

EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO TISULAR EN IMPLANTES DE CONEXIÓN TIPO CONO MORSE.

Diana Marcela Fontecha Saavedra
Laura Marina Tovar Rojas

Residente IV Semestre Periodoncia

Asesor Científico: Dr. Oscar Iván Tocarruncho
Asesor Metodológico: Dr. Camilo Novoa

INTRODUCCIÓN

El tratamiento con implantes es método confiable en la práctica.

El éxito es de 97%.
La altura de la cresta ósea adyacente sigue siendo un desafío.

La importancia del proceso de remodelación ósea va a permitir la oseointegración de los implantes.



INTRODUCCIÓN

Según Albrektsson et al. los implantes dentales presentan una pérdida ósea puede estar entre 1.5-2 mm (primer año) y posteriormente menos de 0.2mm.

Los implantes con conexión interna pueden resultar exitosos para futuras restauraciones.

Depende de la estabilidad primaria, altura de la cresta ósea y condiciones estables de tejidos periimplantarios



IMPLANTES CONO MORSE



La interfase es formada por una soldadura en frío y un ajuste friccional.

Permite reducir pérdida de hueso marginal, espacio para el desarrollo y mantenimiento de los tejidos blandos.

Disminución en el tamaño del microgap con el fin de que los micro-movimientos durante la distribución de las fuerzas oclusales sean menores en cuanto aflojamiento y fractura del pilar protésico.

Esto desempeña un papel importante para los resultados clínicos y biológicos.

INTRODUCCIÓN

CARACTERÍSTICAS

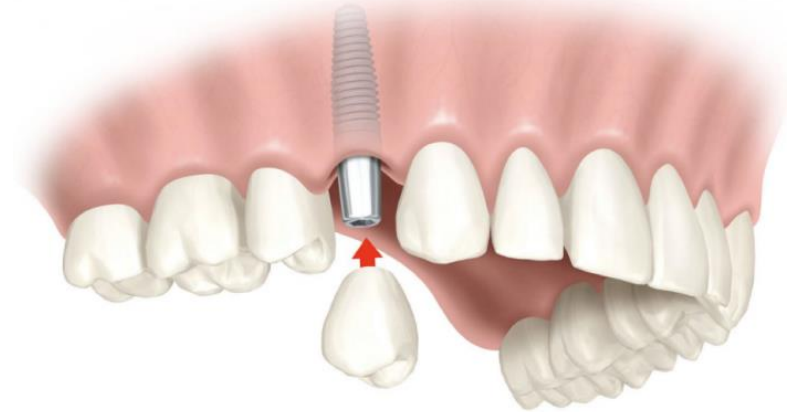


INTRODUCCIÓN

ESTABILIDAD PRIMARIA

Se define como la ausencia de movimiento del implante tras la inserción del mismo.

Este hecho es un **requisito indispensable** para el éxito de la oseointegración de los implantes de carga inmediata.



**ANÁLISIS DE LA FRECUENCIA DE
RESONANCIA
Osstell:**



Es un método no invasivo desarrollado por el Dr. Neal Meredith, para cuantificar la estabilidad del BIC

INTRODUCCIÓN

CUANTIFICACIÓN DE LA ESTABILIDAD PRIMARIA

ANÁLISIS DE LA FRECUENCIA DE RESONANCIA

Osstell:

Los valores varían entre 0 y 100 ISQ
(Implant Stability Quotient).
(Cociente de estabilidad del implante)

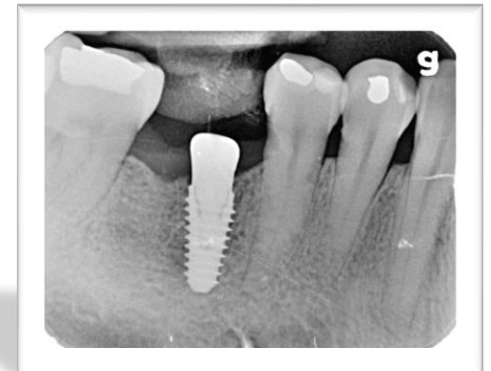
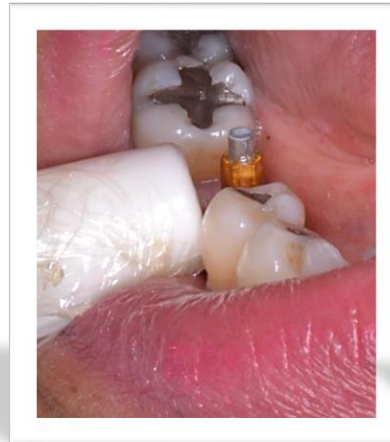
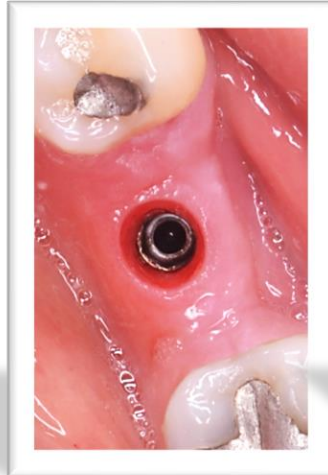
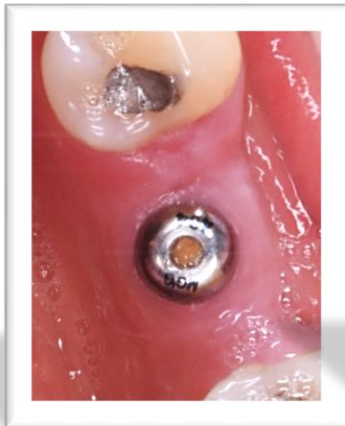
valores inferiores a 40 alto riesgo para el implante

Se postula que valores comprendidos **entre 60 y 80 ISQ** serían adecuados para la carga inmediata



OBJETIVO GENERAL

Evaluar clínica y radiográficamente el comportamiento de los tejidos periimplantarios en implantes con conexión tipo cono morse, seguido del procedimiento quirúrgico.



OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Determinar la altura de la cresta ósea previamente después de la inserción del implante con conexión tipo cono morse.
- Reportar los eventos relacionados durante el procedimiento quirúrgico de colocación del implante.
- Evaluar coeficiente de estabilidad primaria a los 3 meses después del procedimiento quirúrgico de colocación de implante.

MÉTODO

Tipo de estudio: Observacional descriptivo, serie de casos.

Población

Paciente que requieran colocación de implantes que asistan a la clínica de Periodoncia de la Institución Universitaria Colegios de Colombia sede centro.

Muestra

14 implantes dentales
de la casa comercial
MegaGen

CRITERIOS DE SELECCIÓN

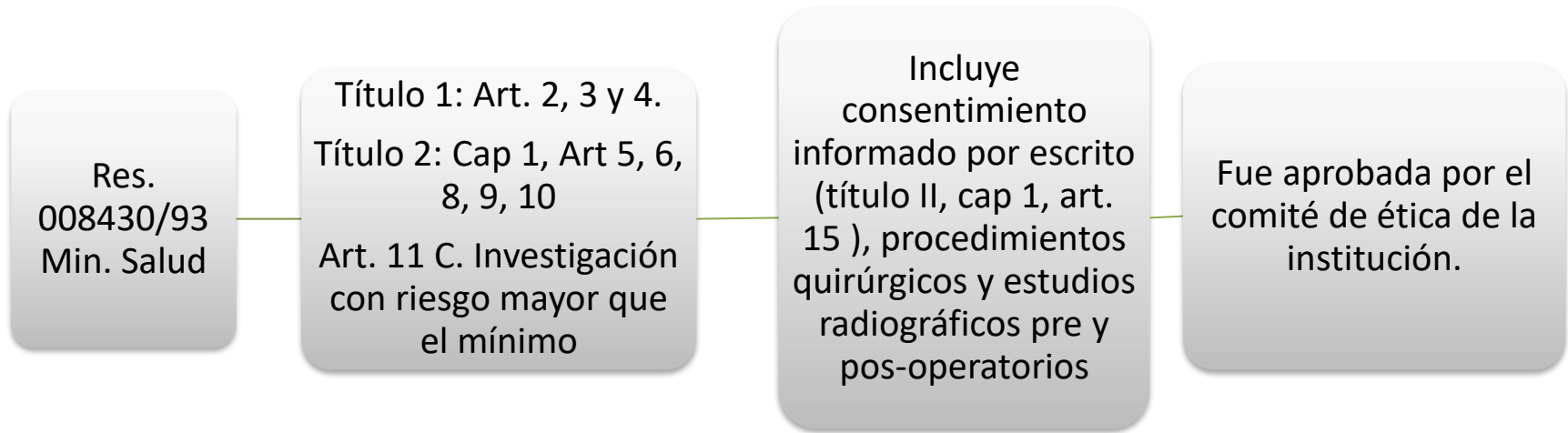
INCLUSIÓN

- Pacientes mayores de edad.
- Ausencia de diente único posterior.
- Pacientes que firmen el consentimiento informado.
- Pacientes sanos y/o enfermedades sistémicas controladas.

EXCLUSIÓN

- Mujeres embarazadas y lactantes.
- Antecedentes de radioterapia en cabella y cuello.
- Pacientes que requieran regeneración ósea en zona a tratar.

CONSIDERACIONES ÉTICAS



CONSIDERACIONES ÉTICAS

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS



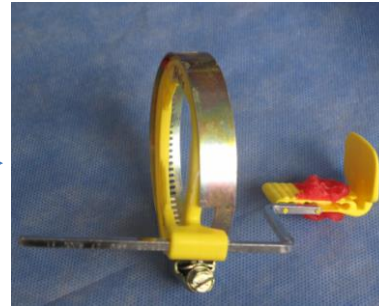
```
graph TD; A[DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS] --> B[Los autores declaran no tener conflicto de interés con la casa comercial]; B --> C[Los datos de la investigación pertenecen a la institución independientemente de los resultados obtenidos.];
```

Los autores declaran no tener conflicto de interés con la casa comercial

Los datos de la investigación pertenecen a la institución independientemente de los resultados obtenidos.

PROCEDIMIENTO

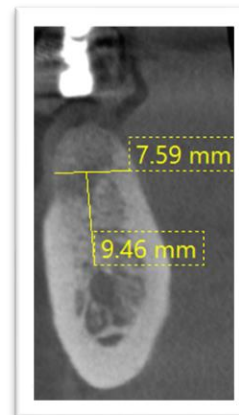
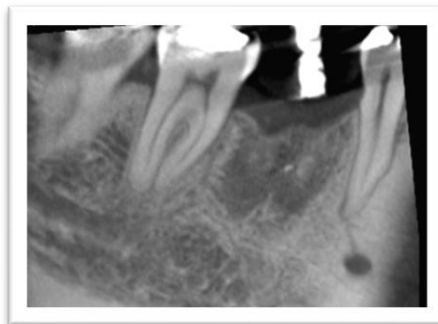
PRE QUIRÚRGICO



Estandarización

Medidas radiográficas

Medidas de inflamación y biopelícula bacteriana



30 pacientes y tomografías
11 seleccionados

PROCEDIMIENTO



INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Cirugía De Colocación De Implantes PREPARACIÓN DE LA OSTEOTOMÍA	Estudio N° Centro N° Paciente N° Caso N°
	Inicial del paciente: Identificación:

Use un formulario por separado para cada caso

Fecha de Cirugía

DAY	MONTH	YEAR
-----	-------	------

Realiza el implante clínico:

Implante (Diente) Numero (1-32)	TRATAMIENTO DE PERFORACIÓN										
	RD 100	ACT PSD	2.0/2.3	1.4 es	4es	5es	ICD 100	Toques de hueso	NTD1	Prueba en	
	Fresa Redonda	Taladro Puntado	mm Twist	Taladro Modelado	Modelado	Modelado	Asellarar Modelado				
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Implante (Diente) Numero (1-32)	Duración para la curación de extracción de dientes (meses)	Causa para pérdida de dientes	Estado del hueso	¿Hubo algún esfuerzo adicional o componentes necesarios para completar la osteotomía?
				(Otras comentarios)
		1- Caries Severa 2- Enfermedad periodontal 3- Fractura dental 4- Endodencia fallida 5- 6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32 6- Otros	1-Tipo (Densio) 2-Tipo II (Alvearal) 3-Tipo III/IV (Suave)	
		[un Circulo]	[un Circulo]	
		1 2 3	1 2 3	
		4 5 6	1 2 3	
		1 2 3	1 2 3	
		4 5 6	1 2 3	
		1 2 3	1 2 3	
		4 5 6	1 2 3	

COLOCACIÓN DE IMPLANTES (Registro 2° visita)	Estudio N° Centro N° Paciente N° Caso N°
	Inicial del paciente: Identificación:

Fecha de Cirugía

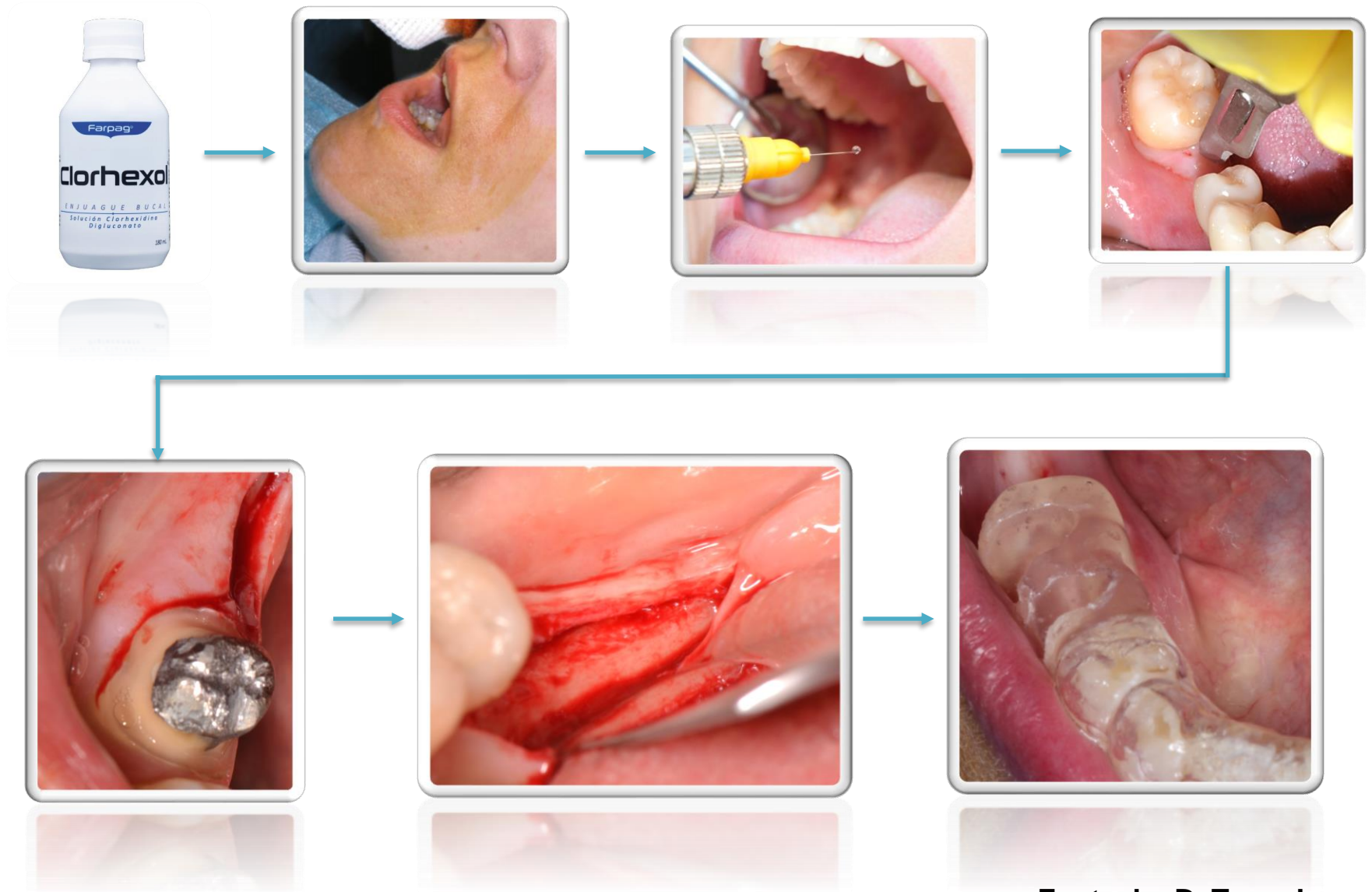
DAY	MONTH	YEAR
-----	-------	------

Implante (Número de ubicación del diente)	Número de catálogo del implante (Escriba o coloque la etiqueta(s) debajo)	Implante/Ajuste de hueso			Ubicación del implante (Escriba o coloque la etiqueta(s) debajo)	Dehiscencias O Resecciones	Análisis de frecuencia de resonancia	Punto de cicatrización Número de catálogo
		1-Ajustado	2-Firma	3-Suelto				
		1	2	3	Sub	SI	NO	
		1	2	3	Sub	SI	NO	
		1	2	3	Sub	SI	NO	
		1	2	3	Sub	SI	NO	
		1	2	3	Sub	SI	NO	

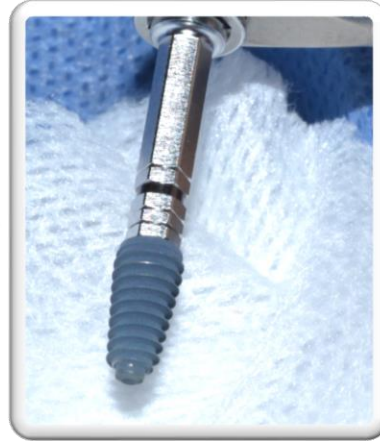
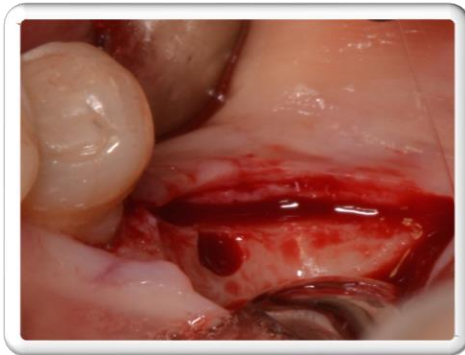
Torque en el perfil de colocación

Implante (Número de ubicación del diente)	Calda inicia	Torque después del cuarto movimiento del trinquete	Torque después del cuarto movimiento del trinquete	Torque después del cuarto movimiento del trinquete	Torque después del cuarto movimiento del trinquete	Torque después del cuarto movimiento del trinquete	Torque después del cuarto movimiento del trinquete	Torque después del cuarto movimiento del trinquete	Torque después del cuarto movimiento del trinquete	Torque después del cuarto movimiento del trinquete	Torque después del cuarto movimiento del trinquete	Torque después del cuarto movimiento del trinquete	Torque en la colocación final
	hacia el hueso de la cresta inferior	Nico	Nico	Nico	Nico	Nico	Nico	Nico	Nico	Nico	Nico	Nico	

PROCEDIMIENTO



PROCEDIMIENTO



PROCEDIMIENTO



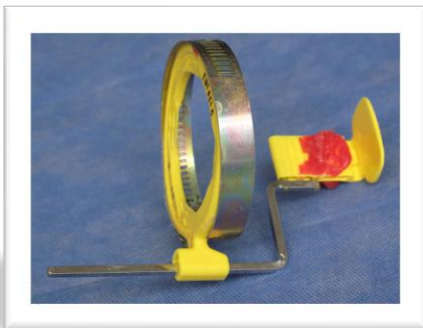
PROCEDIMIENTO

POSTQUIRÚRGICO

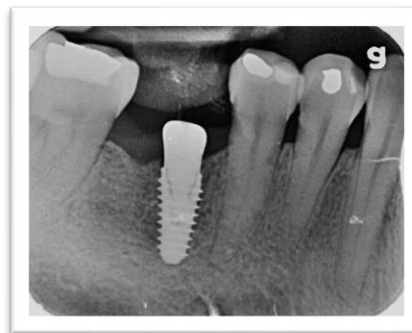


- Clínico: 8 días
 - 15 días
 - 30 días
 - 90 días

Posicionador personalizado

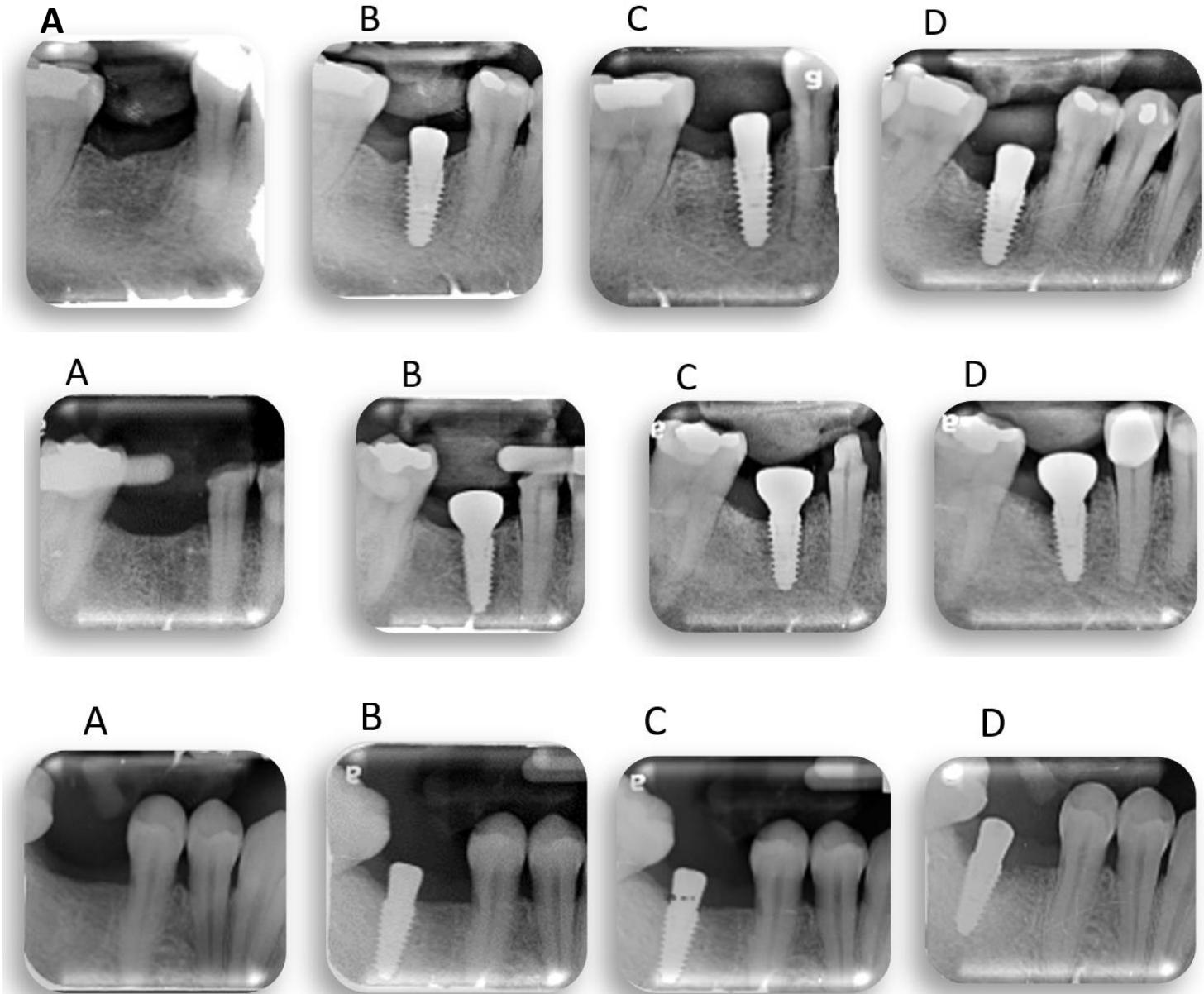


30 días



90 días





ASPECTOS ESTADÍSTICOS



Datos (digitaron en Microsoft Excel 2016)

Análisis SPSS Versión 22.0.

Frecuencias absolutas y porcentuales

Variables cualitativas (género, edad y efectos adversos durante y después del tratamiento)

Promedios, medianas y desviaciones estándar

Variables cuantitativas como tiempo altura de la cresta ósea y movilidad.

Prueba T student para muestras relacionadas ($p \leq 0.05$)

Anova

RESULTADOS

Variable	Cantidad		Total
Promedio de edad	49 años		14
Sexo	5 H	9 M	14
Estrato	Estrato 2 = 4		14
	Estrato 3 = 5		
	Estrato 4 = 5		
Fumadores	0%		14
Postmenopáusicos	4 (29%)		14

Tabla 1. Variables sociodemográficas

RESULTADOS

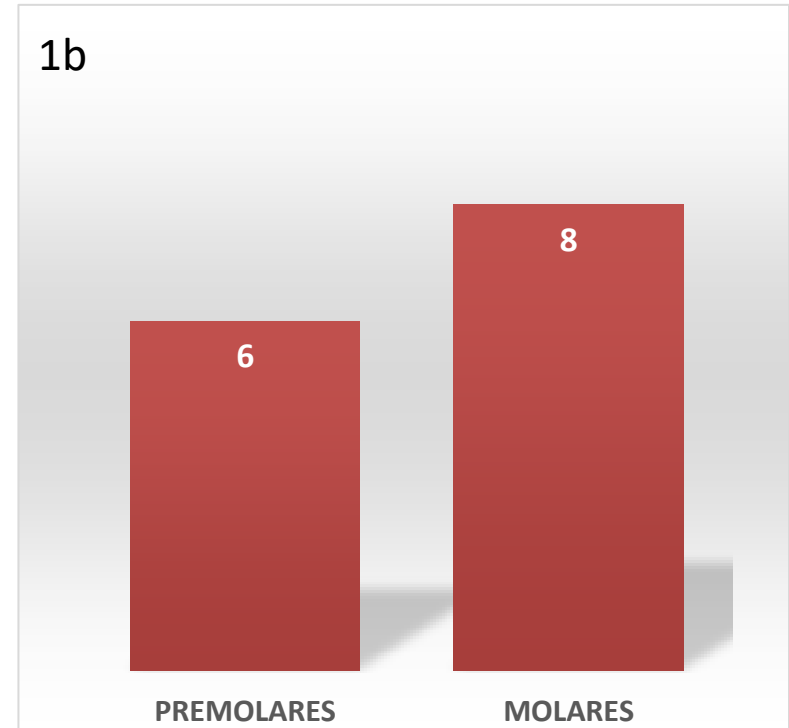
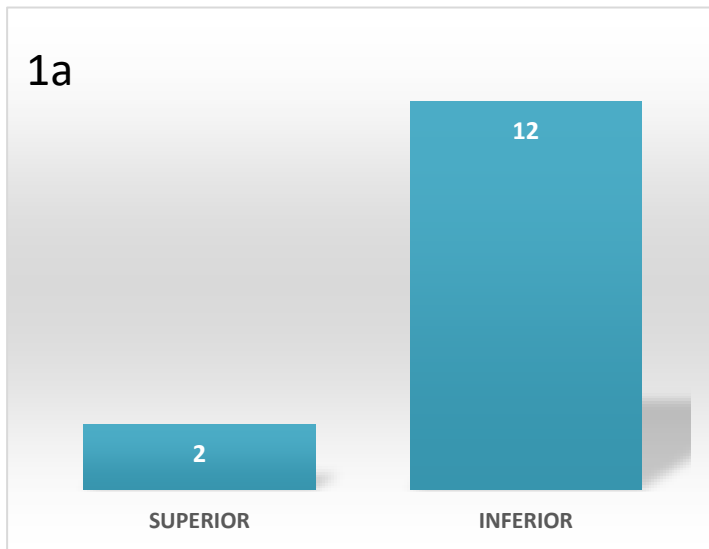


Gráfico 1^a Ubicación quirúrgica del implante.
Gráfico 1^b zona quirúrgica del implante

RESULTADOS

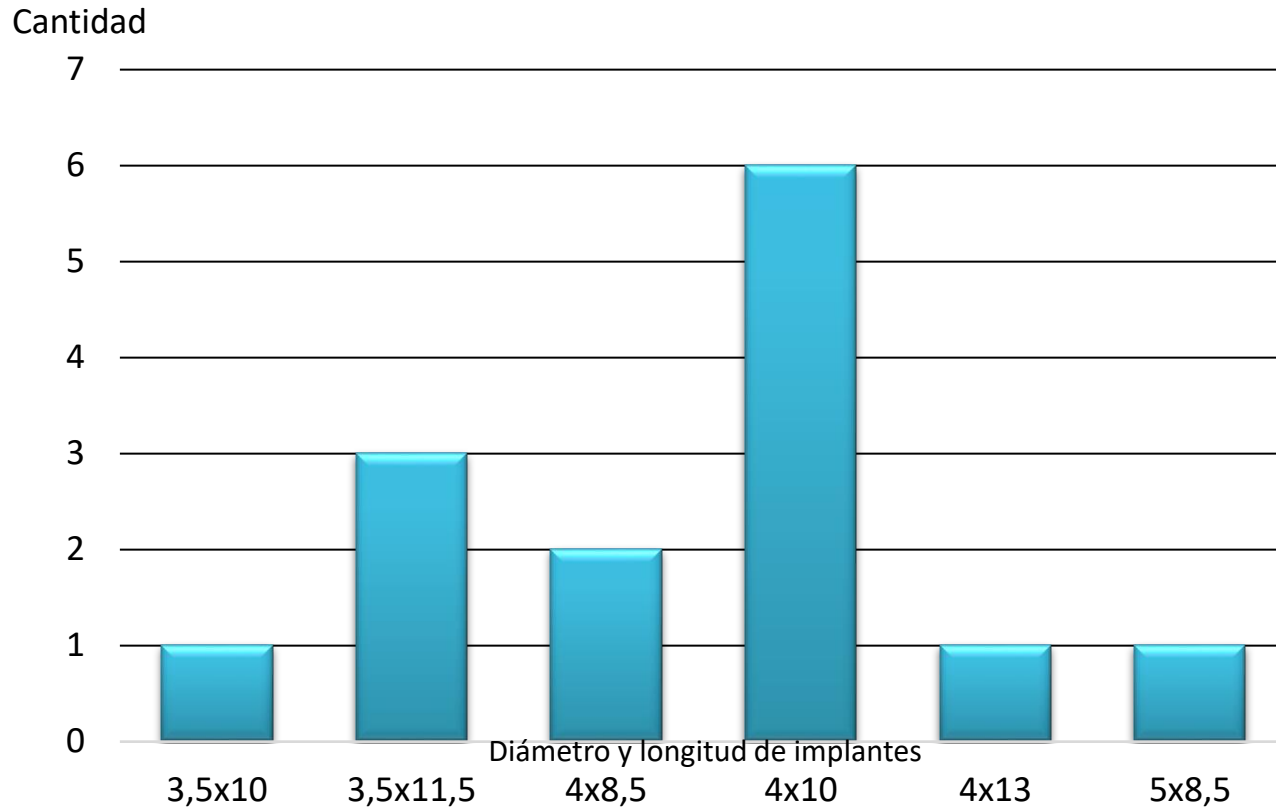


Gráfico 2. Diámetro y longitud de implantes

RESULTADOS

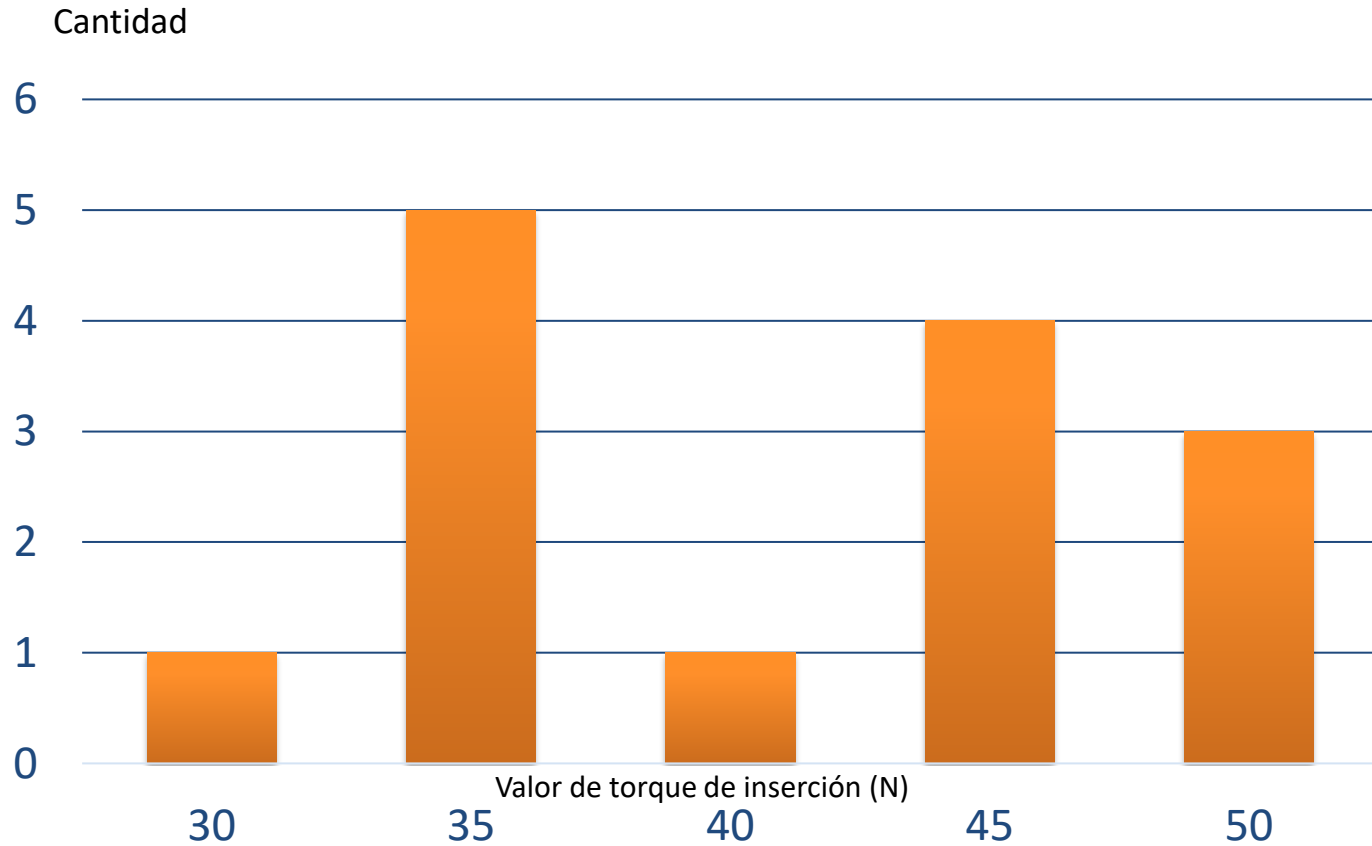


Gráfico 3. Valores de torque en la momento de la colocación de los implantes

RESULTADOS

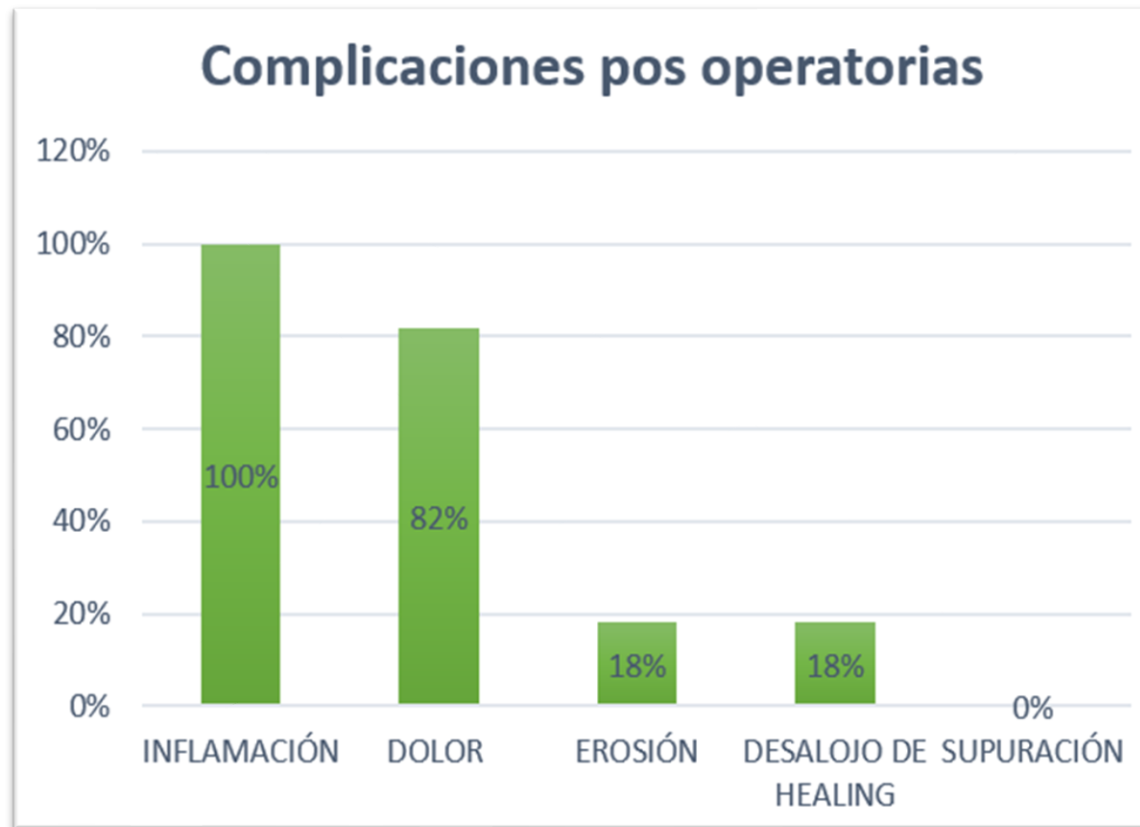


Gráfico 4. Complicaciones posoperatorias a los 8 días

RESULTADOS

- Código 0
- Código 1
- Código 2
- Código 3

ÍNDICE DE PLACA BACTERIANA

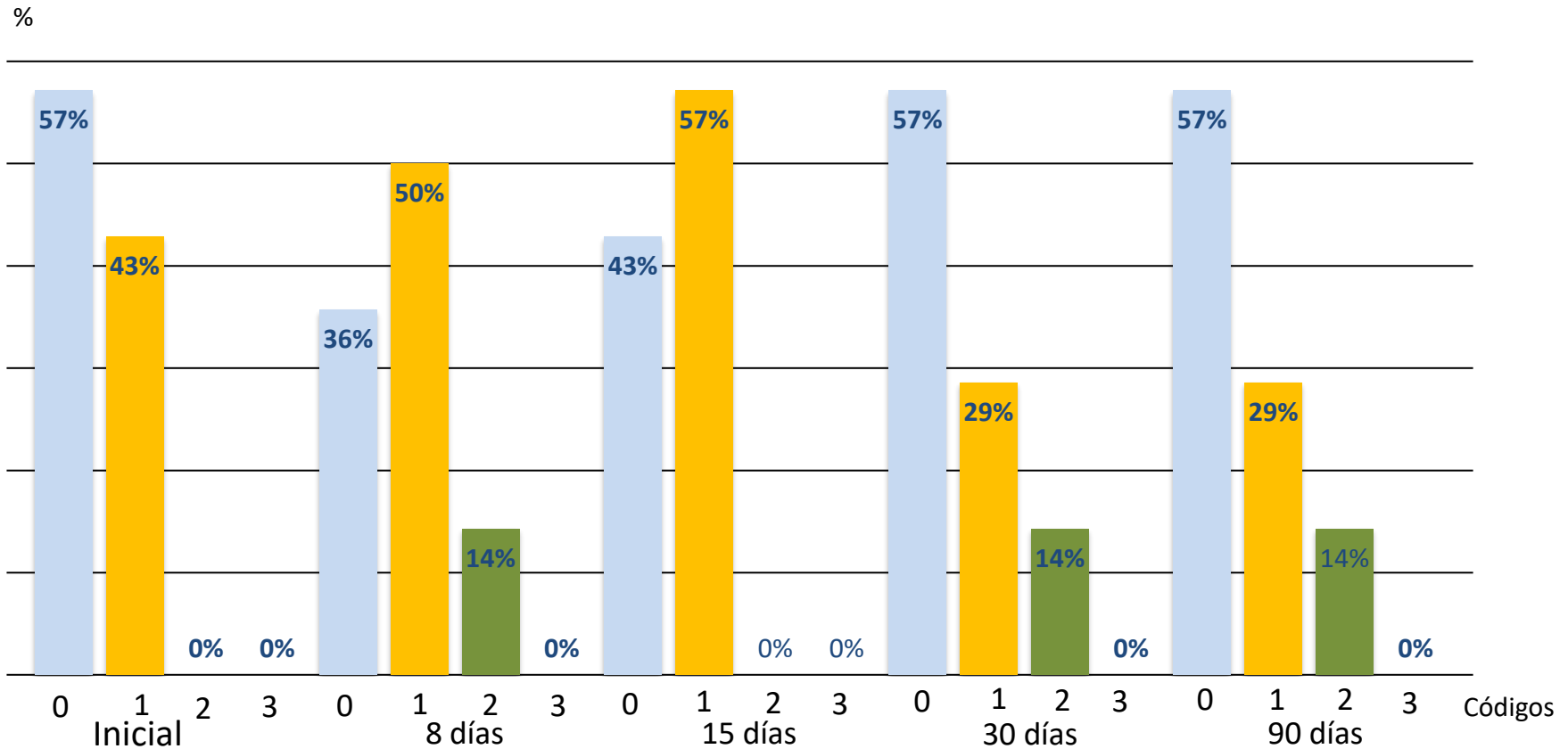


Gráfico 5. Índice de placa bacteriana en los 5 momentos de evaluación clínica

RESULTADOS

- Código 0
- Código 1
- Código 2
- Código 3

ÍNDICE GINGIVAL

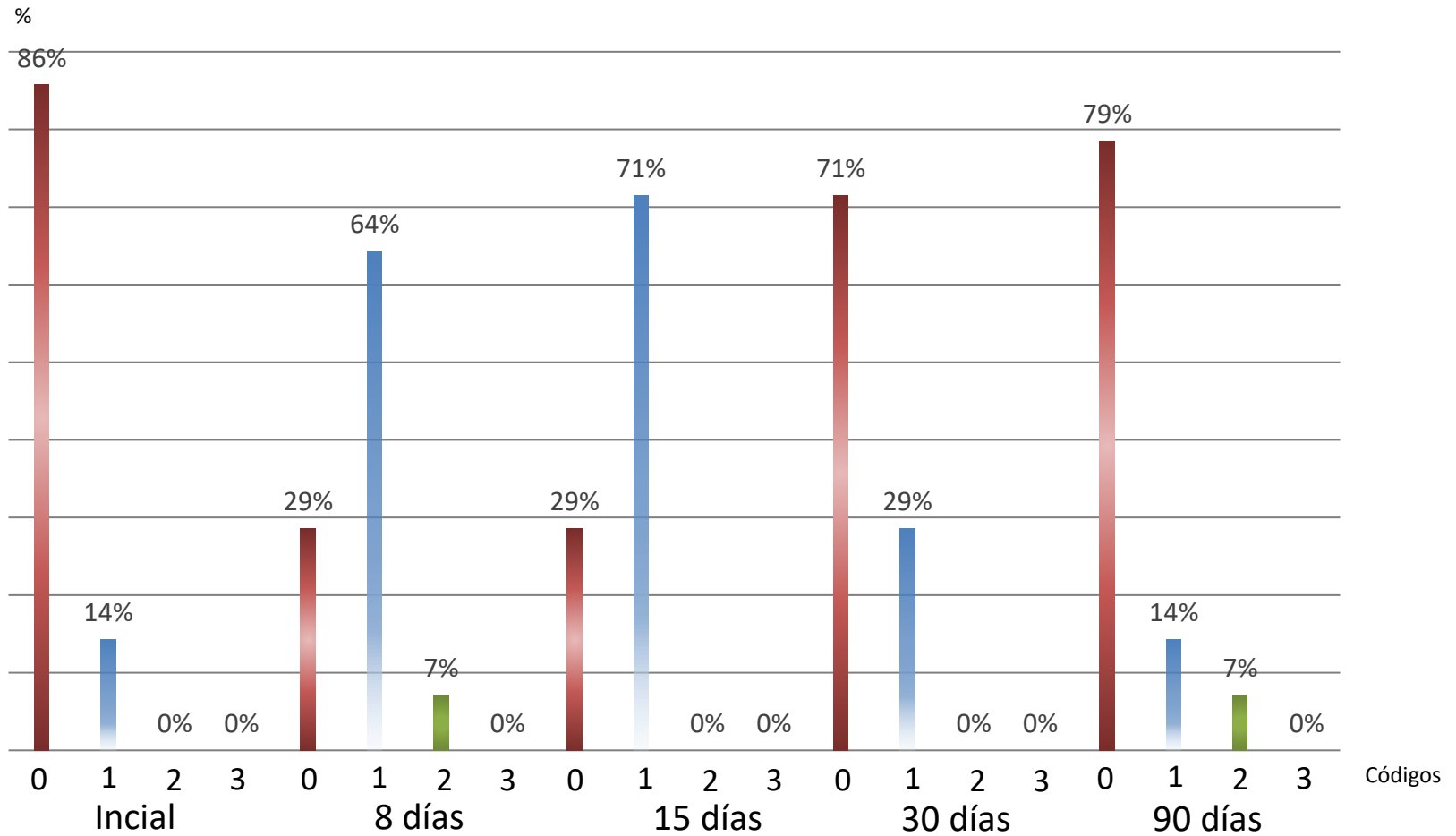


Gráfico 6. Índice gingival en los 5 momentos de evaluación clínica

RESULTADOS

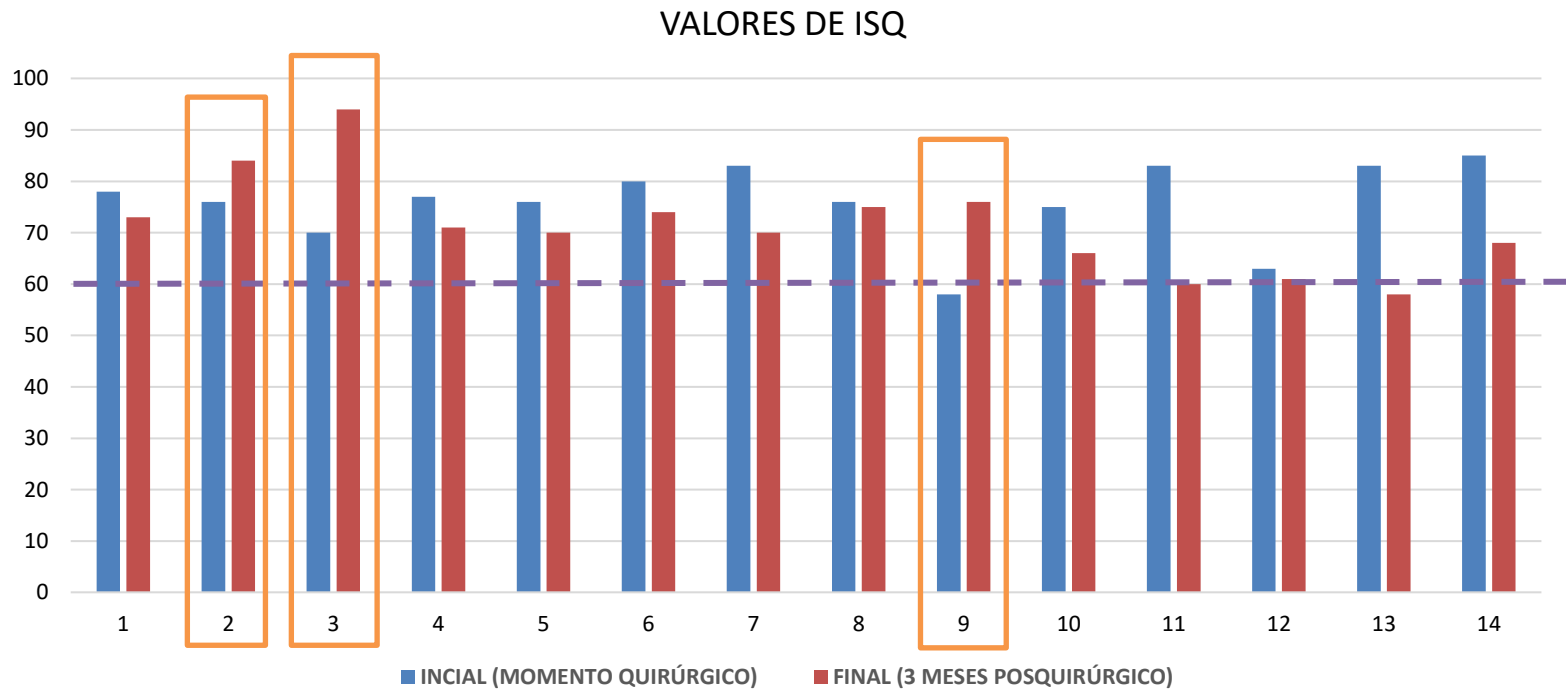
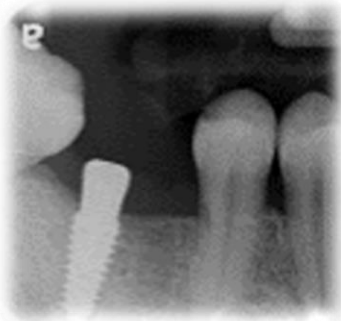


Gráfico 8. Valores de ISQ inicial y a los 90 días.

Variables	Media \pm DE (IC 95%)	Media_dif	Desv_dif	Valor p
ISQ INICIAL	75,93 \pm 7,74	-4,86	14,46	0,23
ISQ 3 MESES	71,07 \pm 10,05			

Tabla 2. Medidas de ISQ

RESULTADOS

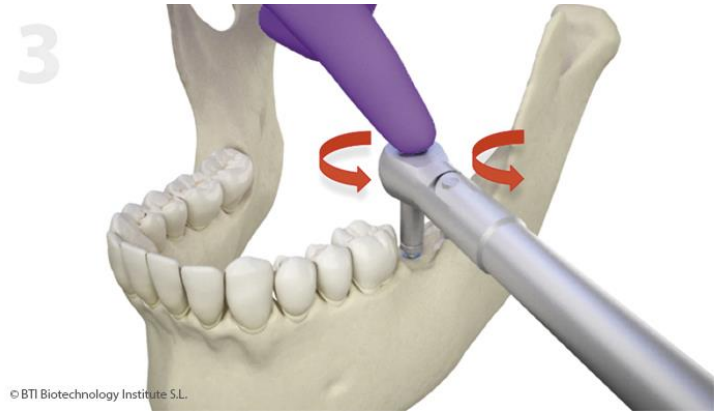


PACIENTE	T0 (inicial)		T1 (6 meses)		T2 (18 meses)	
	MESIAL	DISTAL	MESIAL	DISTAL	MESIAL	DISTAL
CASO 1	0.9	1.5	NO SE DISPONEN RESULTADOS		NO SE DISPONEN RESULTADOS	
CASO 2	0.8	-0,4				
CASO 3	1.9	-1,1				
CASO 4	1.6	0.8				
CASO 5	1.0	1.1				
CASO 6	0,7	1,4				
CASO 7	1,2	1				
CASO 8	1,3	0,6				
CASO 9	1,6	0,7				
CASO 10	1.5	1.1				
CASO 11	1.2	0.9				
CASO 12	1.4	-0,8				
CASO 13	0,3	-0,8				
CASO 14	1,3	1.1				

Tabla 3. Resultados de la variación radiográfica

DISCUSIÓN

En el momento de la colocación de los implantes se registró el torque de inserción con un promedio de 41 N para todos los casos.



Staedt et al. 2016 reportan que los implantes cónicos requieren un torque sobre 40 N para mejorar la estabilidad primaria.

DISCUSIÓN

Los resultados evidencian que a los 8 días de realizar el control postquirúrgico el 100% de los pacientes presentaron inflamación.

El 82% refirieron dolor entre 4 y 5 según la escala análoga del dolor.

Keenan J et al. 2015



Lo asociaron al tiempo quirúrgico.

Kim et al. 2013



Torque de inserción.

Kuroi et al. 2015



Lo asocian a la ansiedad del paciente.

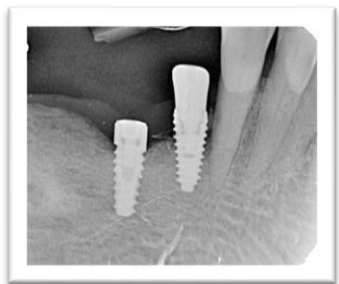
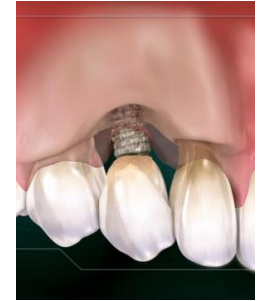
Keenan JR, Veitz-Keenan A: Antibiotic prophylaxis for dental implant placement? Evid Based Dent 2015;16:52-53 Keenan JR, Veitz-Keenan A: Antibiotic prophylaxis for dental implant placement? Evid Based Dent 2015;16:52-53.

Kim S, Lee YJ, Lee S, et al: Assessment of pain and anxiety following surgical placement of dental implants. Int J Oral Maxillofac Implants 2013;28:531-535

Kuroi R, Minakuchi H, Hara ES, et al: A risk factor analysis of accumulated postoperative pain and swelling sensation after dental implant surgery using a cellular phone-based real-time assessment. J Prosthodont Res 2015;59:194-198.

DISCUSIÓN

Carr et al. 2018 evidencian que de 8540 implantes, 318 experimentaron una complicación quirúrgica dentro del primer año de la colocación



En este estudio se observó 1 caso con radiolucidez periimplantar a los 90 días del control radiográfico

Sin embargo, no se encontró otro tipo de complicaciones debido a que el periodo de seguimiento fue considerado corto para dichos resultados.

DISCUSIÓN



Índice de placa bacteriana e índice gingival, demostró una disminución a través de los periodos de seguimiento, ya que a todos los pacientes se les realizó una adecuada instrucción y educación en salud oral antes de realizar el procedimiento quirúrgico, seguida de ambientación periodontal.

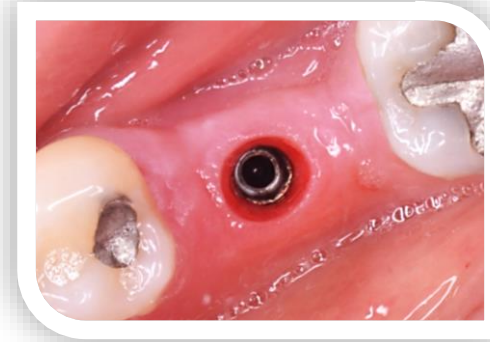
Ülkü et al. 2017

Evidenció diferencia estadísticamente significativa con respecto al índice gingival e índice de placa en seguimiento de 1, 2, 3 y 4 años en pacientes con prótesis removibles y fijas implanto soportadas.



DISCUSIÓN

La inflamación gingival registrada indicó una disminución respecto al momento inicial y a los 90 días de evaluación clínica.



Carr et al. 2018 reportan que las complicaciones quirúrgicas están relacionadas con la inflamación, infección y la alteración ósea que conduce al fracaso temprano del implante.

DISCUSIÓN



El índice de estabilidad primaria (ISQ)

No mostró diferencias estadísticamente significativas

Lo que determinó que el contacto hueso-implante (BIC) es factor de éxito para el proceso de oseointegración.

DISCUSIÓN

Existe controversia en cuanto a factores que influyen en el cociente de estabilidad primaria.

Ostman et al. 2006

Diámetro del implante tiene influencia.

Horwitz et al. 2003

Longitud, localización y tipo de hueso no indican ningún efecto adverso.

Balleri 2002, Bischof 2004

No reportan correlación entre estas variables.



Menicucci et al. 2012 en un estudio clínico indicaron que los implantes cónicos presentan mejor estabilidad primaria comparado con los implantes cilíndricos.

Ostman P, Hellman M, Wendelhag I, Sennerby L. Resonance frequency analysis measurements of implants at placement surgery. Int J Prosthodont. 2006; 19(1):77-83

Horwitz J, Zuabi O, Peled M Resonance frequency analysis in immediate loading of dental implants. Refuat Hapeh Vehashinayim. 2003; 20(3):80-88, 104.

Balleri P, Cozzolino A, Ghelli L, Momicchioli G, Varriale A Stability measurements of osseointegrated implants using Osstell in partially edentulous jaws after 1 year of loading: a pilot study. Clin Implant Dent Relat Res. 2002; 4(3):128-132.

Bischof M, Nedir R, Szmukler-Moncler S, Bernard J, Samson J. Implant stability measurement of delayed and immediately loaded implants during healing. Clin Oral Implants Res. 2004; 15(5): 529-539.

Menicucci G, Pachie E, Lorenzetti M, et al. Comparison of primary stability of straight-walled and tapered implants using an insertion torque device. Int J Prosthodont. 2012;25:465-471.

DISCUSIÓN

En este estudio no se puede determinar la pérdida de la altura de la cresta ósea registrada a los 3 meses mediante radiografías periapicales estandarizadas

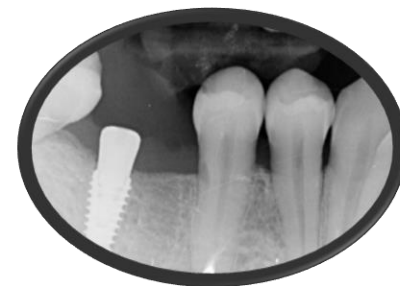


El periodo de seguimiento fue corto

Koo et al. 2012

Pozzi et al 2014

- Después de 1 año los cambios óseos marginales fueron estadísticamente significativos, con mejores resultados para la conexión cónica interna, comparado con conexión externa.



Koo KT, Lee EJ, Kim JY, et al. The effect of internal versus external abutment connection modes on crestal bone changes around dental implants: a radiographic analysis. J Periodontol 2012; 83:1104–1109.

Pozzi A, Agliardi E, Tallarico M, Barlattani A. Clinical and radiological outcomes of two implants with different prosthetic interfaces and neck configurations: random-ized, controlled, split-mouth clinical trial. Clin Implant Dent Relat Res 2014; 16:96–106.

DISCUSIÓN

Pessoa et al. 2016

Ensayo clínico
aleatorizado
prospectivo (1 año)

- Diseño del implante
- Diámetro
- Longitud
- Tratamiento de superficie
- Tipo de conexión

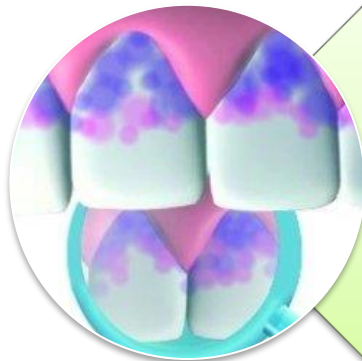
Influyen en la
pérdida ósea
periimplantaria

Sin embargo, el periodo de seguimiento se considera muy corto para poder establecer datos concluyentes sobre pérdida ósea.

CONCLUSIONES



Este estudio demostró que las complicaciones más frecuentes que se presentaron una vez realizado el procedimiento quirúrgico de la colocación de los implantes, fueron inflamación seguidos del dolor y desalojo del tornillo de cicatrización.



El índice de placa bacteriana e índice gingival mostraron cambios en el momento de la cicatrización.

A los 90 días retornaron a valores similares.

CONCLUSIONES



El cociente de estabilidad primaria tomado con Osstell mostró variaciones manteniéndose siempre en un nivel superior a 60 (ISQ), se considera un factor de éxito para la oseointegración del implante y para la futura rehabilitación protésica.

RECOMENDACIONES



Se recomienda periodos de seguimiento entre los 6 meses, 1 y 2 años para evaluar cambios a nivel clínico y radiográfico de los tejidos blandos y óseos después de la carga funcional de los implantes.



Estos periodos de seguimiento permitirán determinar el éxito a largo plazo de estos implantes.



GRACIAS