

# BETA

INNOVATION FOR VETERINARY SURGERY



Guía técnica

# TPLO

Tibial Plateau Leveling Osteotomy



## Índice

- 04 < Introducción
- 06 < Indicaciones
- 08 < Planificación prequirúrgica
- 09 < Técnica quirúrgica
- 12 < Implantes
- 13 < Instrumental
- 14 < Glosario y tablas
- 15 < Bibliografía

## Introducción

En 1983, Slocum y Devine (1) identificaron el empuje tibial craneal (CTT - Cranial Tibial Thrust) como una causa importante de ruptura del ligamento cruzado (CrCL) y del movimiento de cajón craneal en perros. Afirmando que los métodos existentes sólo tenían por objeto eliminar el movimiento del cajón craneal, y que se necesitaba una nueva técnica para combatir también al CTT.

Un año más tarde propusieron su primera técnica destinada a eliminar el CTT, llamada CTWO (Cranial Tibial Wedge Osteotomy) (3).

La TPLO es descrita por primera vez en 1993 (2). Siendo una técnica más optimizada para eliminar el CTT resulta más sencilla de ejecutar y más fácilmente reproducible.

Los estudios han demostrado que la TPLO tiene una tasa de éxito excelente y trae a los perros heridos de vuelta a una vida activa normal más rápido que otras técnicas quirúrgicas (6).

Precontorneado anatómico

Orificio para reducción temporal\*

Orificios combinados bloqueo/compresión

Contorno redondeado para evitar daño tisular en tejidos blandos

\* Según modelo.



Orificios de bloqueo angulado

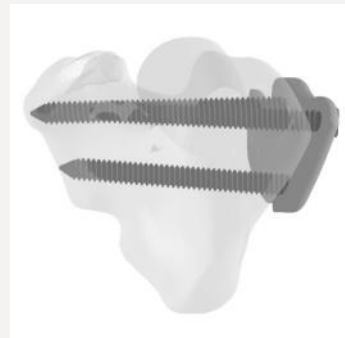
Orificios de compresión

Orificios de bloqueo

evitar  
ndos

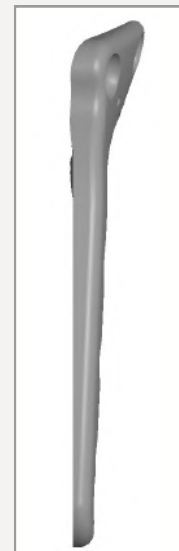
### Bloqueo con ángulo fijo

La unión roscada tornillo-placa de la placa TPLO de BETA proporciona un ángulo fijo y estable, garantizando que los tornillos han sido orientados lejos de la superficie articular y de la osteotomía.



### Precontorneado anatómico

El empleo de orificios bloqueados junto con el precontorneado de la placa TPLO de BETA disminuye o elimina la necesidad de contorneados adicionales durante la intervención.

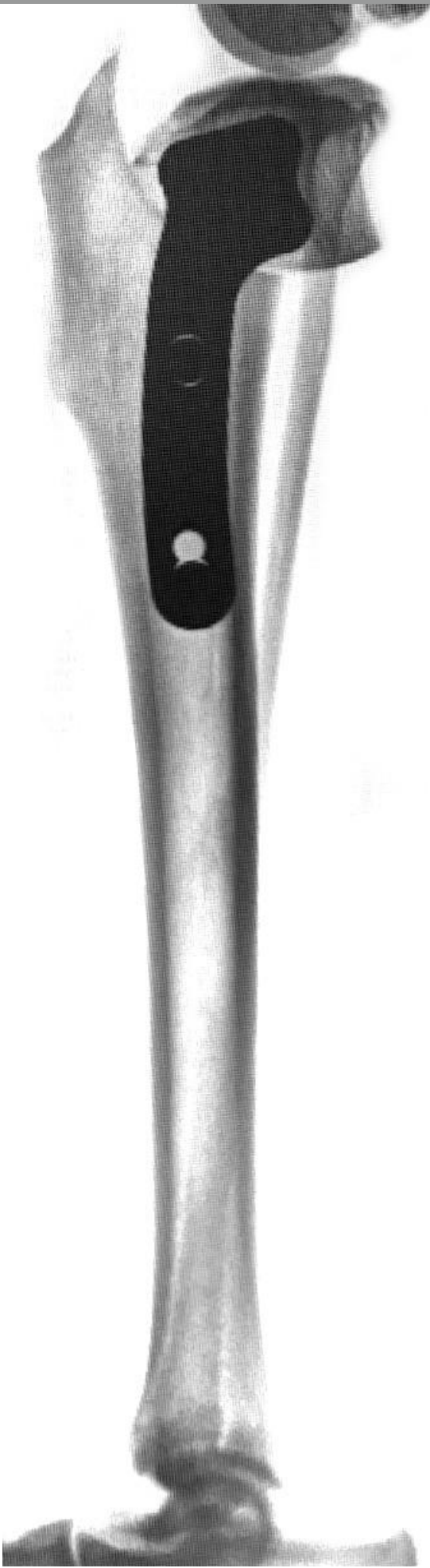


## Indicaciones

La placa TPLO de BETA está especialmente indicado para el tratamiento de la rotura del ligamento cruzado anterior (ACL).

Siendo de especial interés para la aplicación de la técnica de TPLO.

El objetivo de la cirugía es nivelar el TP (Tibial Plateau) para hacer que las fuerzas portadoras de peso sean compresivas y así neutralizar el CTT (1; 2). Cuando se reducen las fuerzas que presionan hacia el CrCL, se elimina la necesidad de un CrCL totalmente intacto.



## ¿PORQUÉ ELEGIR LA PLACA TPLO DE BETA?

La técnica TPLO se basa en cambiar la meseta tibial en relación con el fémur, esto se consigue de forma fácil y realizando una única osteotomía circular en los cóndilos tibiales.

Particularmente la placa de TPLO de BETA introduce mejoras en la técnica:

### **Fijación estable**

El sistema de bloqueo proporciona una angulación fija y una máxima estabilidad de los fragmentos.

### **Angulación segura**

Los tornillos orientados garantizan su inserción lejos de la articulación.

### **Facilidad de uso**

El precontornado está concebido para adaptarse a la geometría medial de la tibia proximal, minimizando o eliminando la necesidad de contornear la placa intraoperatoriamente.

### **Resistencia**

Estudios biomecánicos avalan la resistencia del implante, construido con acero quirúrgico de alta resistencia de aleación 316LVM.

## Planificación prequirúrgica

Antes de realizar esta técnica es preciso una adecuada planificación prequirúrgica:

### 1 RX MEDIO-LATERAL

Claves para una buena Rx:

- Debe de incluir la tibia completa.
- Posicionar articulaciones de la rodilla y tarso a 90° de flexión.
- Cóndilos femorales superpuestos.

### 2 MEDIR TPA

1. Eje mecánico A-B:

- Centro de la articulación del tarso (A).
- Punto medio entre la eminencias intercondileas lateral y medial (B).

2. Línea perpendicular al eje mecánico.

3. Meseta tibial:

- Margen craneal de la superficie articular (C).
- Margen caudal de la superficie articular (D).

### 3 SELECCIONAR SIERRA E IMPLANTE

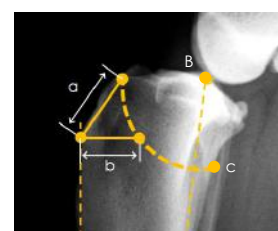
En función del peso del paciente seleccionar la sierra y el implante (consultar Tabla 1, pág. 14).

Para seleccionar el implante adecuado, BETA proporciona:

- Estudios realizados por nuestros ingenieros.
- BETA app.
- Plantillas transparentes.

### 4 IDENTIFICAR PUNTOS DE REFERENCIA

Poniendo el centro de la sierra en B, marcar en la radiografía los puntos a y b empleando la tuberosidad tibial como referencia.

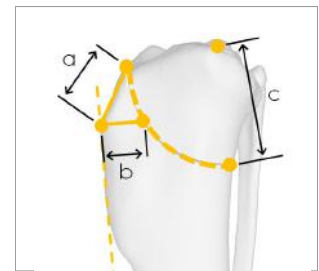




## Técnica quirúrgica

### 1 MARCAR PUNTOS DE REFERENCIA

Transferir al hueso las medidas a, b y c, tomadas en la radiografía, empleando la tuberosidad tibial como referencia.



### 2 MARCAR OSTECTOMÍAS CON LA SIERRA

Pasando por a, b y c marcar con la sierra.



### 3 REALIZAR MARCAS DE ROTACION

Con los parámetros: TPA y radio de la sierra determinar y marcar la rotación. Consultar Tabla 2 (pág. 14).



### 4 COMPLETAR EL CORTE



### 5 ROTAR

Alinear la primera marca con la segunda. Reducir temporalmente con una aguja.

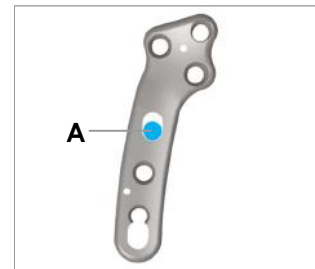


## 6 ESTABILIZAR CON EL IMPLANTE

Se recomienda la inserción de los tornillos en el orden que se muestra a continuación:

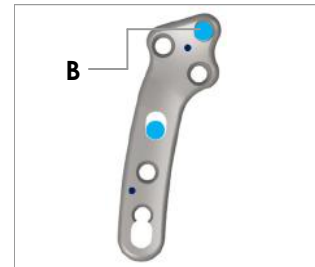
### A

Insertar tornillo de compresión\*, sin apretar de todo.



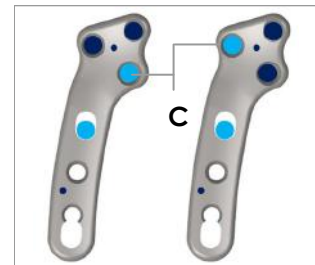
### B

Desplazar el implante hacia proximal para aprovechar el máximo efecto de compresión, fijar temporalmente el implante y bloquear el primer tornillo de proximal.



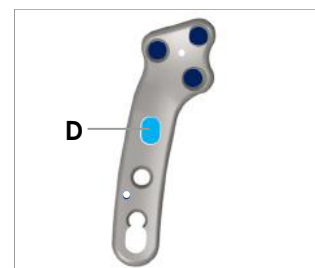
### C

Insertar y bloquear todos los tornillos del fragmento proximal.



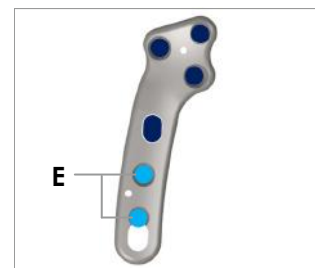
### D

Eliminar la fijación temporal distal y apretar el tornillo de compresión\*\*.



### E

Insertar los tornillos bloqueados del fragmento distal.



\* Emplear también orificio de compresión distal si hay baja densidad ósea o si no se pueda emplear el tornillo de compresión proximal.

\*\* En caso de usar los 2 tornillos de compresión, apretar alternativamente.



# Implantes

## TPLO 2.0

			Acero
Código	Orificios (u.)	Longitud (mm)	
TPLOA20R/L	6	30	<b>Nuevo!</b>



## TPLO 2.4

			Acero
Código	Orificios (u.)	Longitud (mm)	
TPLOA24R/L	6	36	<b>Nuevo!</b>



## TPLO 2.7

			Acero
Código	Orificios (u.)	Longitud (mm)	
TPLOA27SR/L	6	44	<b>Nuevo!</b>
TPLOA27MR/L	6	52	<b>Nuevo!</b>



## TPLO 3.5

			Acero
Código	Orificios (u.)	Longitud (mm)	
TPLOA35SR/L	6	59	
TPLOA35MR/L	6	65	
TPLOA35LR/L	8	74	



¿Necesitas las plantillas para tus planificaciones?  
¡Consúltanos!

## Instrumental

### BROCA QUICK-COUPLING



#### Código

DBQC15  
DBQC18  
DBQC20  
DBQC25  
DBQC28

### GUÍA DE TALADRADO



#### Código

GLA20  
GLA24  
GLA27  
GLA35

### ATORNILLADOR



#### Código

DH20  
DH27  
DH35

### LLAVE DINAMOMETRICA



#### Código

LTSD20  
LTSD27  
LTSD35

Implante	Tornillos	Guía	Broca	Llave	Atornillador	Grifas
2.0	1.5	1.5	1.1 mm	2.0 hex	1.5 mm	GP220
2.0	2.0	2.0	1.5 mm			
2.4	2.4	2.4	1.8 mm	2.4/2.7 hex	2.0 mm	GP224
	2.7	2.7	2.0 mm			
2.7	2.4	2.4	1.8 mm			
3.5	2.7	2.7	2.0 mm	3.5 hex	2.5 mm	GP235
	3.5	3.5	2.8 mm			
	3.5 cuerpo 2.7 3.5 esponjosa	2.7 3.5	2.0 mm 2.5 mm			

## Glosario y tablas

- ACL** - Anterior Cruciate ligament
- CrCL** - ligamento cruzado anterior
- CTT** - Cranial Tibial Thrust
- TPLO** - Tibial Plateau Leveling Osteotomy
- TP** - Tibial Plateau
- TPA** - Tibial Plateau Angle

Tabla 1

Peso (Kg)	Radio Min	MODELO
2—5	10	<b>TPLO 2.0</b>
5—8	15	<b>TPLO 2.4</b>
8—15	15	<b>TPLO 2.7 S</b>
15—20	18	<b>TPLO 2.7 M</b>
20—30	21	<b>TPLO 3.5 S</b>
30—40	21	<b>TPLO 3.5 M</b>
40—50	21	<b>TPLO 3.5 L</b>

Tabla 2

		Ángulo de la Planta Tibial Preoperatoria (TPA)																											
		15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	25°	26°	27°	28°	29°	30°	31°	32°	33°	34°	35°	36°	37°	38°	39°	40°		
Radio de la sierra		Rotación (mm) - Proporciona 5° resultante TPA																											
		12 mm	2.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.1	3.3	3.5	3.7	3.9	4.1	4.3	4.5	4.7	4.9	5.1	5.3	5.5	5.7	5.9	6.1	6.3	6.4	6.6	6.8	7.0	
15 mm	2.6	2.8	3.1	3.3	3.6	3.8	4.1	4.3	4.6	4.9	5.1	5.4	5.6	5.9	6.1	6.4	6.6	6.9	7.1	7.4	7.6	7.9	8.1	8.4	8.6	8.8			
18 mm	3.1	3.4	3.7	4.0	4.3	4.6	4.9	5.2	5.5	5.8	6.1	6.5	6.8	7.1	7.4	7.7	8.0	8.3	8.6	8.9	9.2	9.5	9.8	10.1	10.3	10.6			
21 mm	3.6	4.0	4.3	4.7	5.0	5.4	5.8	6.1	6.5	6.8	7.2	7.5	7.9	8.3	8.6	9.0	9.3	9.7	10.0	10.4	10.7	11.1	11.4	11.8	12.1	12.4			
24 mm	4.1	4.5	5.0	5.4	5.8	6.2	6.6	7.0	7.4	7.8	8.2	8.6	9.0	9.5	9.9	10.3	10.7	11.1	11.5	11.9	12.3	12.7	13.1	13.5	13.9	14.3			
27 mm	4.7	5.1	5.6	6.0	6.5	7.0	7.4	7.9	8.4	8.8	9.3	9.7	10.2	10.6	11.1	11.6	12.0	12.5	12.9	13.4	13.8	14.3	14.7	15.2	15.6	16.1			
30 mm	5.2	5.7	6.2	6.7	7.2	7.8	8.3	8.8	9.3	9.8	10.3	10.8	11.3	11.8	12.3	12.9	13.4	13.9	14.4	14.9	15.4	15.9	16.4	16.9	17.4	17.9			

## Bibliografía

1 *Cranial tibial thrust: a primary force in the canine stifle.* Slocum, B., & Devine, T. (1983). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 183(4), 456–459.

2 *Tibial plateau leveling osteotomy for repair of cranial cruciate ligament rupture in the canine.* Barclay Slocum, DVM, and Theresa Devine Slocum MS. *Stifle Surgery* 0195-5616/93, 1993.


3 *Cranial tibial wedge osteotomy: a technique for eliminating cranial tibial thrust in cranial cruciate ligament repair.* Slocum B., Devine, T. (1984). *Journal of American Veterinary Medicine Association* 184 (5), 564-569.

4 *Predictive variable for complications after TPLO with stifle inspection by arthrotomy in 1000 consecutive dogs.* Noel Fitzpatrick DUniv MVB CertSAO & VR, and Miguel Angel Solano DV. *Veterinary Surgery* 39 (2010) 460–474.

# BETA

INNOVATION FOR VETERINARY SURGERY

 +34 986 65 85 66

 +34 610 58 72 28

 [info@betaimplants.com](mailto:info@betaimplants.com)

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

 [BETAimplants](https://www.facebook.com/BETAimplants)