

# COMPARACIÓN DEL MÉTODO SUBJETIVO FRENTE AL MÉTODO TOMOGRÁFICO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD ÓSEA SEGÚN LA ZONA DE UBICACIÓN DEL IMPLANTE

Mejía J, Munévar A, Romero A, Salinas LA\* . Cabanzo C\*\* .  
Malaver P\*\*\* . Pachón M\*\*\*\*

## COLEGIO ODONTOLÓGICO

### Contexto

En la colocación de implantes hay factores importantes que influyen en el éxito o fracaso del tratamiento, uno de ellos es la calidad ósea del hueso receptor del implante.<sup>1</sup>

Varios métodos clínicos han sido utilizados para evaluar el tejido óseo y la estabilidad primaria del implante<sup>2</sup>. La calidad ósea puede determinarse mediante la sensación táctil en el momento de la cirugía o la evaluación visual radiográfica por métodos computarizados. Sin embargo, con el desarrollo de la tomografía computarizada asociada a un software de análisis, la calidad ósea puede ser determinada con mayor precisión, y el especialista tiene una herramienta para evaluar la calidad en la zona de colocación del implante<sup>3,4,5</sup>.

La tomografía dental computarizada tiene la posibilidad de medir la calidad ósea, definido como el valor medio de las unidades Hounsfield (HU) y así ayudar a evitar la colocación de implantes en lugares de pobre densidad, donde el fracaso es probable, debido a la no obtención de estabilidad primaria<sup>6,7</sup>.

### Objetivo

El objetivo de este estudio fue comparar el método subjetivo frente al método tomográfico para la determinación de la calidad ósea según la clasificación de Misch de 1999.

### Método

Estudio descriptivo de concordancia, en el cual, de los pacientes valorados dentro del estudio denominado "Polaris", 40 cumplieron con los criterios de inclusión, y 130 zonas de ubicación de los implantes fueron colocados.

**Calidad ósea mediante método tomográfico:** Mediante el software Simplant (Columbia Scientific Inc, Columbia, MD, USA), se planificó la colocación de los 130 implantes teniendo en cuenta el sitio específico, longitud y diámetro de cada uno, posteriormente se tomaron dos medidas (dadas en UH), una ubicada en hueso cortical (Figura 1) y otra en hueso esponjoso, se promediaron y este resultado se clasificó según la tabla de calidad ósea de Misch<sup>1</sup> (1999) en la cual estableció una correlación entre las UH y la densidad en el momento de la cirugía (Figura 2).

**Calidad ósea mediante método subjetivo:** En cuanto a la evaluación clínica, los 130 implantes fueron colocados por un experto para tal fin. (Figura 3, figura 4).

Los resultados del análisis realizado en las tomografías por el sistema Simplant (Columbia Scientific Inc, Columbia, MD, USA), se correlacionaron con los datos arrojados en el momento de la evaluación clínica durante la cirugía y se realizó el análisis estadístico.

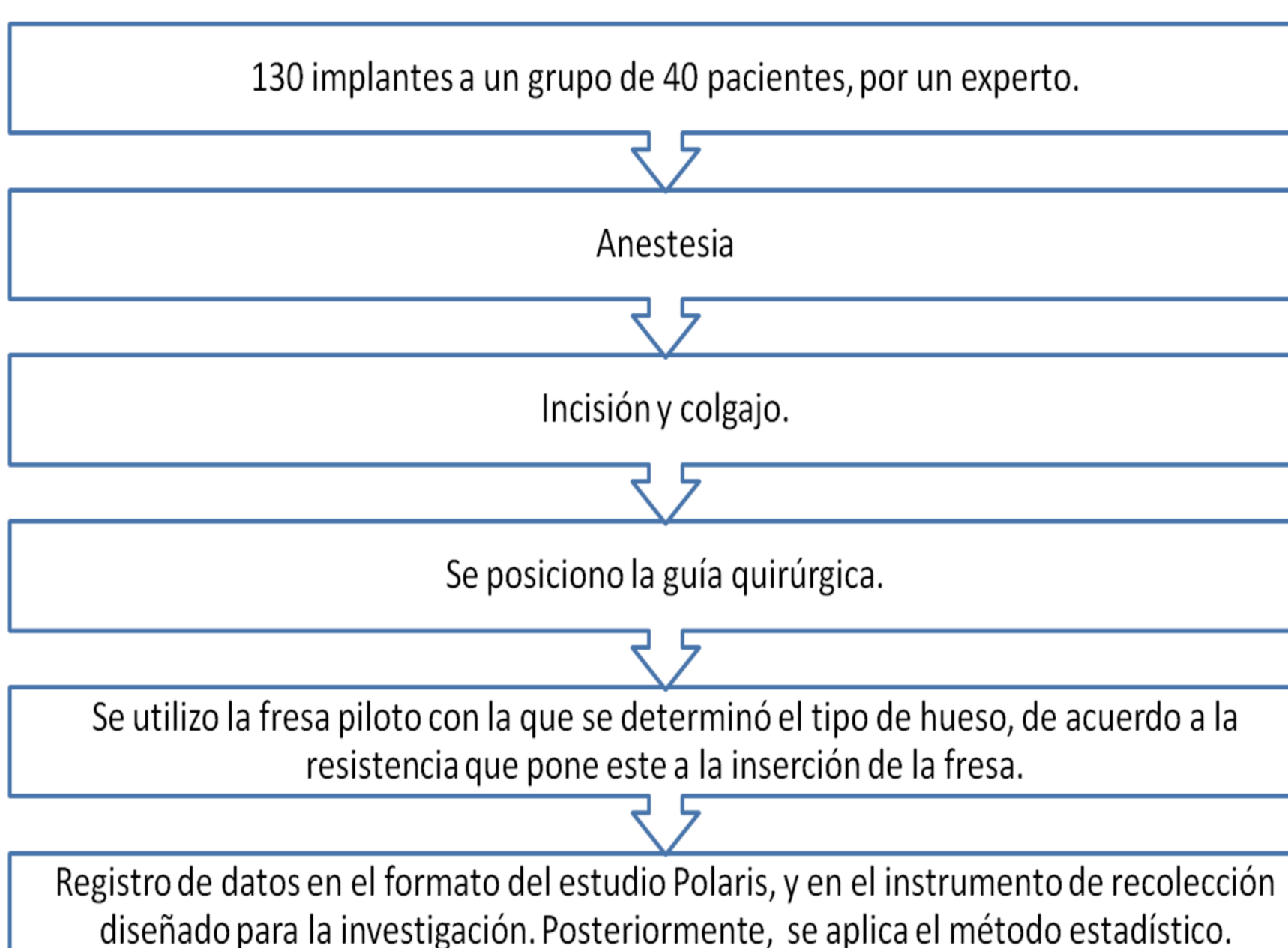
### Método estadístico

Los métodos estadísticos utilizados para la obtención de los resultados fueron Análisis de distribución de frecuencias para la calidad ósea según los diferentes métodos, análisis bi-variado con tablas de contingencia y prueba Kappa.

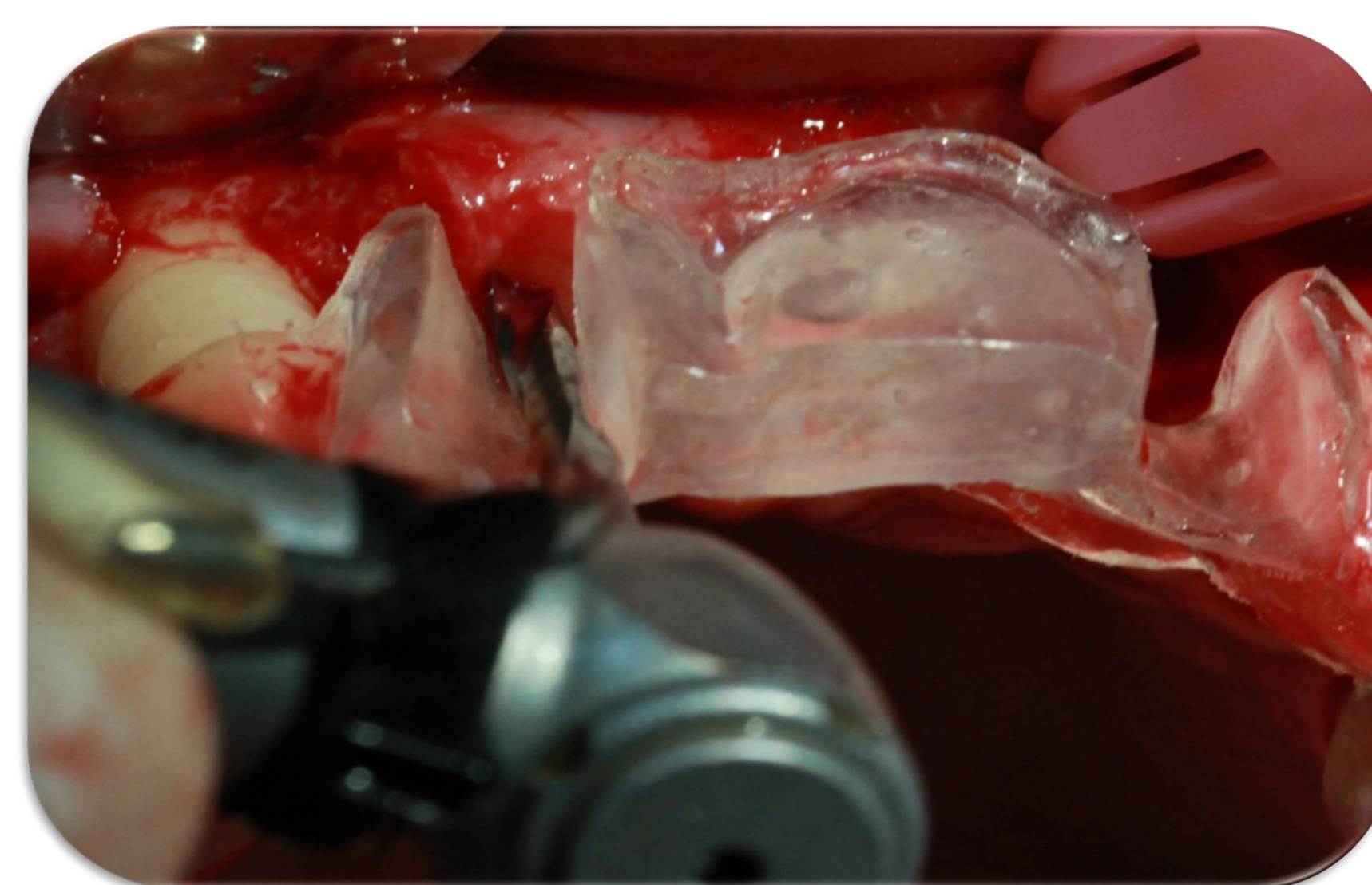
**Figura 2.** Tipo de densidad ósea, clasificación Misch 1999 (Software Simplant)

Tipos de Densidad Ósea			
Clasificación: Misch			
Tipo D1:	mayor que	1250 HU	
Tipo D2:	entre	850 HU y 1249 HU	
Tipo D3:	entre	350 HU y 849 HU	
Tipo D4:	entre	150 HU y 349 HU	

**Figura 3.** Evaluación del método subjetivo o clínico



**Figura 4.** Determinación de la calidad ósea con fresa piloto



### Resultados

**Tabla 1.** Tabla de frecuencia método subjetivo

MÉTODO SUBJETIVO			
		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	D1	8	6,2
	D2	53	40,8
	D3	69	53,1
<b>TOTAL</b>		<b>130</b>	<b>100,0</b>

**Tabla 2.** Tabla de frecuencia método objetivo

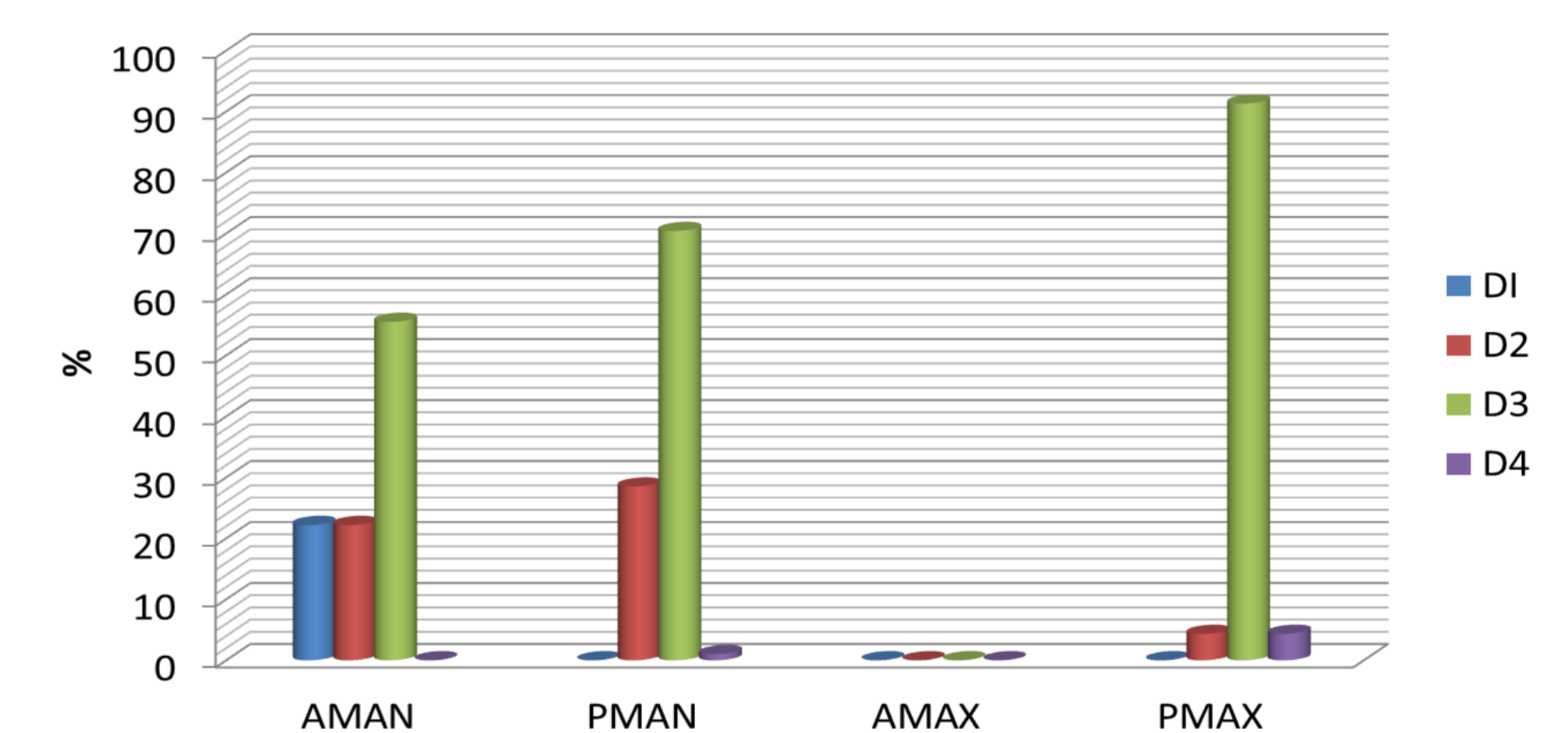
MÉTODO TOMOGRÁFICO			
		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	D1	2	1,5
	D2	31	23,8
	D3	95	73,1
	D4	2	1,5
<b>TOTAL</b>		<b>130</b>	<b>100,0</b>

**Tabla 3.** Tabla de contingencia método tomográfico-método subjetivo

		SUB				TOTAL
		D1	D2	D3		
TOM	D1	# 2 % 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	2 100,0%	
	D2	# 2 % 6,5%	24 77,4%	5 16,1%	31 100,0%	
	D3	# 4 % 4,2%	29 30,5%	62 65,3%	95 100,0%	
	D4	# 0 % 0,0%	0 0,0%	2 100,0%	2 100,0%	
<b>TOTAL</b>		# 8 % 6,2%	53 40,8%	69 53,1%	130 100,0%	

Se encontró concordancia débil (Kappa=0.371) entre los dos métodos.

**Figura 5.** Tipo de hueso según la zona de ubicación. Método tomográfico



### Conclusiones

La tomografía computarizada, permite a través del conocimiento de las Unidades Hounsfield, determinar la calidad ósea. El método tomográfico debe ser un complemento del método subjetivo para analizar la calidad ósea en las zonas de interés antes de la colocación del implante. El análisis de la calidad ósea mediante las unidades Hounsfield permite sugerir la estabilidad primaria del implante y el tipo de carga a realizar, lo cual influirá en el éxito a largo plazo del tratamiento.

### Referencias Bibliográficas

- Misch CE. Contemporary Implant Dentistry. 3<sup>rd</sup> Edition. St Louis: Mosby Elsevier, 2008. 316 – 356.
- Bergkvist G, Kwang-Joon K, Sahlholm S, Klintström E, Lindh C. Bone density at implant sites and its relationship to assessment of bone quality and treatment outcome. International Journal of Oral & Maxillofacial Implants. 2012; 25(2): 321-328.
- BouSerhal C, Jacobs R, Quirynen M, van Steenberghe D. Imaging technique selection for the preoperative planning of oral implants: a review of the literature. Clin Implant Dent Relat Res. 2002;4(3):156-72.
- Cann CE. Quantitative CT for determination of bone mineral density: a review. Radiology 1988;166:509-522.
- Ribeiro-Rotta RF, Lindh C, Rohlin M. Efficacy of clinical methods to assess jawbone tissue prior to and during endosseous dental implant placement: A systematic literature review. Int J Oral Maxillofac Implants 2007;22:289-300.
- Lee S, Gantes B, Riggs M, Crigger M. Bone density assessments of dental implant sites: 3. Bone quality evaluation during osteotomy and implant placement. Int J Oral Maxillofac Implants. 2007;22(2):208-12.
- Fanuscu, Mete I.; Ting-Ling Chang, Mete I. Three-dimensional morphometric analysis of human cadaver bone: microstructural data from maxilla and mandible. Clinical Oral Implants Research. 2004;15(2):213-218.

**Figura 1.** Corte axial que representa dos zonas de interés en la posición óptima del implante.

