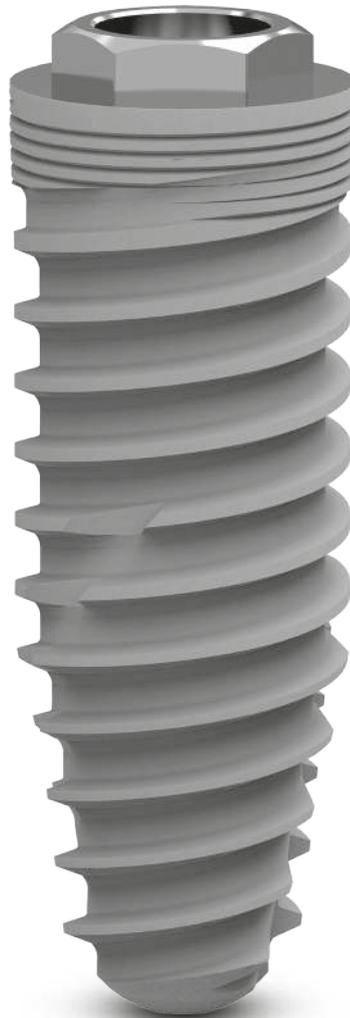


# ZM1

Implantes cónicos de conexión hexagonal externa





# ZM1

Manual de procedimiento quirúrgico





# Información importante

Lea atentamente antes de usar productos Ziacom®

## Información general

Este documento contiene información básica para el uso de los sistemas de implantes dentales originales Ziacom®, en adelante implantes dentales Ziacom® o simplemente productos Ziacom®. Esta documentación ha sido redactada como guía rápida de consulta para el facultativo responsable del tratamiento, en adelante "usuario", y no es por lo tanto una alternativa ni un sustituto de la formación especializada ni de la experiencia clínica profesional.

Los productos Ziacom® deben ser utilizados realizando una planificación adecuada del tratamiento y siguiendo rigurosamente los protocolos quirúrgicos y protésicos establecidos por el fabricante. Lea atentamente los protocolos quirúrgicos y protésicos específicos de cada producto así como las instrucciones de uso y mantenimiento antes de utilizar un producto Ziacom®. Puede consultarlos también en nuestra web [www.ziacom.com](http://www.ziacom.com) o solicitarlos a su distribuidor oficial autorizado Ziacom® más próximo.

## Información sobre responsabilidad, seguridad y garantía.

Las indicaciones de uso y manipulación de los productos Ziacom® se basan en la bibliografía internacional publicada, los estándares clínicos actuales y nuestra experiencia, por lo que deben ser entendidas como información general indicativa. La manipulación y uso de los productos Ziacom®, al estar fuera del control de Ziacom Medical SL, son responsabilidad única del usuario. Ziacom Medical SL, sus filiales y/o sus distribuidores oficiales autorizados declinan toda responsabilidad, expresa o implícita, total o parcial, por los posibles daños o perjuicios ocasionados por la mala manipulación del producto o por cualquier otro hecho no contemplado en sus protocolos y manuales para el correcto uso de sus productos.

El usuario del producto debe asegurarse de que el producto Ziacom® empleado es adecuado para el procedimiento y finalidad prevista. Ni estas instrucciones de uso, ni los protocolos de trabajo o manipulación de los productos exigen al usuario de esta obligación. El uso, manipulación y aplicación clínica de los productos Ziacom® debe realizarse por personal profesional cualificado y con la titulación necesaria según la legislación vigente de cada país.

El uso, manipulación y/o aplicación, de forma total o parcial, en cualquiera de sus fases de realización de los productos Ziacom® por personal no cualificado o sin la necesaria titulación para ello, anula automáticamente cualquier tipo de garantía y puede ocasionar graves daños a la salud del paciente.

Los productos Ziacom® forman parte de una sistemática propia, con características de diseño y protocolos de trabajo propios, que incluyen los implantes dentales, aditamentos o componentes de prótesis y el instrumental quirúrgico o protésico. El uso de productos Ziacom® en combinación con elementos o componentes de otros fabricantes puede producir un fracaso del tratamiento, provocar daños en los tejidos, provocar daños a las estructuras óseas, resultados estéticos no adecuados y daños graves a la salud del paciente. Por este motivo, sólo deben utilizarse productos originales Ziacom®.

El profesional clínico, encargado del tratamiento, es el único responsable de velar por el uso de productos originales Ziacom® y usarlos conforme a las instrucciones de uso y protocolos de manipulación correspondientes durante todo el proceso del tratamiento implantológico. El uso de componentes, instrumental o cualquier otro producto no original Ziacom® que se use solo o en combinación con cualquiera de los productos originales Ziacom® anulará automáticamente la garantía de los productos originales Ziacom®.

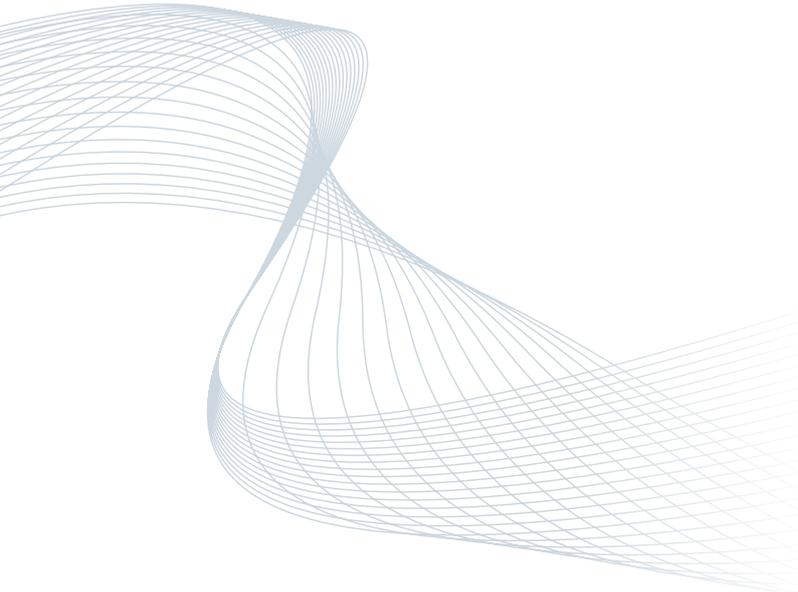
Consulte el Programa de Garantía Ziacom Medical SL (disponible en la web o contactando con Ziacom Medical SL, sus filiales o distribuidores autorizados).

**Advertencia.** No todos los productos Ziacom® están disponibles en todos los países. Consulte su disponibilidad.

La marca Ziacom® y otros nombres de productos o servicios, al igual que sus logotipos, mencionados en esta documentación o en la página web [www.ziacom.com](http://www.ziacom.com), son marcas registradas de Ziacom Medical SL.

Ziacom Medical SL se reserva el derecho a modificar, cambiar y eliminar cualquiera de los productos, precios o especificaciones técnicas referenciadas en esta página web o en cualquiera de sus documentos sin previo aviso. Quedan reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción o publicación total o parcial de esta documentación, en cualquier medio o formato, sin la correspondiente autorización por escrito de Ziacom Medical SL.



A decorative graphic on the left side of the page, consisting of numerous thin, light blue lines that curve and overlap to create a wavy, mesh-like pattern that tapers towards the right.

## Índice

### ZM1 |

#### Implantes cónicos de conexión hexagonal externa

Características	06
Diámetros y longitudes	07
Tratamientos de superficie	08
- Superficie Titansure	08
- Superficie Titansure Active	10
Presentación del producto	12
Referencias ZM1	14
Recomendaciones de uso	15

### Protocolo quirúrgico ZM1

Consideraciones generales	18
Pasos protocolo de fresado	20
Hueso blando (IV)	20
Hueso medio (II y III)	21
Hueso duro (I)	23
Inserción del implante con Mount ZPlus   Titansure	26
Inserción del implante con Mount ZPlus   Titansure Active	28
Acondicionamiento del tejido blando	30
Protocolo quirúrgico simplificado	32
Limpieza, desinfección y esterilización	38

## Características

### CONEXIÓN

- Conexión hexagonal externa: sencillez y versatilidad.
- Canal de tornillo con guía superior: facilita la inserción de los tornillos.

### ZONA CORTICAL

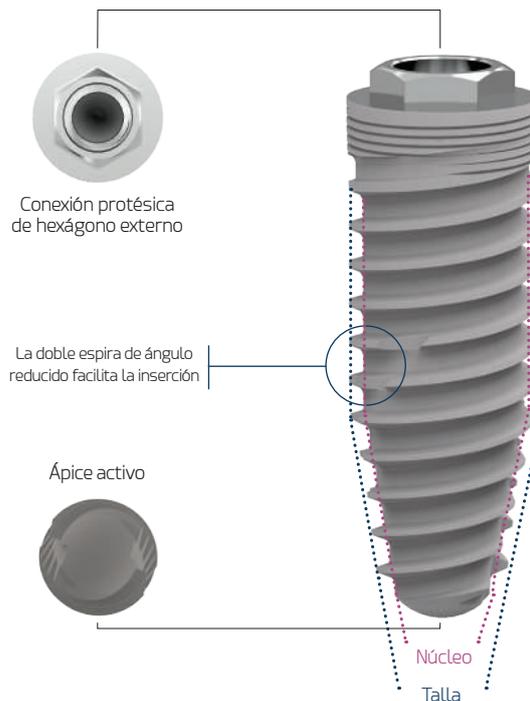
- Diseño microrrosca: preserva el hueso marginal.
- Extensión microrrosca: mejora la distribución de las cargas.
- Macrodiseño: compresión cortical óptima.

### CUERPO

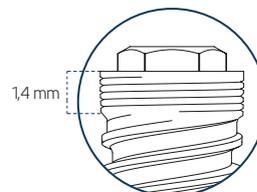
- Espiras activas de ángulo reducido: favorece la estabilidad durante la inserción y aumentan el BIC.
- Doble espira: rápida inserción y reducción del tiempo quirúrgico.
- Ápice activo autorroscante: facilita la inserción en infrafresado.
- Ventanas apicales transversales: recogen restos óseos en inserción.
- Morfología optimizada: alta estabilidad primaria.
- Ápice atraumático: no lesivo con estructuras anatómicas.

### DISEÑO CÓNICO

- Facilita el conformado óseo en baja densidad.
- Indicado para carga inmediata.
- Para casos de convergencia y/o colapso apical.



Medidas de la zona coronal del implante



# Diámetros y longitudes

Ø DIÁMETRO	Ø PLATAFORMA	LONGITUD (L)							
		6	7	8,5	10	11,5	13	14,5	
 NP 3,30	3,30			<b>N</b> 	<b>N</b> 	<b>N</b> 	<b>N</b> 	<b>N</b> 	
 RP 3,60	4,10							<b>N</b> 	
 RP 4,00		<b>N</b> 	<b>N</b> 					<b>N</b> 	
 RP 4,40		<b>N</b> 	<b>N</b> 					<b>N</b> 	
 WP 4,80	5,00	<b>N</b> 	<b>N</b> 						

Cotas en mm.

**N** Nuevo producto. Consulte disponibilidad.

## Tratamientos de superficie

### ■ Superficie Titansure

Las superficies con tratamiento superficial han demostrado una mejora de la osteointegración al incrementar el contacto hueso-implante. Esto se debe en parte a la composición química del implante y también a sus características topográficas.

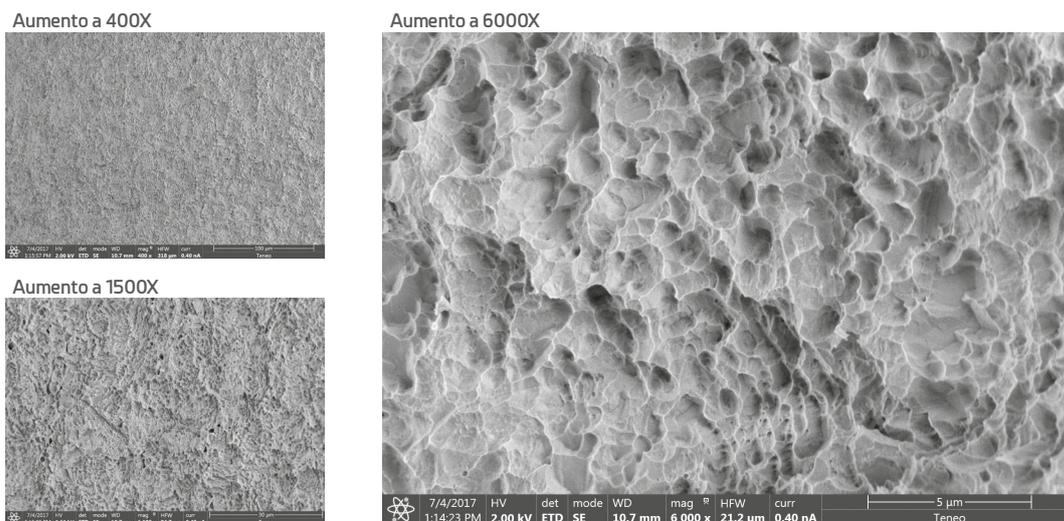
Con su superficie **Titansure**, Ziacom Medical logra una topografía superficial libre de contaminantes y una macro y microporosidad con valores promedios óptimos cuyas características son claves para lograr una correcta y rápida osteointegración, lo que le confiere una muy buena fiabilidad y una gran predictibilidad.

### ■ ANÁLISIS DE LA SUPERFICIE TITANSURE

La superficie **Titansure** es de tipo S.L.A. y se obtiene por sustracción mediante arenado con corindón blanco y doble grabado de ácido fluorhídrico y combinación de ácido sulfúrico y fosfórico.

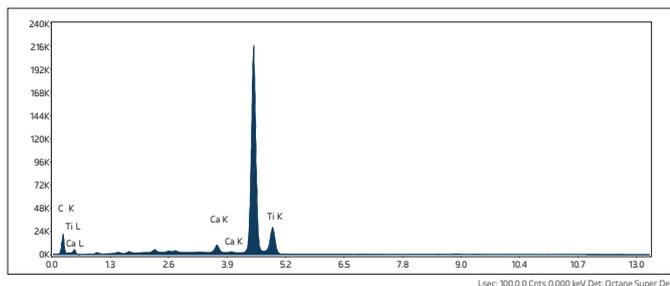
#### Análisis morfológico de la superficie

Utilizando un microscopio electrónico de barrido (FEI TENEO, Thermo Fisher Scientific Inc., Waltham, MA, EE. UU.), se pudo observar la superficie rugosa y porosa con numerosas cavidades con bordes delgados y afilados.



#### Análisis elemental de la superficie

Utilizando un espectrómetro de rayos X de dispersión de energía (Octane Super, Edax-Ametek, Mahwah, NJ, EE. UU.), se analizó la composición química de la superficie.



Compositional analysis of implant surface

ELEMENT	WEIGHT (%)
C K	9.32 (10.23)
Al K	-
Ti K	89.53 (11.77)

No aluminum was detected

Los resultados del análisis se expresan como media y desviación estándar del porcentaje de contenido de masa (WEIGHT (%)).

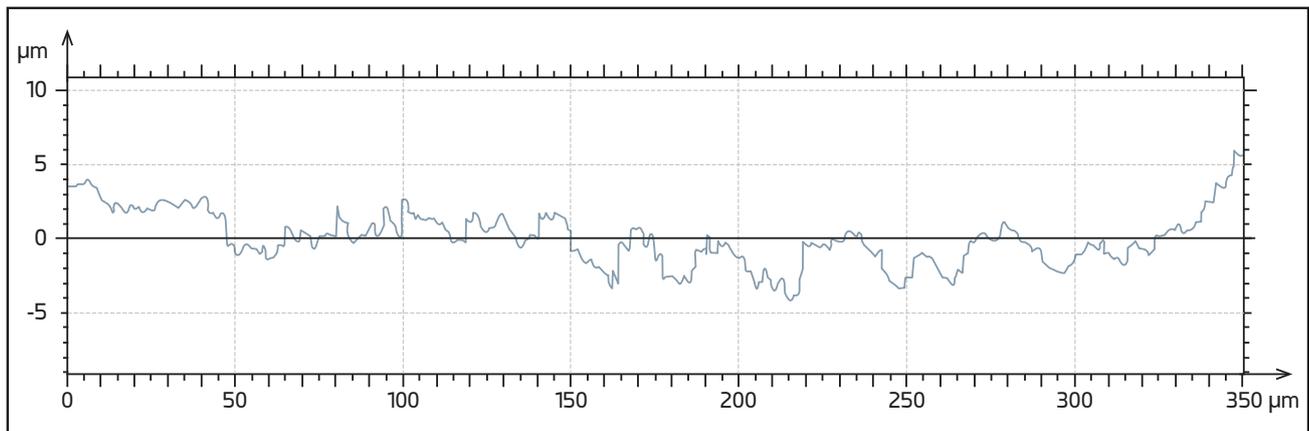
### Análisis de la rugosidad de la superficie

El estudio de rugosidad se realizó con el microscopio confocal-interferométrico Sensofar S NEOX (Sensofar Medical, Terrasa, España) y el software SensoMAP Premium 7.4. Los parámetros cuantitativos de rugosidad utilizados fueron rugosidad media del perfil (Ra), la desviación media del perfil de rugosidad (Rq), la altura máxima de pico del perfil de rugosidad (Rp), y la profundidad máxima de valle del perfil de rugosidad (Rv).

Ra ( $\mu\text{m}$ ) (SD)	Rq ( $\mu\text{m}$ ) (SD)	Rp ( $\mu\text{m}$ ) (SD)	Rv ( $\mu\text{m}$ ) (SD)
0.82 (0.10)	0.97 (0.08)	1.84 (0.04)	2.21 (0.01)

También se registraron la rugosidad tridimensional de la superficie (Sa), la altura media tridimensional (Sq), la altura máxima del pico tridimensional (Sp), y profundidad máxima del valle del área seleccionada (Sv).

Sa ( $\mu\text{m}$ ) (SD)	Sq ( $\mu\text{m}$ ) (SD)	Sp ( $\mu\text{m}$ ) (SD)	Sv ( $\mu\text{m}$ ) (SD)
0.76 (0.01)	0.97 (0.01)	4.20 (0.12)	4.62 (0.20)



Los datos han sido extraídos de la siguiente publicación:

Rizo-Gorrita, M.; Fernandez-Asian, I.; Garcia-de-Frenza, A.; Vazquez-Pachon, C.; Serrera-Figallo, M.; Torres-Lagares, D.; Gutierrez-Perez, J. Influence of Three Dental Implant Surfaces on Cell Viability and Bone Behavior. An In Vitro and a Histometric Study in a Rabbit Model. Appl. Sci. 2020, 10(14), 4790

### ■ ÓPTIMA OSTEOINTEGRACIÓN

La superficie **Titansure** se caracteriza por una estructura superficial tridimensional con picos altos y valles amplios, lo cual es sabido muy eficaz para promover la cascada de la coagulación y la liberación de factores de crecimiento a través de la activación plaquetaria [Kim, H.; Choi, S.H.; Ryu, J.J.; Koh, S.Y.; Park, J.H.; Lee, I.S. The biocompatibility of SLA-treated titanium implants. Biomed. Mater. 2008, 3, 025011].

Este tipo de superficie podría tener un efecto osteogénico gracias a sus diferentes características topográficas a nivel micrométrico y nanométrico, muy similar en morfología a las cavidades de reabsorción osteoclástica en el hueso [Le Guehennec, L.; Goyenvalle, E.; Lopez-Heredia, M.A.; Weiss, P.; Amouriq, Y.; Layrolle, P. Histomorphometric analysis of the osseointegration of four different implant surfaces in the femoral epiphyses of rabbits. Clin. Oral Implants Res. 2008, 19, 1103–1110].

Para más información sobre el tratamiento de superficie consulte la bibliografía disponible en [www.ziacom.com/biblioteca](http://www.ziacom.com/biblioteca)



## Tratamientos de superficie

### ■ Superficie Titansure Active

Ziacom® presenta la superficie **Titansure Active** con tecnología Bone Bioactive Liquid (BBL) como la más reciente innovación para la presentación de los nuestros implantes dentales. La superficie **Titansure Active** nace de la combinación de la superficie **Titansure**, junto con tecnología BBL (Bone Bioactive Liquid), patente adquirida por Ziacom® y desarrollada por el grupo de investigación de Biointelligent Technology Systems S.L. liderado por el Profesor Maher Al-Atari Abou-Asi.

*"La tecnología BBL (Bone Bioactive Liquid) consiste en una solución salina con carga neta negativa que contiene Cloruro de Calcio (CaCl<sub>2</sub>) y Cloruro de Magnesio (MgCl<sub>2</sub>-6H<sub>2</sub>O) y que crea la condición idónea para la atracción celular a la zona de lesión ósea tras la implantación. Además, el tratamiento superficial con BBL aumenta considerablemente la densidad de los grupos hidroxilos en la superficie de los implantes, mejorando su hidratación de manera significativa en comparación con otras superficies. Es precisamente esta superficie hidrófila del implante la que permite una interacción iónica activa precoz con el plasma sanguíneo y con las células progenitoras óseas, antes de que las primeras células osteogénicas adultas se fijen a la superficie. Esto conlleva finalmente una comunicación intercelular mejorada y conduce a un mejor contacto final hueso-implante en un tiempo significativamente más corto, reduciendo considerablemente el proceso inflamatorio postoperatorio".*

Dr. Prof. Maher Al Atari

### ■ ESTUDIOS DE SUPERFICIES DE IMPLANTES TRATADAS CON BBL

#### Investigación in vitro

Se realizaron cultivos de Células Madre Pluripotenciales de Pulpa Dental (DPPSC) y Células Madre Mesenquimales de Pulpa Dental (DPMSC) sobre discos de titanio chorreados con óxido de Alúmina y grabados al ácido, en un medio de diferenciación osteoblástica.

Las muestras fueron divididas en dos grupos de tratamiento:

- **Grupo A.** Discos de titanio - Superficie convencional sin tratar
- **Grupo B.** Discos de titanio - Superficie tratada con BBL.

Se realizó sobre la superficie un microanálisis de rayos X de dispersión de energía (EDXMA) para evaluar la proporción de elementos superficiales presentes.

Comparativa de diversos elementos presentes en ambos grupos		
	Untreated surface	Treated surface <b>Titansure Active</b>
Carbon	32,22 ± 5,89	32,89 ± 1,76
Oxygen	14,34 ± 1,23	13,97 ± 1,45
Phosphorus	3,96 ± 2,8	3,89 ± 1,87
Calcium	5,86 ± 3,8	9,53 ± 4,04
Titanium	39,76 ± 1,65	41,34 ± 1,89
Ca/P	1,678	2,347

#### Investigación in vivo

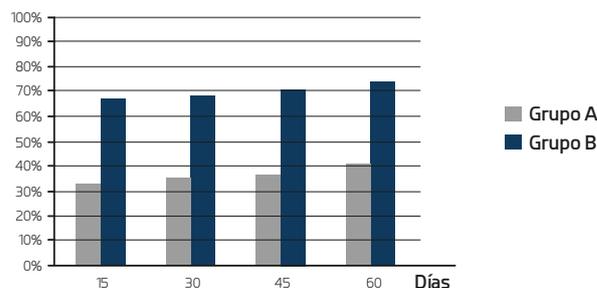
Se realizó un estudio en tibias de diez conejos adultos de Nueva Zelanda colocando cuatro implantes por conejo (dos por cada tibia).

Se establecieron dos grupos de tratamiento con implantes:

- **Grupo A.** Implantes de superficie convencional sin tratar
- **Grupo B.** Implantes de superficie convencional tratada con BBL.

En general, el grupo B tuvo valores más altos de BIC (Bone to Implant contact) que el grupo A.

Análisis histomorfométrico - Contacto hueso-implante (BIC)		
Time of measurement	Group A Untreated surface (Control) mean + SD	Group B Treated surface <b>Titansure Active</b> mean + SD
15 days	33,7 ± 2,3%	68,92 ± 0,3%
30 days	35,8 ± 1,8%	69,35 ± 2,2%
45 days	37,9 ± 1,2%	70,34 ± 1,1%
60 days	41,2 ± 0,8%	73,89 ± 1,9%



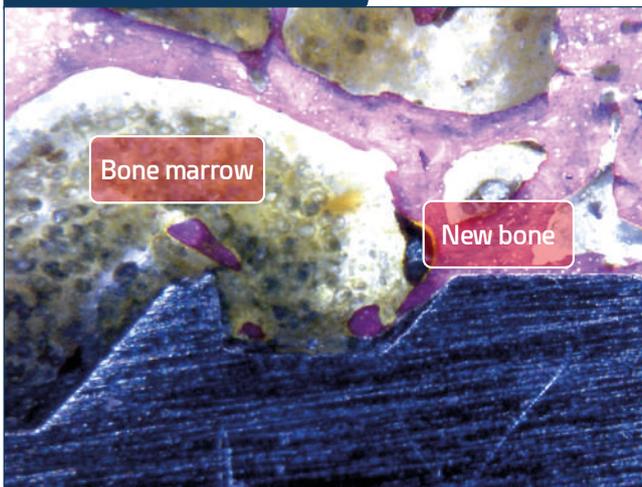
## Conclusiones

Dentro de los límites de este estudio, el análisis histomorfométrico mostró que los implantes del grupo B tenían una osteointegración más rápida y efectiva que el grupo control A. Aun así, la evaluación del crecimiento óseo en la porción medular de la tibia del conejo demuestra el potencial de osteoinducción de esta nueva superficie.

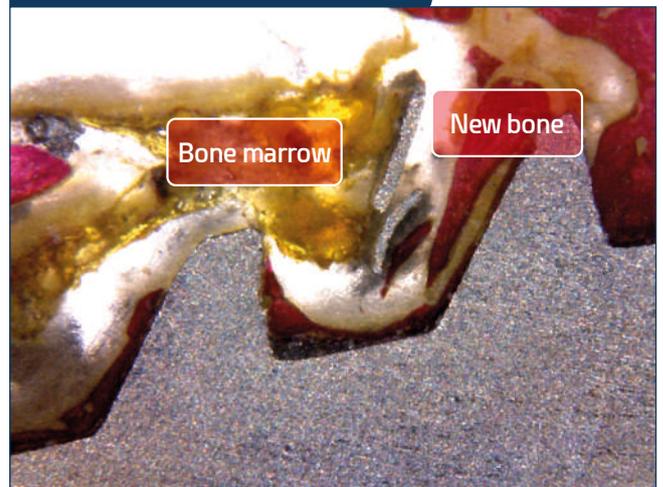
Tal y como indica el Dr. Sérgio Alexandre Gehrke, histólogo director del estudio: *"Dentro de los límites de este estudio, los datos obtenidos en el análisis histomorfométrico en los implantes del grupo grupo con superficie tratada (78,92 + 0,3%) mostraron una osteointegración mucho más rápida y eficaz en comparación con el grupo control (53,8 + 2,3% de BIC). La evaluación del crecimiento óseo en la porción medular del hueso de tibia del conejo muestra el potencial de osteoinducción de esta nueva superficie probada."*

## ■ EVOLUCIÓN DE LA OSTEOTEINTEGRACIÓN

Implante sin tratar - Evolución a 15 días



Implante tratado con BBL - Evolución a 15 días



Implante sin tratar - Evolución a 60 días



Implante tratado con BBL - Evolución a 60 días



### NOTA

Imágenes correspondientes a los implantes Ziacom® fabricados específicamente para su uso en el estudio de superficies de implantes tratadas con BBL.

# Implantes ZM1

## Presentación de producto

### Tipos de envasado según el tipo de superficie

Ziacom® ofrece dos tipos diferentes de envasado del producto según el tipo de superficie que presente el implante:

#### Envasado en blíster

Disponible para implantes con superficie **Titansure**. El blíster se presenta termosellado e incluye etiqueta identificativa del producto para su correcta trazabilidad. Su lengüeta facilita la apertura en clínica e impide la apertura accidental.

#### Envasado en bote

Disponible para implantes con superficie **Titansure Active**. El bote se presenta sellado conteniendo en su interior Bone Bioactive Liquid (BBL) para la óptima conservación de las propiedades del implante. Incluye etiqueta identificativa del producto para su correcta trazabilidad.

### Titansure



### Titansure<sup>N</sup> Active



#### IMPORTANTE

No abra el envase estéril hasta el momento de la colocación del implante.

**N** Nuevo producto. Consulte disponibilidad.

### Etiqueta identificativa externa

Los implantes Ziacom® se presentan en una caja de cartón sellada que incluye la etiqueta identificativa del producto con la descripción de sus principales características.

CE 0051	<b>Ziacom®</b>	Implante Dental ES	ZIACOM MEDICAL, S.L. Calle Búhos, 2 28520 Pinto - Madrid ESPAÑA Telf: +34 91 723 33 06 Mktg: +34 91 723 33 06 Fax: +34 91 723 33 06
Rx Only	MD <b>ZM13611A</b>	Dental Implant EN	
RP	LOT Z0000000	Zahnimplantat DE	
1	Unid RP Ø3,60X11,5mm	Implant Dentaire FR	
ZM1®	ZPlus®	Implanto Dentale IT	
TTA Active 3,60X11,5mm	www.ziacom.com	Implante Dentário PT	(01)08435481266164(17)000000(11)000000(10)Z0000000 UDI
STERILE R	www.ziacom.com		ZIACOM MEDICAL, S.L. Calle Búhos, 2 28520 Pinto - Madrid ESPAÑA Telf: +34 91 723 33 06 Mktg: +34 91 723 33 06 Fax: +34 91 723 33 06

#### Explicación de la simbología utilizada

- |           |  |            |  |
|-----------|--|------------|--|
| CE 0051   | MDD certificado CE y organismo notificado    | ⊗          | No utilizar si el embalaje está dañado                         |
| MD        | Nombre del producto sanitario                | ⊗          | Producto no reutilizable                                       |
| LOT       | Número de lote del producto                  | 📖          | Consultar las instrucciones de uso                             |
| 🌐         | Página web para información de los pacientes | 🕒          | Fecha de caducidad del producto                                |
| UDI       | Identificador único de producto              | 🏭          | Fecha de fabricación   |
| STERILE R | Esterilización mediante radiación            | 🏭          | Fabricante del producto  |
| 🌡️        | Limitación de temperatura                    | TT         | Tratamiento de superficie Titansure                            |
| ⚠️        | Cuidado, consulte documentación adjunta      | TTA Active | Tratamiento de superficie Titansure Active                     |
| ♻️        | No reesterilizar                             | Rx Only    | Caution: federal law prohibits dispensing without prescription |

Consulte todos los detalles de la presentación del producto y sus instrucciones de uso (IFU) en [www.ziacom.com/ifus](http://www.ziacom.com/ifus) o a través del código QR de la caja.



## ■ Mount ZPlus

El implante ZM1 se presenta con el Mount ZPlus, un pilar multifunción diseñado en titanio grado 5 ELI (uso sanitario), que facilita la manipulación del implante durante la intervención quirúrgica e incorpora múltiples funciones de uso. Además, el concepto fundamental del Mount ZPlus es la reducción de los costes del tratamiento al poder ser usado como portaimplantes, pilar de impresión o pilar provisional para cemento atornillada.

El Mount ZPlus está disponible para las gamas de implantes Zinic®, Zinic® MT, ZM4, ZM4 MT y ZM1.

Como hemos indicado el Mount ZPlus puede usarse como pilar provisional. En esos casos el tallado del ZPlus debe realizarse extraoralmente, ajustándolo en el análogo y preferiblemente sobre modelo de laboratorio o montado sobre mango de sujeción. Además, debe confirmarse la integridad estructural del Mount y su tornillo y que no han sufrido deformaciones o deterioros por torque excesivo de inserción o forzada manipulación de remoción. También debe verificarse el buen asiento del tornillo de fijación del ZPlus y el ajuste de la conexión en el análogo.

### IMPORTANTE

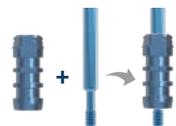
Coloque siempre el implante según las especificaciones del protocolo quirúrgico para proteger el Mount y su tornillo de posibles daños que impidan su posterior uso como pilar de impresión y/o pilar provisional. Cada ZPlus debe usarse únicamente en el mismo implante al que pertenece. Debe guardar el ZPlus y su tornillo con identificación del paciente, detallando la referencia y lote del implante para evitar confusiones o intercambiarlos. El ZPlus viene con 3 caras planas. Al finalizar la inserción del implante, asegúrese de que una de ellas coincida con la zona vestibular.

### Usos del Mount ZPlus

#### Como portaimplantes



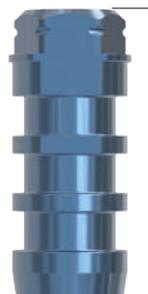
#### Como pilar de impresión



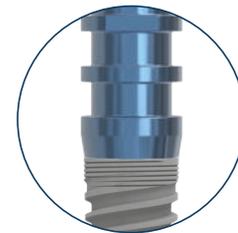
#### Como pilar provisional para cemento atornillada



Cortar



11,00 mm



Vista implante + Mount

# Implantes ZM1

## Referencias ZM1

### Referencias ZM1 con ZPlus - Titàsure / Titàsure Active

		IMPLANTE				
	Ø (mm)	Ø Núcleo (mm)	Longitud (mm)	Ref. Titàsure	Ref. Titàsure Active	
ZM1	3,30	2,80/1,70	8,5	ZM13385	ZM13385A	
			10,0	ZM13310	ZM13310A	
			11,5	ZM13311	ZM13311A	
			13,0	ZM13313	ZM13313A	
			14,5	ZM13314	ZM13314A	
3,60	3,10/1,80	8,5	ZM13685	ZM13685A		
		10,0	ZM13610	ZM13610A		
		11,5	ZM13611	ZM13611A		
		13,0	ZM13613	ZM13613A		
		14,5	ZM13614	ZM13614A		
4,00	3,40/2,10	6,0	ZM14006	ZM14006A		
		7,0	ZM14007	ZM14007A		
		8,5	ZM14085	ZM14085A		
		10,0	ZM14010	ZM14010A		
		11,5	ZM14011	ZM14011A		
		13,0	ZM14013	ZM14013A		
4,40	3,80/2,30	6,0	ZM14406	ZM14406A		
		7,0	ZM14407	ZM14407A		
		8,5	ZM14485	ZM14485A		
		10,0	ZM14410	ZM14410A		
		11,5	ZM14411	ZM14411A		
		13,0	ZM14413	ZM14413A		
4,80	4,10/2,40	6,0	ZM14806	ZM14806A		
		7,0	ZM14807	ZM14807A		
		8,5	ZM14885	ZM14885A		
		10,0	ZM14810	ZM14810A		
		11,5	ZM14811	ZM14811A		
		13,0	ZM14813	ZM14813A		

#### Métrica



Métricas de 1,80 (NP) y 2,00 (RP/WP)

#### Tornillo de cierre\*



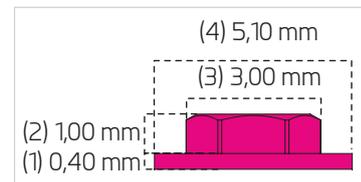
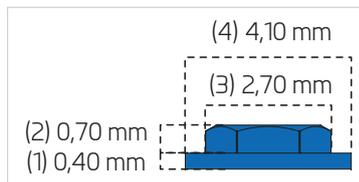
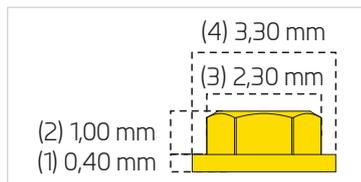
Plataf.	Longitud (L)	Referencia
	5,00	OEXNPT
	5,00	OEXRPT
	4,90	OEXWPT

Anodizado NP RP WP



\* Tornillo ya incluido en cada implante.

#### Plataforma



(1) Zona mecanizada sin tratamiento. (2) Altura del hexágono externo. (3) Distancia entre caras del hexágono externo. (4) Diámetro de la plataforma de trabajo.

# Recomendaciones de uso

Toda tratamiento implantológico debe respetar la estabilidad bio-mecánica natural de la cavidad oral y permitir la emergencia natural de la corona dental a través del tejido blando. El implantólogo debe valorar la cantidad y calidad del hueso existente en la zona receptora del implante y considerar la necesidad de regeneración ósea previa o simultánea según el caso.

Ziacom® dispone de una amplia gama de implantes con los que cubrir todas las posibilidades restauradoras existentes. A través de los cuadrados del odontograma expuesto se representan los diámetros y las plataformas de los implantes recomendados para cada posición dentaria.

Estas recomendaciones son válidas para la sustitución de dientes con rehabilitaciones unitarias, puentes, híbridas o sobredentaduras.

Recuerde mantener las distancias mínimas entre implantes adyacentes y entre implantes y piezas dentales para preservar papilas, la vascularización ósea y los perfiles naturales de emergencia.

La elección del implante adecuado para cada caso es responsabilidad exclusiva del implantólogo. Ziacom® recomienda tener en consideración las advertencias en base a evidencia científica recogidas en los catálogos de producto y en la página web.

## ■ ACLARACIONES SOBRE MEDIDAS Y TÉCNICAS DE FRESADO

- **TALLA DEL IMPLANTE:** identifica el diámetro y la longitud del implante.
- **CUERPO DEL IMPLANTE:** diámetro del núcleo del implante.
- **MEDIDA DE LA FRESA:** corresponde con el diámetro y longitud de la fresa.
- **TÉCNICA DE FRESADO:** hemos elaborado los diferentes protocolos de fresado para que le permitan abordar de manera esquematizada las diferentes situaciones que se generan al afrontar una cirugía con implantes.

Para más información sobre la elección de la talla del implante consulte la bibliografía disponible en [www.ziacom.com/biblioteca](http://www.ziacom.com/biblioteca)



## Odontograma

ZM1

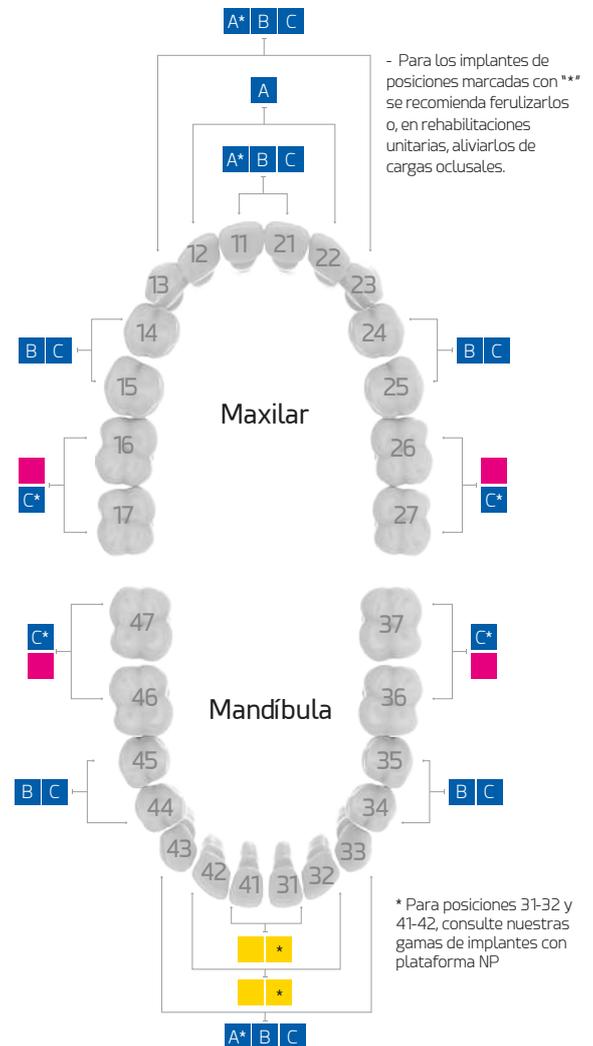
### Diámetro del implante<sup>(1)</sup>

■ NP ■ A RP ■ B RP ■ C RP ■ WP  
 Ø3,30 mm Ø3,60 mm Ø4,00 mm Ø4,40 mm Ø4,80 mm

(1) Los diámetros están disponibles para las plataformas análogas

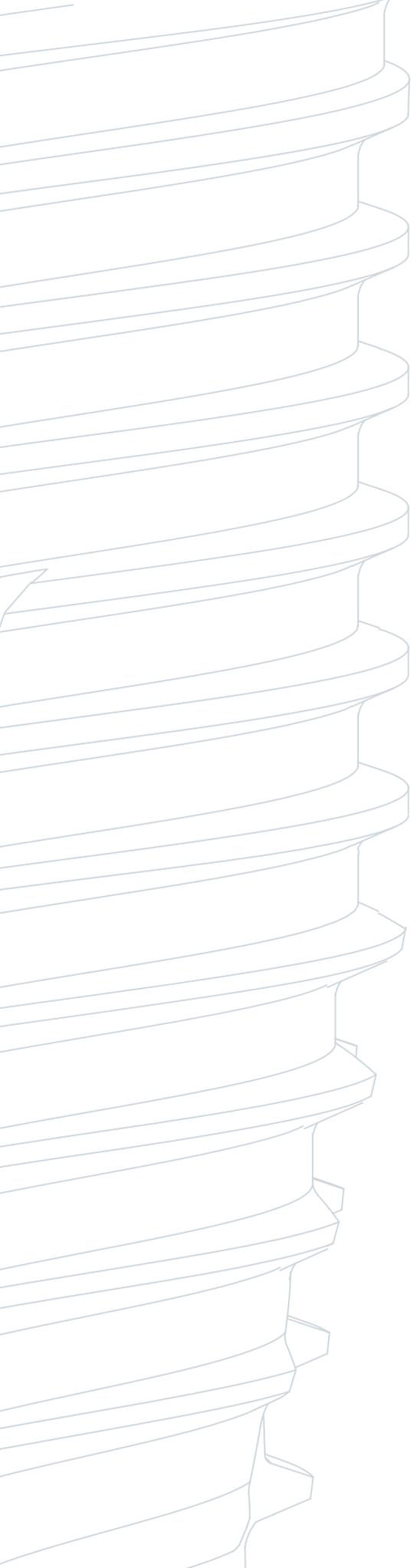
### Diámetro coronal del implante

■ NP ■ RP ■ WP  
 Ø3,30 mm Ø4,10 mm Ø5,00 mm



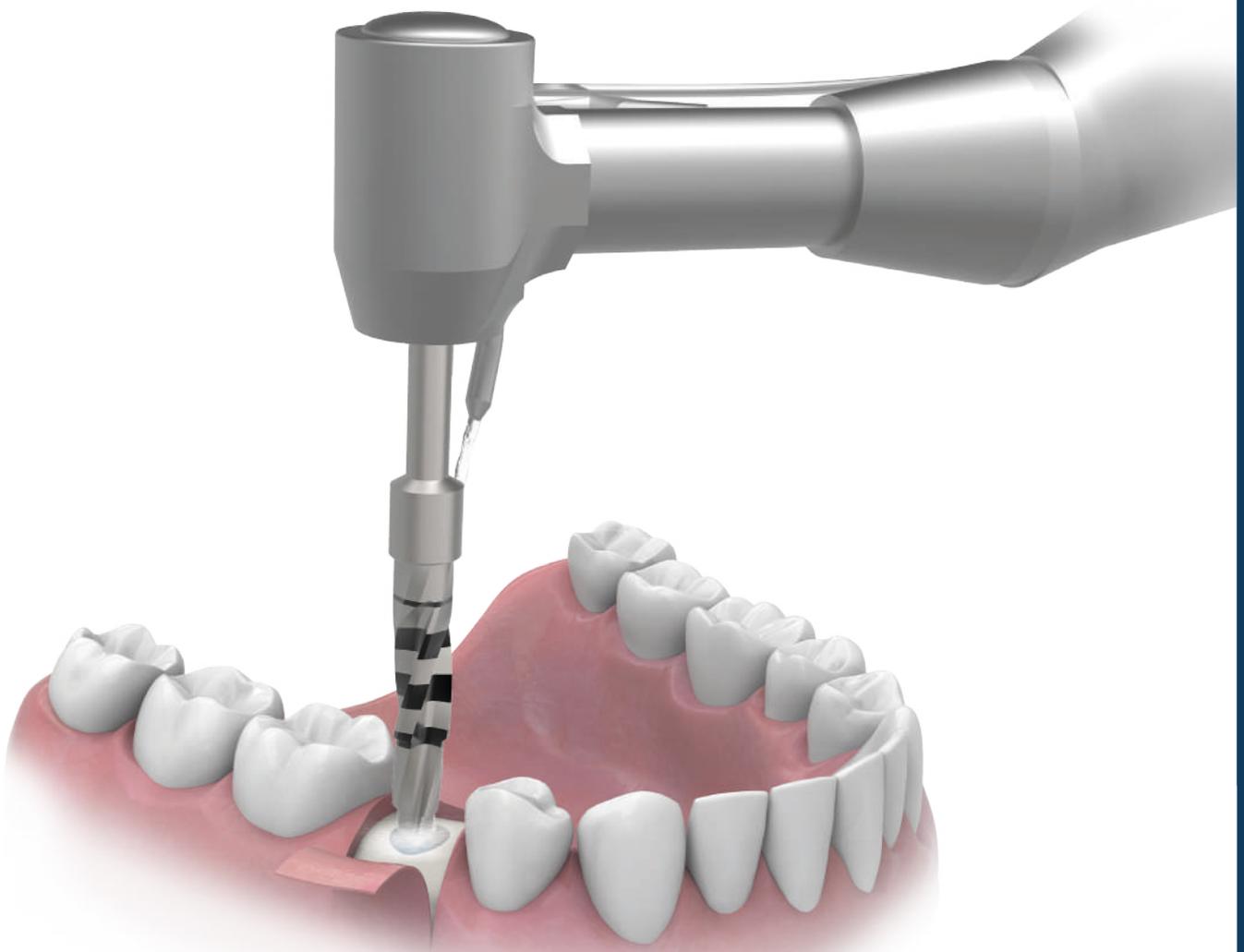
### IMPORTANTE

El uso de implantes cortos de 6,00 mm y 7,00 mm SOLO está recomendado para su uso en combinación con implantes de longitud convencionales (≥ 10,00 mm) de forma ferulizada.



ZM1

Protocolo  
quirúrgico



# Protocolo quirúrgico

## Consideraciones generales

### ■ Sistema de fresas Ziacom®

Las fresas de los sistemas de implantes Ziacom® están fabricadas en acero inoxidable. La manipulación de las fresas debe hacerse cuidadosamente, evitando daños que pudieran comprometer su eficacia. Debe cerciorarse que el estado de las fresas es el adecuado. Ante cualquier duda, evite su uso.

#### ■ INDICACIONES PARA LA SECUENCIA DE FRESADO

- Las fresas deben insertarse en el contra ángulo con el motor quirúrgico detenido, asegurando el correcto anclaje y rotación antes de comenzar el fresado.
- Las fresas deben utilizarse con irrigación externa.
- Se debe respetar la velocidad y torque recomendado para cada fresa. (Ver protocolo de fresado).
- Posicione la fresa en la localización elegida para la inserción del implante antes de iniciar el fresado.
- Realice movimientos controlados de vaivén, fresando el hueso hasta alcanzar la profundidad deseada, guiándose por la marca laser de referencia de dicha profundidad.
- Retire la fresa del lecho quirúrgico con el motor en funcionamiento.

#### NOTAS

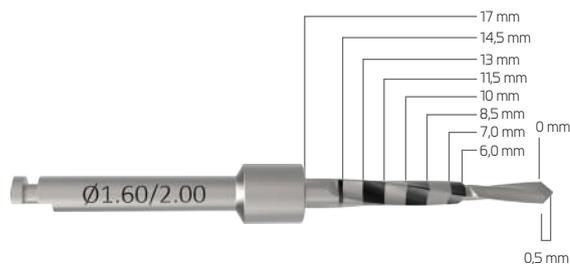
- No continúe el fresado si no hay irrigación.
- Si utiliza un prolongador de fresas, complemente la irrigación de forma manual.
- Para las fresas quirúrgicas y corticales, se recomienda un máximo de 45 usos por cada fresa. Sobrepasar el uso recomendado, pone en peligro el proceso de osteointegración del implante.
- Si observa cualquier daño en la fresa, evite utilizarla y reemplácela por una nueva.
- Después de cada uso, esterilícela siguiendo las instrucciones de limpieza y esterilización (Página 38). La manipulación de las fresas debe hacerse cuidadosamente, evitando daños que pudieran comprometer su eficacia. Debe cerciorarse que el estado de las fresas es el adecuado. Ante cualquier duda, evite su uso.

### ■ Fresas quirúrgicas

El sistema de medición de la longitud de las fresas quirúrgicas Ziacom® es sencillo y permite guiarnos durante el proceso de fresado del lecho quirúrgico.

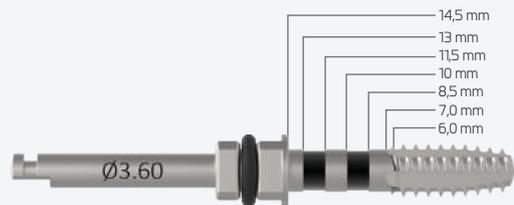
El marcado láser en el vástago de las fresas identifica su diámetro, y la banda horizontal del marcado láser en su parte activa representa las diferentes longitudes de los implantes (fresas milimetradas).

La longitud de la punta de la fresa es de 0,5 mm y no está incluida en las mediciones de las diferentes marcas laser. Cuando realice la colocación del implante sin levantamiento de colgajo, mida el grosor del tejido blando con una sonda periodontal y añada esta medida a la profundidad del fresado.



### ■ Terrajas quirúrgicas

El uso de la terraja quirúrgica para la conformación de la rosca para cada implante es dependiente del tipo de hueso. Hay disponibles terrajas para contra ángulo y para uso manual. La selección de cada una dependerá del caso y de la preferencia del profesional. El marcado láser en el vástago de las terrajas identifica su diámetro y la banda horizontal del marcado láser en su parte activa representa las diferentes longitudes de los implantes.



## ■ Topes de fresas

El sistema de topes de fresas de Ziacom® ha sido creado para simplificar la secuencia de fresado, asegurando el control en la profundidad de la osteotomía.

Los topes poseen dos marcados láser, el primero representa la longitud correspondiente al implante que se va a colocar, y por ende a la profundidad del fresado, el segundo indica en que fresa se van a utilizar.



### ADVERTENCIA

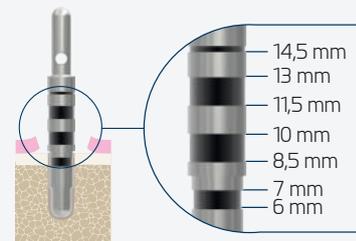
Cuando se utilice una fresa con tope, debe tener en consideración la longitud de la punta de la fresa, ya que los topes están calibrados a la longitud real de las marcas láser, sin contar la longitud de la punta de la fresa.

Los topes de las fresas utilizan un sistema de fijación por fricción. Para su montaje, introduzca el tope por su zona ranurada, sobre la punta de la fresa y llévelo hacia atrás hasta que asiente con fricción sobre la fresa, tal como se indica en el dibujo inferior. La línea del marcado láser de la fresa y el tope, deben coincidir respecto a la longitud seleccionada.



## ■ Sonda

Compruebe la profundidad del lecho quirúrgico, especialmente si no se emplean topes de fresa. Para verificar el eje del lecho quirúrgico, los paralelizadores disponen de diámetros diferenciados según la secuencia de fresado.



# Protocolo quirúrgico

## ■ Implante ZM1

Se debe considerar que el protocolo de fresado para implantes ZM1 con fresas escalonadas, varía significativamente según el diámetro del implante y el tipo de hueso del lecho quirúrgico, por lo que debe prestarse especial atención a estos dos aspectos.

ZM1

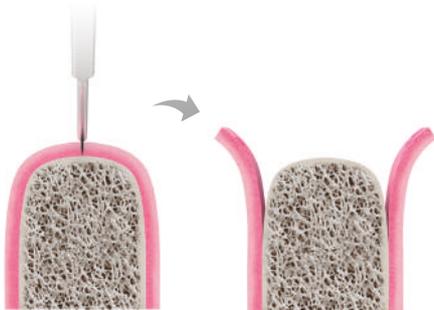
- EJEMPLO:  
Implante ZM1  
Ø4,00x11,50mm
- RP (Ø4,00mm)  
Ø plataforma 4,10mm



## Pasos protocolo de fresado en hueso blando (IV)

### PASO PRELIMINAR | Apertura de encía

Realice una incisión y levante el colgajo.



### PASO 1 | Fresa crestral

Realice la regularización de la cresta ósea con la fresa crestral Ref. CLD34.



### PASO 2 | Fresa lanza

Inicie la secuencia de fresado del lecho quirúrgico con la fresa lanza milimetrada Ref. SID001M con tope Ref. ZMPD115. Controle la dirección e inclinación del fresado, realizando presión intermitente siempre en sentido vertical, con cuidado de no generar presión excesiva sobre el hueso. De ser necesario, use el prolongador de fresas Ref. DEXT10.



### PASO 3 | Fresa piloto Ø1,60/2,00

Continúe la secuencia de fresado con la fresa piloto Ref. OSPD20M, hasta alcanzar la longitud total correspondiente al implante seleccionado. Esté atento a la marca láser de la fresa que le indica la longitud o use el tope Ref. ZMPD115. Controle la dirección e inclinación del fresado, realizando presión intermitente siempre en sentido vertical, con cuidado de no generar presión excesiva sobre el hueso. De ser necesario, use el prolongador de fresas Ref. DEXT10.



**PASO 4 | Sonda/Paralelizador Ø2,00/1,60**

Compruebe la profundidad del lecho quirúrgico y el eje de inserción, introduciendo la sonda/paralelizador Ref.MUR10MT.



**PASO 5 | Fresa quirúrgica escalonada Ø2,00/2,80**

Continúe la secuencia de fresado con la fresa quirúrgica escalonada Ref. OSTD28M, hasta alcanzar la longitud total correspondiente al implante seleccionado. Está atento a la marca láser de la fresa que le indica la longitud o use el tope Ref. ZMPD115. Controle la dirección e inclinación del fresado, realizando presión intermitente siempre en sentido vertical, con cuidado de no generar presión excesiva sobre el hueso. De ser necesario, use el prolongador de fresas Ref. DEXT10.



**PASO 6 | Sonda/Paralelizador 1,80/2,50**

Compruebe la profundidad del lecho quirúrgico y el eje de inserción, introduciendo la sonda/paralelizador Ref. MUR20MT. Puede repetir este paso tantas veces como considere necesario a lo largo de la intervención quirúrgica.



**PASO 7 | Fresa quirúrgica escalonada Ø2,20/3,10**

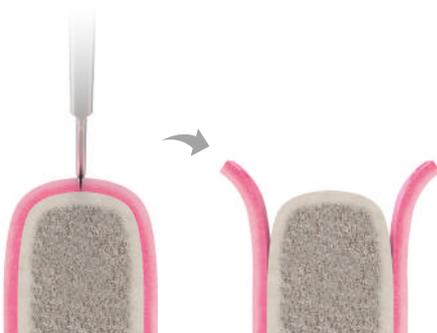
Continúe la secuencia de fresado con la fresa quirúrgica escalonada Ref. OSTD31M hasta la longitud total correspondiente al implante seleccionado. Controle la dirección e inclinación del fresado, realizando presión intermitente siempre en sentido vertical, con cuidado de no generar presión excesiva sobre el hueso. De ser necesario, use el prolongador de fresas Ref. DEXT10.



## Pasos protocolo de fresado en hueso medio (II y III)

**PASO PRELIMINAR | Apertura de encía**

Realice una incisión y levante el colgajo.



**PASO 1 | Fresa crestal**

Realice la regularización de la cresta ósea con la fresa crestal Ref. CLD34.



# Protocolo quirúrgico

## PASO 2 | Fresa lanza



Inicie la secuencia de fresado del lecho quirúrgico con la fresa lanza milimetrada Ref. SID001M con tope Ref. ZMPD115.

Controle la dirección e inclinación del fresado, realizando presión intermitente siempre en sentido vertical, con cuidado de no generar presión excesiva sobre el hueso. De ser necesario, use el prolongador de fresas Ref. DEXT10.



## PASO 3 | Fresa piloto Ø1,60/2,00



Continúe la secuencia de fresado con la fresa piloto Ref. OSPD20M, hasta alcanzar la longitud total correspondiente al implante seleccionado.

Esté atento a la marca láser de la fresa que le indica la longitud o use el tope Ref. ZMPD115. Controle la dirección e inclinación del fresado, realizando presión intermitente siempre en sentido vertical, con cuidado de no generar presión excesiva sobre el hueso. De ser necesario, use el prolongador de fresas Ref. DEXT10.



## PASO 4 | Fresa quirúrgica escalonada Ø2,00/2,80



Continúe la secuencia de fresado con la fresa quirúrgica escalonada Ref. OSTD28M, hasta alcanzar la longitud total correspondiente al implante seleccionado.

Esté atento a la marca láser de la fresa que le indica la longitud o use el tope Ref. ZMPD115. Controle la dirección e inclinación del fresado, realizando presión intermitente siempre en sentido vertical, con cuidado de no generar presión excesiva sobre el hueso. De ser necesario, use el prolongador de fresas Ref. DEXT10.



## PASO 5 | Sonda/Paralelizador Ø1,80/2,50



Compruebe la profundidad del lecho quirúrgico y el eje de inserción, introduciendo la sonda/paralelizador Ref. MUR20MT. Puede repetir este paso tantas veces como considere necesario a lo largo de la intervención quirúrgica.

## PASO 6 | Fresa quirúrgica escalonada Ø2,20/3,10



Continúe la secuencia de fresado con la fresa quirúrgica escalonada Ref. OSTD31M hasta la longitud total correspondiente al implante seleccionado.

Controle la dirección e inclinación del fresado, realizando presión intermitente siempre en sentido vertical, con cuidado de no generar presión excesiva sobre el hueso. De ser necesario, use el prolongador de fresas Ref. DEXT10.



## PASO 7 | Sonda/Paralelizador Ø2,20/3,10



Compruebe la profundidad del lecho quirúrgico y el eje de inserción, introduciendo la sonda/paralelizador Ref. MUR30MT. Puede repetir este paso tantas veces como considere necesario a lo largo de la intervención quirúrgica.

### PASO 8 | Fresa quirúrgica escalonada Ø2,40/3,40



Continúe la secuencia de fresado con la fresa quirúrgica escalonada Ref. OSTD34M hasta la longitud total correspondiente al implante seleccionado.

Controle la dirección e inclinación del fresado, realizando presión intermitente siempre en sentido vertical, con cuidado de no generar presión excesiva sobre el hueso. De ser necesario, use el prolongador de fresas Ref. DEXT10.



### PASO 9 | Fresa quirúrgica escalonada Ø2,60/3,80



Continúe la secuencia de fresado con la fresa quirúrgica Ref. OSTD38M, hasta la longitud total correspondiente al implante seleccionado.

Controle la dirección e inclinación del fresado, realizando presión intermitente siempre en sentido vertical, con cuidado de no generar presión excesiva sobre el hueso. De ser necesario, use el prolongador de fresas Ref. DEXT10.



### PASO 10 | Fresa cortical



Utilice la fresa cortical Ref. OTD01ST para conformar la zona coronal del lecho implantario. Introduzca la fresa hasta su marca láser, realizando presión intermitente siempre en el plano vertical, con cuidado de no generar presión excesiva sobre el hueso. De ser necesario para realizar este paso, use el prolongador de fresas Ref. DEXT10.

El uso de la fresa cortical dependerá del tipo\* de hueso:



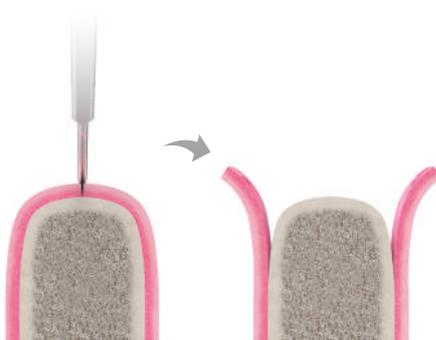
Tipo I	Obligatorio
Tipo II	Depende del grosor cortical
Tipo III - IV	No necesario

\*Basado en la clasificación de la calidad ósea según Lekholm y Zarb 1985

## Pasos protocolo de fresado en hueso duro (I)

### PASO PRELIMINAR | Apertura de encía

Realice una incisión y levante el colgajo.



### PASO 1 | Fresa lanza



Inicie la secuencia de fresado del lecho quirúrgico con la fresa lanza milimetrada Ref. SID001M con tope Ref. ZMPD115.

Controle la dirección e inclinación del fresado, realizando presión intermitente siempre en sentido vertical, con cuidado de no generar presión excesiva sobre el hueso. De ser necesario, use el prolongador de fresas Ref. DEXT10.



# Protocolo quirúrgico

## PASO 2 | Fresa piloto Ø1,60/2,00



Continúe la secuencia de fresado con la fresa piloto Ref. OSPD20M, hasta alcanzar la longitud total correspondiente al implante seleccionado. Esté atento a la marca láser de la fresa que le indica la longitud o use el tope Ref. ZMPD115. Controle la dirección e inclinación del fresado, realizando presión intermitente siempre en sentido vertical, con cuidado de no generar presión excesiva sobre el hueso. De ser necesario, use el prolongador de fresas Ref. DEXT10.



## PASO 3 | Sonda/Paralelizador Ø1,60/2,00



Compruebe la profundidad del lecho quirúrgico y el eje de inserción, introduciendo la sonda/paralelizador Ref. MUR10MT. Puede repetir este paso tantas veces como considere necesario a lo largo de la intervención quirúrgica.

## PASO 4 | Fresa quirúrgica escalonada Ø2,00/2,80



Continúe la secuencia de fresado con la fresa quirúrgica escalonada Ref. OSTD28M, hasta alcanzar la longitud total correspondiente al implante seleccionado.

Esté atento a la marca láser de la fresa que le indica la longitud o use el tope Ref. ZMPD115. Controle la dirección e inclinación del fresado, realizando presión intermitente siempre en sentido vertical, con cuidado de no generar presión excesiva sobre el hueso. De ser necesario, use el prolongador de fresas Ref. DEXT10.



## PASO 5 | Sonda/Paralelizador Ø1,80/2,50



Compruebe la profundidad del lecho quirúrgico y el eje de inserción, introduciendo la sonda/paralelizador Ref. MUR20MT. Puede repetir este paso tantas veces como considere necesario a lo largo de la intervención quirúrgica.

## PASO 6 | Fresa quirúrgica escalonada Ø2,20/3,10



Continúe la secuencia de fresado con la fresa quirúrgica escalonada Ref. OSTD31M hasta la longitud total correspondiente al implante seleccionado.

Controle la dirección e inclinación del fresado, realizando presión intermitente siempre en sentido vertical, con cuidado de no generar presión excesiva sobre el hueso. De ser necesario, use el prolongador de fresas Ref. DEXT10.



## PASO 7 | Sonda/Paralelizador Ø3,30/2,10



Compruebe la profundidad del lecho quirúrgico y el eje de inserción, introduciendo la sonda/paralelizador Ref. MUR30MT. Puede repetir este paso tantas veces como considere necesario a lo largo de la intervención quirúrgica.

**PASO 8 | Fresa quirúrgica escalonada Ø2,40/3,40**



Continúe la secuencia de fresado con la fresa quirúrgica escalonada Ref. OSTD34M hasta la longitud total correspondiente al implante seleccionado.

Controle la dirección e inclinación del fresado, realizando presión intermitente siempre en sentido vertical, con cuidado de no generar presión excesiva sobre el hueso. De ser necesario, use el prolongador de fresas Ref. DEXT10.



**PASO 9 | Sonda/Paralelizador Ø3,70/2,50**



Compruebe la profundidad del lecho quirúrgico y el eje de inserción, introduciendo la sonda/paralelizador Ref. MUR40MT. Puede repetir este paso tantas veces como considere necesario a lo largo de la intervención quirúrgica.

**PASO 10 | Fresa quirúrgica escalonada Ø2,60/3,80**



Continúe la secuencia de fresado con la fresa quirúrgica escalonada Ref. OSTD38M hasta la longitud total correspondiente al implante seleccionado.

Controle la dirección e inclinación del fresado, realizando presión intermitente siempre en sentido vertical, con cuidado de no generar presión excesiva sobre el hueso. De ser necesario, use el prolongador de fresas Ref. DEXT10.



**PASO 11 | Fresa cortical**



Utilice la fresa cortical Ref. OTD01ST para conformar la zona coronal del lecho implantario. Introduzca la fresa hasta su marca láser, realizando presión intermitente siempre en el plano vertical, con cuidado de no generar presión excesiva sobre el hueso. De ser necesario para realizar este paso, use el prolongador de fresas Ref. DEXT10.

El uso de la fresa cortical dependerá del tipo\* de hueso:

Tipo I	Obligatorio
Tipo II	Depende del grosor cortical
Tipo III - IV	No necesario



asado en la clasificación de la calidad ósea según Lekholm y Zarb 1985

**PASO 12 | Terraja Ø4,00**



Coloque la terraja quirúrgica Ø4,00 mm Ref. MTAP40MC en el lecho quirúrgico. Presione con firmeza y comience a girar lentamente, posteriormente deje que la terraja avance sin presión hasta la profundidad planificada. Si encuentra excesiva resistencia, por cada vuelta completa efectúe un movimiento de contragiro de 90°.

Para retirar la terraja, gire en sentido inverso al de inserción. El uso de la terraja dependerá del tipo de hueso y el diámetro de implante seleccionado.



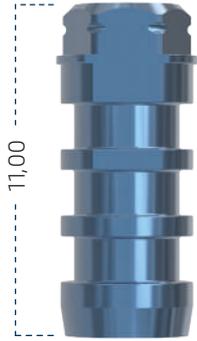
# Protocolo quirúrgico

## Inserción del implante con Mount ZPlus | Titansure

### Mount ZPlus

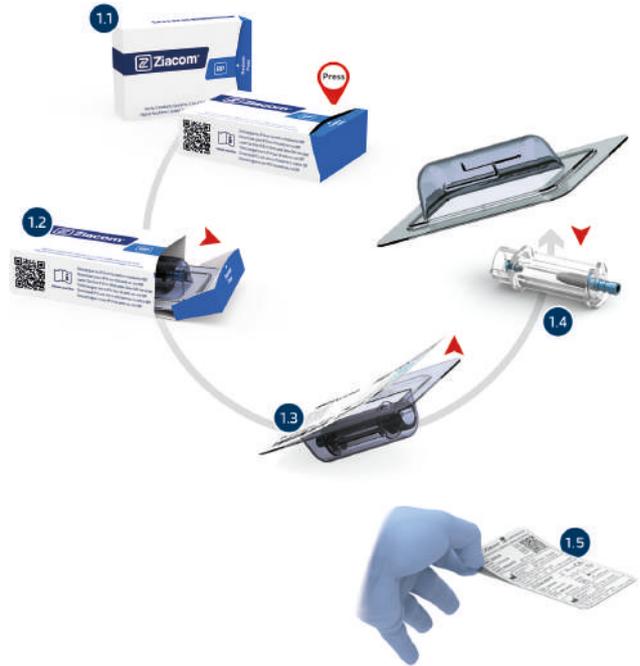
Tratamiento de superficie

**Titansure**



### PASO 1 | Desenvasado del implante

- 1.1 Presione sobre la palabra "PRESS" y rasgue la caja de cartón del implante.
- 1.2 Retire la solapa del cartón y extraiga el blíster.
- 1.3 Retire con cuidado el precinto del blíster.
- 1.4 Deje caer la barca portaimplante sobre un paño estéril en la zona quirúrgica.
- 1.5 Recuerde retirar la etiqueta identificativa del implante para pegarla sobre la tarjeta del implante y en la ficha historial del paciente y mantener de esta forma la trazabilidad del producto.



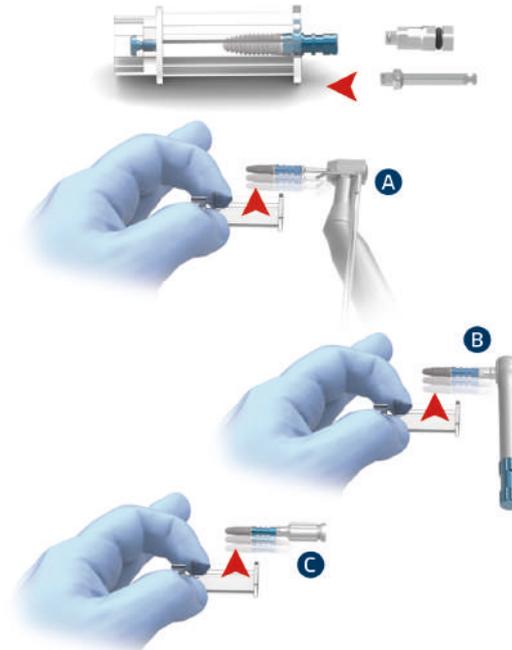
### PASO 2 | Elección de instrumento de inserción

Según la situación clínica y el acceso a la zona, se pueden elegir tres instrumentos diferentes para insertar el implante:

- Contra ángulo:** utilice la llave de inserción ZPlus. CA de la longitud de su preferencia (Ref. 01MMIN / 02MMIN) e insértela en el contra ángulo.
- Carraca Ref. RATC50:** utilice la llave de inserción ZPlus. Carraca/Manual de la longitud de su preferencia (Ref. XSMIN / TSMIN / TLMIN) e insértela en la carraca en función "IN", identificada con una flecha.
- Puño destornillador 4x4 Ref. MADW10:** utilice la llave de inserción ZPlus. Carraca/Manual de la longitud de su preferencia (Ref. XSMIN / TSMIN / TLMIN) e insértela en el puño destornillador.

### PASO 3 | Extracción del implante de su vial

Sujete con una mano la barca portaimplante y con la otra mano inserte la llave de inserción seleccionada al ZPlus. Retire el conjunto implante-mount, tirando hacia arriba en sentido vertical.



## PASO 4 | Inserción del implante

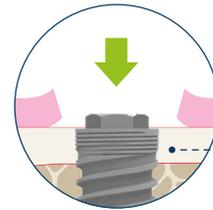


Inserte el implante en el lecho quirúrgico, controlando la dirección e inclinación. Cuando realice la inserción con contra ángulo, utilice una velocidad máxima de 25 Rpm. El torque recomendado de inserción se encuentra entre los 35 y 50 Ncm según cada caso sin limitarse a un torque único.

Si encuentra resistencia durante la inserción, se recomienda girar el implante en sentido antihorario levemente y tras segundos de pausa seguir con la inserción. Repetir este proceso cuantas veces sea necesario.

El protocolo quirúrgico Ziacom® establece posición crestal de la plataforma del implante.

El ZPlus tiene 3 caras planas. Al finalizar la inserción del implante, asegúrese que una de ellas coincida con la zona vestibular.

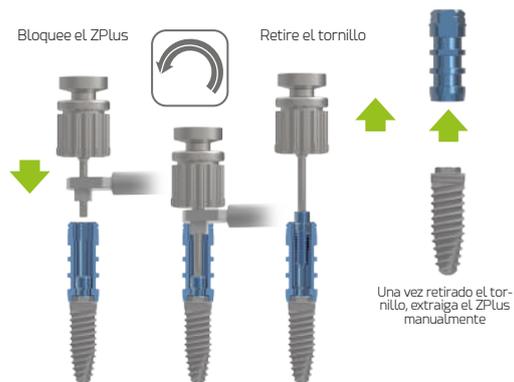


El protocolo quirúrgico Ziacom® establece posición crestal de la plataforma del implante.



## PASO 5 | Desmontaje del Mount ZPlus

Bloquee el mount ZPlus con la llave de bloqueo Ref. 01MOHW y retire el tornillo con el destornillador quirúrgico manual Ref. SMSD / LMSD. Una vez retirado el tornillo, extraiga el ZPlus manualmente.

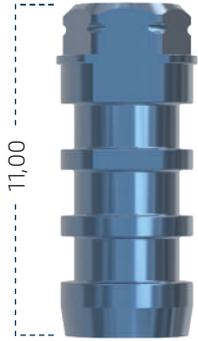


# Protocolo quirúrgico

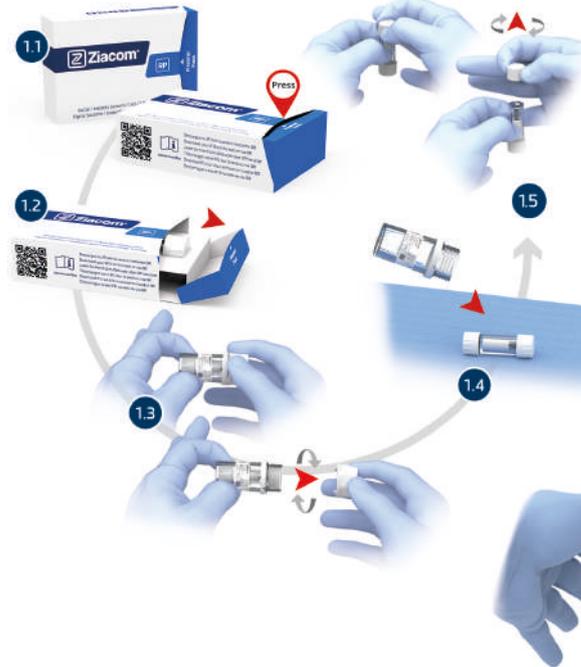
## Inserción del implante con Mount ZPlus | **Titansure Active**

### Mount ZPlus

Tratamiento de superficie



### PASO 1 | Desensvasado del implante



- 1.1 Presione sobre la palabra "PRESS" y rasgue la caja de cartón del implante.
- 1.2 Extraiga el bote que contiene el vial portaimplante y el BBL.
- 1.3 Sujete el bote en posición horizontal y retire el tapón girando en sentido opuesto.
- 1.4 Deje caer el vial portaimplante sobre un paño estéril en la zona quirúrgica.
- 1.5 Sujete el vial con una mano en posición vertical. Quite el tapón girando en sentido vertical.
- 1.6 Recuerde retirar las etiquetas identificativas del implante para pegarlas en la Tarjeta de Implante y en la ficha historial del paciente a fin de documentar la trazabilidad de la referencia y lote del implante.

**Nota:** precaución al abrir el vial, ya que el implante viene sumergido en un líquido bioactivo.

**Nota:** no reutilizar el líquido excedente.

### PASO 2 | Elección de instrumento de inserción

Según la situación clínica y el acceso a la zona, se pueden elegir tres instrumentos diferentes para insertar el implante:

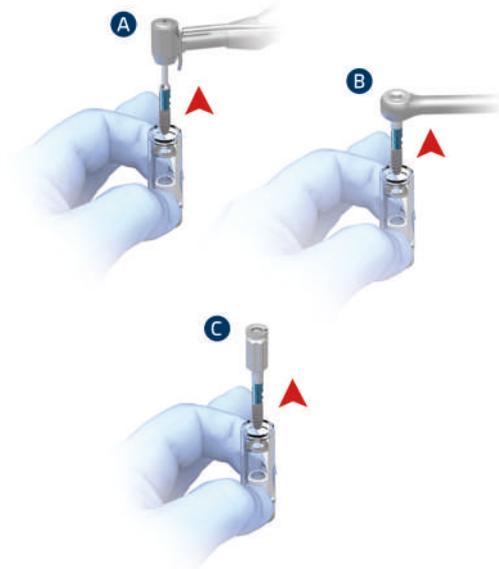
- Contra ángulo:** utilice la llave de inserción ZPlus. CA de la longitud de su preferencia (Ref. 01MMIN / 02MMIN) e insértela en el contra ángulo.
- Carraca Ref. RATC50:** utilice la llave de inserción ZPlus. Carraca/Manual de la longitud de su preferencia (Ref. XSMIN / TSMIN / TLMIN) e insértela en la carraca en función "IN", identificada con una flecha.
- Puño destornillador 4x4 Ref. MADW10:** utilice la llave de inserción ZPlus. Carraca/Manual de la longitud de su preferencia (Ref. XSMIN / TSMIN / TLMIN) e insértela en el puño destornillador.

### PASO 3 | Extracción del implante de su vial

Sujete con una mano el vial portaimplante y con la otra mano inserte la llave de inserción seleccionada al ZPlus. Retire el conjunto implante-mount, tirando hacia arriba en sentido vertical.

#### NOTA

Precaución al abrir el vial, puede derramarse el Líquido Bioactivo. El Líquido Bioactivo excedente no es reutilizable.



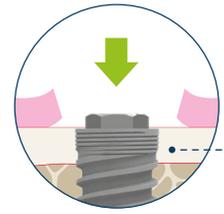
**PASO 4 | Inserción del implante**



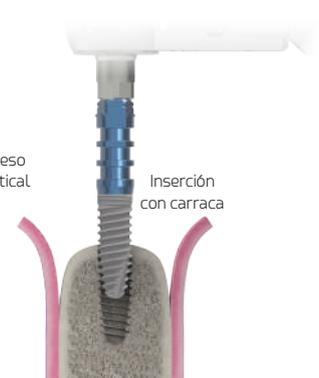
Inserte el implante en el lecho quirúrgico, controlando la dirección e inclinación. Cuando realice la inserción con contra ángulo, utilice una velocidad máxima de 25 Rpm. El torque recomendado de inserción se encuentra entre los 35 y 50 Ncm según cada caso sin limitarse a un torque único.

Si encuentra resistencia durante la inserción, se recomienda girar el implante en sentido antihorario levemente y tras segundos de pausa seguir con la inserción. Repetir este proceso cuantas veces sea necesario.

El protocolo quirúrgico Ziacom® establece posición crestral de la plataforma del implante. El ZPlus tiene 3 caras planas. Al finalizar la inserción del implante, asegúrese que una de ellas coincida con la zona vestibular.

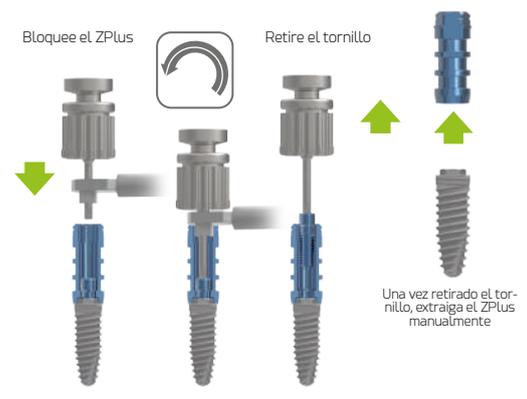


El protocolo quirúrgico Ziacom® establece posición crestral de la plataforma del implante.



**PASO 5 | Desmontaje del Mount ZPlus**

Bloquee el mount ZPlus con la llave de bloqueo Ref. 01MOHW y retire el tornillo con el destornillador quirúrgico manual Ref. SMSD / LMSD. Una vez retirado el tornillo, extraiga el ZPlus manualmente.



# Protocolo quirúrgico

## Inserción del implante con Mount ZPlus | **Titansure Active**

### ■ Acondicionamiento del tejido blando

#### PASO 1 | Colocación del tornillo de cierre



Retire el tornillo de cierre con el destornillador quirúrgico manual Ref. SMSD / LMSD, en sentido antihorario.

Aproxímelo al implante evitando la caída e ingestión accidental del tornillo. Insértelo en el implante hasta su cierre, con torque manual y en sentido horario. La colocación del tornillo de cierre en la primera fase quirúrgica, requiere que tras el periodo de osteointegración, se realice la segunda fase quirúrgica o descubrimiento del implante para colocar el pilar elegido.

Dependiendo del caso, puede elegir no colocar un tornillo de cierre sino colocar directamente un pilar de cicatrización.



#### PASO 2 | Cierre del tejido blando



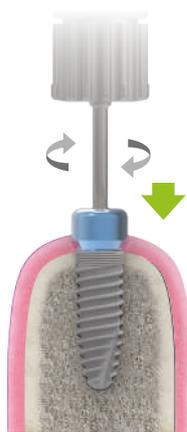
Cierre y suture el tejido blando, adaptando los colgajos cuidadosamente.

#### PASO 3 | Descubrimiento y extracción del tornillo de cierre



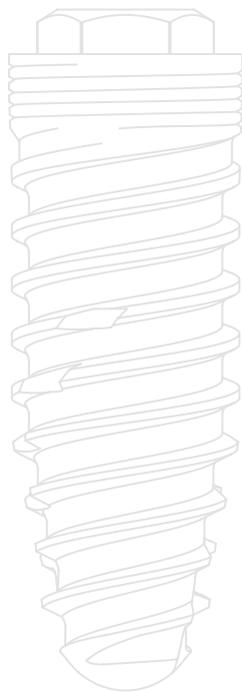
Localice el implante y efectúe una incisión hasta descubrir el tornillo de cierre o utilice el bisturí circular Ref. MPU34 sobre el tejido blando. Extraiga el tornillo con el destornillador quirúrgico manual Ref. SMSD o LMSD.

#### PASO 4 | Colocación del pilar de cicatrización



Inserte el pilar de cicatrización seleccionado con el destornillador quirúrgico manual Ref. SMSD o LMSD.

La elección del pilar de cicatrización va a depender de cada caso. Debe corresponder con la plataforma del implante y estar en concordancia con la altura del tejido gingival para evitar la oclusión del pilar. Una altura excesiva podría someter al implante a cargas prematuras, comprometiendo así el proceso de osteointegración.



ZM1



# Protocolo quirúrgico simplificado

## Protocolo de fresado - ZPlus

Rotación 
 Requiere irrigación 
 Diámetro fresa 
 Torque

Las velocidades detalladas son las recomendadas

**HUESO TIPO IV  
HUESO BLANDO**

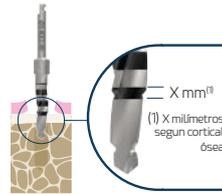
Ø Fresa	900 Rpm	900 Rpm	900 Rpm	700 Rpm	700 Rpm	600 Rpm	600 Rpm
Ø4,10 mm Ø5,10 mm							
Ø2,00 mm							
Ø1,60 mm Ø2,00 mm							
Ø2,00 mm Ø2,80 mm							
Ø2,20 mm Ø3,10 mm							
Ø2,40 mm Ø3,40 mm							
Ø2,60 mm Ø3,80 mm							

**Inciisión**

REF.	CLD34* CLD50*	SID001M	OSPD20M	OSTD28M	OSTD31M	OSTD34M	OSTD38M
Ø Implante							
NP (Ø3,30mm)							
RP (Ø3,60mm)						CORTICAL	
RP (Ø4,00mm)						CORTICAL	
RP (Ø4,40mm)						CORTICAL	
WP (Ø4,80mm)						CORTICAL	CORTICAL

\* OPCIONAL: utilice las fresas quirúrgicas crestaless (Ref. CLD34/CLD50) solo en caso necesario.  
**IMPORTANTE:** controle el eje de fresado realizando presiones intermitentes (tapping) siempre en el plano vertical, con cuidado de no incidir presiones excesivas sobre el hueso.

### FRESADO CORTICAL



Cuando en el protocolo se indique **CORTICAL** se recomienda fresar a la longitud correspondiente al grosor de la cortical ósea, según cada caso clínico.

**HUESO TIPO II Y III  
HUESO MEDIO**

Ø Fresa	900 Rpm	900 Rpm	900 Rpm	700 Rpm	700 Rpm	600 Rpm	600 Rpm	500 Rpm	300 Rpm
Ø4,10 mm Ø5,10 mm									
Ø2,00 mm									
Ø1,60 mm Ø2,00 mm									
Ø2,00 mm Ø2,80 mm									
Ø2,20 mm Ø3,10 mm									
Ø2,40 mm Ø3,40 mm									
Ø2,60 mm Ø3,80 mm									
Ø2,70 mm Ø4,10 mm									

**Inciisión**

REF.	CLD34* CLD50*	SID001M	OSPD20M	OSTD28M	OSTD31M	OSTD34M	OSTD38M	OSTD41M	Cortical
Ø Implante									
NP (Ø3,30mm)									
RP (Ø3,60mm)									CORTICAL
RP (Ø4,00mm)									CORTICAL
RP (Ø4,40mm)									CORTICAL
WP (Ø4,80mm)									CORTICAL

\* OPCIONAL: utilice las fresas quirúrgicas crestaless (Ref. CLD34/CLD50) solo en caso necesario.  
 Valore aumentar la velocidad de fresado en 200 Rpm con respecto a las indicadas en el gráfico superior.  
**IMPORTANTE:** controle el eje de fresado realizando presiones intermitentes (tapping) siempre en el plano vertical, con cuidado de no incidir presiones excesivas sobre el hueso.

### USO DE LA FRESA CORTICAL

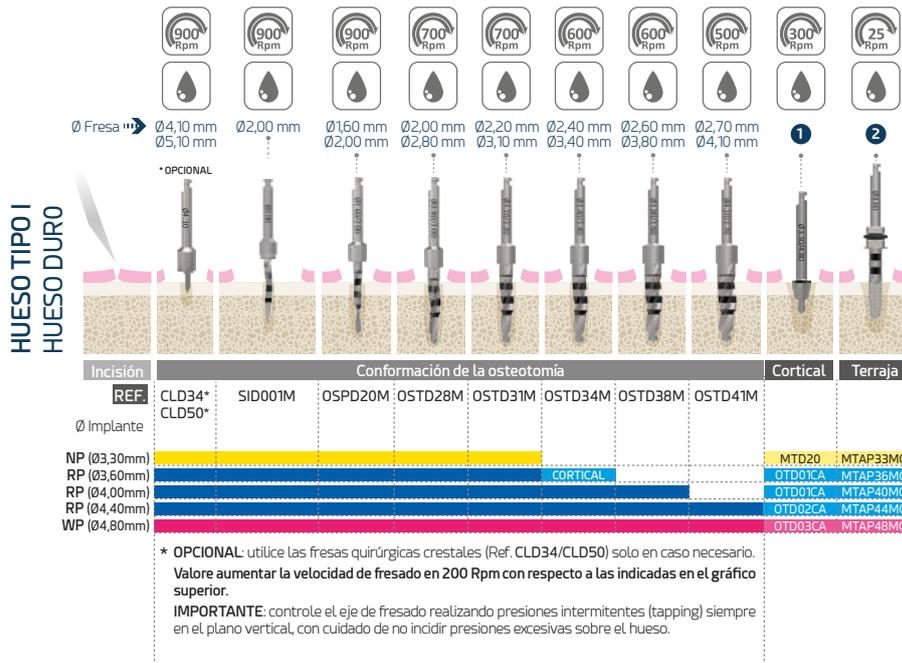


El uso de la cortical será obligatorio cuando se indique en el protocolo y dependerá del tipo de hueso.

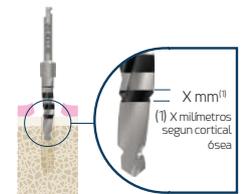
# Protocolo de fresado - ZPlus

Rotación  
 Requiere irrigación  
 Diámetro fresa  
 Torque

Las velocidades detalladas son las recomendadas



## FRESADO CORTICAL



Cuando en el protocolo se indique **CORTICAL** se recomienda fresar a la longitud correspondiente al grosor de la cortical ósea, según cada caso clínico.

## USO DE LA FRESA CORTICAL Y TERRAJA



El uso de la fresa cortical y la terraja será obligatorio cuando se indique en el protocolo y dependerá del tipo de hueso.

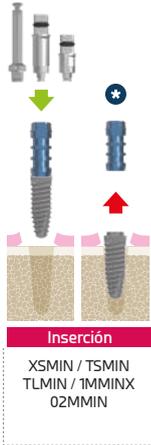
# ZM1



# Protocolo quirúrgico simplificado

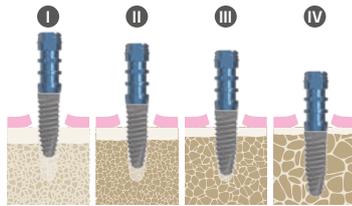
## Inserción del implante - ZPlus

### ■ Inserción



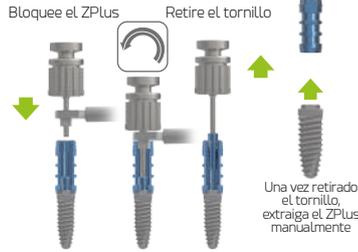
### ■ Desmontaje del mount \*

Punto de inserción en el que desmontarlo según el tipo de hueso



Tipo I	A 1/2 de inserción
Tipo II	A 3/4 de inserción
Tipo III	A 4/5 de inserción
Tipo IV	Con la inserción completa

Extracción del tornillo



REF. SMSD/LMSD con 01MOHW

**IMPORTANTE**

En caso que el ZPlus quede retenido con el implante, use el tornillo extractor para facilitar su extracción: con plataforma NP use ref. EDSZ20 y con RP/WP use ref. EDSZ34.

### ■ Inserción directa



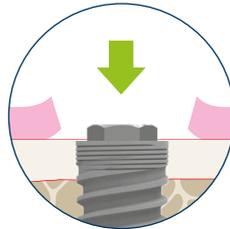
**Inserción**

Dispone de llaves de inserción directas a implante ref.: SMEX20/SMEX34/SMEX50 para Carraca/Manual y MMEX20/MEX34/MMEX50 para CA, para ajustar posición final del implante.

### ■ Colocación crestral del implante

La plataforma de los implantes Ziacom® debe colocarse al nivel de la cresta ósea.

Posición crestral RECOMENDADA



### ■ Tipos de hueso

Clasificación de Lekholm y Zarb (1985)



**HUESO TIPO IV - HUESO BLANDO**

- Cortical delgada que rodea el hueso esponjoso, poco denso.



**HUESO TIPO II y III - HUESO MEDIO**

- Tipo II: hueso compacto ancho rodea el hueso esponjoso denso.
- Tipo III: la cortical delgada rodea el hueso esponjoso denso.



**HUESO TIPO I - HUESO DURO**

- Se compone casi exclusivamente de hueso compacto homogéneo.

# Recomendaciones generales

## A tener en cuenta durante la intervención



Las fresas quirúrgicas deben insertarse en el contra ángulo con el motor quirúrgico parado, asegurando el correcto anclaje y rotación antes de comenzar el fresado. Trate las fresas con sumo cuidado: el más mínimo daño en las puntas puede comprometer su eficacia.



Cada instrumento debe ser empleado solamente para el uso específico recomendado por el fabricante.

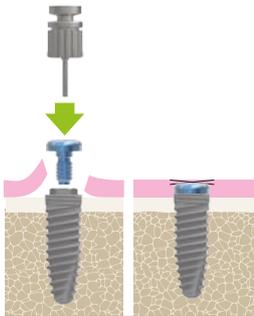


Los instrumentos dañados deben ser eliminados según la normativa local.



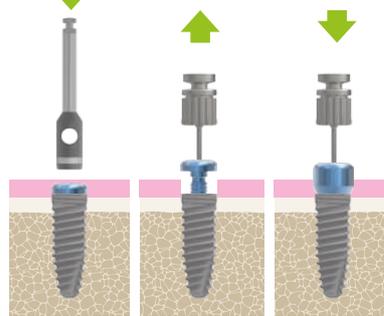
El implantólogo debe guardar en la ficha del paciente una de las etiquetas identificativas suministradas con el producto para su correcta trazabilidad.

## Manipulación del tornillo de cierre



Retire de su vial el tornillo de cierre con el atornillador hexagonal, en sentido contrario a las agujas del reloj. Aproxímelo al implante evitando la caída e ingestión accidental del tornillo. Insértelo en el implante hasta su cierre, con torque manual y en sentido de las agujas del reloj.

## Preparación para segunda fase quirúrgica



### Colocación del pilar de cicatrización

El pilar de cicatrización debe corresponder con la plataforma del implante, valorando la opción de aplicar la técnica de platform switch con pilares anatómicos y estar en concordancia con la altura del tejido gingival para evitar la oclusión del pilar. Una altura excesiva podría someter al implante a cargas prematuras, comprometiendo así el proceso de osteointegración.

## ADVERTENCIAS IMPORTANTES

### Sobre la inserción del implante

Una compresión excesiva en el hueso receptor puede provocar la no osteointegración del implante.

No seguir los pasos descritos en la secuencia quirúrgica puede provocar:

- Falta de estabilidad primaria por pérdida del hueso de soporte.
- Dificultades en la inserción del implante.

Sobrepasar el torque (50 Ncm) en la inserción del implante puede producir:

- Deformaciones irreversibles en la conexión interna/externa.
- Deformaciones irreversibles en el instrumental indicado para la inserción del implante.
- Dificultades de desmontaje del conjunto instrumento/implante.

### Torque máximo de inserción y velocidad

El torque recomendado de inserción se encuentra entre los 35 y 50 Ncm según cada caso sin limitarse a un torque único.



La inserción del implante debe realizarse, en función de la densidad y calidad ósea del lecho receptor, con torque controlado:

**Sin desmontar su Mount**, parcial o totalmente, en **huesos tipo III y IV respectivamente**, con torque recomendado de 35 a 50 Ncm para evitar la deformación del Mount o soldadura en frío con el implante.

**Desmontando su Mount** y con llave directa a implante, parcial o totalmente, en **huesos tipo II y I respectivamente**, con torque recomendado de 35 a 50 Ncm para evitar la deformación de la conexión y exceso de compresión ósea.

**Instrumental de inserción o destornilladores en CA:** use velocidad máxima de:



### Implantes ZM1

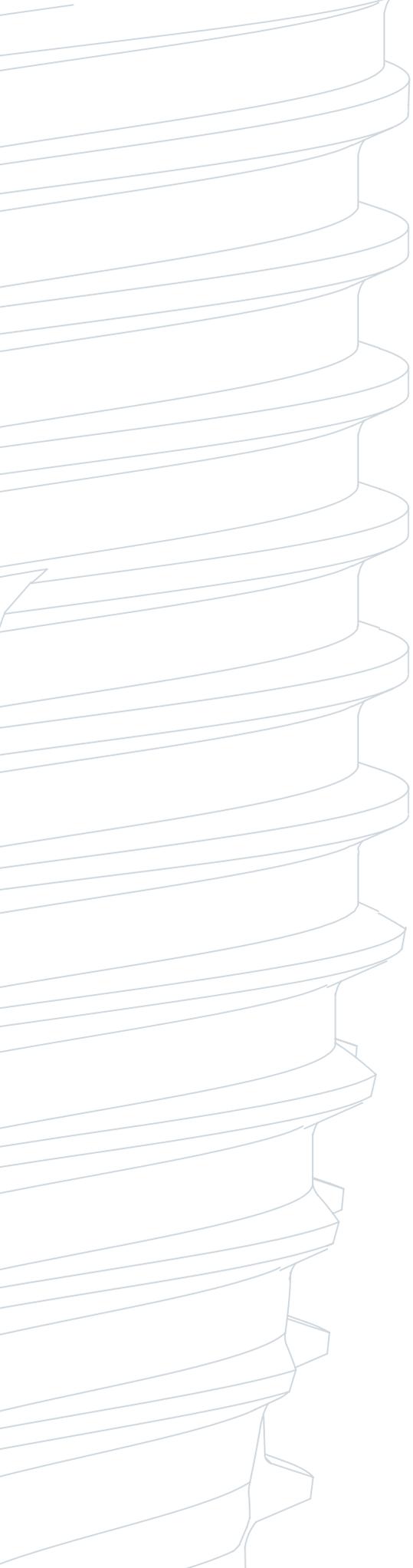
El protocolo quirúrgico Ziacom® establece la posición cristal de la plataforma del implante.

Para evitar estrés cortical y deformación de llave y/o conexión del implante, así como gripado del Mount, la inserción con contra ángulo (CA) debe respetar las rpm máximas recomendadas (25 Rpm) y el torque máximo indicado (50 Ncm).

En el uso de carraca no dinamoétrica se requiere vigilar la resistencia durante la inserción. En caso de producirse, para liberar al hueso de las tensiones provocadas y facilitar el labrado de la espira, se recomienda extraer el implante con dos vueltas y, tras segundos de pausa, seguir con la inserción y repetir este proceso cuantas veces sea necesario.

Consulte siempre los protocolos quirúrgicos y protésicos publicados en el presente catálogo, así como el resto de documentos disponibles en la sección 'Biblioteca' de nuestra web [www.ziacom.com/biblioteca](http://www.ziacom.com/biblioteca) que hacen referencia a procedimientos, protocolos e instrucciones de uso antes de utilizar el sistema ZM1 de Ziacom®.





ZM1

# Limpieza, desinfección y esterilización



# Limpieza, desinfección y esterilización

Los protocolos que se describen a continuación deben ser llevados a cabo únicamente por personal cualificado para la limpieza, desinfección y esterilización del material dental aquí especificado.

## Instrucciones de limpieza y desinfección

Aplicable para instrumental, cajas quirúrgicas y protésicas y cofias plásticas retentivas.

### ■ Desmontaje

1. Desmonte\* el instrumental que así lo requiera, como por ejemplo las carracas manuales, las fresas o los topes de fresa.
2. Desmonte la caja quirúrgica o protésica en sus diferentes componentes para una correcta limpieza.

### ■ Limpieza y desinfección

Para la desinfección del instrumental y las cajas quirúrgicas:

1. Sumerja el instrumental en una solución de detergente-desinfectante\*\* indicado para instrumental dental para facilitar la eliminación de los restos biológicos adheridos. Si dispone de equipo de ultrasonidos\*\*\*, compruebe que el detergente-desinfectante esté indicado para su uso con dicho equipo.
2. Retire manualmente los restos biológicos con un cepillo no metálico y detergente de pH neutro.
3. Aclare con abundante agua.
4. Para la limpieza de las cajas quirúrgicas y protésicas utilice siempre detergentes de pH neutro y utensilios no abrasivos para no dañar las superficies de las cajas.
5. Seque el material con celulosa desechable, paños que no dejen fibras o aire comprimido.

Para la desinfección de las cofias plásticas y el disco protector:

1. Sumerja durante 10 minutos en una solución de cloruro de benzalconio puro.
2. Aclare con agua destilada.
3. Seque las cofias y el disco antes de su utilización.

### ■ Inspección

1. Compruebe que el instrumental está perfectamente limpio, de lo contrario, repita los pasos de limpieza y desinfección.
2. Descarte el instrumental que muestre desperfectos y sustitúyalo para la siguiente cirugía.
3. Verifique que el instrumental y las cajas quirúrgicas y protésicas están perfectamente secas antes de realizar su montaje y proceder a la esterilización.

\* Consulte los manuales de montaje y desmontaje en [www.ziacom.com/biblioteca](http://www.ziacom.com/biblioteca)

\*\* Siga las instrucciones del fabricante del producto desinfectante para determinar las concentraciones y tiempos.

\*\*\* Siga las instrucciones del fabricante del equipo de ultrasonidos para determinar la temperatura, concentración y tiempos.

## Instrucciones de esterilización en autoclave de vapor

Aplicable para implantes de ortodoncia, aditamentos, instrumental y cajas quirúrgicas y protésicas.

1. Introduzca el material de forma individual en bolsas de esterilización y a continuación selle las bolsas. Para una esterilización conjunta, coloque el instrumental en su caja quirúrgica, introduzca la caja en una bolsa de esterilización y selle la bolsa.
2. Introduzca las bolsas a esterilizar en el autoclave.
3. Esterilice en autoclave de vapor a 134°C/273°F (máx. 137°C/276°F) durante 4 min (mínimo) y 2 atm de presión. Las carracas dinamométricas se deben esterilizar en 3 ciclos de vacío a 132°C/270°F durante al menos 1,5 minutos y secar al vacío durante al menos 20 minutos.

**Sólo para Estados Unidos:** El ciclo de esterilización validado y recomendado en EE.UU debe ser realizado en autoclave de vapor, a 132°C/270°F, durante un tiempo mínimo de 15 minutos y con tiempo de secado de al menos de 15-30 minutos.

#### IMPORTANTE

Asegúrese de que se completa la fase de secado establecida para evitar que los productos salgan húmedos.

Revise el equipo de esterilización si el material o las bolsas de esterilización presentan humedad al finalizar la esterilización.

Realice el mantenimiento del autoclave con la periodicidad establecida y las acciones necesarias, siguiendo las instrucciones del fabricante.



## Conservación de los productos Ziacom®

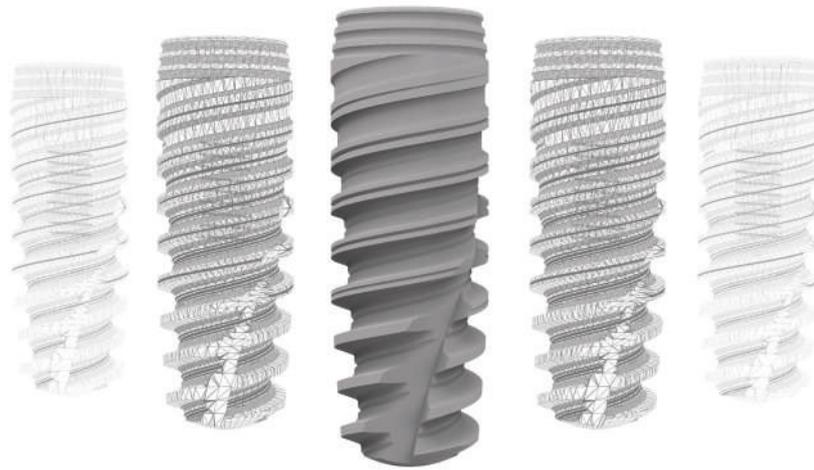
- Mantenga los productos en sus envases originales y en un ambiente seco y limpio hasta su uso.
- Tras su esterilización conserve los productos en las bolsas de esterilización selladas y en un ambiente seco y limpio.
- Nunca sobrepase las fechas de caducidad determinadas por el fabricante de las bolsas de esterilización.
- Siga siempre las indicaciones del fabricante de las bolsas de esterilización.

## Recomendaciones generales

- Nunca utilice material dañado o sucio ni reutilice productos indicados para un solo uso. El usuario es el responsable del correcto seguimiento de las instrucciones descritas en este documento.
- Preste atención a los elementos punzantes y cortantes. Se recomienda el uso de guantes durante la limpieza del material para evitar accidentes durante la manipulación.
- Siga las indicaciones de seguridad indicadas por el fabricante del agente desinfectante.
- La esterilidad no se puede garantizar si la bolsa de esterilización está abierta, dañada o mojada.
- Respete todas las fases del esterilizador. En caso de que el material o las bolsas de esterilización presenten restos de agua o humedad, revise el autoclave y repita la esterilización.
- Los aditamentos y los implantes de ortodoncia se suministran SIN ESTERILIZAR y deben ser siempre esterilizados previamente a su uso.
- El instrumental, las cajas quirúrgicas y protésicas se suministran SIN ESTERILIZAR y deben ser siempre esterilizados previamente a su uso y limpiarse y desinfectarse con posterioridad.
- Los procesos de esterilización, limpieza y desinfección deterioran progresivamente el instrumental. Inspeccione el instrumental minuciosamente para detectar signos de deterioro.
- Evite que los productos de diferentes materiales (acero, titanio...) entren en contacto durante los procesos de limpieza, desinfección y esterilización.
- Para el correcto mantenimiento y seguridad de sus productos, Ziacom Medical SLU recomienda seguir estas instrucciones y por lo tanto la empresa no se hace responsable de la afectación que el empleo de procedimientos alternativos de limpieza, desinfección y esterilización por parte del usuario puedan tener en los productos.

Consulte la última versión de las instrucciones de limpieza, desinfección y esterilización en [www.ziacom.com/biblioteca](http://www.ziacom.com/biblioteca)





Consulte las condiciones generales de venta actualizadas en nuestra página web [www.ziacom.com](http://www.ziacom.com)

Consulte la disponibilidad de cada producto por país.

Quedan reservados todos los derechos. No se puede reproducir ninguna parte de esta documentación, ni almacenar en ningún medio o sistema de reproducción, ni transmitir de forma alguna, ni bajo ningún concepto, electrónicamente, mecánicamente, en fotocopias, en grabación ni de ninguna otra manera no contemplada aquí sin el permiso del propietario de los derechos de la marca, edición e impresión. Ziacom® es un marca registrada de Ziacom Medical SLU.

Consulte la última versión disponible de los catálogos en [www.ziacom.com](http://www.ziacom.com).



[www.ziacom.com](http://www.ziacom.com)

**Ziacom Medical SL**

Calle Búhos, 2  
28320 Pinto - Madrid - ESPAÑA  
Tfno.: +34 91 723 33 06  
[info@ziacom.com](mailto:info@ziacom.com)

**Ziacom Medical Portugal Lda**

Av. Miguel Bombarda, 36 - 5° B  
1050 -165 - Lisboa - PORTUGAL  
Tel: +351 215 850 209  
[info.pt@ziacom.com](mailto:info.pt@ziacom.com)

**Ziacom Medical USA LLC**

333 S.E 2nd Avenue, Suite 2000  
Miami, FL 33131 - USA  
Phone: +1 (786) 224 - 0089  
[info.usa@ziacom.com](mailto:info.usa@ziacom.com)