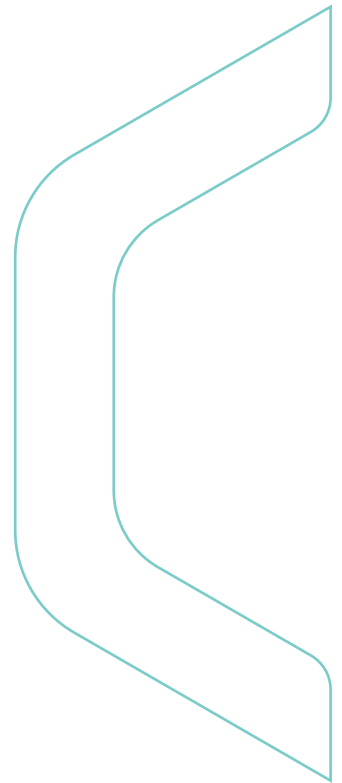


# Mod. III<sup>®</sup>

Sistema Modular para Artroplastia Total de Joelho





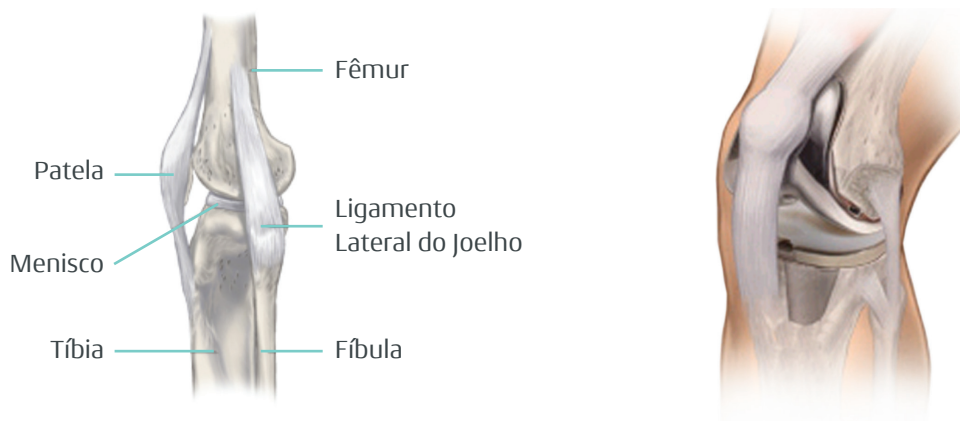


# Mod. III<sup>®</sup>

## Sistema Modular para Artroplastia Total de Joelho

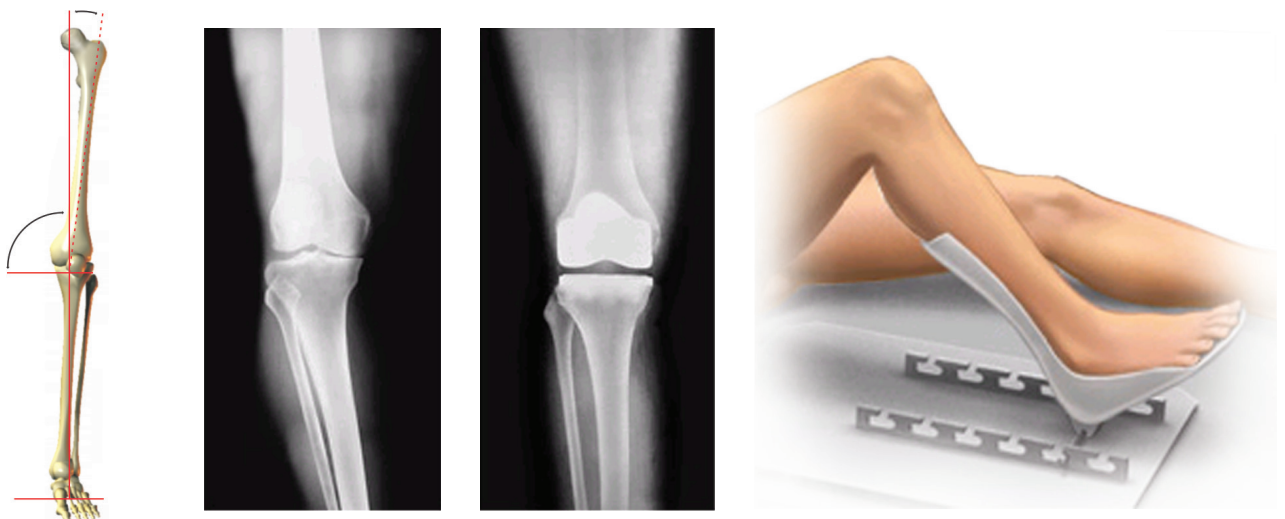
### Planejamento Pré-operatório

As ressecções ósseas femoral e tibial são feitas com o objetivo de implantar os respectivos componentes perpendiculares ao eixo mecânico, o que proporciona uma distribuição balanceada dos esforços em ambos os compartimentos femoro-tibiais medial e lateral, durante o apoio.



Pré-operatoriamente, em radiografia panorâmica com carga nos membros inferiores, determina-se o eixo mecânico como a reta que passa pelo centro de rotação da cabeça femoral, centro do joelho e centro do tornozelo.

O ângulo formado entre o eixo mecânico (pontilhado) e o eixo anatômico (em vermelho) deverá ser reproduzido intra-operatoriamente pela escolha do valor angular correspondente, indicado nos orifícios existenciais no guia de corte femoral distal. Isto garantirá um plano de corte do fêmur distal perpendicular ao eixo mecânico. Para que esse alinhamento se mantenha na porção tibial, o plano deste corte deverá ser paralelo ao plano de corte do fêmur distal, o que pode ser conseguido através dos guias intramedulares ou extramedulares.



## Passo 01 - Abordagem Cirúrgica

A abordagem é feita, com o joelho em flexão, através de uma incisão longitudinal anterior interessando pele e tecido celular subcutâneo. Com o joelho em extensão, a artrotomia é feita mediante uma incisão que se inicia no tendão quadricipital, e se continua distalmente até à região parapatelar medial, e medial à tuberosidade anterior da tibia.

Após a abordagem, efetua-se o balanço ligamentar, e a seguir, a patela é evertida simultaneamente à flexão do joelho, quando então se inicia o tempo femoral.

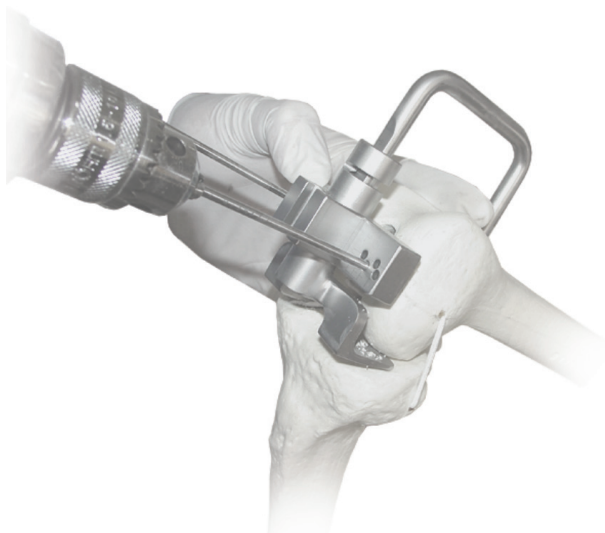


## Passo 02 - Dimensionamento e Alinhamento Femoral Rotacional

Utiliza-se o punção inicial para a marcação de um ponto central no sulco patelar, aproximadamente 1cm anterior à origem do ligamento cruzado posterior.

## Passo 02 - Dimensionamento e Alinhamento Femoral Rotacional

Com a broca femoral combinada, paralela à diáfise femoral, nos planos sagital e frontal, produz-se um orifício que alcance a cavidade medular.

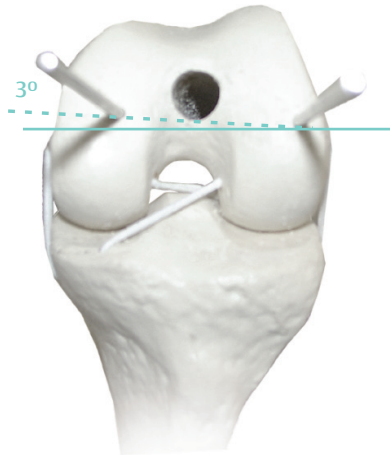


## Passo 02 - Dimensionamento e Alinhamento Femoral Rotacional

Neste orifício introduz-se o guia de alinhamento femoral rotacional, com os suportes devidamente apoiados sob os côndilos femorais e o palpador sobre a córtex anterior do fêmur.

## Passo 02 - Dimensionamento e Alinhamento Femoral Rotacional

Este guia irá fornecer, simultaneamente, uma estimativa do tamanho do implante femoral a ser utilizado, assim como um posicionamento em 3 graus de rotação externa deste componente.



## Passo 02 - Dimensionamento e Alinhamento Femoral Rotacional

Esta posição é marcada por dois orifícios feitos através de referências (para o lado direito ou lado esquerdo) existentes nessa peça. Caso os côndilos femorais apresentem defeitos ósseos significativos, outros parâmetros devem ser adicionalmente utilizados para a obtenção de um posicionamento rotacional adequado do componente

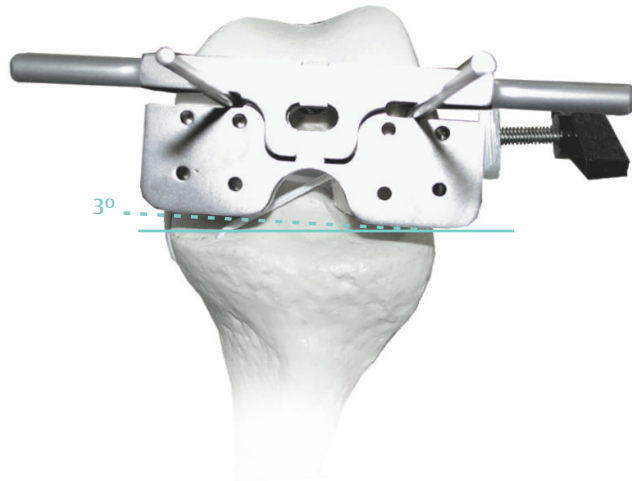
## Passo 03 - Guia de Alinhamento Femoral JM

Insira o Guia de Alinhamento Femoral IM usando como guia as brocas remanescentes so passo anterior.



### Passo 03 - Guia de Alinhamento Femoral JM

Caso as brocas tenham sido removidas, utilize os orifícios como referência para manter a rotação externa de 3°, de modo que os orifícios sejam visualizados através do recorte neste guia.

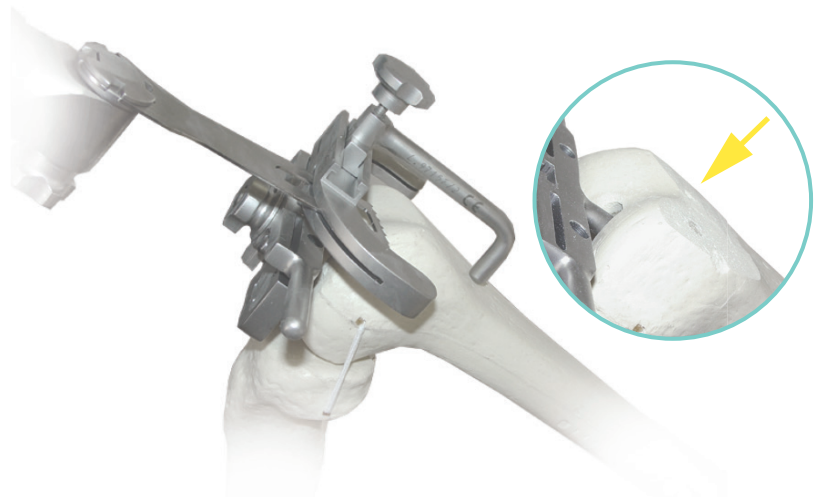


### Passo 04 - Corte do Côndilo Anterior Femoral

O guia de corte femoral anterior é introduzido de tal forma que o palpador se apoie sobre a cortex anterior do fêmur. O conjunto deve então ser fixado, e inicia-se assim os cortes ósseos.

### Passo 04 - Corte do Côndilo Anterior Femoral

Remove-se o guia de corte, permanecendo assim somente o guia de alinhamento femoral rotacional.



## Passo 05 - Corte do Fêmur Distal

O guia de corte femoral distal é colocado sobre a superfície do corte anterior e acoplado ao guia de Alinhamento femoral IM.

Confirma-se o lado correto da peça, observando-se se o lado operado coincide com a marcação indicada.



## Passo 05 - Corte do Fêmur Distal

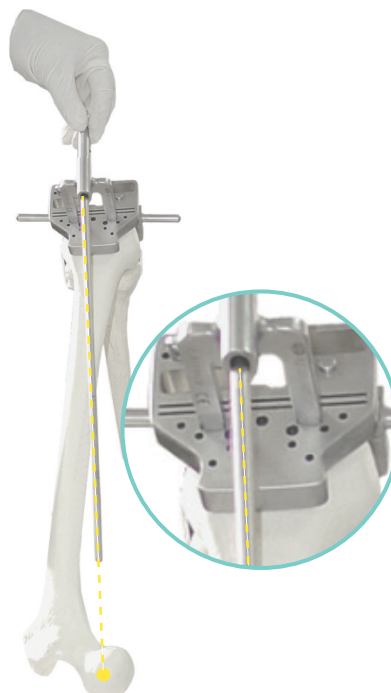
Um pino de fixação de ser colocado no orifício correspondente ao ângulo determinado pré-operatoriamente.

## Passo 05 - Corte do Fêmur Distal

O ângulo correto pode ser ainda verificado com o auxílio do arco de alinhamento externo, cujas barras devem coincidir com o eixo mecânico do membro inferior.

Este guia de corte distal é então fixado por pinos e, o guia de alinhamento femoral rotacional é removido, para que se efetue assim a ressecção dos côndilos distais.

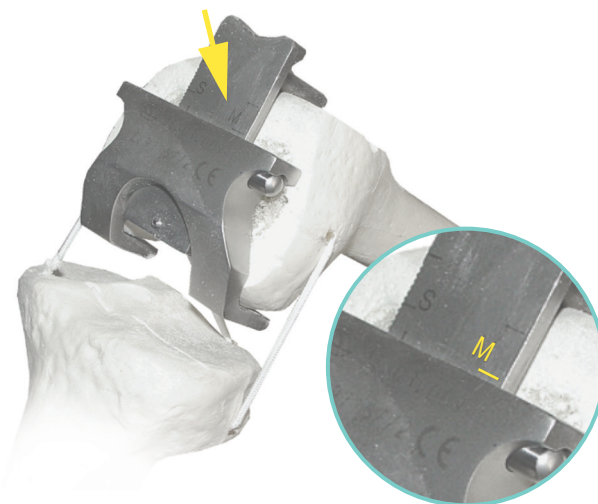
Utiliza-se o recorte padrão que irá remover 9mm de tecido ósseo, espessura essa que será compensada pelo componente protético. Um recorte opcional, que remove adicionalmente 3,5mm de tecido ósseo, pode ser efetuado nos casos de severa contratura (em flexão) ou, em deficiência óssea do côndilo lateral.





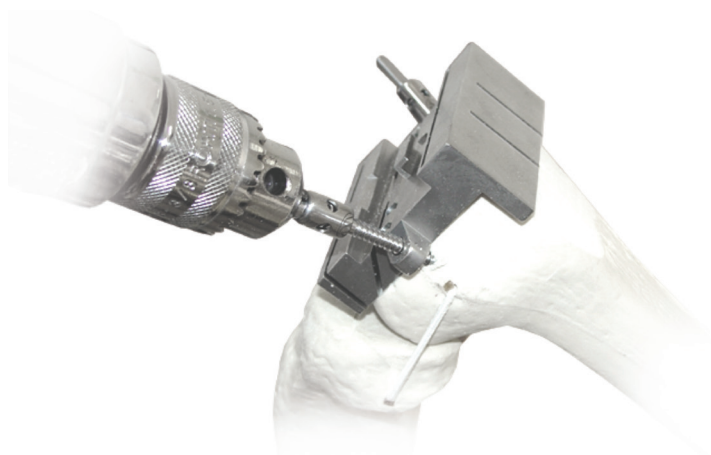
## Passo 06 - Dimensionamento Femoral

O mensurador é ajustado, com os suportes apoiados nos côndilos femorais, e a barra superior tocando a superfície de anterior do fêmur. A correta leitura da escala indicará o tamanho do implante a ser utilizado. Caso a leitura se situe entre 2 tamanhos, opta-se pelo menor, criando um espaço de flexão mais adequado a mecânica articular.



## Passo 06 - Dimensionamento Femoral

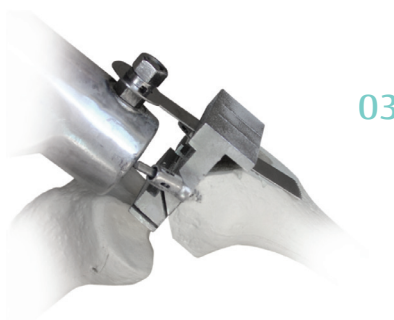
O guia de corte femoral múltiplo, de tamanho determinado no passo anterior, é utilizado para modelar o fêmur distal à geometria interna do implante femoral. Este guia deve ser ajustado ao fêmur em adequado alinhamento rotacional, no eixo médio lateral e, fixado com 2 pinos longos. O tecido ósseo é então removido com a serra oscilante, iniciando-se os cortes de posterior para anterior.



01



02



03

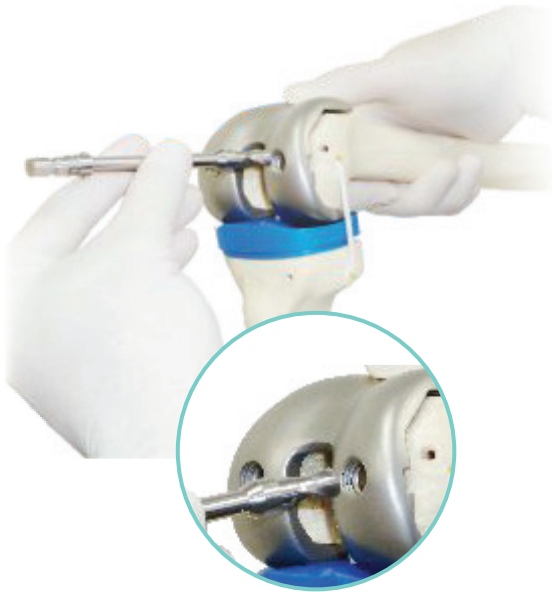


04



## Passo 08 - Corte Intercondíleo

Este corte presta-se a modelar a fossa intercondílea de modo a receber o componente femoral utilizado quando se substitui o ligamento cruzado posterior. O guia de corte intercondíleo, ajustado ao fêmur distal e posicionado no eixo-médio lateral, é fixado por meio de dois pinos longos. O osso intercondíleo é então removido com lâmina estreita da serra oscilante.



## Passo 08 - Opção de Preservação Ligamentar

**ATENÇÃO:** Esta etapa da técnica cirúrgica é opcional e substitui o passo de número 8 do procedimento convencional caso o cirurgião opte pela preservação do ligamento cruzado posterior (LCP).

**Passo 01:** Depois da realização dos cortes múltiplos, impactar a prova do componente femoral PL e realizar a perfuração do peg (pino central).

## Passo 08 - Opção de Preservação Ligamentar

**Passo 02:** Inserir os pegs (pinos) prendendo na prova do componente femoral, com rosca, usando a chave hexagonal da caixa de instrumental PL.



## Passo 09 - Corte Proximal Tibial

O sistema oferece 2 opções para o Corte Tibial: Guia Intramedular e Guia Extramedular.

### Guia Intramedular

Com o cabo universal faz-se uma marcação logo anterior à inserção do ligamento cruzado anterior e, perfura-se com a broca de 8mm.



## Passo 09 - Corte Proximal Tibial Guia Intramedular

Neste orifício será introduzida a haste do guia de corte tibial IM.

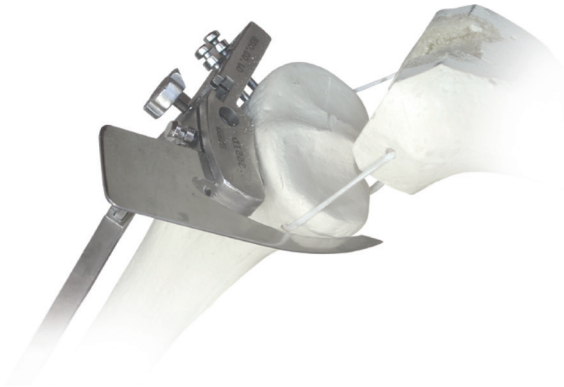
## Passo 09 - Corte Proximal Tibial Guia Intramedular

Utiliza-se o medidor apontado para 2mm quando a referência é o platô tibial defeituoso (medial no joelho varo e lateral no joelho valgo), ou então em 10mm quando a referência é o platô não afetado. O guia é fixado por dois parafusos, a haste é removida, e o corte (já com inclinação posterior de 7º) é efetuado.



## Passo 09 - Corte Proximal Tibial Guia Extramedular

O guia de corte tibial apontado para o lado D ou E (direito ou esquerdo) é acoplado ao seu suporte, e colocado sobre a superfície anterior da perna. A extremidade distal do suporte é presa à região do tornozelo através de uma mola de fixação.



## Passo 09 - Corte Proximal Tibial Guia Extramedular

A haste deve manter-se paralela à tibia nos planos frontal e sagital, de modo que o guia de corte fique perpendicular à tibia e, portanto perpendicular ao eixo mecânico. A altura do guia de corte é então fixado por dois parafusos de fixação e o corte é então efetuado.

## Passo 10 - Preparo Tibial

A bandeja tibial de tamanho adequado a cobrir toda a superfície de corte da tíbia é acoplada ao cabo que deve ser orientado, de modo a se dirigir a um ponto longo medial à tuberosidade anterior da tíbia. O alinhamento é conferido, seguindo-se o eixo mecânico da tíbia. Fixa-se o guia de corte à tibia proximal com 2 pinos curtos. Acopla-se o guia de broca tibial de 14mm, que deverá ser introduzida até a marca indicada por uma ranhura circunferencial. O canal tibial é então modelado pela fresa tibial, introduzida com o auxílio de um insertor.



## Passo 11 - Preparo Patelar

O guia da fresa patelar deve ser superposto à patela de modo a determinar a superfície óssea a ser removida, preservando-se os polos superior e inferior. O tamanho adequado da fresa é utilizado, e introduzida até que o stop atinja o suporte e assim resseque-se a quantidade de osso, somente o suficiente para acomodar o implantes e garantindo assim uma relação adequada do implante/remanescente ósseo.

## Passo 12 - Redução de Prova

Posiciona-se a prova de base tibial com o polietileno de altura já determinada. O conjunto é impactado na tibia proximal com o auxílio do impacotr tibial. O contato entre a base metálica e a superfície de corte deve ser verificado.



## Passo 12 - Redução de Prova

O componente de prova femoral é posicionado e o osso adjacente também deve ser verificado. A prova patelar é inserida e o joelho deve ser testado em relação à amplitude de movimentação, alinhamento e estabilidade tanto ligamentar quanto do aparelho extensor do joelho.



## Passo 13 - Preparo para Cimentação

O polietileno definitivo deve ser introduzido na base tibial, antes da cimentação, com o auxílio de uma pinça para inserção especialmente desenhada para este fim. Várias perfurações com broca 3,2mm devem ser feitas nas superfícies ósseas de corte femoral, tibia e patelar e após exaustiva lavagem os implantes devem ser cimentados de maneira convencional. Após a remoção do cimento excedente, o joelho é colocado em extensão e a patela é mantida sob pressão com a pinça patlar até a curagem completa do cimento ósseo.

## Passo 14 - Fechamento

Após exaustiva lavagem, o aparelho extensor é fechado em pontos separados, de fio absorvível. O tecido subcutâneo e a pele devem ser fechados de maneira convencional.



# Implantes



## Componente Femoral

ANVISA 10417940046



CoCrMo

Direito  
Ref. Nº

04.15.04.00001  
04.15.04.00002  
04.15.04.00003  
04.15.04.00004

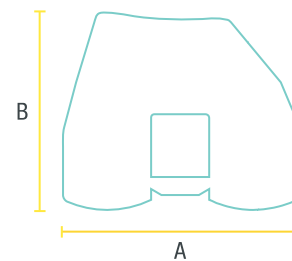
Esquerdo  
Ref. Nº

04.15.05.00001  
04.15.05.00002  
04.15.05.00003  
04.15.05.00004

Tam.

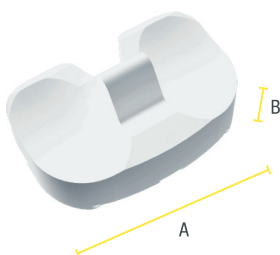
A x B

P 64 x 54mm  
M 69 x 58mm  
G 72 x 62mm  
EG 77 x 66mm



## Platô Tibial

ANVISA 10417940041



UHMWPE

P  
Ref. Nº

04.17.02.01009  
04.17.02.01010  
04.17.02.01012  
04.17.02.01015  
04.17.02.01018  
04.17.02.01021  
04.17.02.01025

M

Ref. Nº

04.17.02.02009  
04.17.02.02010  
04.17.02.02012  
04.17.02.02015  
04.17.02.02018  
04.17.02.02021  
04.17.02.02025

A x B

67 x 09mm  
67 x 10mm  
67 x 12mm  
67 x 15mm  
67 x 18mm  
67 x 21mm  
67 x 25mm

G

Ref. Nº

04.17.02.03009  
04.17.02.03010  
04.17.02.03012  
04.17.02.03015  
04.17.02.03018  
04.17.02.03021  
04.17.02.03025

EG

Ref. Nº

04.17.02.04009  
04.17.02.04010  
04.17.02.04012  
04.17.02.04015  
04.17.02.04018  
04.17.02.04021  
04.17.02.04025

A x B

74 x 09mm  
74 x 10mm  
74 x 12mm  
74 x 15mm  
74 x 18mm  
74 x 21mm  
74 x 25mm



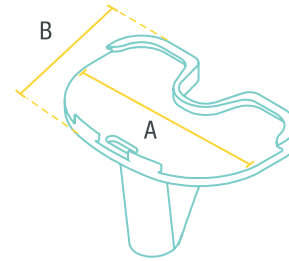
### Base Tibial

ANVISA 10417940061



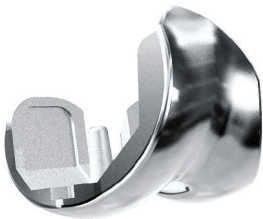
CoCrMo

Ref. Nº	Tam.	A x B
04.14.06.00001	P	67 x 42mm
04.14.06.00002	M	67 x 46mm
04.14.06.00003	G	74 x 46mm
04.14.06.00004	EG	74 x 50mm



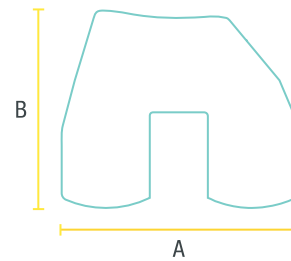
### Componente Femoral PL

ANVISA 10417940046



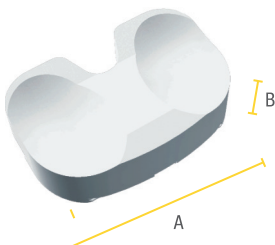
CoCrMo

Direito		Esquerdo		Tam.	A x B
Ref. Nº	Ref. Nº	Ref. Nº	Ref. Nº		
04.15.06.00001	04.15.07.00001	P	64 x 54mm		
04.15.06.00002	04.15.07.00002	M	69 x 58mm		
04.15.06.00003	04.15.07.00003	G	72 x 62mm		
04.15.06.00004	04.15.07.00004	EG	77 x 66mm		



### Platô Tibial PL

ANVISA 10417940041



UHMPWE

P	M	A x B		G	EG	A x B
Ref. Nº	Ref. Nº	Ref. Nº	Ref. Nº	Ref. Nº	Ref. Nº	Ref. Nº
04.17.04.01009	04.17.04.02009	67 x 09mm	04.17.04.03009	04.17.04.04009	74 x 09mm	
04.17.04.01010	04.17.04.02010	67 x 10mm	04.17.04.03010	04.17.04.04010	74 x 10mm	
04.17.04.01012	04.17.04.02012	67 x 12mm	04.17.04.03012	04.17.04.04012	74 x 12mm	
04.17.04.01015	04.17.04.02015	67 x 15mm	04.17.04.03015	04.17.04.04015	74 x 15mm	

### Componente Patelar

ANVISA 10417940042



UHMPWE

Bicovalho	Ø x Altura
Ref. Nº	Ref. Nº
04.16.01.00026	26 x 12,0mm
04.16.01.00028	28 x 12,0mm
04.16.01.00030	30 x 12,0mm
04.16.01.00032	32 x 13,0mm
04.16.01.00034	34 x 13,5mm
04.16.01.00036	36 x 14,0mm
04.16.01.00038	38 x 14,0mm



UHMPWE

Tripla Fixação	Ø x Altura
Ref. Nº	Ref. Nº
04.16.03.00028	28 x 12,5mm
04.16.03.00030	30 x 13,0mm
04.16.03.00032	32 x 13,5mm
04.16.03.00034	34 x 14,0mm
04.16.03.00036	36 x 14,5mm



**UHMWPE** Polietileno de Ultra-alto Peso Molecular

**CoCrMo** Liga de Cobalto-Cromo-Molibdênio

Ref. Nº: Código do produto  
Compr.: Comprimento  
Ø: Diâmetro  
mm.: Milímetros  
º: Graus  
": Polegadas