

Descripción del grosor y profundidad del shelf mandibular en tomografías de haz cónico en relación a la colocación de miniimplantes en la clínica ortodóncica UNICOC

Anji Alba Córdoba¹, Leidy Janeth Sánchez¹, Margarita María Durán¹, David Correa², Luis Fernando Díaz³, Carlos Humberto Martínez⁴

1. Estudiante de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar.
2. Odontólogo, Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar.
3. Odontólogo, Especialista en Ortodoncia.
4. Odontólogo, Magister en Epidemiología, Esp. Pedagogía y Docencia, Esp. en Gerencia de servicios de Salud.

CONTEXTO

La estabilidad primaria se refiere a la estabilidad mecánica que muestran los miniimplantes poco tiempo después de su colocación y está determinada por varios factores: la morfología de los miniimplantes, la longitud, el diámetro, así como el método de colocación. Existen otros factores anatómicos como son la densidad ósea, profundidad ósea y grosor del hueso cortical, las características del tejido blando (mucosa versus encía adherida, grosor del tejido, movilidad y proximidad al frenillo), y la proximidad de estructuras anatómicas específicas (raíces, nervios, vasos, senos/cavidades nasales). Por lo anterior y debido a todos los factores que están relacionadas con la estabilidad es importante tener una adecuada referencia para la colocación de los miniimplantes en shelf mandibular que garantice el éxito del tratamiento.

OBJETIVO

Identificar el grosor del shelf mandibular y de su hueso cortical a nivel de primer y segundo molar inferior, en tomografías de haz cónico de pacientes atendidos en la clínica ortodóncica.

MÉTODOS

Tipo de estudio:

Estudio transversal.

Población:

Pacientes acudientes a la clínica de ortodoncia para inicio de tratamiento.

Criterios de Selección:

Se incluyeron pacientes ASA1, con tomografía computarizada de haz cónico en mandíbula tomada para estudios previos, con firma previa de consentimiento informado de investigación. Se excluyeron pacientes con ausencias dentales múltiples excepto terceros molares, enfermedad periodontal y con patologías óseas a nivel mandibular.

Variables

Grosor			Profundidad		
LM1	LM2		LM1	LM2	
CDV	CMV	CDV	CDV	CMV	CDV
5mm	5mm	5mm	3mm	3mm	3mm
10mm	10mm	10mm	5mm	5mm	5mm

Precisión en Landmarks:

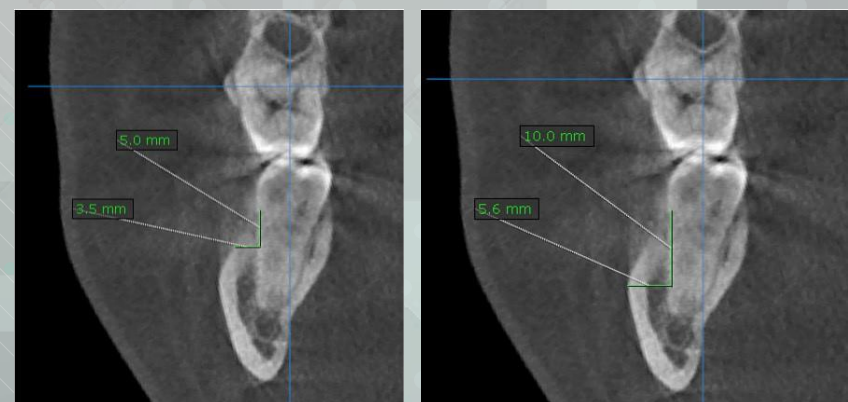
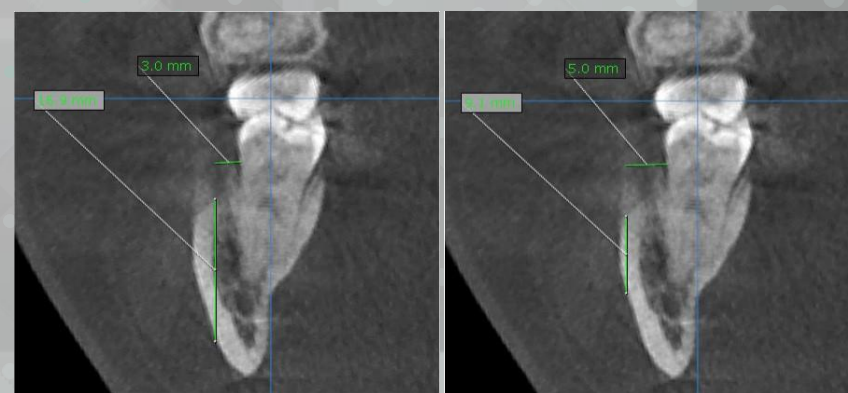
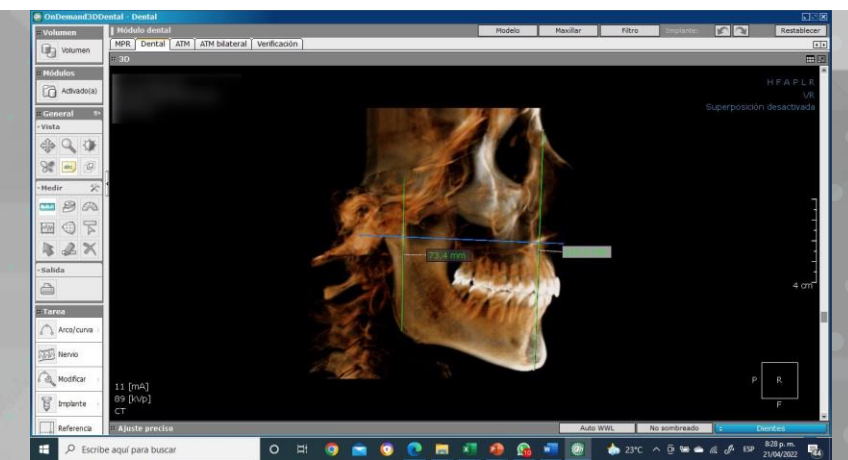
Tres observadores. Coeficiente de correlación intraclass: >0.80 en las dimensiones de interés.

Análisis Estadístico:

Base de datos en Excel. Análisis en STATA MP/17. Análisis descriptivo con medidas de tendencia central (promedio, mediana, desviación estándar, medidas de posición). Contraste de espesor y profundidad por lado con prueba Wilcoxon; por sexo con prueba MannWithney; y por biotipo con prueba de KruskalWallis. El nivel de significación fijado en p=0.05.

RESULTADOS

Se incluyeron 35 imágenes tomográficas. De 33 el 65.15% pertenecientes a mujeres. El promedio de edad de los participantes fue de 27.69±6.24. El 66.67% (14/21) se clasificó como braquifacial, el 14.29% (3/21) como dolicocefal.



	Derecho			Izquierdo			Total			p
	n	Media±DE	Me [IQR]	n	Media±DE	Me [IQR]	n	Media±DE	Me [IQR]	
ACDV1M_5mm	35	2.02±0.94	2.00 [1.40 ; 2.50]	35	1.71±1.04	1.50 [1.00 ; 2.00]	70	1.86±0.99	1.60 [1.00 ; 2.40]	0.1160
ACMV2M_5mm	35	2.68±1.49	2.80 [1.40 ; 3.50]	35	2.66±1.36	2.45 [1.55 ; 3.20]	70	2.67±1.41	2.55 [1.40 ; 3.50]	0.9184
ACDV2M_5mm	35	4.41±2.15	4.40 [2.70 ; 6.10]	35	4.52±2.02	4.70 [2.70 ; 5.80]	70	4.47±2.07	4.55 [2.70 ; 5.90]	0.5962
ACDV1M_10mm	35	3.37±1.56	3.20 [2.30 ; 4.00]	35	3.15±1.56	2.70 [2.10 ; 3.70]	70	3.26±1.55	3.05 [2.15 ; 3.90]	0.4344
ACMV2M_10mm	35	4.82±1.70	4.90 [3.60 ; 6.10]	35			70	5.10±1.74	5.05 [3.90 ; 6.20]	0.0777
ACDV2M_10mm	35	6.65±1.76	6.30 [5.60 ; 7.90]	35	7.00±1.38	7.00 [6.00 ; 8.10]	70	6.82±1.58	6.65 [5.80 ; 8.00]	0.6034
PCDV1M_3mm	35	16.61±5.26	17.00 [12.70 ; 21.00]	35	16.26±5.61	18.10 [12.40 ; 20.30]	70	16.44±5.38	17.35 [12.65 ; 20.75]	0.0066*
PCMV2M_3mm	35	18.58±3.60	18.45 [15.55 ; 20.85]	35	18.61±3.39	18.85 [16.50 ; 20.95]	70	18.60±3.47	18.70 [15.65 ; 20.85]	0.8370
PCDV2M_3mm	35	20.49±2.58	20.55 [18.65 ; 22.45]	35	20.58±2.84	21.00 [18.80 ; 22.60]	70	20.54±2.69	21.00 [18.70 ; 22.60]	0.7188
PCDV1M_5mm	35	13.59±5.15	13.75 [8.80 ; 18.40]	35	15.22±3.76	16.20 [14.00 ; 17.90]	70	14.37±4.52	15.00 [10.30 ; 18.10]	0.7256
PCMV2M_5mm	35	14.11±5.08	15.50 [9.10 ; 17.20]	35	14.78±5.01	16.80 [9.90 ; 18.60]	70	14.45±5.01	15.60 [9.50 ; 18.10]	0.4751
PCDV2M_5mm	35	17.42±4.12	18.40 [13.90 ; 20.30]	35	17.12±4.00	16.55 [13.90 ; 20.30]	70	17.27±4.03	17.80 [13.90 ; 20.30]	0.9836

Variable	p
PCDV1M_3mm	No Bilateralidad

CONCLUSIONES

El espesor del shelf mandibular se incrementa hacia apical los valores oscilan en promedio entre 1.8mm a 6mm. En cuanto a la profundidad se evidencia mayor profundidad frente al segundo molar. Existe bilateralidad y dimorfismo sexual evidenciado por profundidad y espesor menor en las mujeres. Valores superiores en los pacientes braquicefalos y menores en dolicocefalos.

Dimorfismo sexual



Variable	p
ACDV1M_5mm	0.0413*
ACMV2M_5mm	0.1852
ACDV2M_5mm	0.2434
ACDV1M_10mm	0.8336
ACMV2M_10mm	0.5446
ACDV2M_10mm	0.3563
PCDV1M_3mm	0.0502*
PCMV2M_3mm	0.0040*
PCDV2M_3mm	0.0093*
PCDV1M_5mm	0.1263
PCMV2M_5mm	0.0028*
PCDV2M_5mm	0.0034*

Biotipo/ Patrón de Crecimiento



Variable	p
ACDV1M_5mm	0.3221
ACMV2M_5mm	0.2142
ACDV2M_5mm	0.0853
ACDV1M_10mm	0.0203*
ACMV2M_10mm	0.0236*
ACDV2M_10mm	0.1813
PCDV1M_3mm	0.0193*
PCMV2M_3mm	0.1058
PCDV2M_3mm	0.5630
PCDV1M_5mm	0.1062
PCMV2M_5mm	0.0275*
PCDV2M_5mm	0.7548

REFERENCIAS

1. Ghosh A. Infra-Zygomatic Crest and Buccal Shelf - Orthodontic Bone Screws: A Leap Ahead of Micro-Implants - Clinical Perspectives. J Indian Orthod Soc [Internet]. 2018; 52:[127-41 pp.].
2. Chang C, Liu SS, Roberts WE. Primary failure rate for 1680 extra-alveolar mandibular buccal shelf mini-screws placed in movable mucosa or attached gingiva. Angle Orthod. 2015;85(6):905-10.
3. Nucera R, Lo Giudice A, Bellocchio AM, Spinuzza P, Caprioglio A, Perillo L, et al. Bone and cortical bone thickness of mandibular buccal shelf for mini-screw insertion in adults. Angle Orthod. 2017;87(5):745-511.
4. Elshebiny T, Palomo JM, Baumgaertel S. Anatomic assessment of the mandibular buccal shelf for miniscrew insertion in white patients. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2018;153(4):505-11.
5. Kolge NE, Patni VJ, Potnis SS. Tomographic mapping of buccal shelf area for optimum placement of bone screws: A three-dimensional cone-beam computed tomography evaluation 2019; 9(