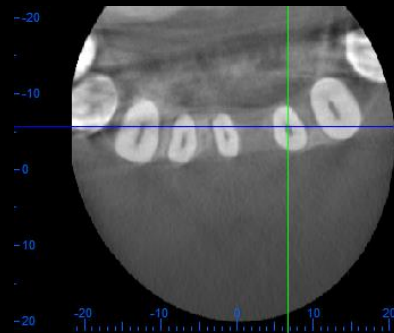
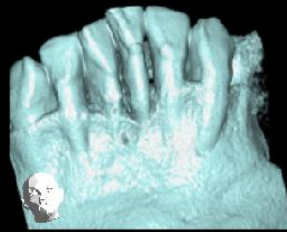
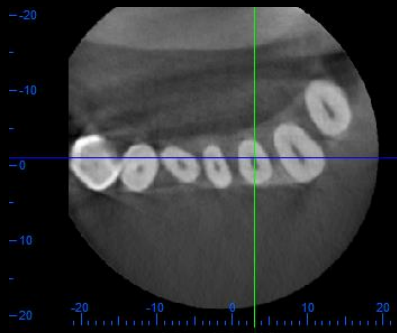
Inclinación y Rotación



CASO 1

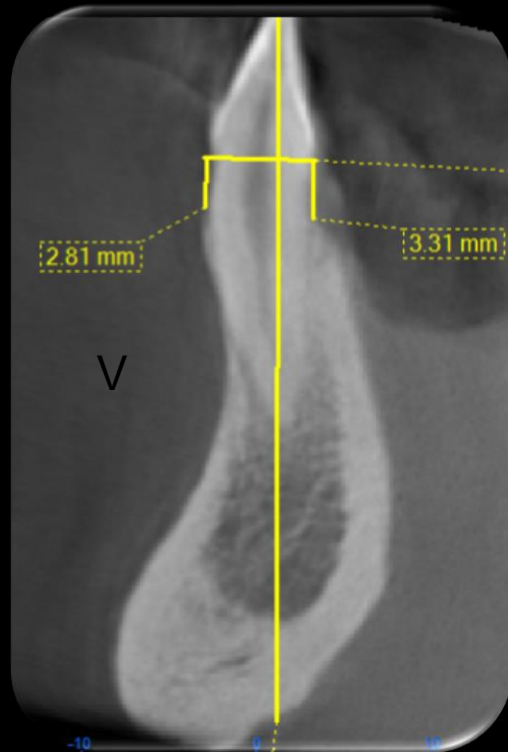
INICIAL

FINAL

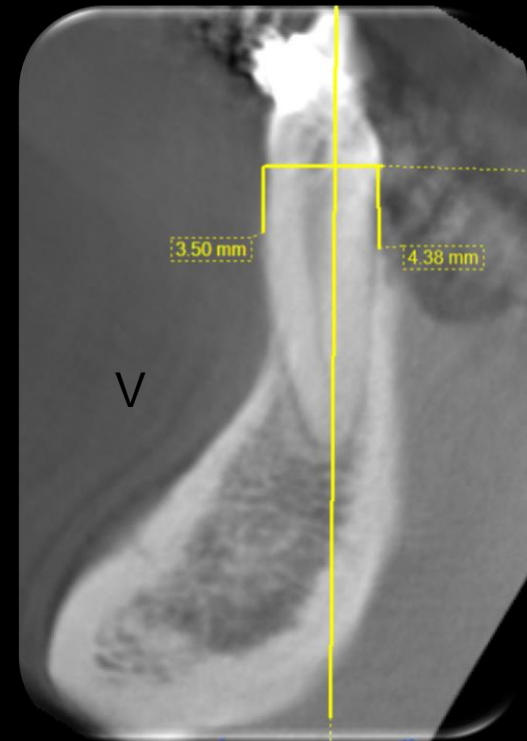


CASO 1

INICIAL



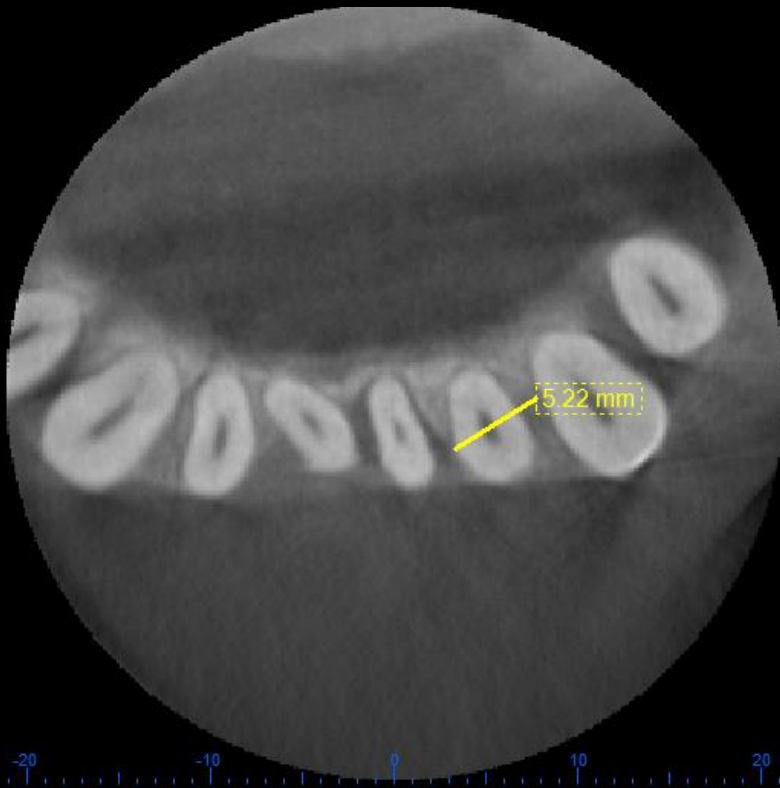
FINAL



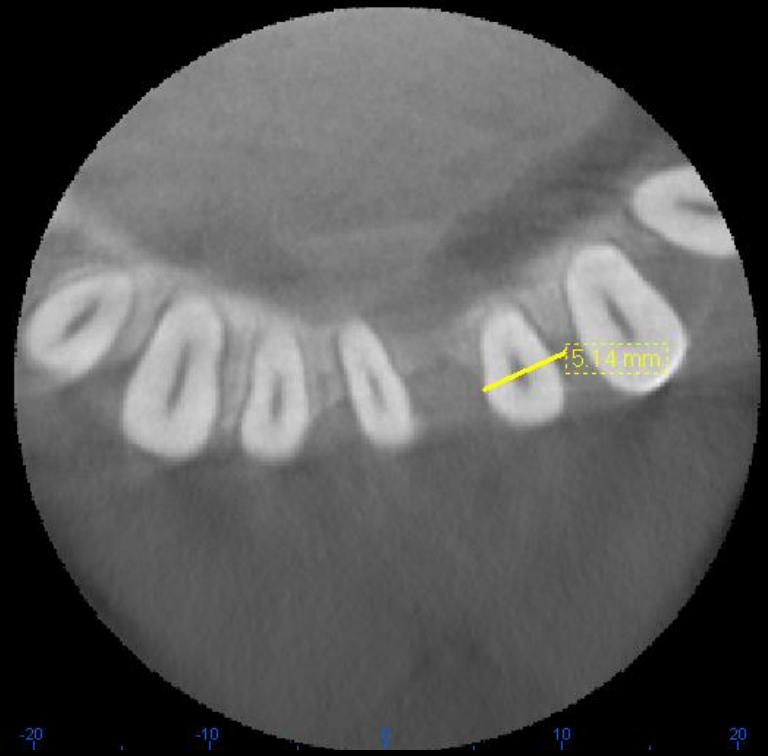
V	2.81	3.50	L	3.31	4.38
---	------	------	---	------	------

CASO 1

INICIAL



FINAL



5.22

5.14

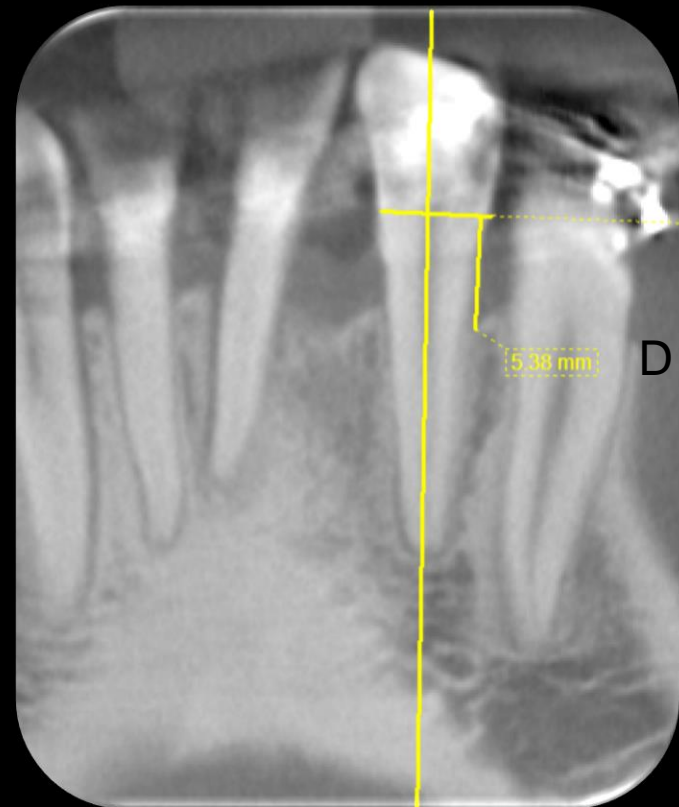


CASO 1

INICIAL



FINAL



32(D)	4.50	5.38
-------	------	------

CASO 2

Género F

32 años

M 32

Periodontitis crónica

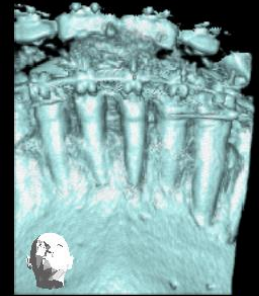
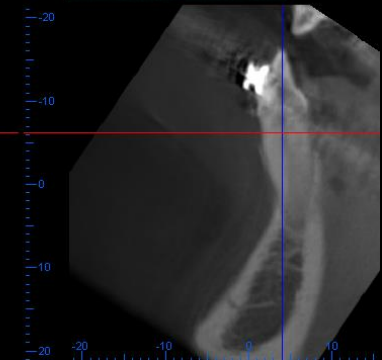
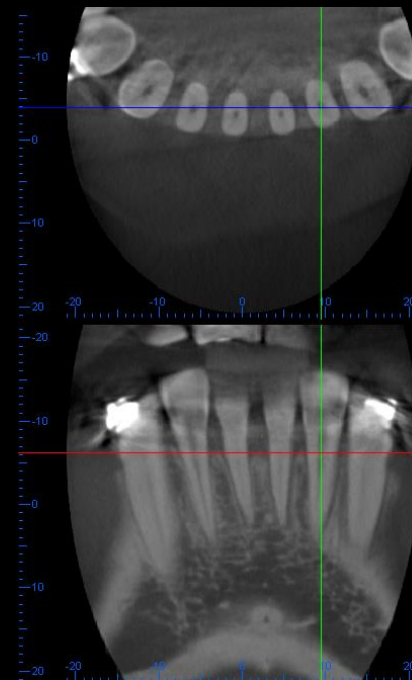
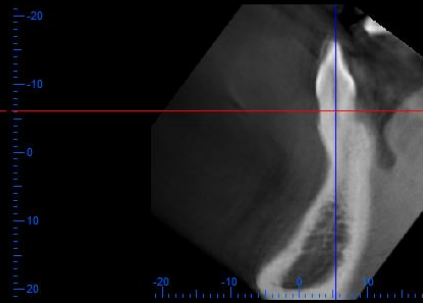
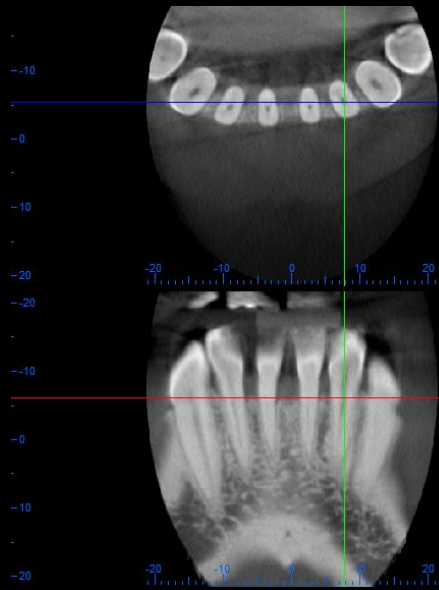
Rotación



CASO 2

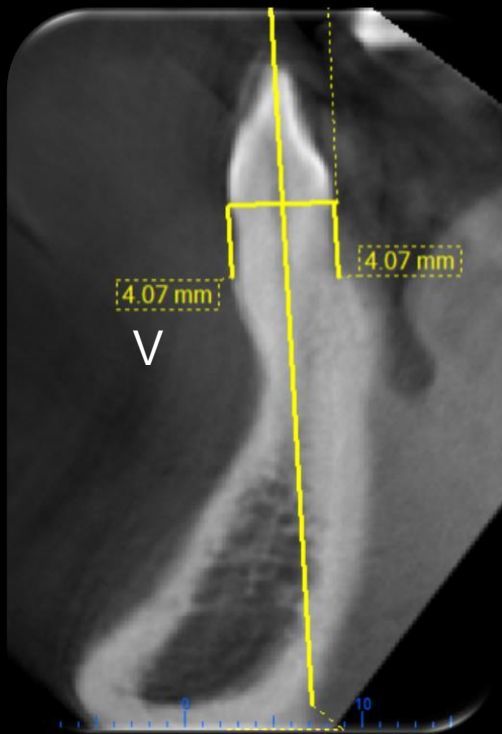
INICIAL

FINAL

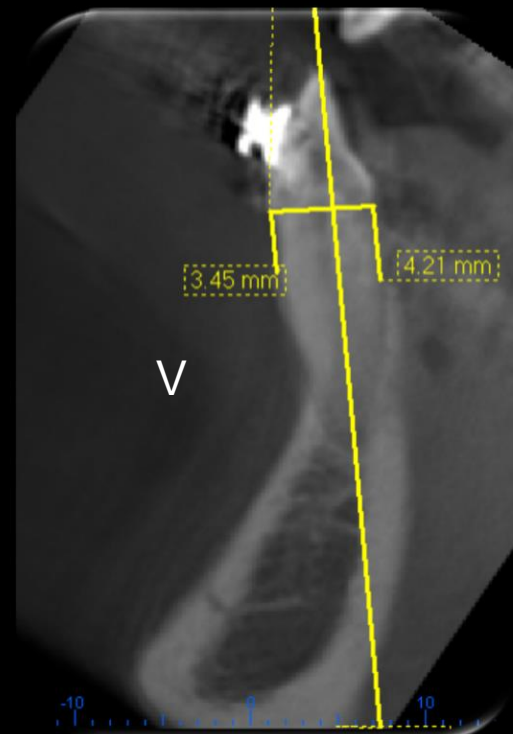


CASO 2

INICIAL



FINAL



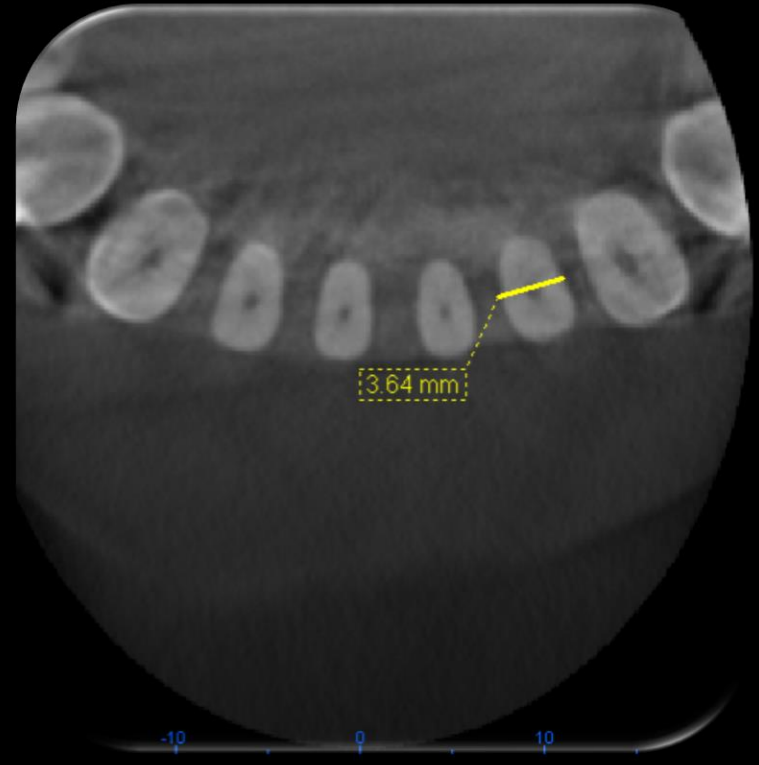
V	4.07	3.45	L	4.07	4.21
---	------	------	---	------	------

CASO 2

INICIAL



FINAL



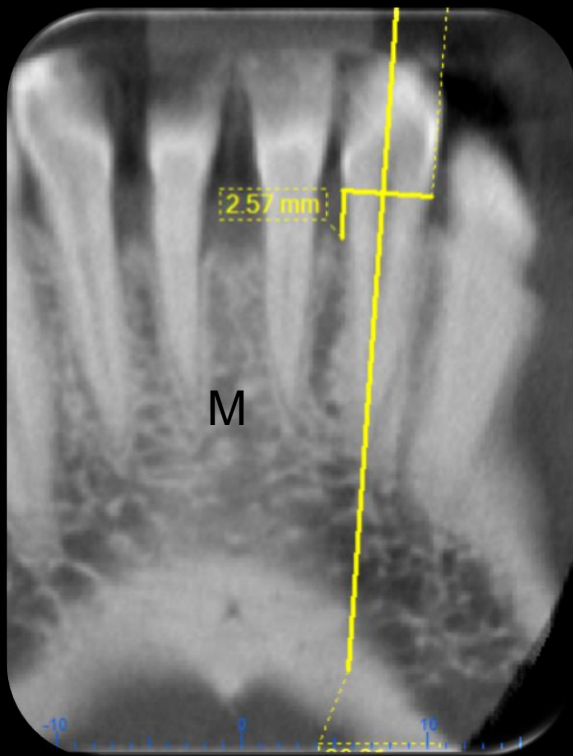
3.76

3.64

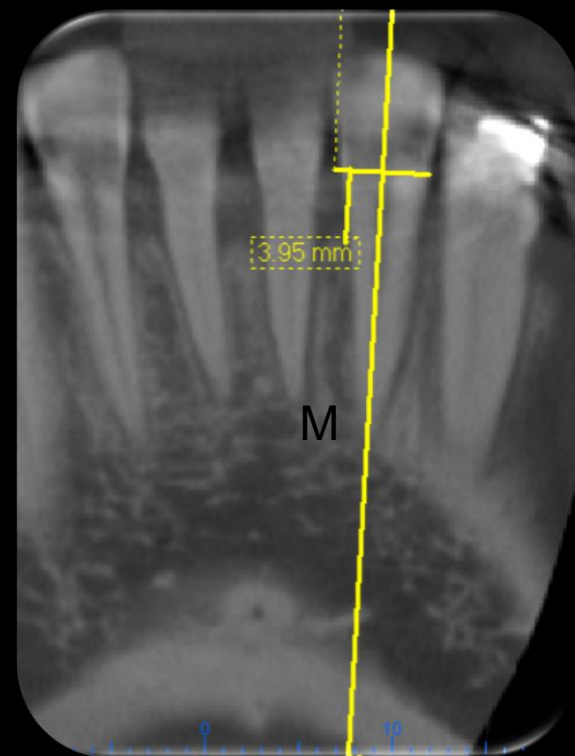


CASO 2

INICIAL



FINAL



32(M)

2.57

3.95

CASO 3

Género F

44 años

M 18

Periodontitis crónica con pérdida de soporte moderado

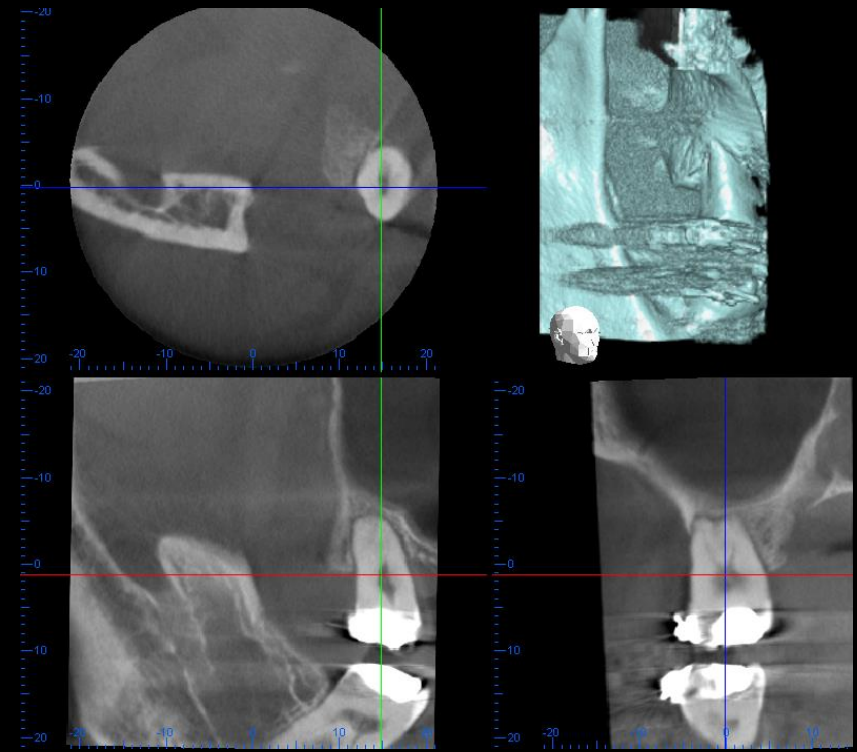
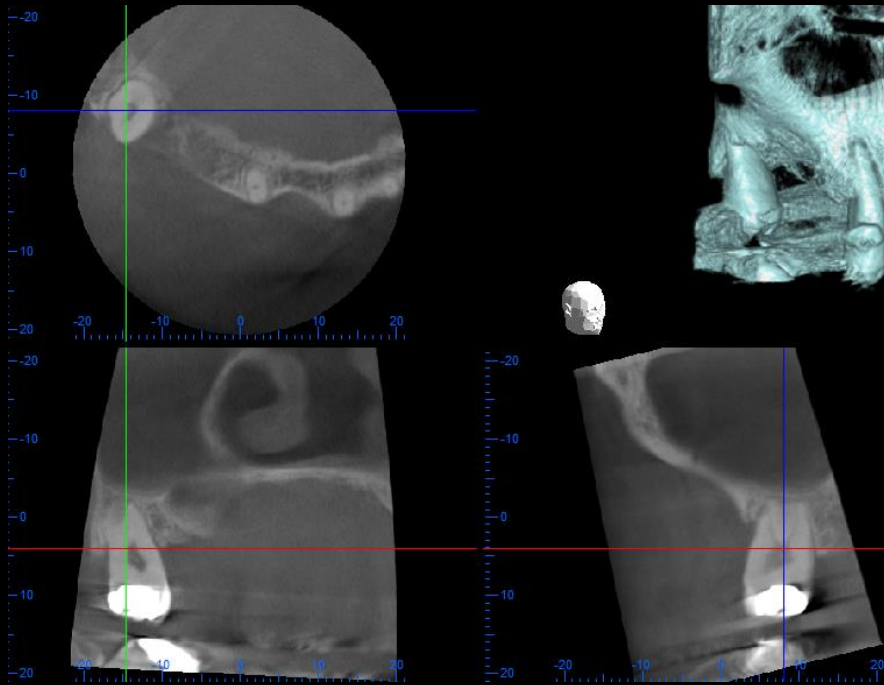
Inclinación y verticalización



CASO 3

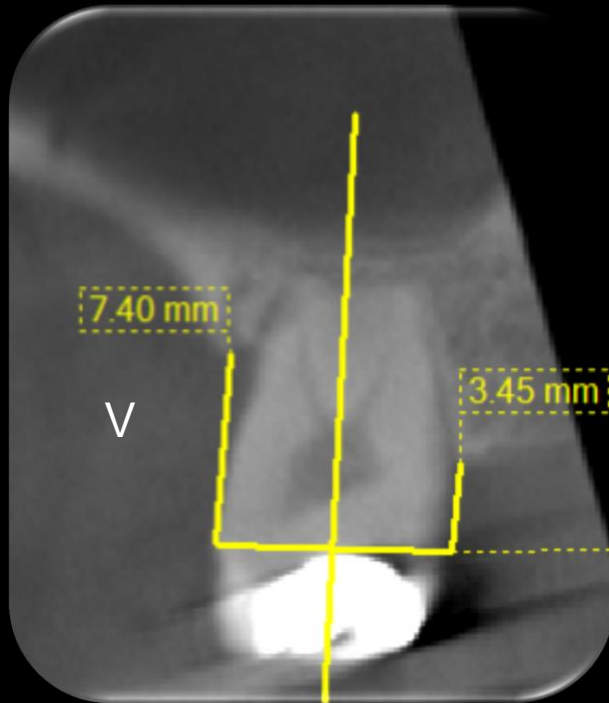
INICIAL

FINAL

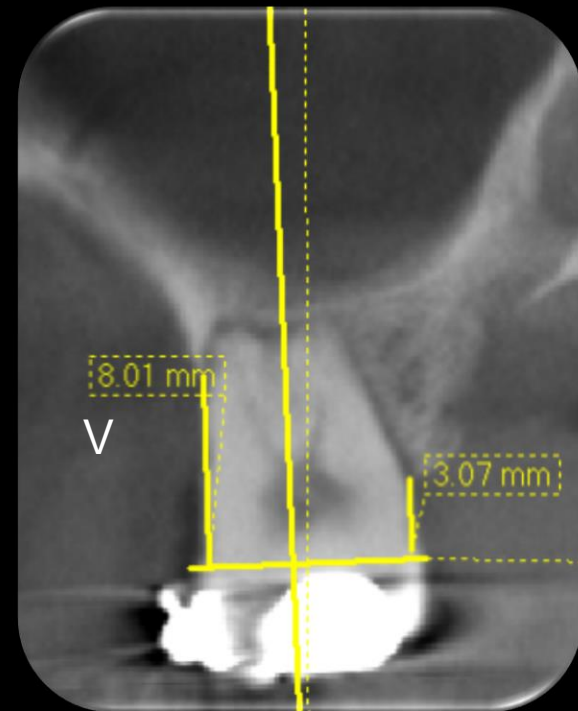


CASO 3

INICIAL



FINAL

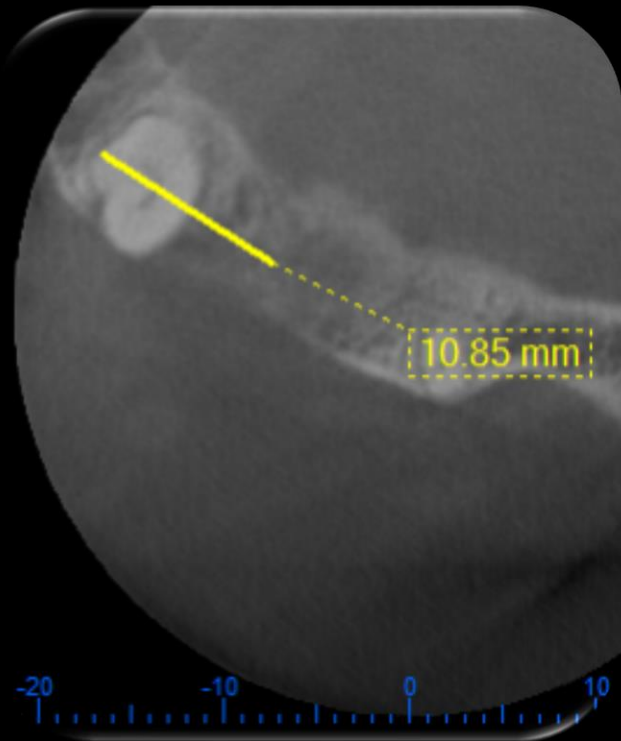


V	7.40	8.01	P	3.45	3.07
---	------	------	---	------	------

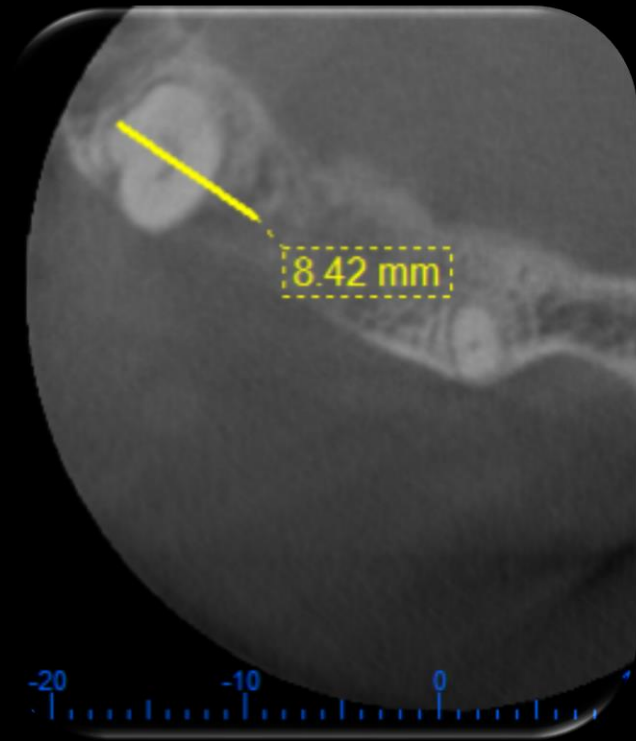


CASO 3

INICIAL



FINAL



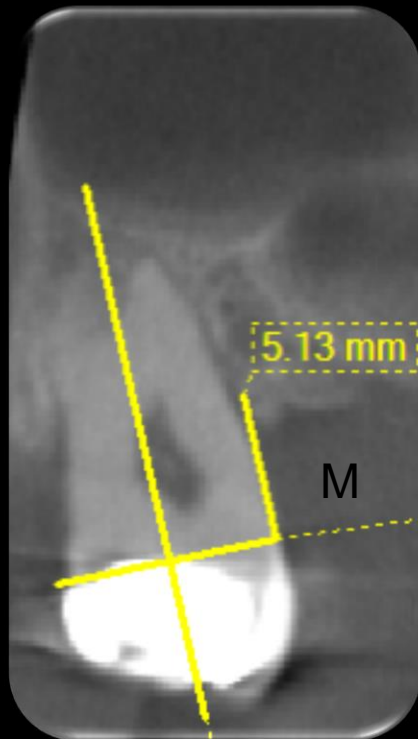
10.85

8.42

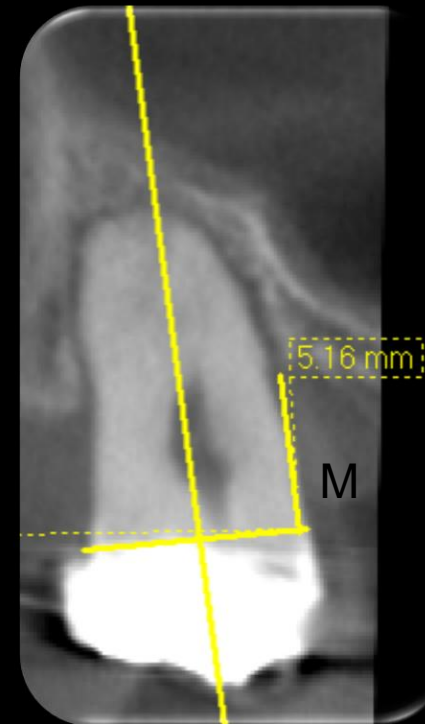


CASO 3

INICIAL



FINAL



18(M)	5.13	5.16
-------	------	------



CASO 4

Género M

50 años

D 26

Periodontitis crónica
moderada

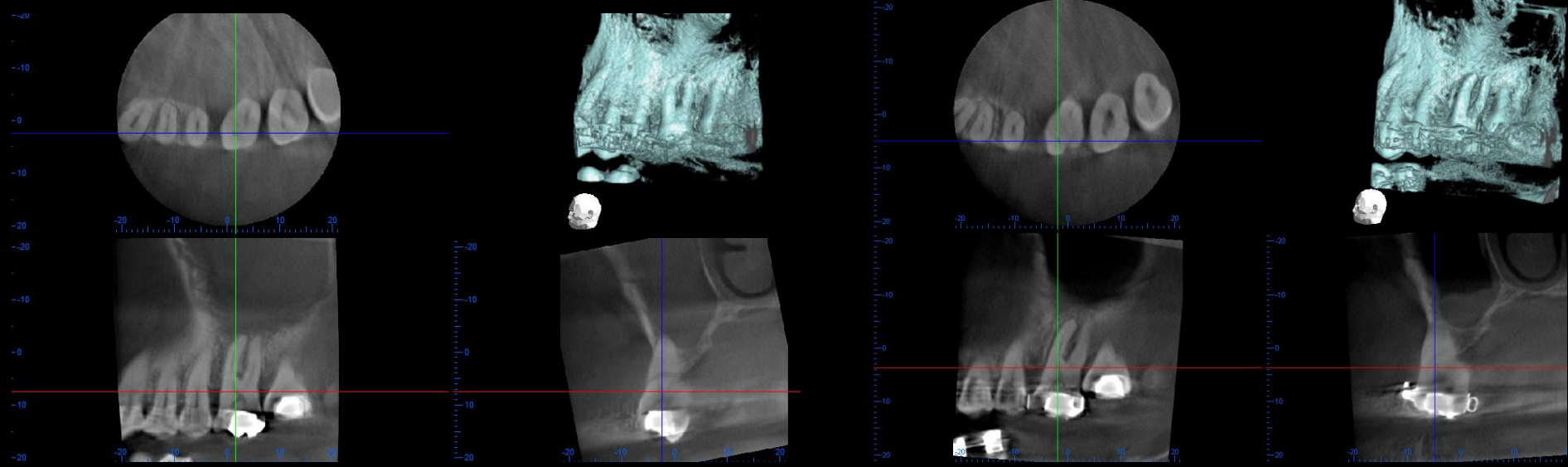
Rotación y meso-angulación



CASO 4

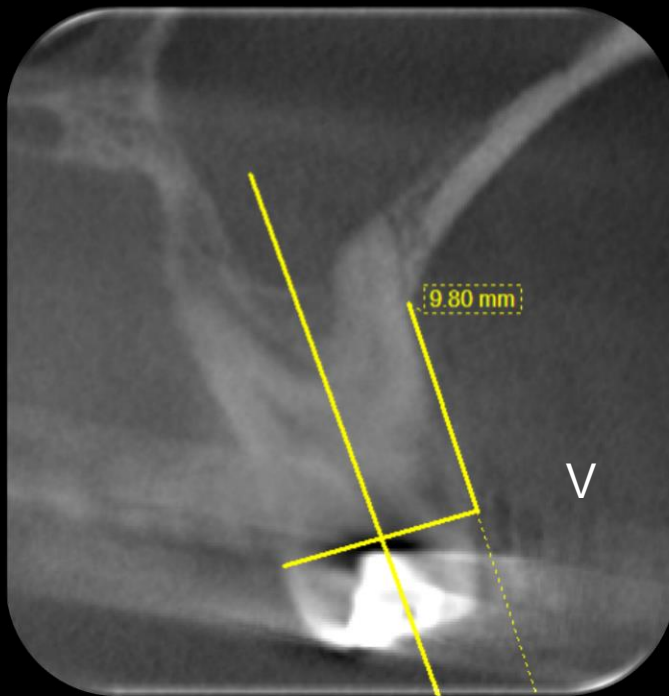
INICIAL

FINAL

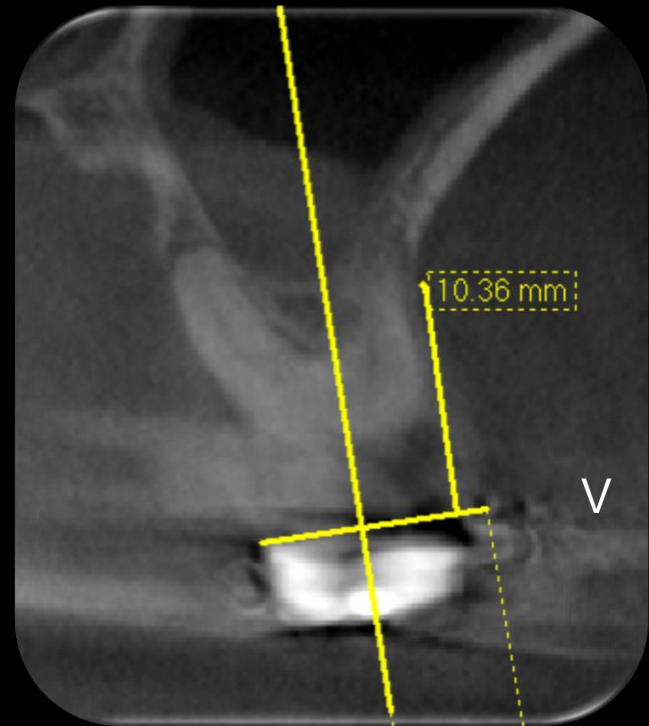


CASO 4

INICIAL



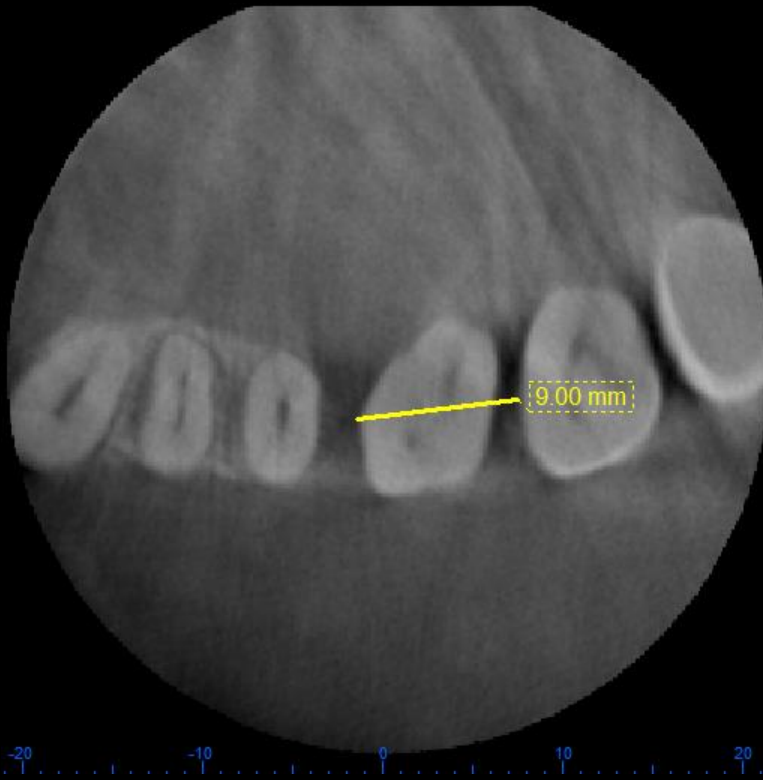
FINAL



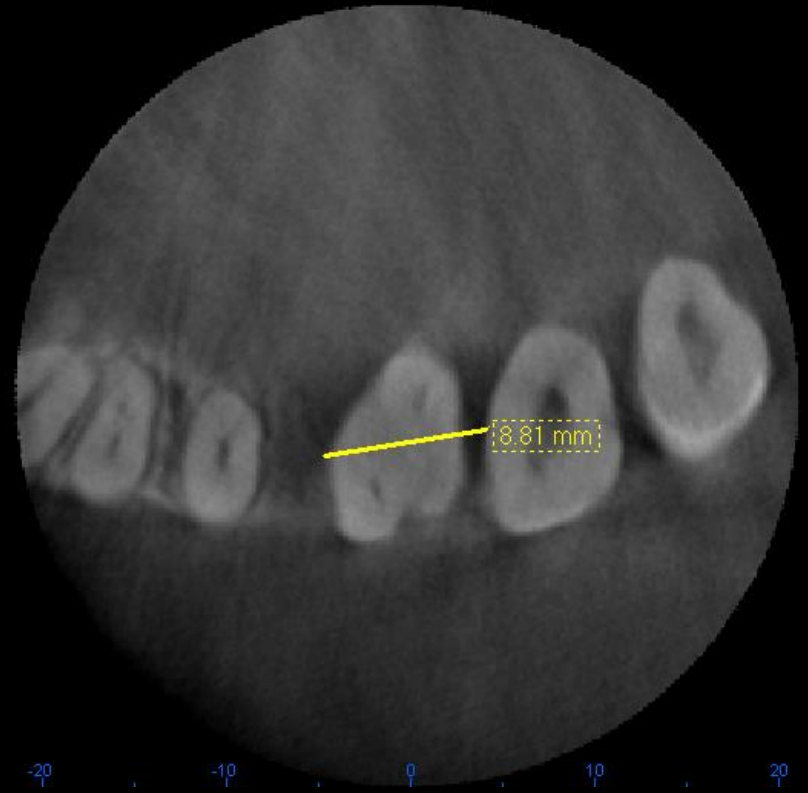
V	9.80	10.36
---	------	-------

CASO 4

INICIAL



FINAL



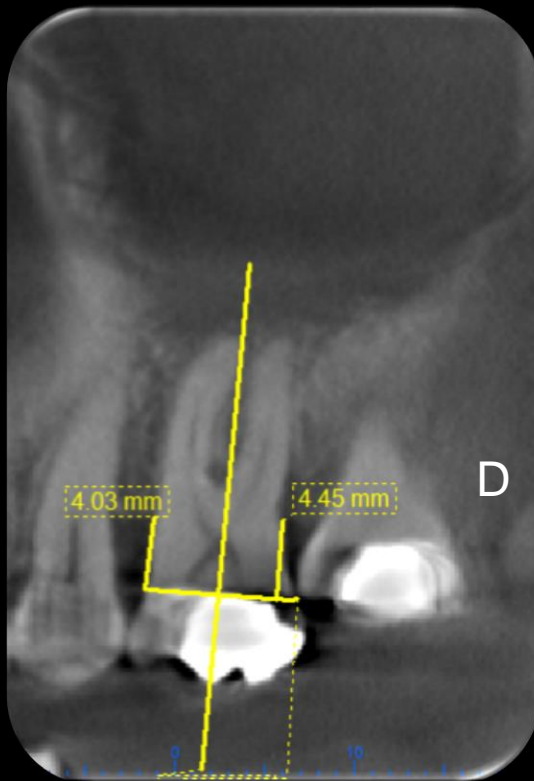
9.00

8.81

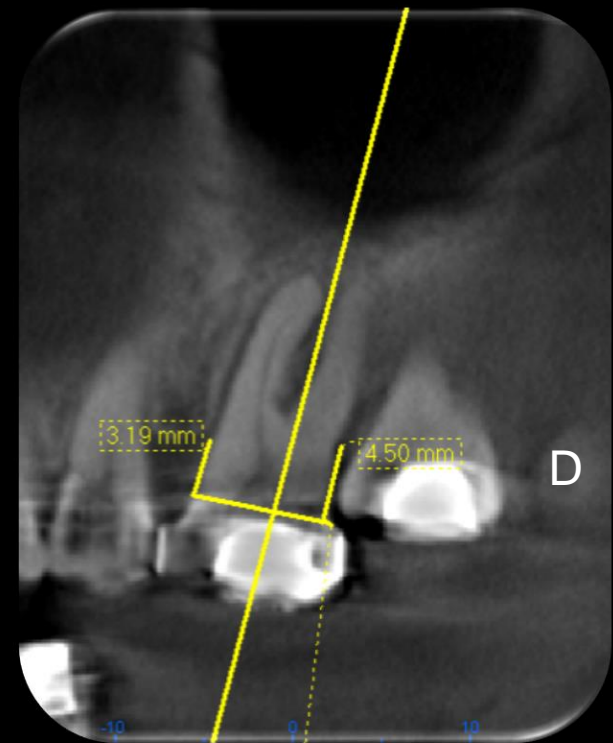


CASO 4

INICIAL



FINAL



26(D)

4.45

4.50



CASO 5

Género M

49 años

D 22

Periodontitis crónica con
perdida de soporte moderado

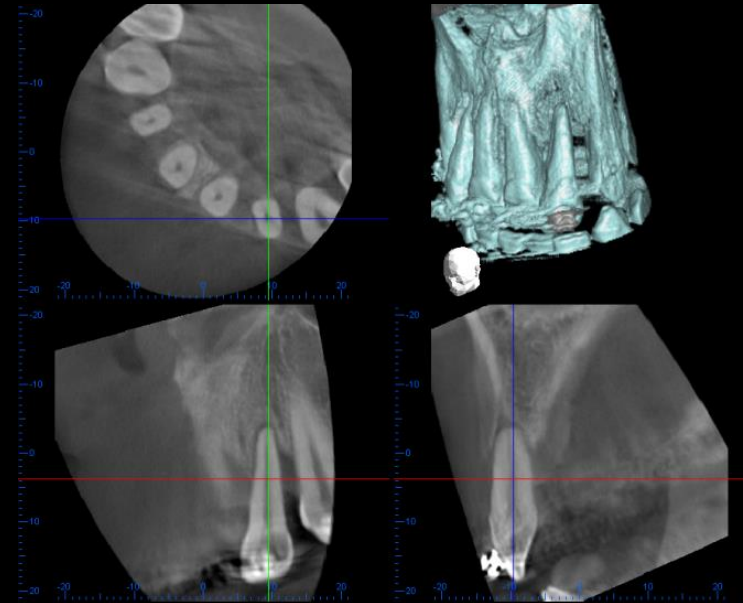
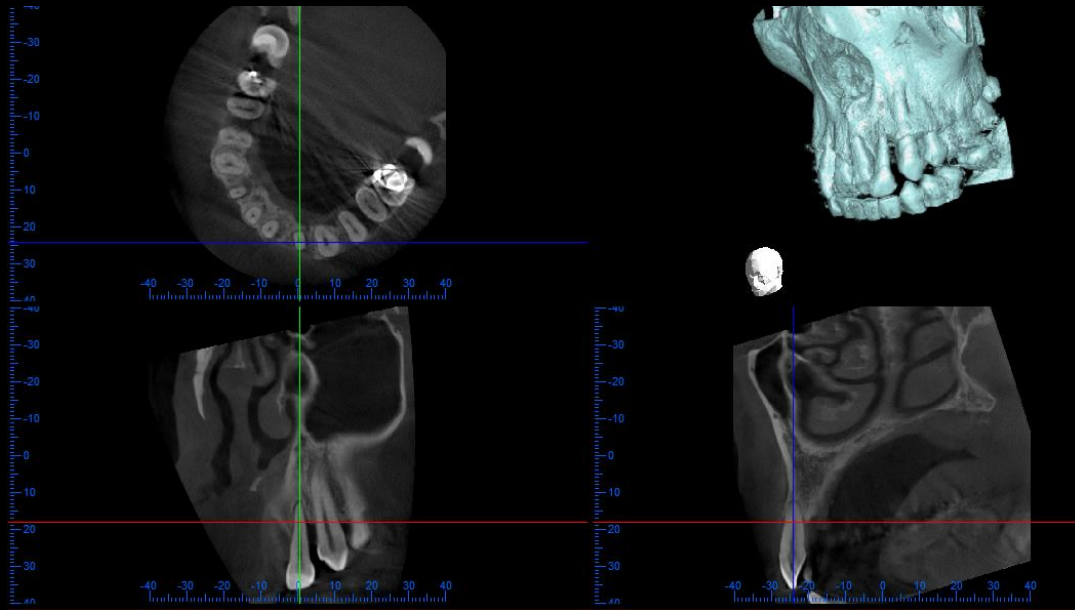
Intrusión



CASO 5

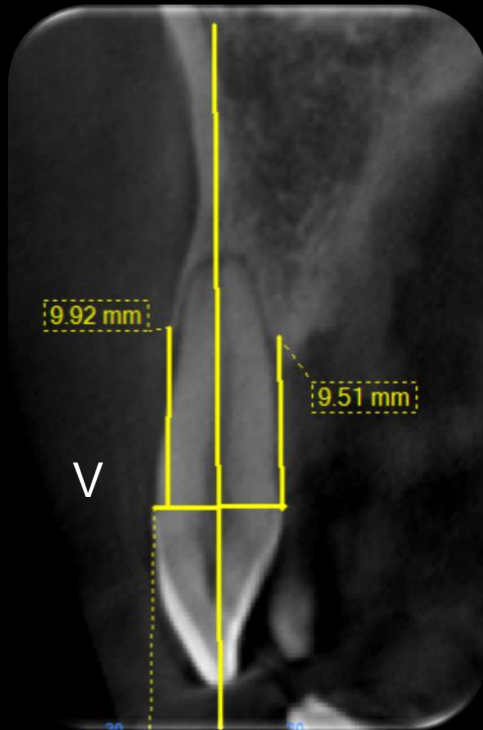
INICIAL

FINAL

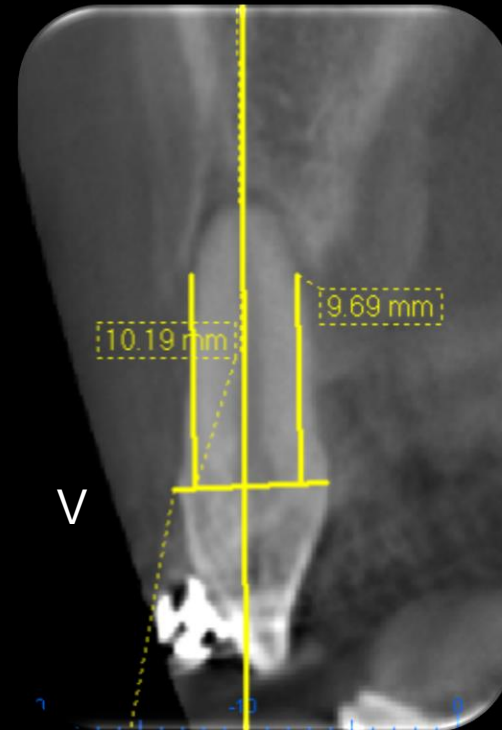


CASO 5

INICIAL



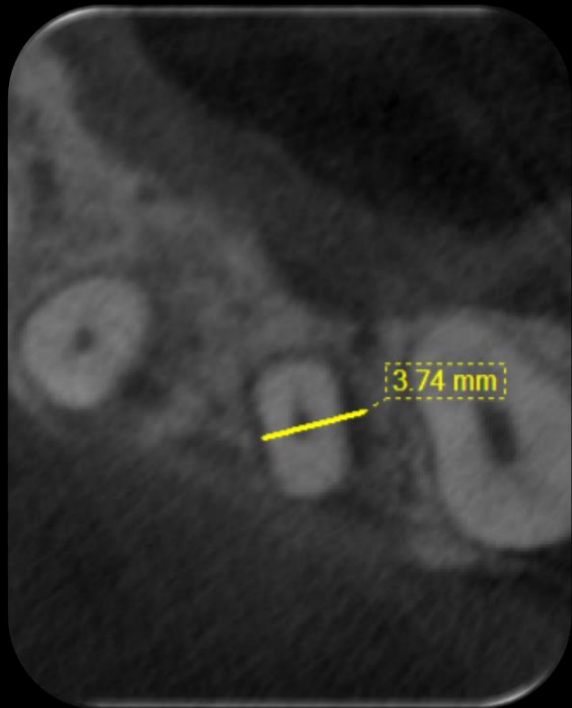
FINAL



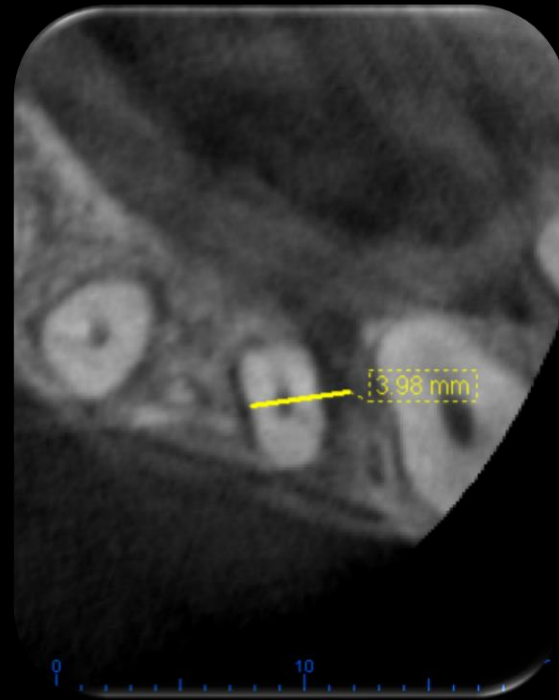
V	9.92	10.19	P	9.51	9.69
----------	------	-------	----------	------	------

CASO 5

INICIAL



FINAL



3.74

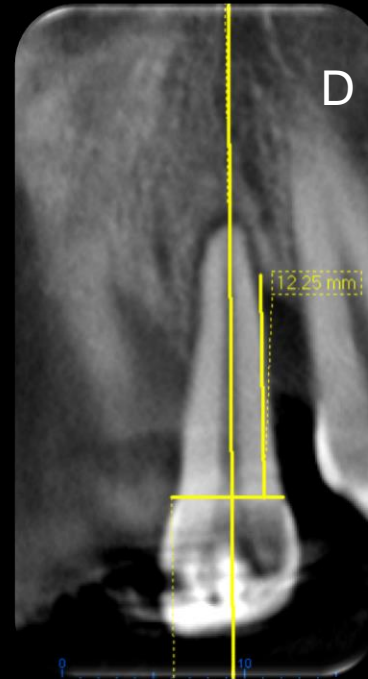
3.98

CASO 5

INICIAL



FINAL



22(D)

11.57

12.25

CASO 6

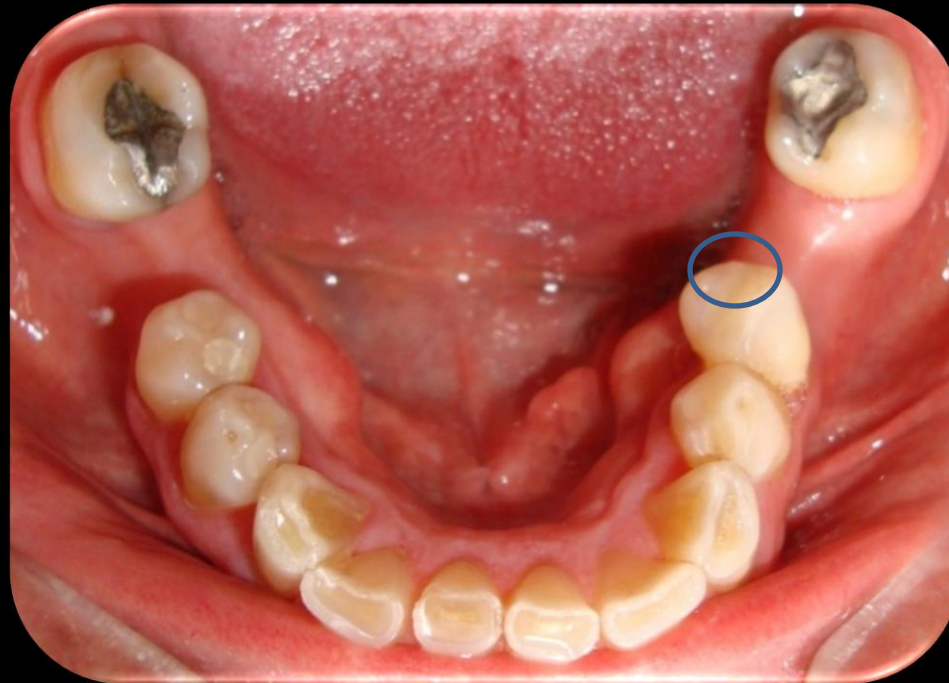
Género M

50 años

D 35

Periodontitis crónica de
moderada a severa

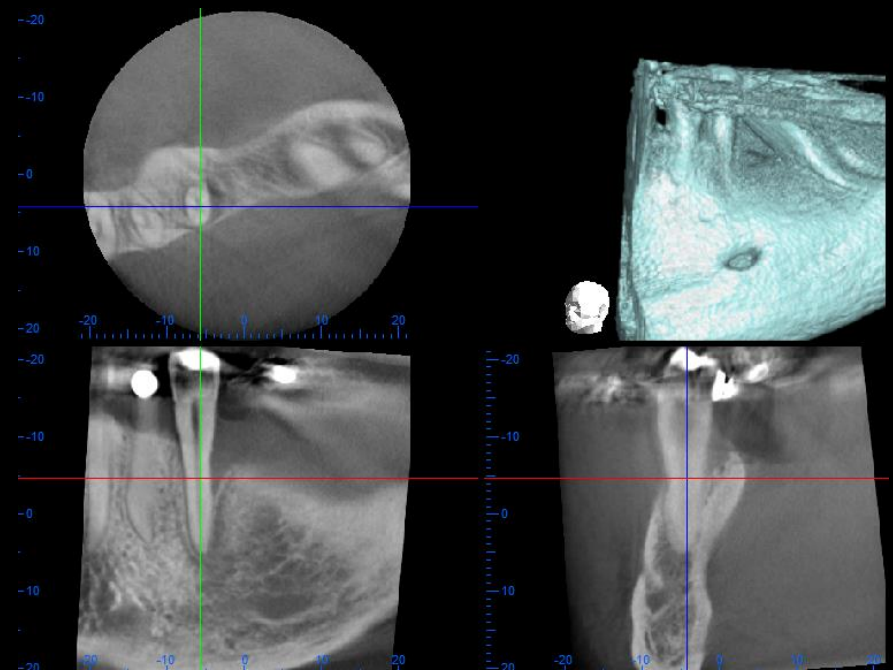
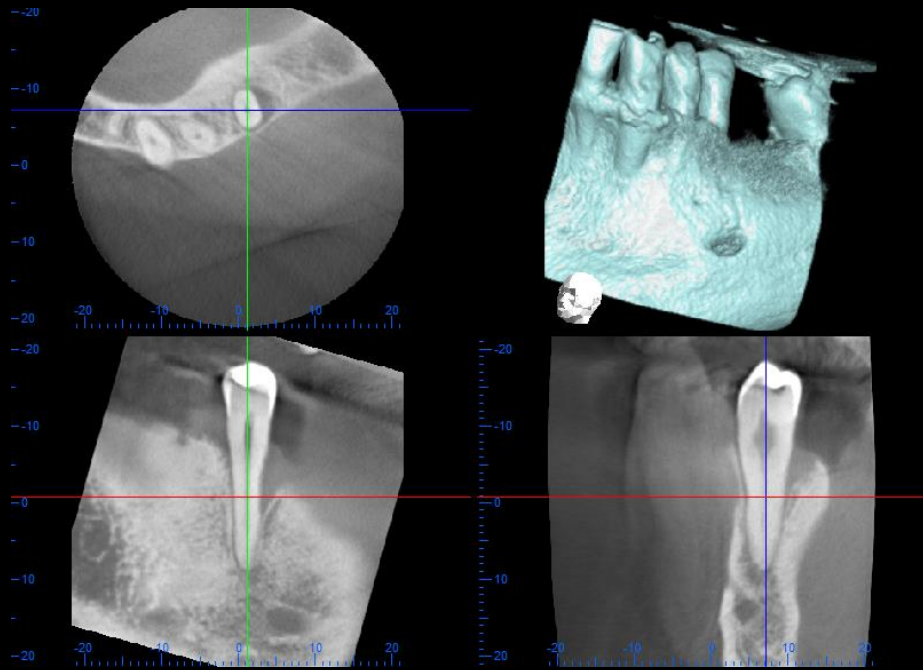
Rotación



CASO 6

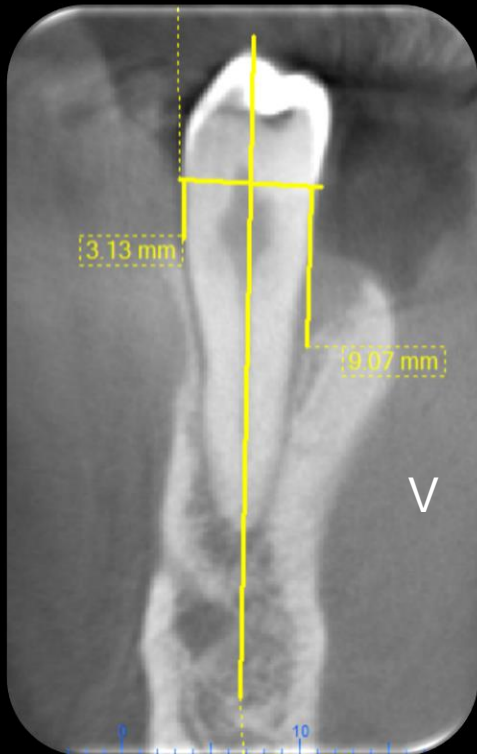
INICIAL

FINAL

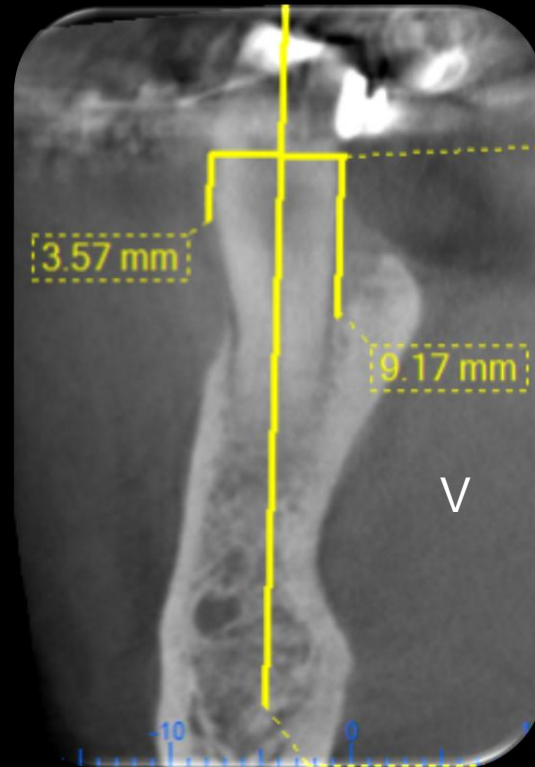


CASO 6

INICIAL



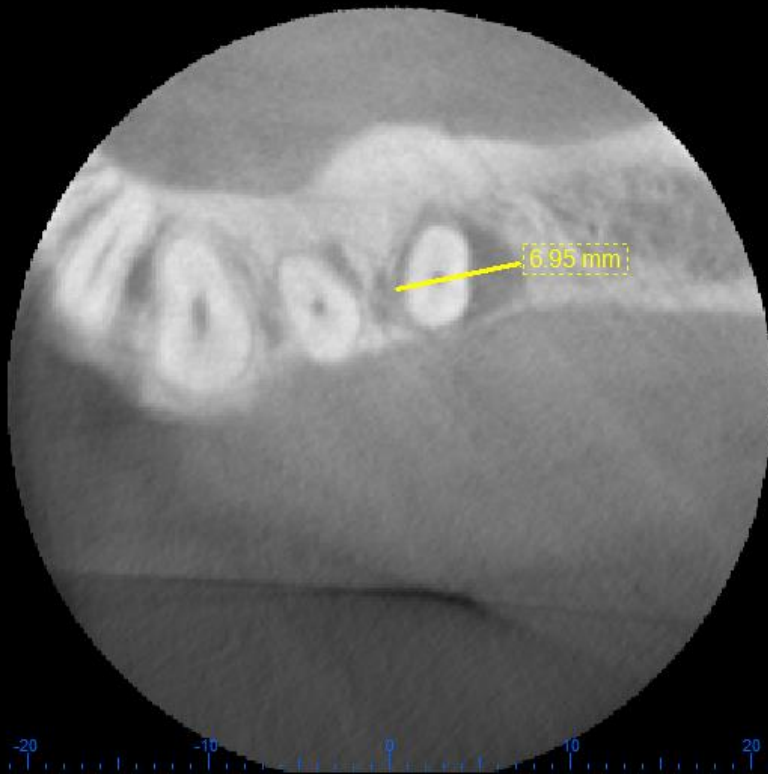
FINAL



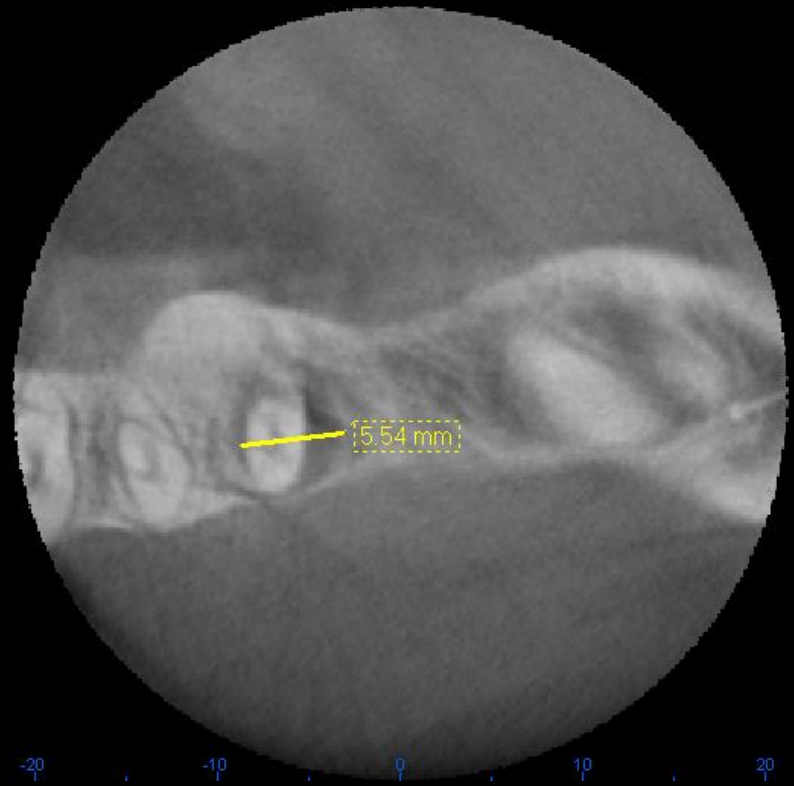
V	9.07	9.17	L	3.13	3.57
---	------	------	---	------	------

CASO 6

INICIAL



FINAL



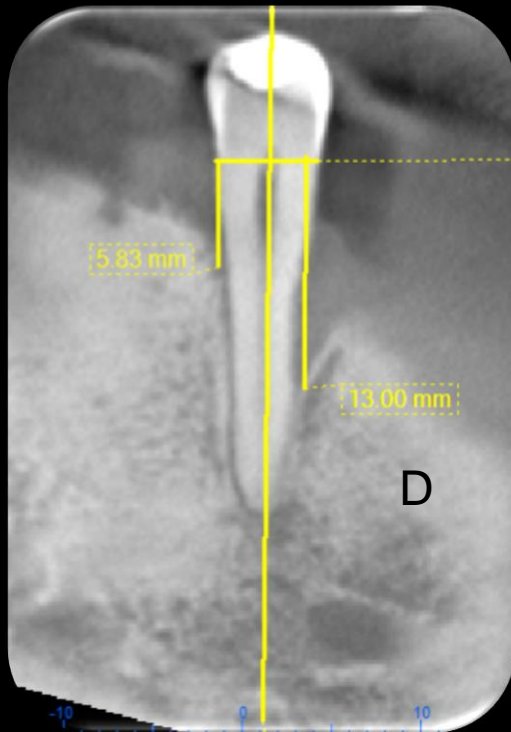
6.95

5.54

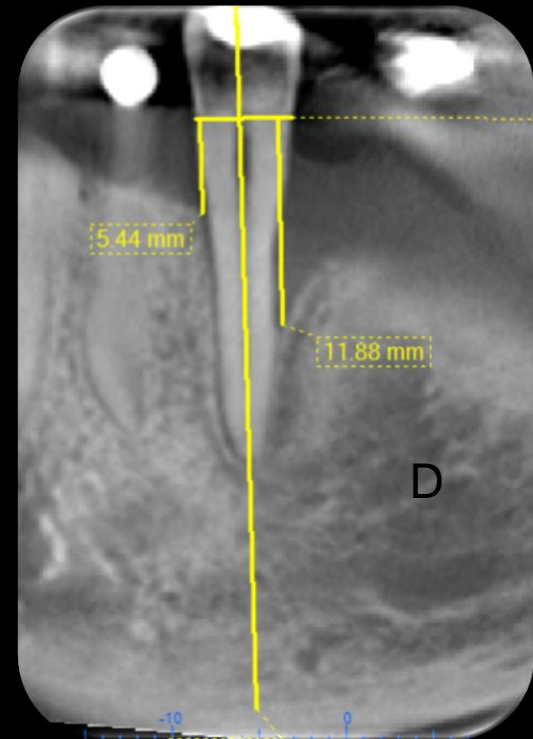


CASO 6

INICIAL



FINAL



35(D)	13.00	11.88
-------	-------	-------



PACIENTE	DIENTE	CORTE SAGITAL V INICIAL	CORTE SAGITAL V FINAL	CORTE SAGITAL L INICIAL	CORTE SAGITAL L FINAL	CORTE BASAL INICIAL	CORTE BASAL FINAL	CORTE CORONAL INICIAL	CORTE CORONAL FINAL
1	32(D)	2.81	3.50	3.31	4.38	5.22	5.14	4.50	5.38
2	32(M)	4.07	3.45	4.07	4.21	3.76	3.64	2.57	3.95
3	18(M)	7.40	8.01	3.45	3.07	10.85	8.42	5.13	5.16
4	26(D)	9.80	10.36	----	-----	9.00	8.81	4.45	4.50
5	22(D)	9.92	10.19	9.51	9.69	3.74	3.98	11.57	12.25
6	35(D)	9.07	9.17	3.13	3.57	6.95	5.54	13.00	11.88

DISCUSIÓN



CASTILLO S. CASTILLO X. GARCIA D. ROLDAN E.

DISCUSIÓN

- En este estudio se utilizó la tomografía computarizada de haz de cono.
- Estudios similares como el de Sato y col .
- Loubele Estudio en 25 mandíbulas humanas secas.

DISCUSIÓN

- En la presente investigación se tuvo en cuenta la estandarización de mediciones, características y condiciones tecnológicas del tomógrafo.

DISCUSIÓN

- Técnicas de higiene oral, correcto cepillado y control periodontal fueron implementadas.
- Se utilizó la CBCT para observar y medir los defectos óseos y la altura de la cresta alveolar en pacientes con compromiso periodontal.
- Movimientos de rotación e inclinación.

DISCUSIÓN

- Movimientos de inclinación, mostraron disminución en la altura ósea (V y L).
- En movimientos rotacionales se observó reducción del defecto óseo en sentido M-D.

DISCUSIÓN

- Cuando se pierde hueso, el área del ligamento periodontal disminuye y la misma fuerza aplicada contra la corona, produce una mayor presión en el ligamento periodontal que en un diente con soporte normal .
- Momento = $F \times D$

CONCLUSIONES

La tomografía de rayo de cono permite la observación de referencias anatómicas óseas y dentales en los planos sagital, basal y coronal, facilitando la realización de mediciones exactas de los defectos óseos y el nivel de la cresta alveolar antes, durante y después del tratamiento de ortodoncia.

RECOMENDACIONES

- Validar los resultados alcanzados ampliando el numero de casos.
- Evaluación tomográfica al finalizar el tratamiento.
- Nuevos estudios específicos.
- Estudios comparativos.



AGRADECIMIENTOS

Dr. CARLOS VILLAMIZAR

Dra. MARTHA SANCHEZ



BIBLIOGRAFIA

1-BG, L. (2005). Systemic markers of inflammation in periodontitis. *J Periodontol* , 76 (11 Suppl): 2106-2115.

2-Contreras A, H. J. (2006). Periodontitis is associated with preeclampsia in pregnant women. *J Periodontol*, 77: 182-188.

3-Gameiro, G. H. (FEBRUARY 2007). The Influence of Drugs and Systemic Factors on Orthodontic Tooth Movement. *JCO*, VOLUME XLI NUMBER 2;73-78.

4-Garat JA, G. M. (2005). Bone response to different strength orthodontic forces in animals with periodontitis. *J Periodont Res* , 40; 441–445.

5-H. Kitaura, M. Y. (2008). An Anti-c-Fms Antibody Inhibits Orthodontic Tooth Movement. *J Dent Res*, 87(4):396-400.

6- Andrade Jr., S. T. (2009). CCR5 Down-regulates Osteoclast Function in Orthodontic Tooth Movement. *J Dent Res*, 88(11):1037-1041.

BIBLIOGRAFIA

7-Marquez-Orozco, O. R. (2006). Aspirin, acetaminophen, and ibuprofen: Their effects on orthodontic tooth movement. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 130:364-70.

8-Nakamura Y, T. T. (2003). Calcification of degenerating tissues in the periodontal ligament. *J Periodont Res* , 38; 343–350.

9-Pihlstrom BL, M. B. (2005). Periodontal. *Lancet* , 366: 1809-1820.

10-Saremi A, N. R.-R. (2005). Periodontal disease and mortality in type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 28: 27-32.

11-Tovar S, Z. E. (1999). *III ESTUDIO NACIONAL DE SALUD BUCAL - ENSAB III*. Bogotá: Ministerio de Salud y Centro Nacional de Consultoría CNC.

12-Vicente Sada Garralda, R. G. (2003). Enfoque ortodóncico en el tratamiento multidisciplinario de pacientes adultos.Su relación con la periodoncia. *RCOE*, Vol 8, N°6, 673-684.

BIBLIOGRAFIA

13- Sato S, Ujiie H, Ito K. Spontaneous Correction of Pathologic Tooth Migration and Reduced Infrabony Pockets Following Nonsurgical Periodontal Therapy: A Case Report. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2004;24:456–461.

14- Loubele M, Guerrero ME, Reinhilde J, Suetens P, Van Steenberghe D. Una comparación de la mandíbula de dimensiones y calidad Evaluaciones de las características óseas y de haz cónico CT, tomografía espiral, y multi-slice CT espiral. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2007;22 (3): 446-454

15- Tovar S, Z. E. (1999). III ESTUDIO NACIONAL DE SALUD BUCAL - ENSAB III. Bogotá: Ministerio de Salud y Centro Nacional de Consultoría CNC.

16- Periagio D, Scarfeb C, Moshiric M, Scheetzd P, Silveirae M, Farmanf A. linear accuracy and reliability of cone beam ct derived 3-dimensional images constructed using an orthodontic volumetric rendering program. *Angle orthod* 2008; 78: 87-95.

17- Fuhrmann R. Three-Dimensional Evaluation of Periodontal Remodeling During Orthodontic Treatment. *Semin Orthod* 2002;8:23-28.

BIBLIOGRAFIA

18-Class LQ, Gomes SC, Oppermann RV, Bertoglio V: Combined periodontal and orthodontic treatment in a patient with aggressive periodontitis: a 9-year follow-up report. World J Orthod; 2010; 11(3):291-7

19- Proffit Henry W. Fields Jr D, Darver M Ortodoncia contemporánea Cuarta edición 2010

20- Pihlstrom BL, M .B Periodontal Lancet. 2005; 366: 1809-1820

21- Agbaje JO, Jacobs R, Maes F, Michiels K, Van Steenberghe KD. Volumetric analysis of extraction sockets using cone beam computed tomography: a pilot study on ex vivo jaw bone J Clin Periodontol 2007; 34: 985–990.

22- Mish, JH. Diagnosis and classification of periodontal disease. Australian Dental Journal 2009; 54:S11-S26 .

23- David S. MacDonald-Jankowski; Elaine C. Orpe, Some Current Legal Issues that May Affect Oral and Maxillofacial Radiology. Part 2: Digital Monitors and Cone-Beam Computed Tomography JJCDA July/August 2007, Vol. 73, No. 6 507-511.

BIBLIOGRAFIA

24. Naitoh M, Yamada S., Noguchi T, Arijji E. Three-Dimensional Display with Quantitative Analysis in Alveolar Bone Resorption Using Cone-Beam Computerized Tomography for Dental Use: A Preliminary Study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2006;26:607–612.
25. Donald A. Tyndall and Sonali Rathore. Emerging applications of cone beam tomography for aiding clinical diagnosis. *Australasian Dental Practice* September/October 2009.
26. Noujeim M, Prihoda T, Langlais R and Nummikoski P. Evaluation of high-resolution cone beam computed tomography in the detection of simulated interradicular bone lesions. *Dentomaxillofacial Radiology* (2009) 38, 156–162.
27. Ghezzi C, Masiero S., Silvestri M., Zanotti G. Orthodontic Treatment of Periodontally Involved Teeth After Tissue Regeneration. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2008;28:559–567.

GRACIAS