PhysicaZUK

unicompartmental knee

TÉCNICA CIRÚRGICA

Lima Corporate

Orthopaedic motion

A ZUK é comercializada pela LimaCorporate desde julho de 2015 como Physica ZUK.

Em conformidade com as Autoridades Antitrust da UE e de acordo com o Contrato de Compra de Ativos celebrado com a Zimmer Holdings, Inc, a LimaCorporate adquiriu "direitos de propriedade intelectual e know-how, transferência de licenças, permissões e autorizações, transferência de acesso a marcas CE, contratos de clientes, locações, compromissos, encomendas e registos".

Deste modo, a ZUK e a Physica ZUK são próteses idênticas, a combinação de implantes é permitida e os dados clínicos históricos referentes à ZUK são igualmente aplicáveis à Physica ZUK.

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK

Índice

PROCEDIMENTO CIRÚRGICO INTRAMEDULAR (IM)

Introdução Página >> 04
Fundamentação Página >> 05
Planeamento pré-operatório Página >> 07
Preparação do paciente Página >> 09
Exposição Página >> 09
Passo um: Perfurar um orifício no fémur distal Página >> 11
Passo dois: Seccionar o côndilo femoral distal Página >> 13
Passo três: Seccionar a tíbia proximal Página >> 16
Passo quatro: Verificar as folgas em flexão/extensão Página >> 22
Passo cinco: Dimensionar o fémur Página >> 23
Passo seis: Finalizar o fémur Página >> 26
Passo sete: Finalizar a tíbia Página >> 30
Passo oito: Realizar a redução da prova Página >> 34
Passo nove: Implantar os componentes finais Página >> 37
Encerramento Página >> 38

PROCEDIMENTO CIRÚRGICO COM OPÇÃO DE ESPAÇADOR

Opção de espaçador Página >> 39

PROCEDIMENTO CIRÚRGICO EXTRAMEDULAR (EM)

Introdução Página >> 42
Fundamentação Página >> 43
Planeamento pré-operatório Página >> 45
Preparação do paciente Página >> 45
Exposição Página >> 46
Passo um: Unir/aplicar a instrumentação Página >> 48
Passo dois: Alinhar a articulação Página >> 54
Passo três: Seccionar o côndilo femoral distal Página >> 57
Passo quatro: Seccionar a tíbia proximal Página >> 58
Passo cinco: Verificar as folgas em flexão/extensão Página >> 59
Passo seis: Dimensionar o fémur Página >> 61
Passo sete: Finalizar o fémur Página >> 64
Passo oito: Finalizar a tíbia Página >> 68
Passo nove: Realizar a redução da prova Página >> 72
Passo dez: Implantar os componentes finais Página >> 75
Encerramento Página >> 77

Implantes Physica Zuk Página >> 79
Kits de instrumentos Physica Zuk Página >> 84

LEONARDO DA VINCI: Homem Vitruviano. Estudo das proporções do corpo humano (1490)

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK

Procedimento cirúrgico intramedular (IM) com opção de espaçador

INTRODUÇÃO

A artroplastia unicompartimental do joelho (AUJ) tem revelado ser um tratamento eficaz para a osteoartrite isolada que afeta o compartimento medial ou lateral.

Os instrumentos MIS™ para o Sistema Physica ZUK são concebidos para proporcionar resultados corretos e reproduzíveis, aplicando uma técnica minimamente invasiva. Os objetivos de uma técnica minimamente invasiva consistem em:

- Facilitar a recuperação do paciente;
- Causar menos dor;
- Proporcionar mobilidade mais cedo;
- Encurtar o tempo de hospitalização.

A instrumentação permite ao cirurgião operar sem everter a patela.

O sistema oferece três opções de instrumentação MIS:
- Sistema de instrumentação intramedular (IM);
- Opção de espaçador;
- Sistema de instrumentação extramedular (EM).

É utilizada o mesmo conjunto de instrumentos tibiais para as três opções. No entanto, os instrumentos de ressecção femoral distal são específicos de cada uma das três técnicas.

Este guia sobre a técnica cirúrgica é um procedimento passo a passo redigido para um compartimento medial AUJ.
Podem aplicar-se muitos dos mesmos princípios ao compartimento lateral, mas poderá ser necessário aumentar a incisão alguns centímetros dada a proximidade da patela
do côndilo lateral.

Associado ao discernimento do cirurgião, à seleção adequada do paciente e à utilização correta do dispositivo, este guia propõe uma técnica completa que discute o procedimento de seleção de componente, preparação óssea, redução de prova, técnicas de cimentação e implantação do componente. Recomenda-se vivamente que o cirurgião leia o procedimento completo relativamente aos pormenores, notas e conselhos sobre a técnica.

O Sistema Physica ZUK é *indicado* para pacientes com:
- articulações do joelho dolorosas e/ou incapacitantes devido a osteoartrite ou artrite traumática;
- fraturas anteriores do côndilo ou do planalto tibial com perda anatómica ou funcional;
- deformidades varas ou valgas;
- revisão de procedimentos de artroplastias anteriores.

O Sistema Unicompartimental do Joelho Physica ZUK está concebido para ser usado quando a capacidade de ROM esperada for inferior ou igual a 155 graus.
Estes componentes estão indicados, exclusivamente, para uso cimentado.

As contraindicações incluem:
- antecedentes de infeção na articulação afetada e/ou infeção local/sistémica que possa afetar a articulação protética;
- reserva óssea insuficiente nas superfícies femoral ou tibial;
- imaturidade esquelética;
- artropatia neuropática;
- artrite reumatoide;
- obesidade;
- deformidades varas/valgas superiores a 15 graus;
- condrocalcinose;
- osteoporose;
- danos na cartilagem articular do compartimento oposto;
- sinovite inflamatória;
- osso ebúrneo na articulação patelo-femoral.

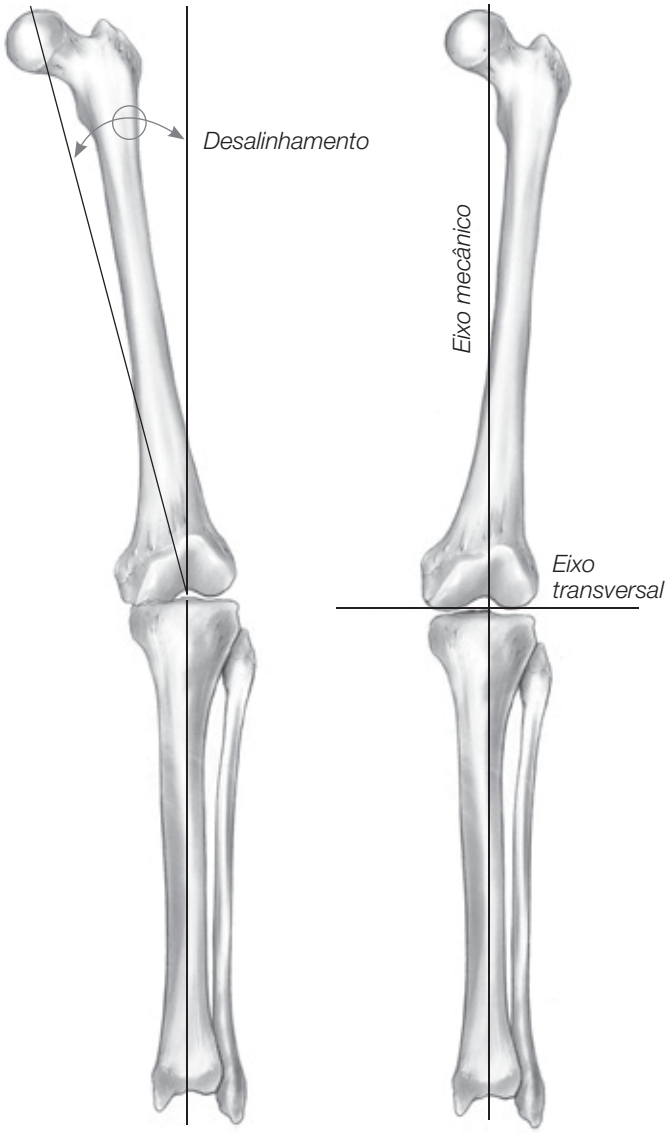


Figura 1

FUNDAMENTAÇÃO

Os objetivos básicos da artroplastia unicompartimental do joelho consistem em melhorar o alinhamento e a função do membro e reduzir a dor. Por norma, é realizado um esforço para minimizar a perturbação do tecido mole circundante durante o procedimento.
O desenvolvimento de instrumentos especificamente concebidos para utilização através de uma exposição mais pequena tem tido um impacto significativo neste esforço.

O alinhamento correto do membro é descrito pelo eixo mecânico da extremidade inferior, que corresponde a uma linha reta do centro da cabeça femoral até ao centro do tornozelo. Quando o centro do joelho se encontra neste eixo mecânico, diz-se que o joelho está em alinhamento neutro.

A doença unicompartimental do joelho reduz normalmente o espaço da articulação no compartimento afetado, causando um desalinhamento da articulação. A total correção do desalinhamento repõe o joelho em alinhamento neutro. *(Fig. 1).*

Os objetivos do alinhamento para a artroplastia unicompartimental diferem dos habituais na osteotomia tibial elevada (OTE) em que é desejável a hipercorreção para afastar as forças que suportam o peso do compartimento doente. Em contrapartida, ao ajustar o alinhamento do membro num procedimento unicompartimental, *é particularmente importante evitar a hipercorreção do membro* pois pode aumentar a pressão sobre o compartimento contralateral e intensificar o potencial de degradação da cartilagem. Os estudos sobre os procedimentos unicompartimentais têm revelado que uma ligeira subcorreção do alinhamento do membro se relaciona com a sobrevivência a longo prazo.

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK

Procedimento cirúrgico intramedular (IM) com opção de espaçador

É importante reconhecer que os métodos utilizados para ajustar o alinhamento na PTJ são muito diferentes dos utilizados na artroplastia unicompartimental. Na PTJ, o ângulo dos cortes femoral e tibial determina o alinhamento varo/valgo pós-operatório. Na PUJ, o ângulo dos cortes não afeta o alinhamento varo/valgo. *Pelo contrário, o alinhamento varo/valgo é determinado pela espessura composta dos componentes unicompartimentais protéticos.*

O eixo mecânico do fémur é representado por uma linha do centro da cabeça femoral até ao entalhe intercondilar no joelho. Na técnica IM, é medido o ângulo entre o eixo mecânico do fémur e o eixo anatómico do fémur e usado, seguidamente, para determinar o ângulo da ressecção femoral distal.

A guia de ressecção é inserida no canal femoral para que o corte femoral distal se baseie no eixo anatómico. O bloco de corte é então fixado à guia de ressecção e posicionado de forma a reproduzir o ângulo pretendido. Tal resulta num corte femoral distal perpendicular ao eixo mecânico do fémur e paralelo ao corte tibial.

OPÇÃO DE ESPAÇADOR

A opção de espaçador proporciona um método extramedular alternativo para a ressecção do côndilo femoral distal após a técnica IM. Após a ressecção da tíbia, o espaçador é inserido no espaço articular com a espessura tibial escolhida e o ressetor femoral distal é então fixado ao espaçador, proporcionando um corte ligado e ajudando a garantir que o corte tibial proximal e o corte femoral distal fiquem paralelos.

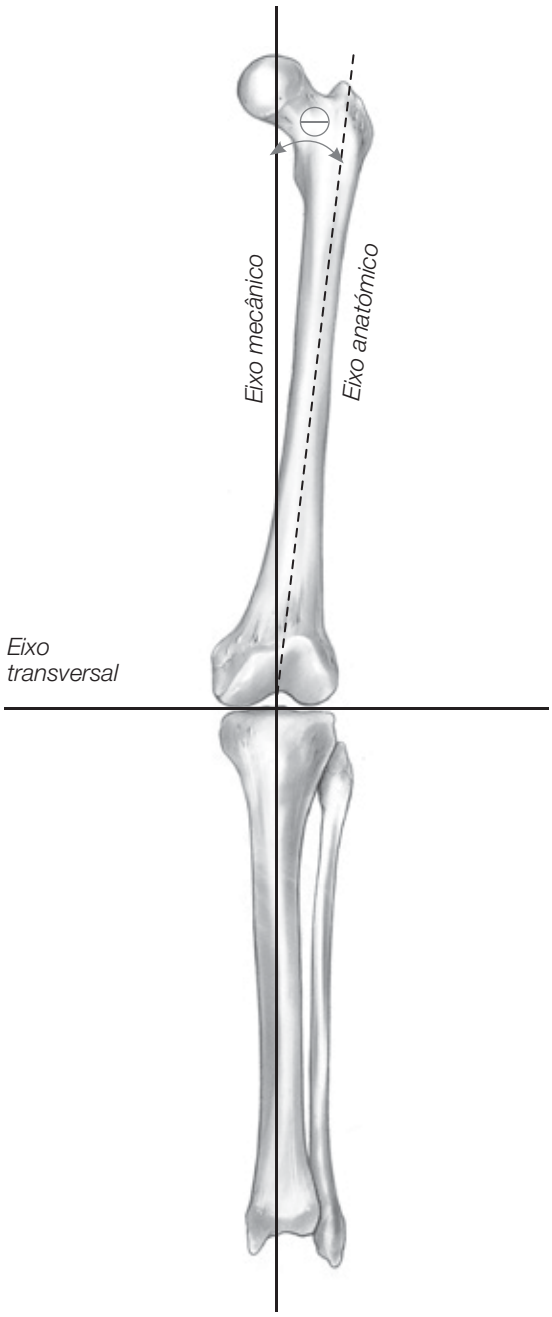


Figura 2

PLANEAMENTO PRÉ-OPERATÓRIO

Esta técnica é descrita com a ressecção femoral distal executada em primeiro lugar. No entanto, se for essa a preferência, a tíbia pode ser seccionada primeiro. Para seccionar a tíbia primeiro, comece pelo passo três, "Seccionar a tíbia proximal". Em seguida, continue com o passo um, "Seccionar o fémur distal".

Para a técnica do espaçador, a tíbia deve ser seccionada em primeiro lugar, pois a ressecção femoral é baseada no corte tibial. Se o cirurgião preferir usar a técnica do espaçador, comece pelo passo três, "Seccionar a tíbia proximal". Em seguida, passe ao procedimento do espaçador na página 39. Depois de concluir o procedimento do espaçador, continue com o passo quatro e conclua os passos restantes desta técnica.

Tire radiografias A/P com sustentação de peso em pé e de perfil do joelho afetado, e uma radiografia da patela com incidência em linha do horizonte. Em seguida, tire uma radiografia A/P de pé demorada mostrando o centro da cabeça do fémur, o joelho e o máximo possível da tíbia (de preferência incluindo o tornozelo). Alternativamente, uma única radiografia A/P de todo o fémur permite cálculos corretos e pode ser executada numa película de 35 cm x 42 cm (14 x 17 polegadas).

A guia de ressecção femoral IM e o bloco osteotomia femoral distal foram concebidas referenciar o eixo anatómico do fémur. Na radiografia, desenhe uma linha do centro da cabeça femoral ao centro do fémur distal no joelho. Esta linha representa o eixo mecânico do fémur. Desenhe uma segunda linha a partir do centro da diáfise femoral distal *(Fig. 2)* na área onde a guia de ressecção femoral IM será usada para reproduzir o eixo anatómico do fémur. O ângulo entre os eixos mecânico e anatómico do fémur determina o corte do côndilo femoral distal e geralmente é de 6°.

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK

Procedimento cirúrgico intramedular (IM) com opção de espaçador

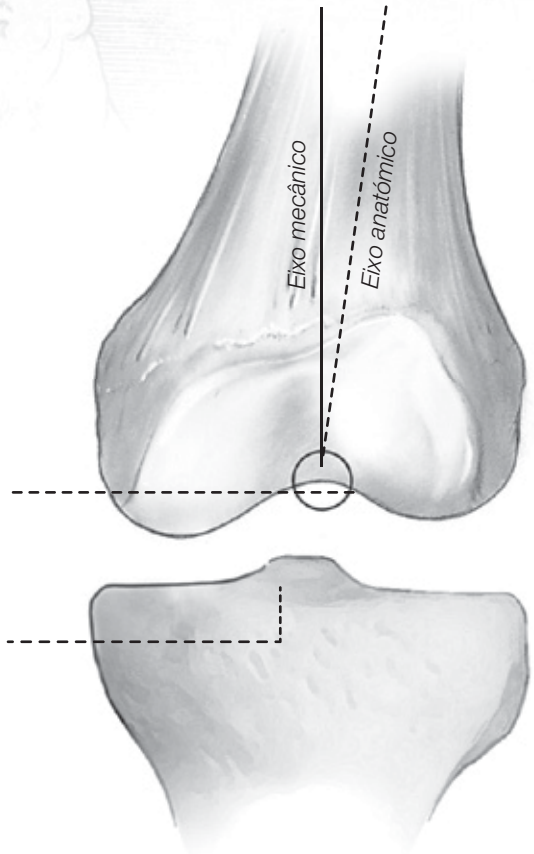


Figura 3

O ângulo do corte femoral distal determina o ponto de contacto do componente femoral na tíbia *(Fig. 3)*.

Este ângulo não afeta o alinhamento em varo/valgo dos membros.
O objetivo é produzir uma relação paralela entre o corte femoral distal e o corte tibial proximal. A guia de ressecção permite a seleção de quatro ângulos (2°, 4°, 6° ou 8°).

Ocasionalmente, em pacientes que foram submetidos a artroplastia total da anca com um componente femoral que tem mais valgo no ângulo do colo/diáfise do que o normal, ou em pacientes com coxa valga, o ângulo entre os eixos mecânico e anatómico do fémur pode ser de 4° ou mesmo de 2°. O paciente raro com coxa vara significativa ou pélvis larga com colos femorais longos pode ter um ângulo de 8°.

Não são necessários quaisquer cálculos para a tíbia. O conjunto tibial é alinhado visualmente com o eixo mecânico da tíbia e o corte é executado perpendicular a este eixo.

É importante evitar a hipercorreção. Uma radiografia adicional ao realçar os limites dos tecidos pode ser útil para avaliar a correção apropriada.

Ao avaliar o paciente e planear o procedimento, considere uma ATJ se:

- Estiverem presentes alterações degenerativas no compartimento contralateral e/ou na articulação patelofemoral.
- O LCA for deficiente.
- Existir uma contractura em flexão significativa.
- Uma ligeira subcorreção não for viável.
- Existir hipercorreção significativa com esforço em valgo.
- Existir uma deformidade valga ou vara ≥15°.

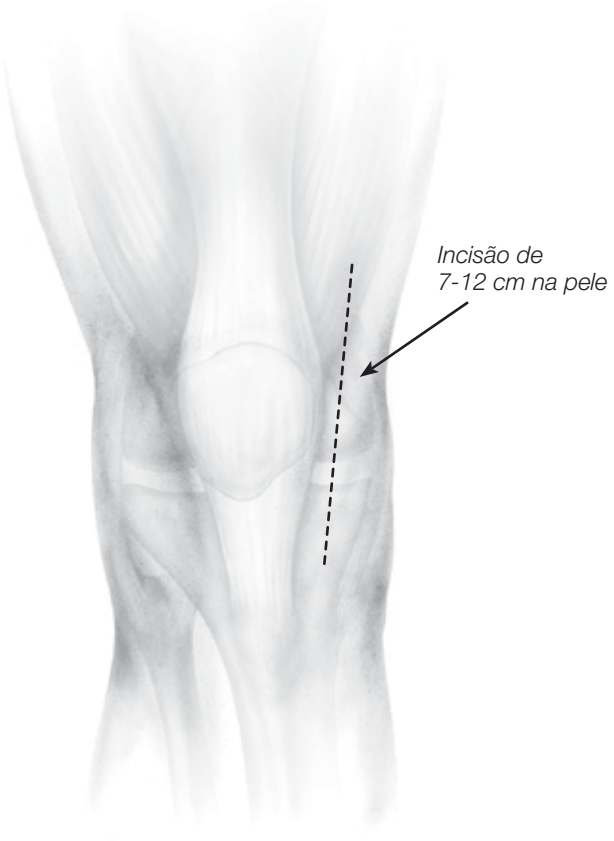


Figura 4

PREPARAÇÃO DO PACIENTE

Com o paciente na posição supina, teste a amplitude de flexão da anca e do joelho. Se não for possível atingir 120° de flexão do joelho, poderá ser necessária uma incisão maior para criar exposição suficiente. Envolva a zona do tornozelo com uma braçadeira elástica.
Não coloque panos volumosos na tíbia distal, no tornozelo ou no pé. Um pano volumoso nesta zona dificulta a localização do tornozelo e desloca o ressetor tibial, o que pode originar incisões incorretas.

Certifique-se de que o fémur proximal está acessível para aceder ao local da cabeça femoral. Utilize pontos de referência anatómicos para identificar o local da cabeça femoral. Alternativamente, o cirurgião poderá preferir referenciar a espinha ilíaca antero-superior.

CONSELHO SOBRE A TÉCNICA

Coloque um marcador, como um elétrodo ECG, sobre o centro da cabeça femoral. Em seguida, confirme o local com uma radiografia A/P.

EXPOSIÇÃO

A incisão pode ser feita com a perna fletida ou estendida, consoante a preferência. Realize uma incisão parapatelar medial na pele desde o polo superior da patela até cerca de 2 cm - 4 cm abaixo da linha da articulação adjacente ao tubérculo tibial *(Fig. 4)*.

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK

Procedimento cirúrgico intramedular (IM) com opção de espaçador

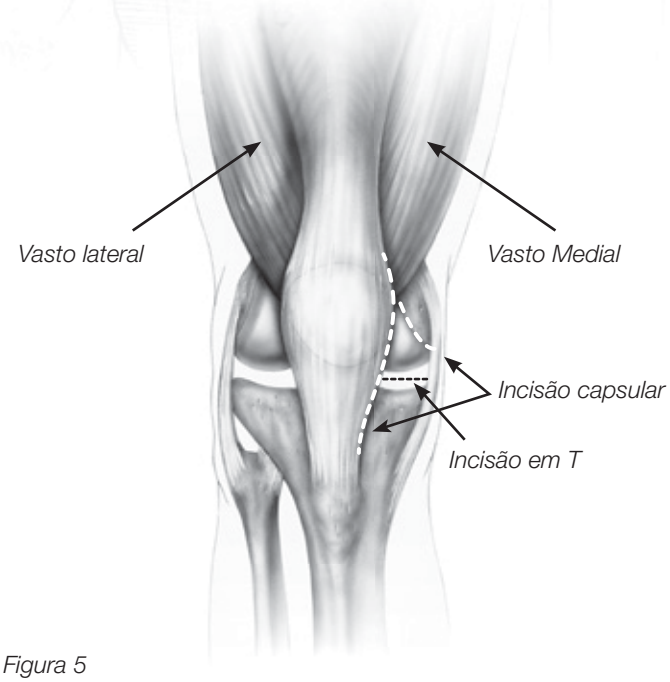


Figura 5

Faça uma incisão na cápsula da articulação em linha com a incisão na pele começando imediatamente distal ao músculo vasto medial e estendendo-se até a um ponto distal ao planalto tibial *(Fig. 5)*. Remova o coxim adiposo conforme necessário para facilitar a visualização, tendo o cuidado de não cortar o corno anterior do menisco lateral. Execute a reflexão do tecido mole subperiostealmente a partir da tíbia ao longo da linha da articulação para trás em direção, mas sem o penetrar, ao ligamento colateral. Remova o terço anterior do menisco. O remanescente do menisco será removido após a ressecção do osso.

Deve realizar-se uma dissecção subperiosteal na direção da linha média, terminando na inserção do tendão patelar. Facilita-se, deste modo, o posicionamento da guia de corte tibial.

Desbride a articulação e inspecione-a atentamente. Remova os osteófitos intercondilares para evitar colisão com a espinha tibial ou o ligamento cruzado. Remova também os osteófitos periféricos que interfiram com os ligamentos colaterais e a cápsula. Na doença do compartimento medial, os osteófitos estão frequentemente presentes no aspeto lateral da eminência tibial medial e anteriores à origem do LCA. Será realizado o desbridamento final antes da implantação do componente. *Poderá ser importante proceder a uma remoção cuidadosa dos osteófitos para conseguir uma extensão total*.

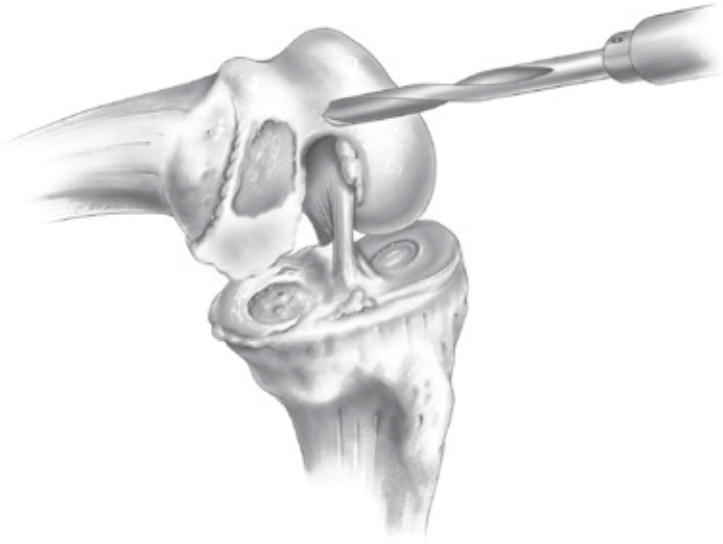


Figura 6

PASSO UM: PERFURAR UM ORIFÍCIO NO FÉMUR DISTAL

Sem everter a patela, flexione o joelho 20° - 30° e mova a patela lateralmente. Escolha o local para a inserção da guia de ressecção femoral IM aproximadamente 1 cm anterior à origem do ligamento cruzado posterior e imediatamente anterior ao entalhe intercondilar no fémur distal. Utilize a broca IM femoral de 8 mm ou um furador para criar o orifício para a guia. Mantenha a broca paralela à diáfise do fémur tanto na projeção A/P como na projeção lateral *(Fig. 6)*.

Perfure apenas o osso esponjoso do fémur distal. *Aspire o canal para remover a gordura intramedular. Este procedimento ajuda a reduzir a pressão intramedular durante a colocação das guias subsequentes.*

A diáfise oca oferece pouca resistência à inserção da haste intramedular da guia de ressecção.

Estão disponíveis guias de ressecção femoral IM para MED ESQ/LAT DIR ou MED DIR/LAT ESQ com dois comprimentos de haste diferentes.

O comprimento normalizado é de 23 cm (nove polegadas) e proporciona a reprodução mais exata do eixo anatómico. Se a anatomia femoral se encontrar alterada, como no caso de um fémur com um componente femoral da anca total de haste longa ou com uma união defeituosa de fratura femoral, utilize a guia de ressecção opcional com haste de 10 cm (quatro polegadas).

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK

Procedimento cirúrgico intramedular (IM) com opção de espaçador

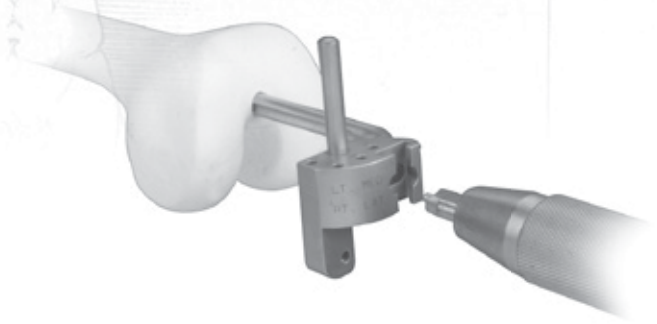


Figura 7

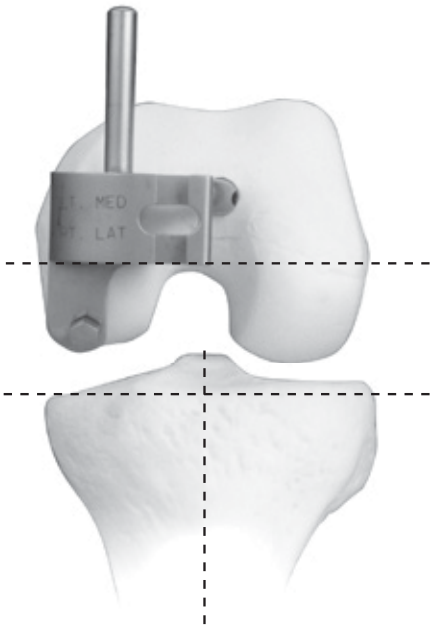


Figura 8

Utilizando o punho universal, insira a guia de ressecção femoral IM adequada no fémur *(Fig. 7)*.

Controle a rotação da guia à medida que se aproxima da superfície articular do fémur. A borda posterior da guia deve estar paralela à superfície articular tibial (perpendicular à diáfise tibial) *(Fig. 8)*.

O objetivo é que esteja paralela à superfície de corte da tíbia depois de efetuado o corte tibial. Flexione ou estenda o joelho conforme necessário para posicionar a guia corretamente. *Certifique-se de que a superfície da guia de ressecção está nivelada com os côndilos e de que não há colisão com nenhum tecido mole.* Efetue a pré-perfuração e coloque um pino de retenção na flange posterior da guia de ressecção femoral IM.

Figura 9

PASSO DOIS: SECCIONAR O CÔNDILO FEMORAL DISTAL

Certifique-se de que a guia de ressecção femoral IM está em contacto com o fémur distal (e não os osteófitos) e de que o tecido mole está protegido. *O não assentamento completo desta guia pode causar a ressecção insuficiente do fémur distal*.

Escolha o bloco para fazer a osteotomia femoral distal. O bloco prateado destina-se à ressecção do compartimento medial e o bloco dourado à ressecção do compartimento lateral.

Com a marcação gravada correspondente ao compartimento a seccionar voltada para cima (MED direito, MED esquerdo ou LAT direito, LAT esquerdo), faça deslizar o bloco de osteotomia femoral distal sobre o pilar da guia de ressecção até o bordo do bloco entrar em contacto com o fémur distal.

Observe os orifícios de definição do ângulo na superfície anterior do bloco e selecione o ângulo apropriado conforme determinado pelas radiografias pré-operatórias. Insira um pino de retenção ranhurado através do orifício apropriado no bloco de osteotomia femoral distal *(Fig. 9).*

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK

Procedimento cirúrgico intramedular (IM) com opção de espaçador

Figura 10

Conjugue-o com o orifício do ângulo correspondente na guia de ressecção femoral IM. O ângulo é assim bloqueado, impedindo o movimento do bloco de osteotomia.

NOTA: *Se utilizar um pino para fixação da guia IM ao fémur distal, pode ocorrer colisão com a lâmina de serra. O corte distal pode ser iniciado com o pino em posição, mas o pino deve ser removido antes de ocorrer o contacto com a lâmina.*

Utilize uma lâmina oscilante ou alternada estreita de 1,27 mm (0,050 polegadas) para cortar a porção distal do côndilo através da ranhura do bloco de osteotomia femoral distal *(Fig. 10)*.

A quantidade de cartilagem e osso articulares removida será substituída pelo componente femoral.

O nivelamento da guia de ressecção femoral IM com o côndilo femoral ajuda a garantir que é seccionada a quantidade adequada de osso.

Procedimento cirúrgico intramedular (IM) com opção de espaçador

Figura 11

Ao realizar o corte pelo lado medial, coloque cuidadosamente um afastador na parte superior-medial da incisão da pele para a proteger.

Depois de remover a guia de ressecção femoral IM e o bloco de osteotomia femoral distal, verifique a planidade do corte do côndilo femoral distal com uma superfície plana. Se necessário, modifique a superfície de corte do côndilo distal para que fique completamente plana. Trata-se de um aspeto extremamente importante para a colocação das guias subsequentes e para o encaixe perfeito do implante. Aplane quaisquer proeminências ósseas que subsistam e para contornar a borda periférica do fémur a fim restaurar a forma anatómica.

Insira o afastador patelar IM no canal medular *(Fig. 11).*

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK

Procedimento cirúrgico intramedular (IM) com opção de espaçador

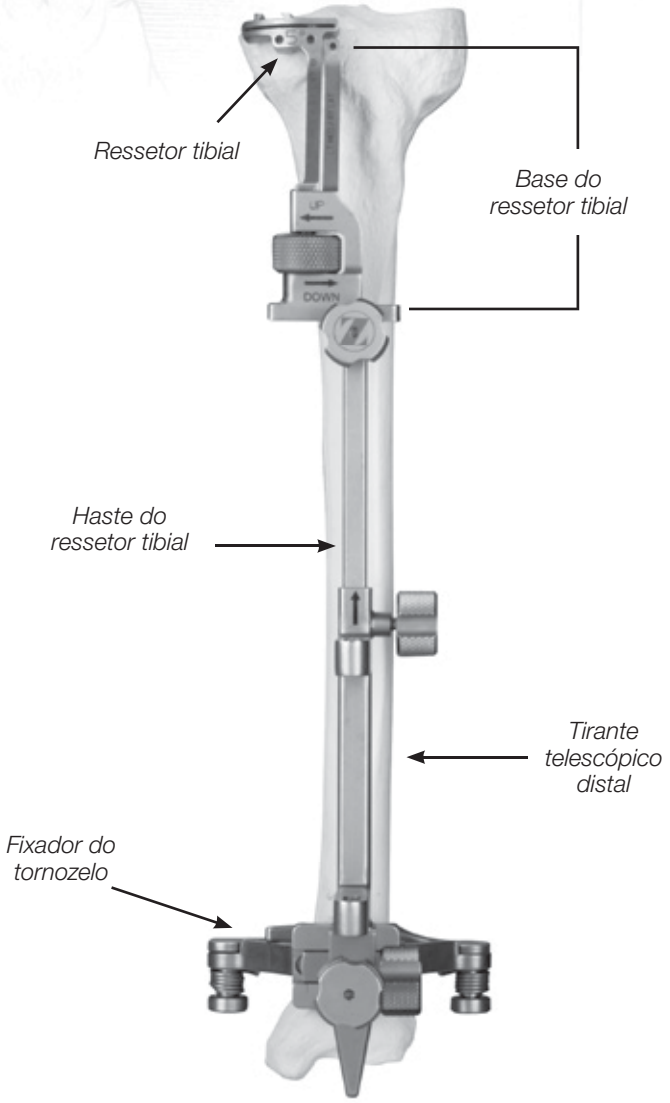


Figura 12

PASSO TRÊS: SECCIONAR A TÍBIA PROXIMAL

Nota. *Esta técnica é descrita para cortar a tíbia depois de cortar o fémur distal. Se for essa a preferência, os cortes femorais podem ser finalizados em primeiro lugar (consulte a página 23).*

O Sistema Physica ZUK foi concebido para uma posição anatómica com uma inclinação posterior de 5°.

É importante que o corte tibial proximal seja executado com precisão. O conjunto de instrumentos tibiais compõe-se de um ressetor tibial, uma base do ressetor tibial, uma haste do ressetor tibial, um tirante telescópico distal e um fixador do tornozelo *(Fig. 12)*.

O posicionamento do ressetor tibial é crucial.

Procedimento cirúrgico intramedular (IM) com opção de espaçador

Figura 13

Faça deslizar o fixador do tornozelo no encaixe na base do tirante telescópico distal e aperte o botão do lado contrário ao encaixe para manter temporariamente o fixador em posição. Em seguida, insira a haste do ressetor tibial adequada na extremidade proximal do tirante telescópico distal e aperte o botão.

Fixe o ressetor tibial adequado à base do ressetor tibial correspondente. Note que o ressetor e a base estão disponíveis em duas configurações: MEDIAL ESQ./ LATERAL DIR. e
MEDIAL DIR./LATERAL ESQ. Em seguida, faça deslizar o encaixe da base do ressetor tibial na extremidade proximal da haste do ressetor tibial e aperte o botão na haste. O encaixe possibilita um ajuste do deslize que permite o posicionamento M/L.

Fixe a porção distal do conjunto, colocando os braços de mola do fixador do tornozelo em torno do tornozelo proximal aos maléolos *(Fig. 13)*. Solte o botão no topo do tirante telescópico distal, posicione o ressetor tibial proximal ao tubérculo tibial com a ranhura de corte ao nível desejado de ressecção aproximado e reaperte o botão.

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK

Procedimento cirúrgico intramedular (IM) com opção de espaçador

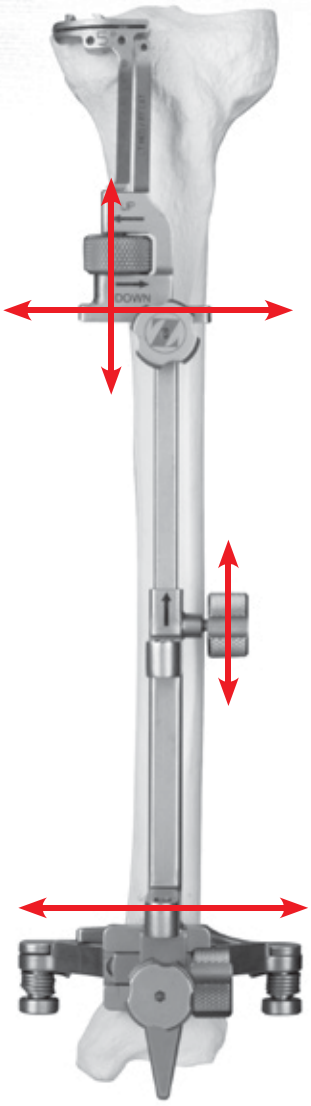


Figura 14

Enquanto mantém a porção proximal do conjunto em posição, solte o botão de ajuste mediolateral do tirante telescópico distal. Ajuste a extremidade distal do tirante para que fique diretamente sobre a crista tibial.

De seguida, aperte o botão para a fixar na posição. Assegura assim que a porção proximal da guia fique paralela ao eixo mecânico da tíbia.

Os ajustes mediolaterais também ser efetuados proximalmente, mas a porção proximal ficará sempre paralela à porção distal e, por conseguinte, paralela ao eixo mecânico da tíbia.

Utilize o ajuste do deslize proximal M/L na diáfise média do conjunto para posicionar o braço de fixação da base do ressetor tibial e o ressetor tibial de forma a ficar medial ao ponto médio do tubérculo tibial e alinhado com o centro da eminência intercondilar *(Fig. 14)*.

Procedimento cirúrgico intramedular (IM) com opção de espaçador

Figura 15

No plano sagital, alinhe o conjunto para que fique paralelo à diáfise tibial anterior *(Fig. 15)* utilizando o ajuste do deslize A/P na extremidade distal do telescópico distal. Aperte o botão para ajustar.

Se houver uma ligadura volumosa à volta do tornozelo, ajuste o conjunto para acomodar a mesma. Este procedimento ajuda a cortar a tíbia na inclinação correta.

TÉCNICA OPCIONAL:

Se o paciente apresentar uma ligeira contractura em flexão, o corte de uma inclinação posterior menor pode ajudar, pois resultará em menos ressecção do osso posteriormente do que anteriormente, abrindo assim mais a folga de extensão em relação à folga de flexão.

Tal pode ser realizado aproximando mais o conjunto da perna distalmente. Em seguida, verifique a profundidade e o ângulo da ressecção com a guia de ressecção.

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK

Procedimento cirúrgico intramedular (IM) com opção de espaçador

Figura 16

Fixe o conjunto na tíbia proximal inserindo um parafuso de cabeça de 48 mm, ou pré-perfurando e inserindo um pino de retenção, através do orifício no braço de fixação da base do ressector tibial *(Fig. 16)*. *Não assente completamente o parafuso/pino enquanto não proceder aos ajustes finais na posição do ressetor tibial.*

Utilize a ponta de 2 mm da ponteira de ressecção de profundidade tibial para ajudar a atingir a profundidade de corte desejada. Insira a ponteira no orifício na parte superior do ressetor tibial e aperte suavemente o parafuso. A ponta da ponteira deve assentar no defeito mais profundo da tíbia *(Fig. 17)*. Tal indica um corte que removerá 2 mm de osso abaixo da ponta da ponteira. Se necessário, use o parafuso de orelhas na base do ressector tibial para ajustar o nível de ressecção.

NOTA. *A ponta de 4 mm da ponteira de ressecção de profundidade tibial indica um corte que removerá 4 mm de osso abaixo da ponta da ponteira.*

Figura 17

Figura 18

Assente o parafuso/pino que foi inserido na base do ressetor tibial. Em seguida, fixe o ressetor tibial na tíbia proximal pré-perfurando e inserindo pinos de retenção sem cabeça dourados ou inserindo parafusos de fixação sem cabeça de 48 mm através dos dois orifícios. Utilize um eletrocautério ou serra alternativa para marcar a superfície tibial no ponto em que o corte sagital será executado. Verifique este ponto tanto em extensão como em flexão.

Se desejar, a profundidade de corte pode ser verificada inserindo a guia de ressecção *(Fig. 18)*.

Insira um afastador medialmente para proteger o ligamento colateral medial. Utilize uma lâmina de serra oscilante de 1,27 mm (0,050 polegadas) através da ranhura na guia de corte para executar o corte transversal. O ressetor tibial deve permanecer contra o osso durante a ressecção.

NOTA. *Não utilize uma lâmina de serra com espessura inferior a 1,27 mm para evitar cortes imprecisos.*

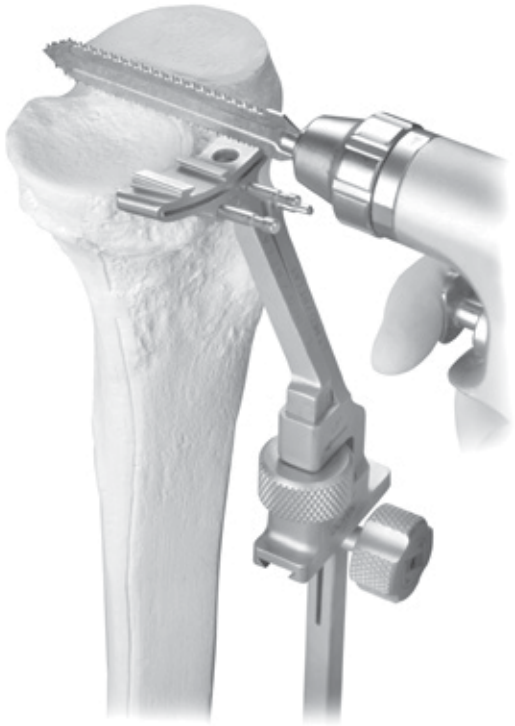


Figura 19

Com o joelho flexionado, use a lâmina recíproca na base da eminência tibial e paralela à eminência no plano A/P. *Corte ao longo da borda do LCA até ao nível pretendido do corte transversal, mas sem o ultrapassar (Fig. 19). Tenha cuidado para evitar a fixação do LCA.*

Quando a preparação tibial estiver concluída, remova o conjunto tibial.

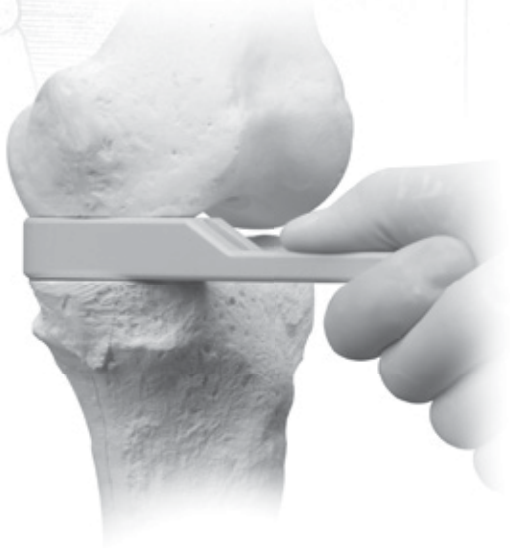


Figura 20

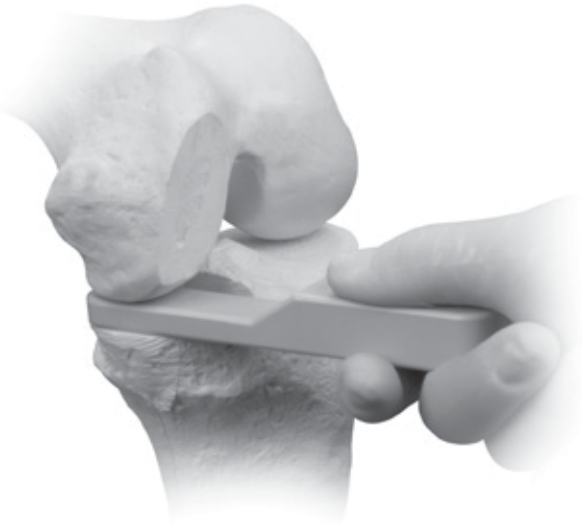


Figura 21

PASSO QUATRO: VERIFICAR AS FOLGAS DE FLEXÃO/ EXTENSÃO

Para avaliar as folgas de flexão e extensão, estão disponíveis diferentes espaçadores de folga de flexão/extensão que correspondem às espessuras da superfície articular tibial de 8 mm, 10 mm, 12 mm e 14 mm. A extremidade espessa de cada espaçador duplica a espessura combinada dos componentes tibial e femoral correspondentes em extensão. A extremidade fina de cada espaçador simula a espessura do componente tibial em flexão.

Verifique a folga de extensão inserindo a extremidade grossa do espaçador de folga de flexão/extensão de 8 mm na articulação *(Fig. 20)*.

Remova o espaçador de folga de flexão/extensão e flexione o joelho. Verifique a folga de flexão inserindo a extremidade fina do espaçador de folga de flexão/extensão selecionado na articulação *(Fig. 21)*.

Se, tanto na flexão como na extensão, o espaço da articulação for demasiado apertado para inserir o espaçador de folga de flexão/extensão de 8 mm, deve ser removido mais osso tibial. Em seguida, utilize os espaçadores de folga de flexão/extensão para verificar novamente as folgas. Se, tanto na flexão como na extensão, o espaço da articulação for demasiado frouxo, insira gradualmente o espaçador de folga de flexão/extensão e repita a verificação da folga.

Se for apertado na extensão e aceitável na flexão, podem ser seguidas duas opções:
1) cortar de novo a tíbia proximal com menor inclinação tibial;
2) cortar de novo 1 mm - 2 mm do fémur distal.

Depois de qualquer ajuste da folga de flexão e/ou extensão, utilize os espaçadores de folga de flexão/extensão para verificar novamente as folgas. *A verificação das folgas nesta fase do procedimento reduzirá a probabilidade de um desequilíbrio das folgas durante a redução de prova.*

Figura 22

PASSO CINCO: DIMENSIONAR O FÉMUR

Existem sete tamanhos de implantes femorais e tamanhos correspondentes de calibradores femorais/guias de finalização.

O contorno externo do calibradores femorais/guias de finalização coincide com o contorno do implante correspondente.

Insira os dentes do punho de inserção nos orifícios correspondentes do calibrador femoral/guia de finalização direita ou esquerda apropriada *(Fig. 22)*.

Em seguida, atarraxe o punho na guia e aperte-o firmemente *(Fig. 23)*.

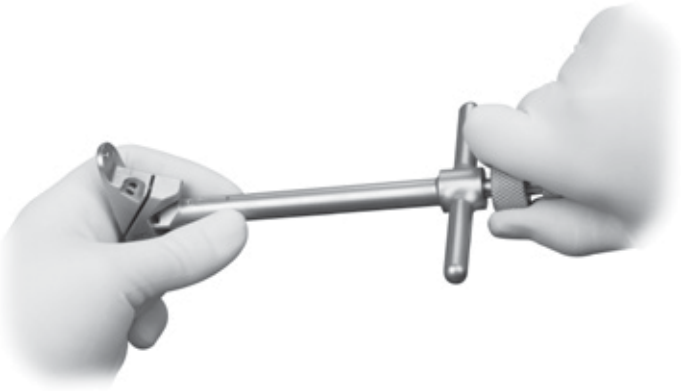


Figura 23

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK

Procedimento cirúrgico intramedular (IM) com opção de espaçador

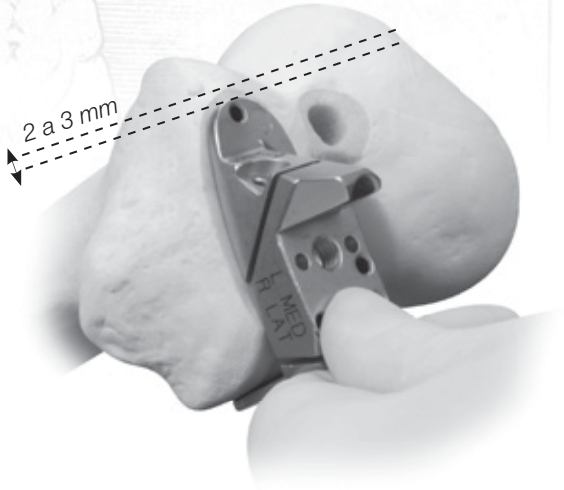
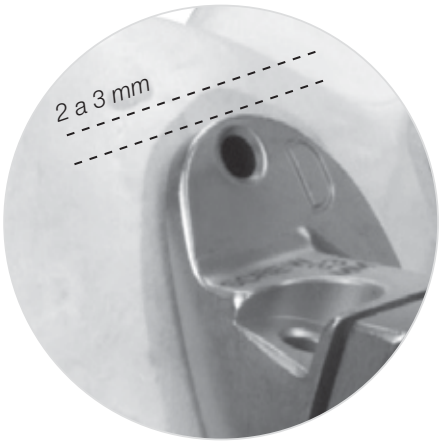


Figura 24

Insira a base da guia na articulação e assente a superfície plana contra o côndilo distal cortado. Puxe a base da guia anteriormente até entrar em contacto com a cartilagem/osso do côndilo posterior. Deve existir 2 mm - 3 mm de osso exposto acima da borda anterior da guia *(Fig. 24)*.



Procedimento cirúrgico intramedular (IM) com opção de espaçador

Demasiado grande

Demasiado pequeno

Perfeito

Figura 25

Repita com guias adicionais até que o tamanho adequado seja selecionado *(Fig. 25).* Se o côndilo parecer ter dois tamanhos, escolha o menor. Tal ajuda a evitar que a patela colida com a prótese.

NOTA. *Certifique-se de que não há tecido mole ou osteófitos remanescentes entre o calibrador femoral/guia de finalização e o côndilo distal cortado.*

É importante que o calibrador femoral/guia de finalização fique rente ao osso. Qualquer espaço entre a guia e o osso comprometerá a precisão dos cortes e, consequentemente, o ajuste do componente poderá ser comprometido.

Não permita que a patela cause o alinhamento incorreto da guia. A patela pode deslocar a guia de finalização medialmente numa AUJ medial.

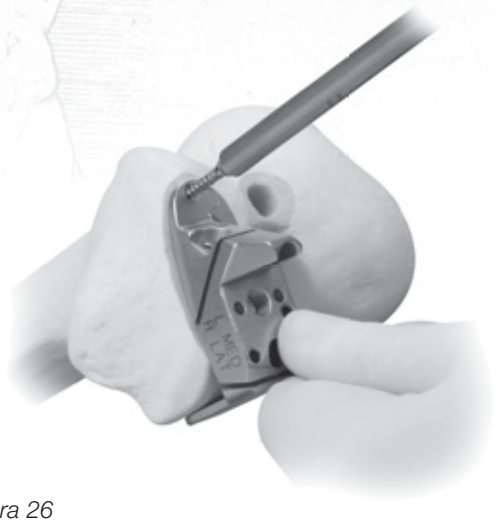


Figura 26

Figura 27

PASSO SEIS: FINALIZAR O FÉMUR

Recomenda-se a ordem seguinte para maximizar a estabilidade e afixação do calibrador femoral/guia de finalização.

Tal ajudará a garantir a precisão dos cortes e dos orifícios.

1. Com o calibrador femoral/guia de finalização de tamanho adequado em posição, insira um parafuso de cabeça de 48 mm no orifício do pino superior ou pré-perfure e insira um pino de retenção *(Fig. 26)*. Rode a guia no parafuso/pino até a borda posterior da guia ficar paralela à superfície de corte da tíbia *(Fig. 27)*. Certifique-se de que há osso exposto de ambos os lados da guia para garantir que o calibrador femoral/guia de finalização não fique saliente.

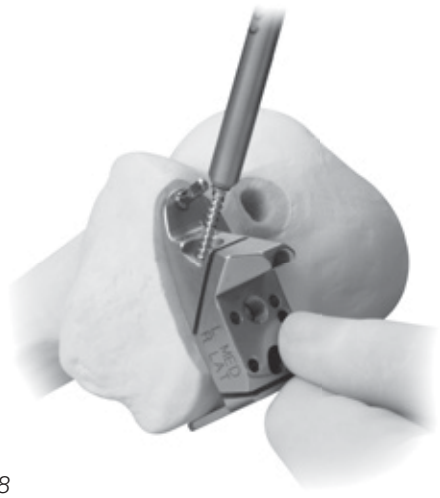


Figura 28

2. Insira um parafuso de cabeça de 33 mm (cabeça dourada) no orifício do pino anterior angular, que é paralelo ao corte em bisel *(Fig. 28)*. Para melhor uma fixação, posicione a cabeça do parafuso lentamente. Tal deverá estabilizar a guia o suficiente para finalizar o fémur. Para obter estabilidade adicional, insira um parafuso de cabeça de 48 mm ou pré-perfure e insira um pino de retenção de cabeça curta no orifício médio mais próximo do entalhe intercondilar. Se utilizar este orifício, será necessário remover o calibrador femoral/guia de finalização antes de finalizar os cortes femorais.

NOTA. *No caso dos tamanhos A e B do calibrador femoral/guia de finalização, o ângulo do orifício do pino é diferente dos tamanhos maiores. Tal deve-se à diferença relativa do tamanho dos pinos nos componentes femorais de tamanho A e B e não afeta a técnica.*

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK

Procedimento cirúrgico intramedular (IM) com opção de espaçador

Figura 29

3. Insira a broca femoral c/ batente no orifício do pilar anterior e oriente-a até ao ângulo adequado *(Fig. 29)*. *Não tente inserir ou alinhar a broca enquanto esta estiver em movimento.* Quando o alinhamento adequado for alcançado, perfure o orifício do pilar anterior e, se necessário, insira um pino retenção femoral para obter estabilidade adicional.

4. Perfure o orifício do pilar posterior da mesma forma. Este orifício tem o mesmo ângulo do orifício do pilar anterior *(Fig. 30)*.

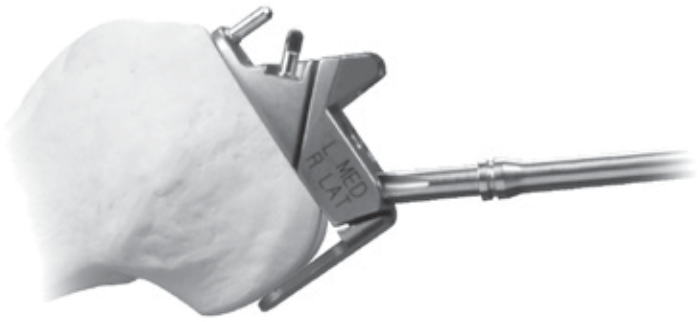


Figura 30

5. Remova o pino de retenção femoral anterior e corte o bisel posterior através da ranhura de corte na guia. Se um parafuso/pino foi inserido num orifício médio, remova o parafuso/pino ou corte em torno deste. A ilha de osso restante pode então ser seccionada após a remoção do calibrador femoral/guia de finalização. Se tiverem sido utilizados parafusos/pinos posteriores, corte até a lâmina de serra quase tocar nos parafusos/pinos *(Fig. 31)*.

Figura 31

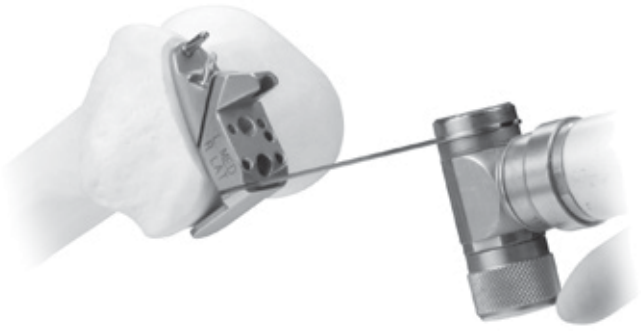


Figura 32

6. Corte o côndilo posterior através da ranhura de corte na guia *(Fig. 32)*.

7. Remova os parafusos/pinos e o calibrador femoral/guia de finalização e finalize quaisquer cortes de osso incompletos.

8. Certifique-se de que todas as superfícies são planas. Remova quaisquer proeminências ou osso não cortado.

Debride a articulação e inspecione o côndilo posterior. *Se qualquer protrusão ou osteófito proeminente estiver presente, especialmente na área do côndilo femoral posterior superior, remova-o com uma serra oscilante ou um osteótomo, pois pode inibir a flexão ou extensão (Fig. 33)*.

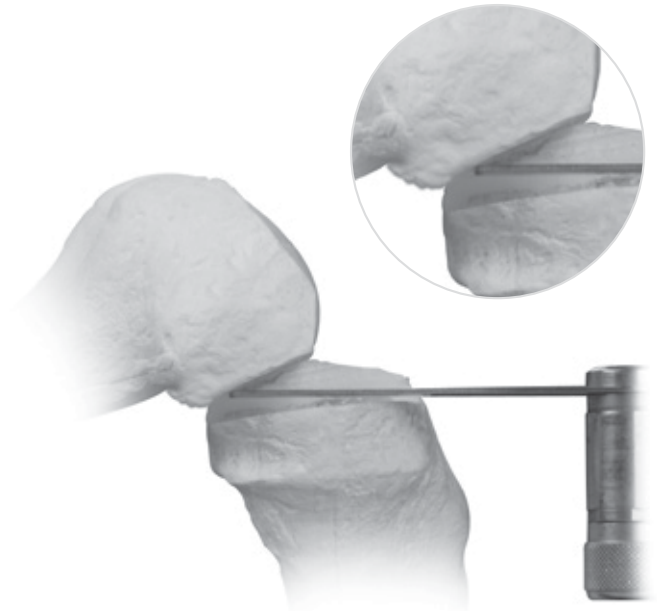


Figura 33

CONSELHO SOBRE A TÉCNICA

O componente femoral de prova pode ser colocado e o joelho fletido. Tal ajudaria a identificar e a remover qualquer osso condilar posterior residual que pudesse limitar a flexão.

Figura 34

PASSO SETE: FINALIZAR A TÍBIA

Seccione o menisco remanescente e remova quaisquer osteófitos, especialmente os que interferem no ligamento colateral.

Coloque a cabeça do calibrador tibial na superfície de corte da tíbia com a borda reta contra a superfície criada pelo corte sagital. Verifique a rotação correta do corte sagital no plano transversal. A rotação está correta quando o punho do calibrador está a 90° em relação ao plano coronal *(Fig. 34)*. Selecione o calibrador tibial que melhor cubra a tíbia proximal seccionada nas dimensões A/P e M/L. Se desejar, use o fragmento de osso tibial seccionado como auxílio para o dimensionamento. Se necessário, pode proceder a um segundo corte sagital para permitir uma cobertura ótima com placa de base tibial do tamanho maior seguinte.

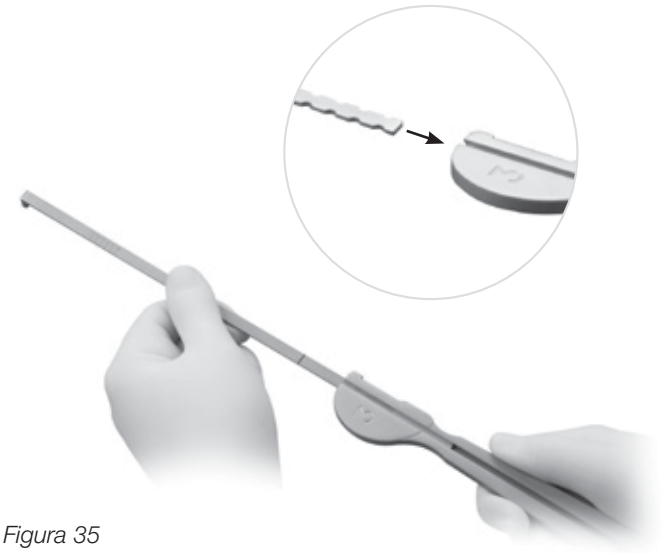


Figura 35

O calibrador tibial possui uma régua corrediça que facilita a medição na dimensão A/P *(Fig. 35)*. Certifique-se de que a cabeça do calibrador repousa sobre o osso cortical próximo da borda do córtex em redor de todo o seu perímetro. *Certifique-se de que não fica saliente.* Puxe o deslizador de calibragem tibial anteriormente até o gancho na ponta do deslizador entrar em contacto com a borda posterior da tíbia *(Fig. 36)*.

CONSELHO SOBRE A TÉCNICA

Limpe a borda do corte ósseo com uma cureta para que o calibrador fique rente ao corte.

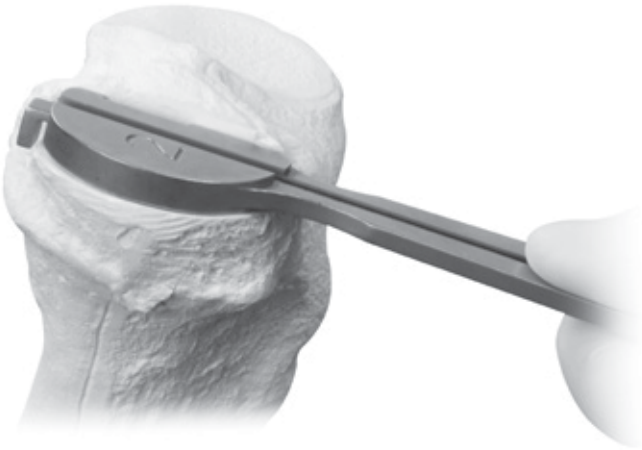


Figura 36

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK

Procedimento cirúrgico intramedular (IM) com opção de espaçador

Figura 37

Figura 38

Existem vários indicadores no calibrador tibial. Se utilizar o deslizador sem o calibrador, as marcas gravadas de 1 a 6 no deslizador indicam o comprimento A/P do implante correspondente. Se o deslizador for utilizado com o calibrador, o comprimento A/P é indicado no punho do calibrador *(Fig. 37)*. Uma medida adicional no deslizador na ponta do punho do calibrador indica o comprimento do osso exposto posteriormente (atrás do implante) com a cabeça do calibrador nesta posição específica *(Fig. 37)*. Além disso, o recorte na borda reta da cabeça do calibrador indica a localização da quilha tibial para marcação. Remova o calibrador tibial. Em seguida, remova todos os resíduos de tecido mole da região poplítea.

CONSELHO SOBRE A TÉCNICA

Para facilitar a inserção da placa provisória de fixação tibial, rode externamente a tíbia enquanto o joelho está fletido.

Coloque a placa provisória de fixação tibial do tamanho correspondente na superfície de corte da tíbia. Insira o impactor da placa tibial no recesso do provisório e pressione-o de forma que a alheta central engate no osso e o provisório fique nivelado com a superfície tibial *(Fig. 38)*.

Procedimento cirúrgico intramedular (IM) com opção de espaçador

Figura 39

Pré-perfure e insira um pino de retenção de cabeça curta de 17 mm (00-5977-056-02) no orifício de fixação anterior *(Fig. 39)*.

Utilize a broca tibial c/batente para perfurar os dois orifícios do pino tibial *(Fig. 40)*. *Note que estes orifícios têm um ângulo de 20° posteriormente* para facilitar a perfuração.

Embora os pinos no implante estejam a 90°, a broca está concebida de forma que os pinos encaixem nestes orifícios angulares. Deixe a placa provisória de fixação tibial no osso.

Figura 40

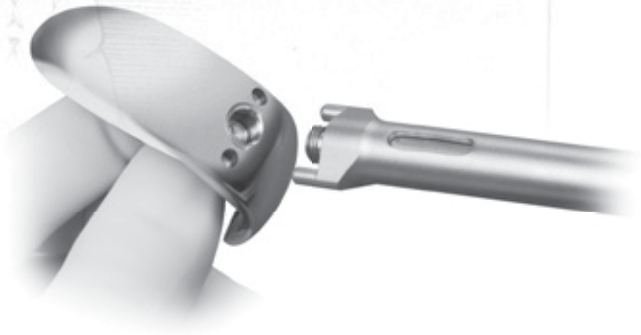


Figura 41

Figura 42

PASSO OITO: EXECUTAR A REDUÇÃO DE PROVA

Retire o afastador patelar IM. Com todas as superfícies ósseas preparadas, efetue uma redução de prova com o tamanho apropriado do provisório femoral, da placa provisória de fixação tibial e da superfície articular tibial provisória. O espaçador tibial côncavo pode ser usado no lugar da placa provisória de fixação tibial e da superfície articular tibial provisória combinadas.

Insira os dentes do punho de inserção nos orifícios correspondentes do provisório femoral *(Fig. 41)*. Atarraxe o punho no provisório e aperte-o firmemente.

Para ajudar a guiar o provisório femoral além da patela, coloque a perna em flexão profunda para iniciar a inserção. Insira primeiro o pilar longo. Em seguida, ajuste a perna para uma posição de flexão média, rodando o provisório em redor e atrás da patela. Reposicione a perna em flexão profunda para completar a inserção. Impacte o provisório no fémur com um martelo *(Fig. 42)*.

Figura 43

Faça deslizar as calhas na parte inferior da superfície articular tibial provisória nas ranhuras da placa provisória de fixação tibial *(Fig. 43).* Verifique o ajuste dos componentes provisórios. Se necessário, faça pequenos cortes nas superfícies ósseas.

Com todos os componentes de prova em posição, verifique a amplitude de movimento adequada e a estabilidade dos ligamentos.

O espaçador tibial provisório ou côncavo da superfície articular tibial usado deve permitir flexão e extensão completas. Deve evitar-se o enchimento excessivo, pois transferirá o esforço para o compartimento contralateral.

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK

Procedimento cirúrgico intramedular (IM) com opção de espaçador

Figura 44

Avalie a tensão dos tecidos moles em flexão e extensão. Utilize a extremidade de 2 mm do medidor de tensão para ajudar a garantir que as folgas de flexão e extensão não fiquem demasiado apertadas *(Figs. 44)*.

A espessura correta da prótese é aquela que produz o alinhamento desejado e não causa esforço excessivo nos ligamentos colaterais. Como regra, a prótese correta deve permitir que o espaço articular seja aberto aproximadamente 2 mm quando é aplicado esforço, com o joelho em extensão total e sem libertação de tecido mole.

O joelho também deve ser testado a 90° de flexão para permitir uma folga de flexão de 2 mm. Uma tensão de flexão excessiva impedirá a flexão pós-operatória e pode fazer com que a prótese tibial se eleve anteriormente à medida que o componente femoral rola posteriormente no componente tibial. Se a articulação estiver demasiado rígida em flexão, tente usar um componente da superfície articular tibial mais fino ou aumentar a inclinação posterior da ressecção tibial.

CONSELHO SOBRE A TÉCNICA

Use a extremidade de 2 mm do medidor de tensão para ajudar a equilibrar o joelho em flexão e extensão. Com o joelho flexionado a 90°, posicione a extremidade de 2 mm do medidor de tensão entre o provisório femoral e o espaçador tibial côncavo. Deve ser um ajuste confortável, mas não excessivamente apertado. Em seguida, efetue o mesmo teste com o joelho em extensão total.

Figura 45

PASSO NOVE: IMPLANTAR OS COMPONENTES FINAIS

Obtenha os componentes finais e implante primeiro o componente tibial.

CONSELHO SOBRE A TÉCNICA

Com a pequena quantidade de osso removido, principalmente da tíbia, pode haver uma superfície de corte esclerótica. Se as superfícies seccionadas da tíbia e/ou do fémur forem escleróticas, perfure vários orifícios com uma pequena broca (2.0 mm - 3.2 mm) para melhorar a intrusão do cimento.

COMPONENTE TIBIAL

Para facilitar a inserção, flexione o joelho e rode externamente a tíbia. Se desejar, coloque uma esponja de gaze estéril aberta e ligeiramente húmida atrás da tíbia antes de implantar os componentes para ajudar a recolher o excesso de cimento atrás da tíbia.

Aplique cimento e pressione a placa de base tibial ou o componente tibial totalmente em polietileno na tíbia. Posicione e pressione para baixo a porção posterior do componente em primeiro lugar. Em seguida, pressione a porção anterior do componente, expressando o excesso de cimento anteriormente.

Utilize o impactor da placa tibial para impactar a placa de base tibial *(Fig. 45)*.

NOTA. *Não utilize o impactor da placa tibial para impactar um componente tibial totalmente em polietileno.*

Remova a esponja de gaze estéril lentamente de trás da articulação e utilize o removedor de cimento para remover o cimento em excesso.

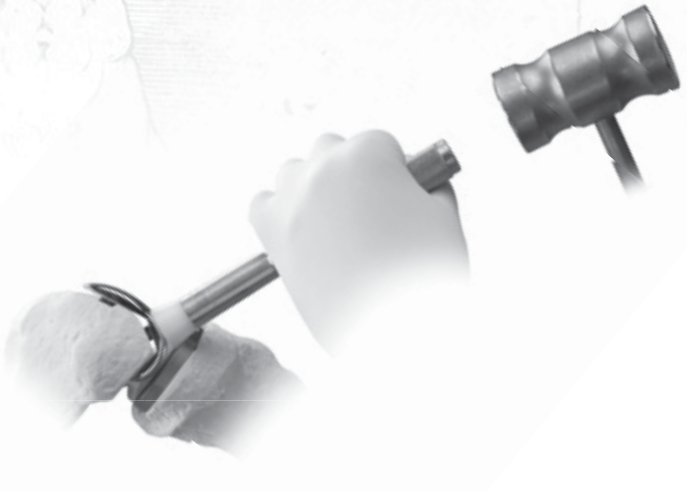


Figura 46

Figura 47

COMPONENTE FEMORAL

Aplique cimento e inicie a inserção do componente femoral com a perna em flexão profunda. Insira primeiro o pilar longo. Ajuste a perna para uma posição de flexão média, rodando o implante em redor e atrás da patela. Em seguida, reposicione a perna em flexão profunda e posicione o componente com o impactor femoral *(Fig. 46)*.

Se utilizar um componente tibial modular, confirme o tamanho correto e a espessura da superfície articular tibial final testando com os provisórios de superfície articular tibial em flexão e extensão máximas. Use o medidor de tensão para avaliar as folgas de flexão e extensão. Em seguida, confirme novamente o alinhamento para verificar se a articulação não foi excessivamente corrigida.

SUPERFÍCIE ARTICULAR TIBIAL

Uma vez o cimento seco, remova qualquer excesso de cimento remanescente antes da colocação final da superfície articular tibial. *Não passe ao bloqueio do componente da superfície articular final enquanto o cimento não estiver totalmente seco*.

Com o lado gravado para baixo, faça deslizar a borda do componente de polietileno sob a borda posterior da placa de base. Em seguida, insira a aba no grampo inferior do insersor de superfície articular tibial no entalhe na frente da placa de base tibial. Desça a ponta de polietileno no grampo superior do insersor até entrar em contacto com o implante da superfície articular. Aperte os punhos do insersor um contra o outro até o implante da superfície articular engatar em posição *(Fig. 47)*.

FECHAMENTO

Irrigue o joelho pela última vez e feche. Cubra a incisão com um penso esterilizado e envolva a perna numa ligadura elástica dos dedos dos pés até à virilha.

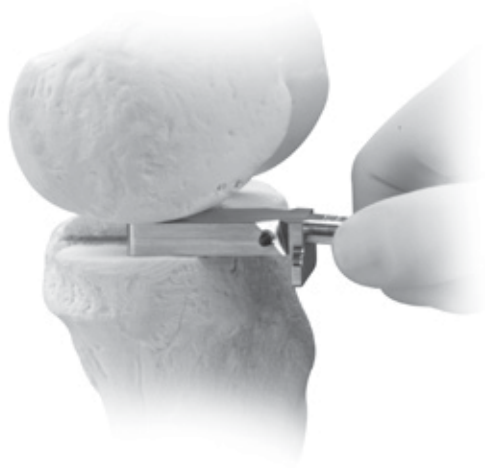


Figura 1

OPÇÃO DE ESPAÇADOR

Depois de seccionar a tíbia proximal, coloque o joelho em extensão total. Insira o espaçador de 8 mm no espaço da articulação até o batente anterior entrar em contacto com a tíbia anterior *(Fig. 1)*. O espaçador deve ser totalmente inserido e ficar nivelado com a superfície tibial seccionada para garantir a ressecção da quantidade adequada de osso femoral.

Se o espaçador de 8 mm não encaixar na articulação, remova 2 mm adicionais da tíbia proximal. Se o espaçador de 8 mm estiver demasiado frouxo, utilize um espaçador mais espesso.

Insira um parafuso de cabeça de 48 mm ou pré-perfure e insira um pino de retenção de cabeça curta no orifício anteromedial angular do espaçador *(Fig. 2)*.

Figura 2

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK

Procedimento cirúrgico com opção de espaçador

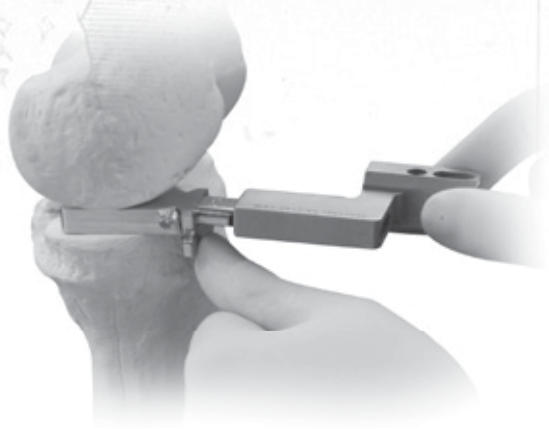


Figura 3

Fixe a torre de alinhamento ao espaçador *(Fig. 3)* e insira a haste de alinhamento através da torre de alinhamento. Em seguida, insira a guia de orientação na haste de alinhamento e posicione a guia em relação à cabeça femoral para verificar o alinhamento *(Fig. 4)*.

Figura 4

Procedimento cirúrgico com opção de espaçador

Figura 5

O Sistema Physica ZUK foi concebido para 5° de inclinação tibial posterior. O ângulo no punho do espaçador é de 5° em relação ao espaçador. Tal garante que a ressecção femoral distal seja feita perpendicularmente ao eixo longo do fémur.

Coloque o ressetor femoral distal sobre o punho do espaçador *(Fig. 5)*. Em seguida, prenda a guia inserindo um parafuso de cabeça de 48 mm ou pré-perfure e insira um pino de retenção no orifício *(Fig. 6)*.

Figura 6

Utilize uma lâmina de serra oscilante de 1,27 mm (0,050 polegadas) para seccionar o fémur distal *(Fig. 7)*.

Não estenda a lâmina da serra posteriormente além do fémur distal para evitar danificar a área poplítea posterior. Se desejar, o corte femoral pode ser iniciado em extensão e finalizado em flexão. Antes de flexionar o joelho, remova o ressetor femoral distal e o espaçador. Em seguida, volte a verificar folgas de flexão/extensão (passo 4) na técnica cirúrgica IM.

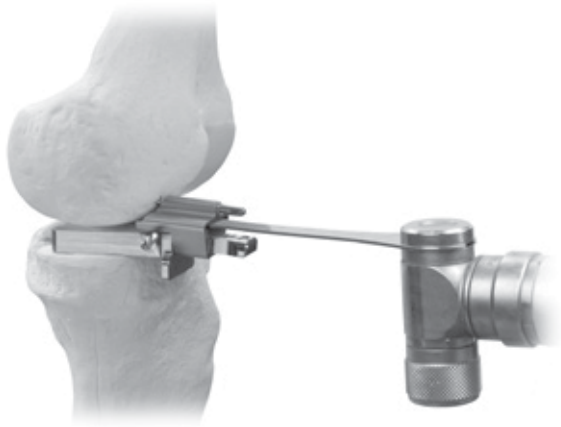


Figura 7

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK
Procedimento cirúrgico extramedular (EM)

INTRODUÇÃO

A artroplastia unicompartimental do joelho (AUJ) tem revelado ser um tratamento eficaz para a osteoartrite isolada que afeta o compartimento medial ou lateral.

Os instrumentos MIS™ para o Sistema Physica ZUK são concebidos para proporcionar resultados corretos e reproduzíveis, aplicando uma técnica minimamente invasiva.

Os objetivos de uma técnica minimamente invasiva consistem em:
- Facilitar a recuperação do paciente;
- Causar menos dor;
- Proporcionar mobilidade mais cedo;
- Encurtar o tempo de hospitalização.

Esta instrumentação permite ao cirurgião operar sem everter a patela.

O sistema oferece três opções de instrumentação MIS:
- Sistema de instrumentação intramedular (IM);
- Opção de espaçador;
- Sistema de instrumentação extramedular (EM).

É utilizada o mesmo conjunto de instrumentos tibiais para as três opções. No entanto, os instrumentos de ressecção femoral distal são específicos de cada uma das três técnicas.

Este guia sobre a técnica cirúrgica é um procedimento passo a passo redigido para um compartimento medial AUJ. Podem aplicar-se muitos dos mesmos princípios ao compartimento lateral, mas poderá ser necessário aumentar a incisão alguns centímetros dada a proximidade da patela do côndilo lateral.

Associado ao discernimento do cirurgião, à seleção adequada do paciente e à utilização correta do dispositivo, este guia propõe uma técnica completa que discute o procedimento de seleção de componente, preparação óssea, redução de prova, técnicas de cimentação e implantação do componente.

Recomenda-se vivamente que o cirurgião leia o procedimento completo relativamente aos pormenores, notas e conselhos sobre a técnica.

FUNDAMENTAÇÃO

Os objetivos básicos da artroplastia unicompartimental do joelho consistem em melhorar o alinhamento e a função do membro e reduzir a dor. Por norma, é realizado um esforço para minimizar a perturbação do tecido mole circundante durante o procedimento. O desenvolvimento de instrumentos especificamente concebidos para utilização através de uma exposição mais pequena tem tido um impacto significativo neste esforço.

O alinhamento correto do membro é descrito pelo eixo mecânico da extremidade inferior, que corresponde a uma linha reta do centro da cabeça femoral até ao centro do tornozelo. Quando o centro do joelho se encontra neste eixo mecânico, diz-se que o joelho está em alinhamento neutro. A doença unicompartimental do joelho reduz normalmente o espaço da articulação no compartimento afetado, causando um desalinhamento da articulação. A total correção do desalinhamento repõe o joelho em alinhamento neutro. *(Fig. 1)*

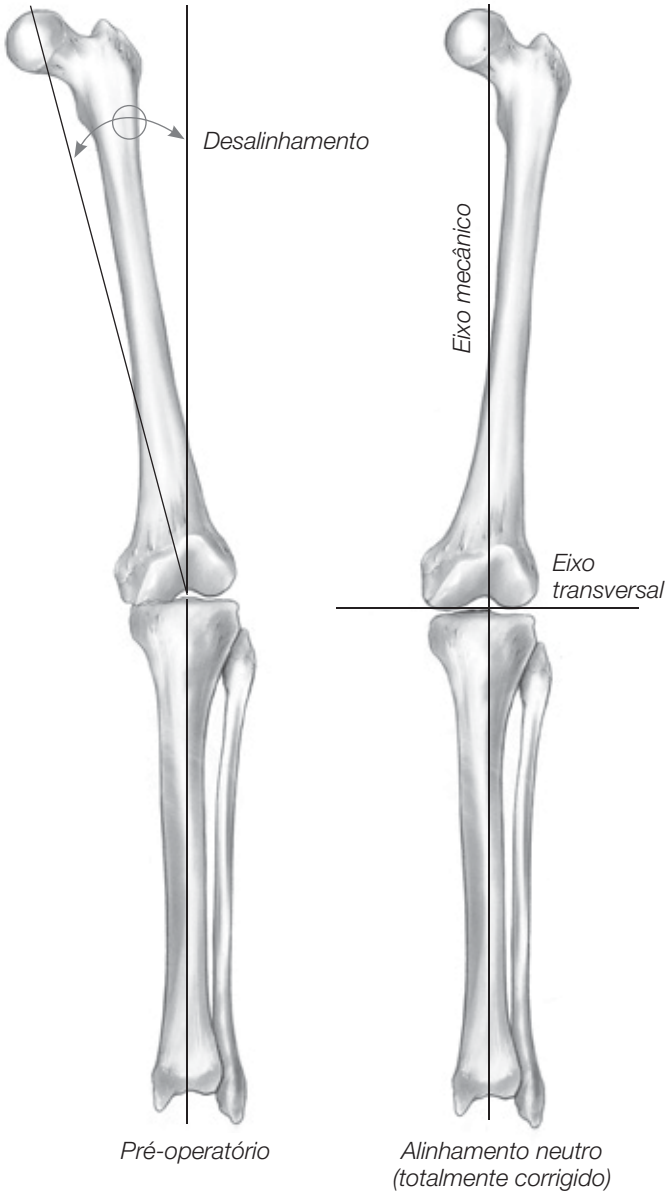


Figura 1

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK
Procedimento cirúrgico extramedular (EM)

Os objetivos do alinhamento para a artroplastia unicompartimental diferem dos habituais na osteotomia tibial elevada (OTE) em que é desejável a hipercorreção para afastar as forças que suportam o peso do compartimento doente. Em contrapartida, ao ajustar o alinhamento do membro num procedimento unicompartimental, *é particularmente importante evitar a hipercorreção do membro* pois pode aumentar a pressão sobre o compartimento contralateral e intensificar o potencial de degradação da cartilagem. Os estudos sobre os procedimentos unicompartimentais têm revelado que uma ligeira subcorreção do alinhamento do membro se relaciona com a sobrevivência a longo prazo.[2]

É importante reconhecer que os métodos utilizados para ajustar o alinhamento na PTJ são muito diferentes dos utilizados na artroplastia unicompartimental. Na PTJ, o ângulo dos cortes femoral e tibial determina o alinhamento varo/valgo pós-operatório. Na AUJ, o ângulo dos cortes não afeta o alinhamento varo/valgo. *Pelo contrário, o alinhamento varo/valgo é determinado pela espessura composta dos componentes unicompartimentais protéticos*.

Ao utilizar os instrumentos extramedulares, o ângulo entre os eixos anatómico e mecânico do fémur não precisa de ser medido. Na técnica EM, a perna é alinhada manualmente em extensão, permitindo ao cirurgião visualizar e ajustar o alinhamento para o grau de subcorreção desejado.

A tensão desejada do tecido mole é determinada pelo cirurgião durante esta correção passiva do alinhamento do membro. Como o corte femoral distal e o corte tibial proximal estão ligados em extensão, o alinhamento do membro é determinado e definido antes de efetuar qualquer corte.

Deste modo, *o alinhamento é alcançado* primeiro e os instrumentos ajustam-se para corresponder ao tamanho e posicionamento apropriados do implante.

Uma vez definido o alinhamento, a instrumentação permite a ressecção óssea reproduzível das superfícies articulares. Os cortes femoral distal e tibial proximal são realizados através de guias de ressecção interligadas. Os cortes são, por conseguinte, paralelos e resultam num espaço predefinido que é calculado para coincidir com a espessura dos implantes e reproduzir o alinhamento selecionado. Estes cortes interligados e precisos reduzem a necessidade potencial de novo corte e podem ajudar a preservar a reserva óssea tibial. Como o nível de ressecção tibial corresponde à espessura do polietileno selecionada, a probabilidade de ser necessária uma superfície articular tibial que esteja entre as espessuras dos componentes disponíveis é reduzida.

Além disso, os instrumentos EM eliminam a necessidade de intrusão no canal medular. Ao não perfurar o canal, a perda de sangue associada e a possibilidade de embolia gordurosa são reduzidas.

PLANEAMENTO PRÉ-OPERATÓRIO

Esta técnica é descrita com a ressecção femoral distal executada em primeiro lugar. No entanto, se for essa a preferência, a tíbia pode ser seccionada primeiro. Com qualquer uma das opções, o aparelho tibial deve ser montado e aplicado na tíbia em primeiro lugar. Os passos três e quatro podem ser executados pela ordem preferida.

Tire radiografias A/P com sustentação de peso em pé e de perfil do joelho afetado, e uma radiografia da patela com incidência em linha do horizonte. Em seguida, tire uma radiografia A/P na posição supina mostrando o centro da cabeça do fémur, o joelho e o máximo possível da tíbia (de preferência incluindo o tornozelo). Esta radiografia é utilizada para determinar o desalinhamento do membro.

O objetivo do procedimento é estabelecer um alinhamento mecânico que seja ligeiramente subcorrigido em relação a um eixo mecânico neutro *(Fig. 1)*. *Não hipercorrija o alinhamento. É preferível uma ligeira subcorreção a correr o risco de uma hipercorreção.*

Uma radiografia adicional ao realçar os limites dos tecidos pode ser útil para avaliar a correção apropriada.

Ao avaliar o paciente e planear o procedimento, considere uma ATJ se:

- Estiverem presentes alterações degenerativas no compartimento contralateral e/ou na articulação patelofemoral.
- O LCA for deficiente.
- Existir uma contractura em flexão significativa.
- Uma ligeira subcorreção não for viável.
- Existir hipercorreção significativa com esforço em valgo.
- Existir uma deformidade valga ou vara ≥ 15°.

PREPARAÇÃO DO PACIENTE

Com o paciente na posição supina, teste a amplitude de flexão da anca e do joelho. Se não for possível atingir 120° de flexão do joelho, poderá ser necessária uma incisão maior para criar exposição suficiente. Envolva a zona do tornozelo com uma braçadeira elástica. Não coloque panos volumosos na tíbia distal, no tornozelo ou no pé. Um pano volumoso nesta zona dificulta a localização do tornozelo e desloca o ressetor tibial, o que pode originar incisões incorretas.

Certifique-se de que o fémur proximal está acessível para aceder ao local da cabeça femoral. Utilize pontos de referência anatómicos para identificar o local da cabeça femoral. Alternativamente, o cirurgião poderá preferir referenciar a espinha ilíaca antero-superior.

CONSELHO SOBRE A TÉCNICA

Coloque um marcador, como um elétrodo ECG, sobre o centro da cabeça femoral. Em seguida, confirme o local com uma radiografia ou fluoroscopia A/P.

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK
Procedimento cirúrgico extramedular (EM)

EXPOSIÇÃO

A incisão pode ser feita com a perna fletida ou estendida, consoante a preferência.

Realize uma incisão parapatelar medial na pele desde o polo medial da patela até cerca de 2 cm - 4 cm abaixo da linha da articulação adjacente ao tubérculo tibial *(Fig. 2)*.

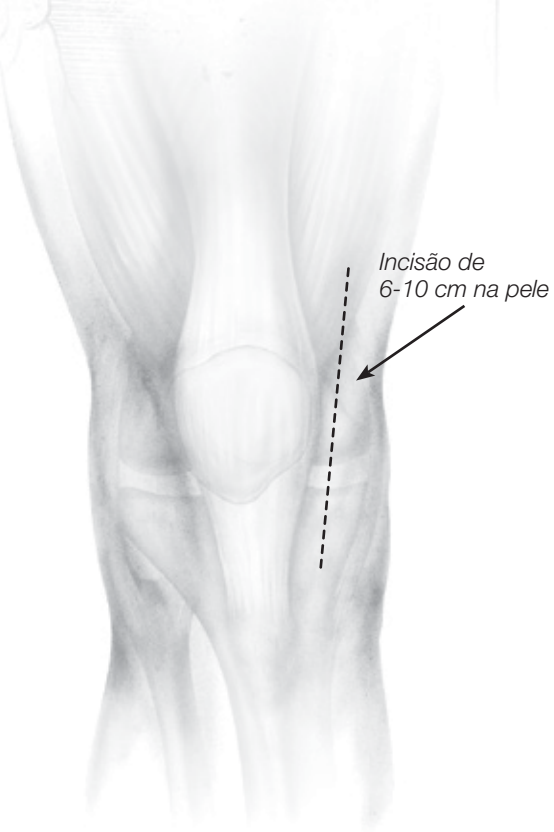


Figura 2

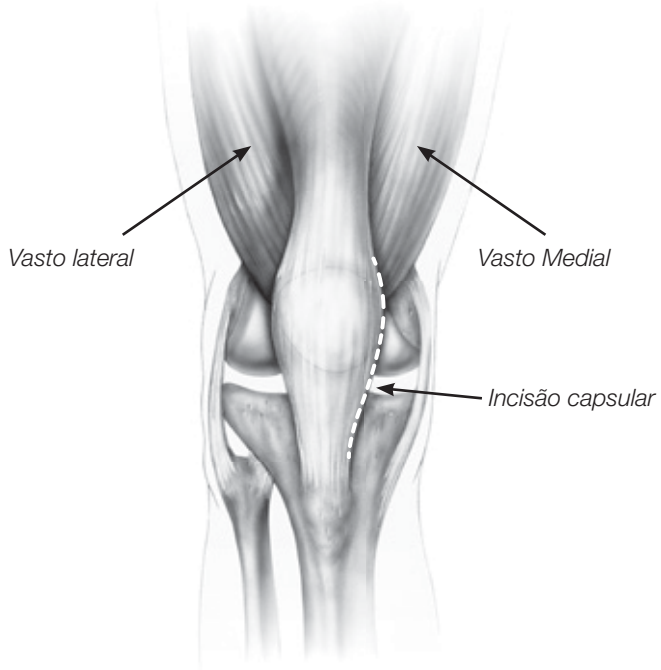


Figura 3

Faça uma incisão na cápsula da articulação em linha com a incisão na pele começando imediatamente distal ao músculo vasto medial e estendendo-se até a um ponto distal ao planalto tibial *(Fig. 3)*.

Remova o coxim adiposo conforme necessário para facilitar a visualização. Execute a reflexão do tecido mole subperiostealmente a partir da tíbia ao longo da linha da articulação para trás em direção, mas sem o penetrar, ao ligamento colateral. Remova o terço anterior do menisco. O remanescente do menisco será removido após a ressecção do osso.

Deve realizar-se uma dissecção subperiosteal na direção da linha média, terminando na inserção do tendão patelar. Facilita-se, deste modo, o posicionamento da guia de corte tibial.

Desbride a articulação e inspecione-a atentamente. Remova os osteófitos intercondilares para evitar colisão com a espinha tibial ou o ligamento cruzado. Remova também os osteófitos periféricos que interfiram com os ligamentos colaterais e a cápsula. Na doença do compartimento medial, os osteófitos estão frequentemente presentes no aspeto lateral da eminência tibial medial e anteriores à origem do LCA. Será realizado o desbridamento final antes da implantação do componente. *Poderá ser importante proceder a uma remoção cuidadosa dos osteófitos para conseguir uma extensão total.*

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK
Procedimento cirúrgico extramedular (EM)

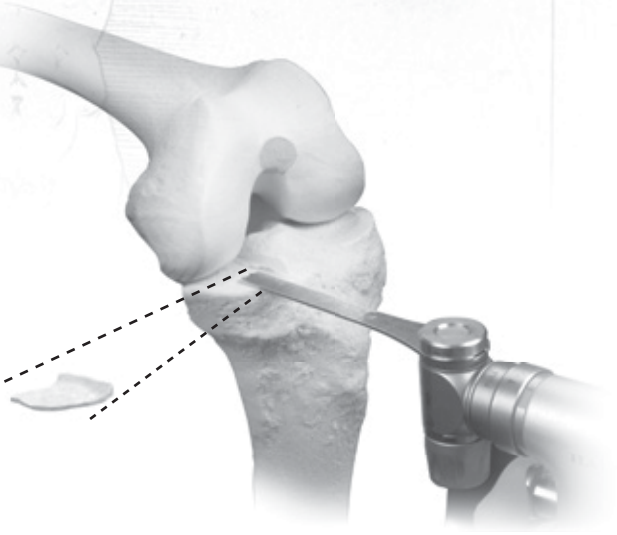


Figura 4

PASSO UM: APLICAR A INSTRUMENTAÇÃO

Com o joelho em flexão, utilize uma serra oscilante para seccionar a protuberância tibial anterior, tendo cuidado para não rebaixar a superfície articular tibial *(Fig. 4)*. Em seguida, estenda o joelho e coloque uma toalha ou "bloco" por baixo do tornozelo para ajudar a manter a extensão total.

O Sistema Physica ZUK foi concebido para uma posição anatómica com uma inclinação posterior de 5°. É importante que o corte tibial proximal seja executado com precisão. O conjunto de instrumentos tibiais compõe-se de um fixador do tornozelo, um tirante telescópico distal, uma haste do ressetor tibial, uma base do ressetor tibial e

um ressetor femoral distal *(Fig. 5)*. *O posicionamento do ressetor tibial e do ressetor femoral distal é crucial.*

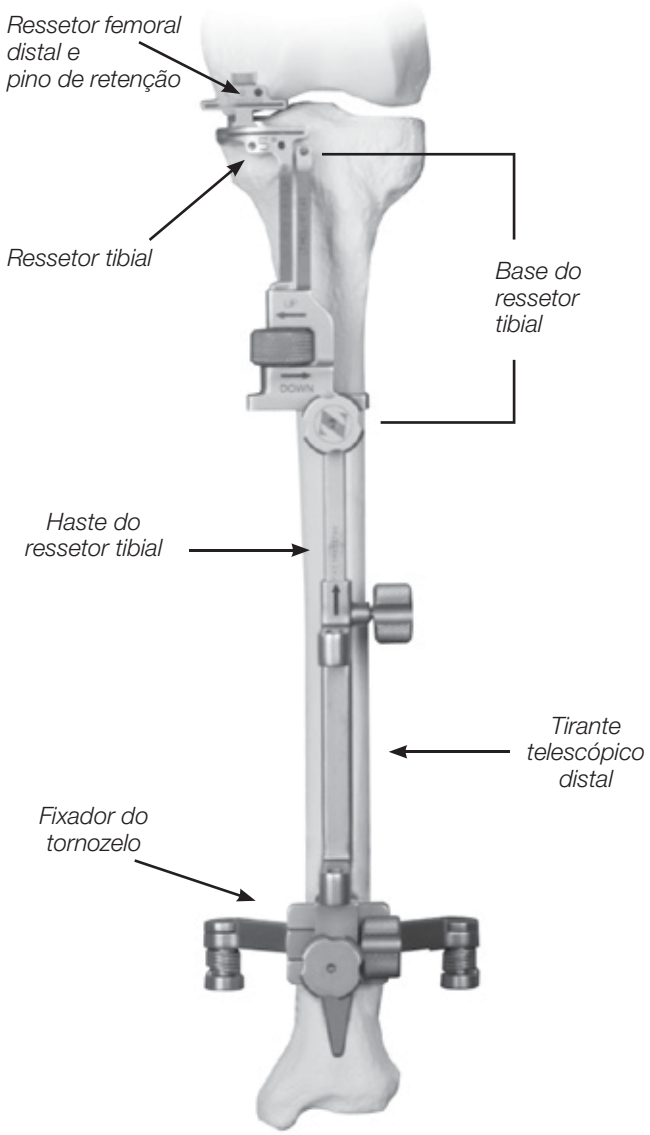


Figura 5

MONTAR O INSTRUMENTO

Faça deslizar o fixador do tornozelo no encaixe na base do tirante telescópico distal e aperte o botão do lado contrário ao encaixe para manter temporariamente o fixador em posição. Em seguida, insira a haste do ressetor tibial adequada na extremidade proximal do tirante telescópico distal e aperte o botão.

Fixe o ressetor tibial adequado à base do ressetor tibial correspondente. Note que o ressetor e a base estão disponíveis em duas configurações: MEDIAL ESQ./ LATERAL DIR. e MEDIAL DIR./LATERAL ESQ. Em seguida, faça deslizar o encaixe da base do ressetor tibial na extremidade proximal da haste do ressetor tibial e aperte o botão na haste. O encaixe possibilita um ajuste do deslize que permite o posicionamento M/L.

O ressetor femoral distal está disponível com uma seleção de comprimentos de pá e profundidades femorais distais. Para seccionar 2 mm a menos de osso do côndilo femoral distal, monte o ressetor femoral distal de -2 mm. Selecione o comprimento apropriado da pá para garantir que o aspeto mais proeminente do côndilo femoral distal seja referenciado. Fixe o ressetor femoral distal ao encaixe na extremidade proximal do ressetor tibial e insira o pino de retenção do ressetor femoral distal.

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK
Procedimento cirúrgico extramedular (EM)

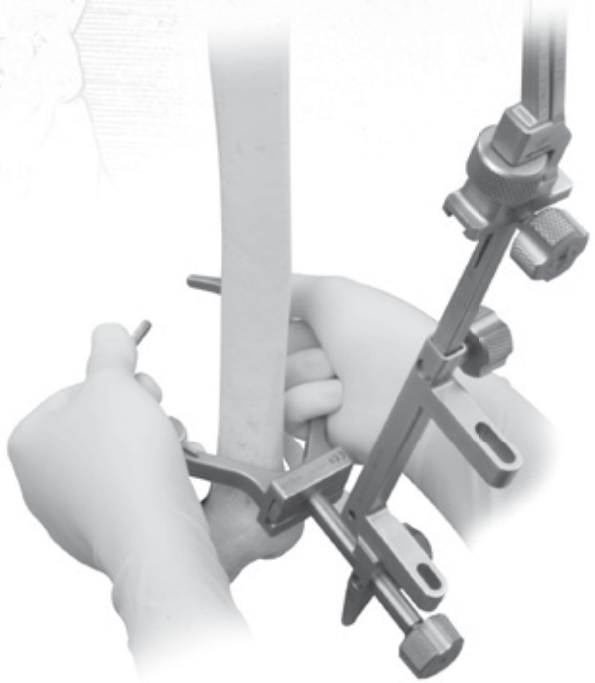


Figura 6

Figura 7

APLICAR O INSTRUMENTO

Fixe a porção distal do conjunto, colocando os braços de mola do fixador do tornozelo em torno do tornozelo proximal aos maléolos *(Fig. 6)*. Solte o botão na parte superior do tirante telescópico distal e estenda a porção proximal do conjunto até à linha da articulação.

Enquanto aplica um esforço em valgo na perna, introduza a pá do ressetor femoral distal no compartimento afetado *(Fig. 7)*. *Certifique-se de que a pá encosta na face mais distal do côndilo femoral* e de que o ressetor tibial engata a tíbia anterior. Em seguida, reaperte o botão na parte superior do tirante telescópico distal.

CONSELHO SOBRE A TÉCNICA

Se o ressetor femoral distal não encaixar na articulação enquanto estiver fixado ao conjunto, remova o pino de retenção e o ressetor. Em seguida, coloque o ressetor tibial contra a tíbia e faça deslizar o ressetor femoral distal no encaixe com a pá inserida entre o côndilo femoral distal e o prato tibial proximal.

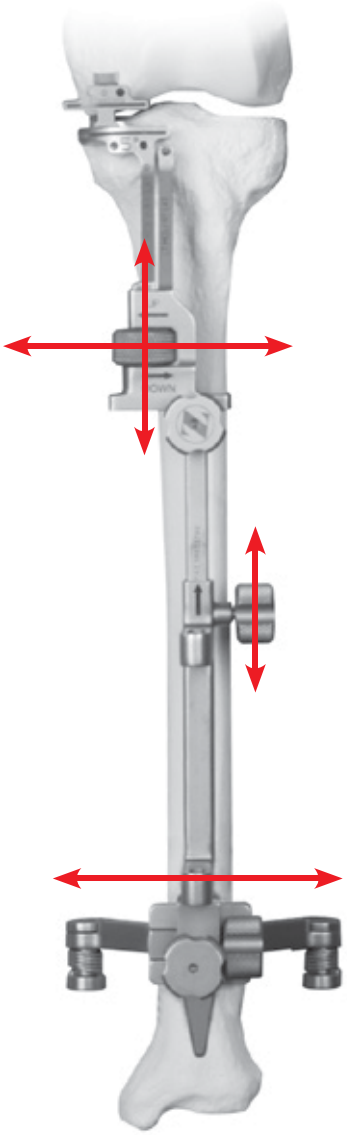


Figura 8

Enquanto mantém a porção proximal do conjunto em posição, solte o botão de ajuste mediolateral do tirante telescópico distal. Ajuste a extremidade distal do tirante para que fique diretamente sobre a crista tibial. De seguida, aperte o botão para a fixar na posição. Assegura assim que a porção proximal da guia fique paralela ao eixo mecânico da tíbia. Os ajustes mediolaterais também ser efetuados proximalmente, mas a porção proximal ficará sempre paralela à porção distal e, por conseguinte, paralela ao eixo mecânico da tíbia.

Utilize o ajuste do deslize M/L na diáfise média do conjunto para posicionar o braço de fixação da base do ressetor tibial e o ressetor tibial de forma a ficar medial ao ponto médio do tubérculo tibial e alinhado com o centro da eminência intercondilar *(Fig. 8)*.

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK
Procedimento cirúrgico extramedular (EM)

Figura 9

No plano sagital, alinhe o conjunto para que fique paralelo à diáfise tibial anterior *(Fig. 9)* utilizando o ajuste do deslize A/P na extremidade distal do telescópico distal. Aperte o botão para ajustar. Se houver uma ligadura volumosa à volta do tornozelo, ajuste o conjunto para acomodar a mesma. Este procedimento ajuda a cortar a tíbia na inclinação correta.

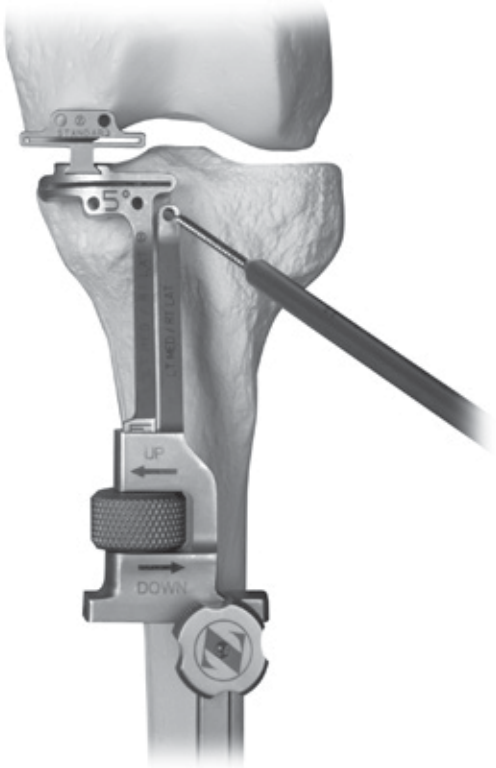


Figura 10

TÉCNICA OPCIONAL:

Se o paciente apresentar uma ligeira contractura em flexão, o corte de uma inclinação posterior menor pode ajudar, pois resultará em menos ressecção do osso posteriormente do que anteriormente, abrindo assim mais a folga de extensão em relação à folga de flexão. Tal pode ser realizado aproximando mais o conjunto da perna distalmente. Em seguida, verifique a profundidade e o ângulo da ressecção com a guia de ressecção.

Fixe o conjunto na tíbia proximal inserindo um parafuso de cabeça de 48 mm, ou pré-perfurando e inserindo um pino de retenção, através do orifício no braço de fixação da base do ressector tibial *(Fig. 10)*.

Figura 11

PASSO DOIS: ALINHAR A ARTICULAÇÃO

NOTA. *Evite alinhar o membro de uma forma que possa resultar em hipercorreção. É preferível alinhar o membro em ligeiro varo para uma artroplastia de compartimento medial, ou em ligeiro valgo para uma artroplastia de compartimento lateral, em vez de corrigir excessivamente o alinhamento.*

Corrija manualmente o alinhamento da perna. Peça a um assistente que mantenha o alinhamento, mantendo a articulação aberta. Verifique o alinhamento do conjunto inserindo a haste de alinhamento nas torres do tirante telescópico distal.

Fixe a guia de orientação à extremidade proximal da haste de alinhamento e posicione a guia próximo d cabeça femoral *(Fig. 11)*.

Procedimento cirúrgico extramedular (EM)

Figura 12

Enquanto mantém esta posição corrigida, use o parafuso de orelhas na base do ressetor tibial para mover as guias de corte superiormente até a pá do ressetor femoral distal entrar em contacto com o côndilo femoral distal. *É importante manter a articulação aberta manualmente e levantar a pá ao encontro do côndilo, em vez de usar a pá para abrir a articulação.* Assim que a pá entrar em contacto com o côndilo femoral distal, o instrumento mantém o alinhamento da articulação sem assistência manual.

Utilize o alicate do pino de retenção para o pino de retenção do ressetor femoral distal. Remova as hastes de alinhamento e a guia de orientação.

Com o membro em extensão total, fixe o ressetor femoral distal pré-perfurando e inserindo pinos de retenção ou inserindo parafusos de cabeça de 48 mm através dos dois orifícios *(Fig. 12)*.

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK

Procedimento cirúrgico extramedular (EM)

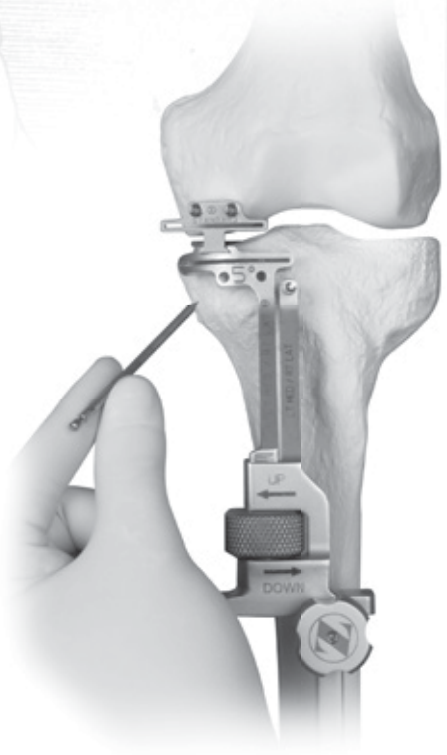


Figura 13

Fixe o ressetor tibial na tíbia proximal pré-perfurando e inserindo pinos de retenção sem cabeça dourados ou inserindo parafusos de fixação sem cabeça de 48 mm através dos dois orifícios *(Fig. 13)*. Utilize um eletrocautério ou serra alternativa para marcar a superfície tibial no ponto em que o corte sagital será executado. Verifique este ponto tanto em extensão como em flexão.

Se desejar, a profundidade dos cortes femoral e tibial pode ser verificada inserindo a guia de ressecção através das ranhuras de corte *(Fig. 14)*.

Figura 14

Figura 15

PASSO TRÊS: SECCIONAR O CÔNDILO FEMORAL DISTAL

Insira um afastador medialmente para proteger o ligamento colateral medial. Utilize uma lâmina oscilante ou alternada estreita de 1,27 mm (0,050 polegadas), seccione o côndilo femoral distal através da ranhura do ressetor femoral distal *(Fig. 15)*. Para evitar danificar a área poplítea posterior, não estenda a lâmina de serra além da margem posterior do côndilo femoral enquanto o joelho está em extensão. Inicie o corte femoral com o joelho em extensão. Antes de flexionar o joelho, use o gancho de remoção para remover o ressetor femoral distal *(Fig. 16)* fazendo-o deslizar sobre os pinos ou parafusos sem cabeça ou removendo os pinos ou parafusos de cabeça.

NOTA. *Se completar o corte femoral distal após a remoção do ressetor femoral distal, o corte deve ser finalizado com o joelho em flexão.*

Verifique se o corte distal do osso é plano. Remova qualquer osso proeminente para permitir que os instrumentos subsequentes assentem na horizontal na superfície do osso.

Figura 16

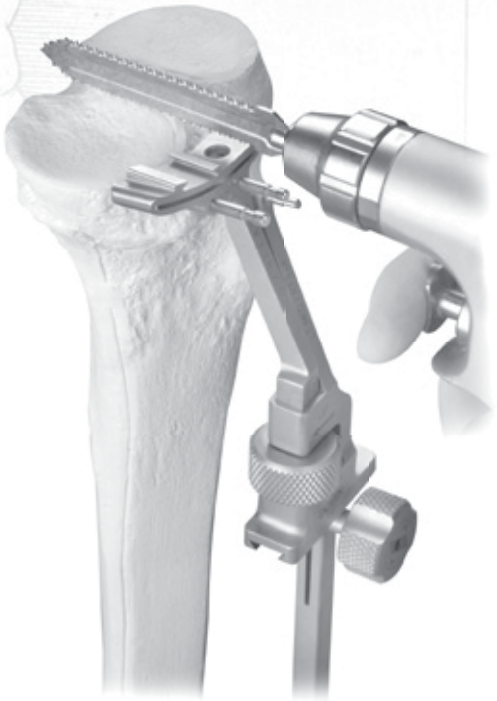


Figura 17

PASSO QUATRO: SECCIONAR A TÍBIA PROXIMAL

Utilize uma lâmina de serra oscilante de 1,27 mm (0,050 polegadas) através da ranhura no ressetor tibial para executar o corte transversal. O ressetor tibial deve permanecer contra o osso durante a ressecção.

Proceda ao corte sagital com o joelho fletido. Posicione a lâmina de serra alternada na base da eminência tibial e paralela à eminência no plano A/P. Corte ao longo da borda do LCA até ao nível pretendido do corte transversal, mas sem o ultrapassar *(Fig. 17)*. Tenha cuidado para evitar a fixação do LCA.

Quando a preparação tibial estiver concluída, remova o conjunto tibial.

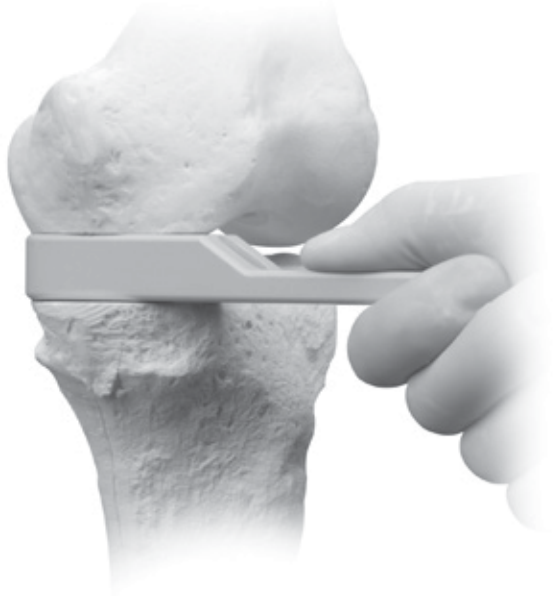


Figura 18

PASSO CINCO: VERIFICAR AS FOLGAS DE FLEXÃO/ EXTENSÃO

Para avaliar as folgas de flexão e extensão, estão disponíveis diferentes espaçadores de folga de flexão/extensão que correspondem às espessuras da superfície articular tibial de 8 mm, 10 mm, 12 mm e 14 mm. A extremidade espessa de cada espaçador duplica a espessura combinada dos componentes tibial e femoral correspondentes em extensão. A extremidade fina de cada espaçador simula a espessura do componente tibial em flexão.

Verifique a folga de extensão inserindo a extremidade grossa do espaçador de folga de flexão/extensão de 8 mm na articulação *(Fig. 18)*.

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK
Procedimento cirúrgico extramedular (EM)

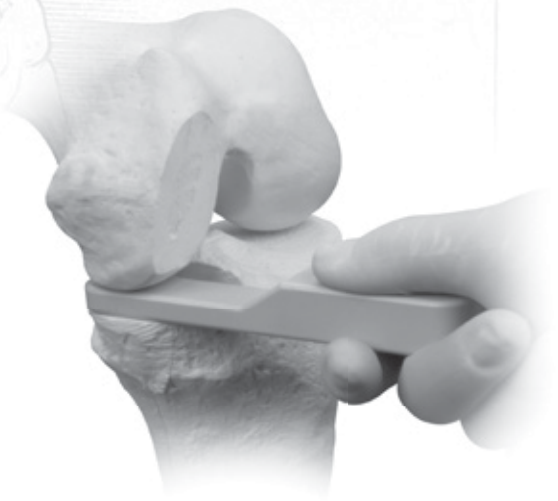


Figura 19

Remova o espaçador de folga de flexão/extensão e flexione o joelho. Verifique a folga de flexão inserindo a extremidade fina do espaçador de folga de flexão/extensão selecionado na articulação *(Fig. 19)*.

Se, tanto na flexão como na extensão, o espaço da articulação for demasiado apertado para inserir o espaçador de folga de flexão/extensão de 8 mm, deve ser removido mais osso tibial. Em seguida, utilize os espaçadores de folga de flexão/extensão para verificar novamente as folgas.

Se, tanto na flexão como na extensão, o espaço da articulação for demasiado frouxo, insira gradualmente o espaçador de folga de flexão/extensão e repita a verificação da folga.

Se for apertado na extensão e aceitável na flexão, podem ser seguidas duas opções:
1) cortar de novo a tíbia proximal com menor inclinação tibial;
2) cortar de novo 1 mm - 2 mm do fémur distal.

Depois de qualquer ajuste da folga de flexão e/ou extensão, utilize os espaçadores de folga de flexão/extensão para verificar novamente as folgas. *A verificação das folgas nesta fase do procedimento reduzirá a probabilidade de um desequilíbrio das folgas durante a redução de prova.*

Figura 20

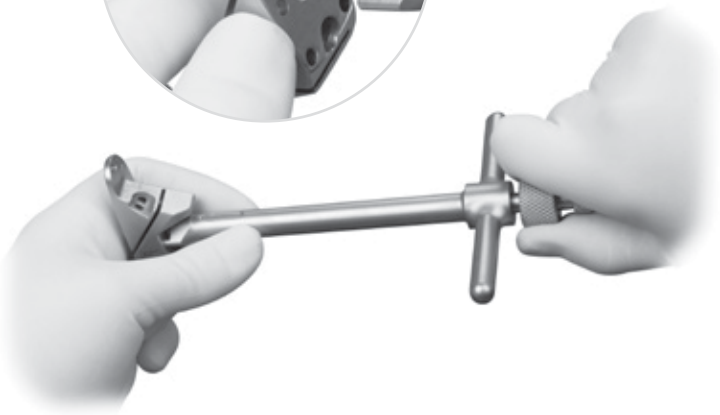


Figura 21

PASSO SEIS: DIMENSIONAR O FÉMUR

Existem sete tamanhos de implantes femorais e tamanhos correspondentes de calibradores femorais/guias de finalização.

O contorno externo do calibradores femorais/guias de finalização coincide com o contorno do implante correspondente.
Insira os dentes do punho de inserção nos orifícios correspondentes do calibrador femoral/guia de finalização direita ou esquerda apropriada *(Fig. 20)*. Em seguida, atarraxe o punho na guia e aperte-o firmemente *(Fig. 21)*.

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK
Procedimento cirúrgico extramedular (EM)

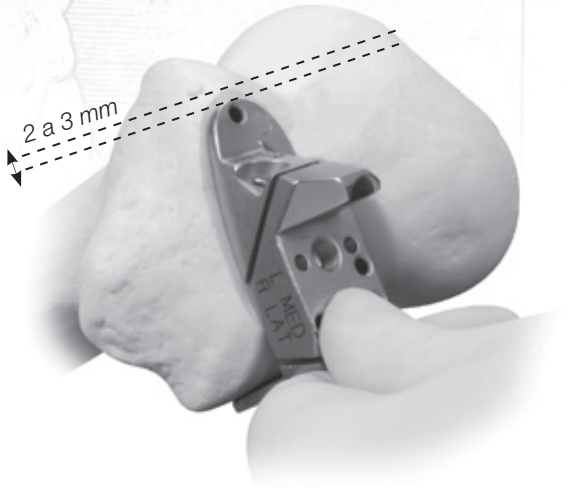
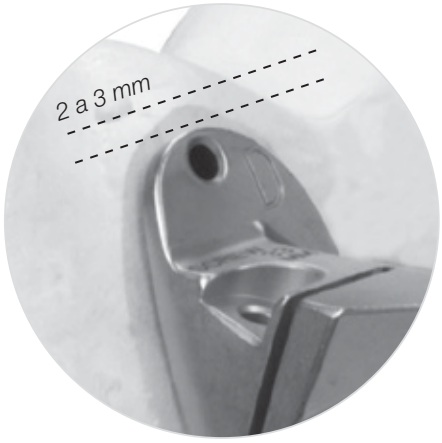


Figura 22



Insira a base da guia na articulação e assente a superfície plana contra o côndilo distal cortado. Puxe a base da guia anteriormente até entrar em contacto com a cartilagem/osso do côndilo posterior.

Deve existir 2 mm - 3 mm de osso exposto acima da borda anterior da guia *(Fig. 22)*.

Demasiado grande

Demasiado pequeno

Perfeito

Figura 23

Repita com guias adicionais até que o tamanho adequado seja selecionado *(Fig. 23)*. Se o côndilo parecer ter dois tamanhos, escolha o menor. Tal ajuda a evitar que a patela colida com a prótese.

NOTA. *Certifique-se de que não há tecido mole ou osteófitos remanescentes entre o calibrador femoral/guia de finalização e o côndilo distal cortado. É importante que o calibrador femoral/guia de finalização fique rente ao osso. Qualquer espaço entre a guia e o osso comprometerá a precisão dos cortes e, consequentemente, o ajuste do componente poderá ser comprometido. Não permita que a patela cause o alinhamento incorreto da guia. A patela pode deslocar a guia de finalização medialmente numa AUJ medial.*

Figura 24

Figura 25

PASSO SETE: FINALIZAR O FÉMUR

Recomenda-se a ordem seguinte para maximizar a estabilidade e afixação do calibrador femoral/guia de finalização. Tal ajudará a garantir a precisão dos cortes e dos orifícios.

1. Com o calibrador femoral/guia de finalização de tamanho adequado em posição, insira um parafuso de cabeça de 48 mm no orifício do pino superior ou pré-perfure e insira um pino de retenção *(Fig. 24)*. Rode a guia no parafuso/pino até a borda posterior da guia ficar paralela à superfície de corte da tíbia *(Fig. 25)*. Certifique-se de que há osso exposto de ambos os lados da guia para garantir que o calibrador femoral/guia de finalização não fique saliente.

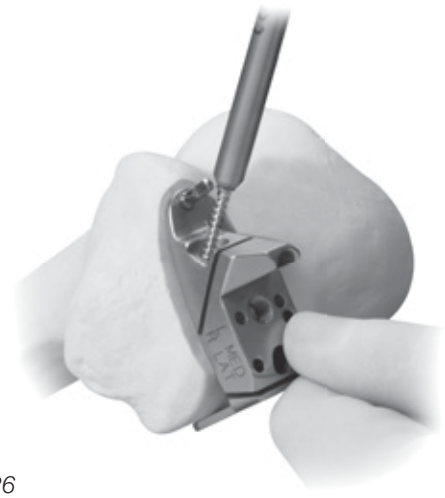


Figura 26

2. Insira um parafuso de cabeça de 33 mm (cabeça dourada) no orifício do pino anterior angular, que é paralelo ao corte em bisel *(Fig. 26)*. Para melhor uma fixação, posicione a cabeça do parafuso lentamente. Tal deverá estabilizar a guia o suficiente para finalizar o fémur. Para obter estabilidade adicional, insira um parafuso de cabeça de 48 mm ou pré-perfure e insira um pino de retenção de cabeça curta no orifício médio mais próximo do entalhe intercondilar. Se utilizar este orifício, será necessário remover o calibrador femoral/guia de finalização antes de finalizar os cortes femorais.

NOTA. *No caso dos tamanhos A e B do calibrador femoral/guia de finalização, o ângulo do orifício do pino é diferente dos tamanhos maiores. Tal deve-se à diferença relativa do tamanho dos pinos nos componentes femorais de tamanho A e B e não afeta a técnica.*

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK
Procedimento cirúrgico extramedular (EM)

Figura 27

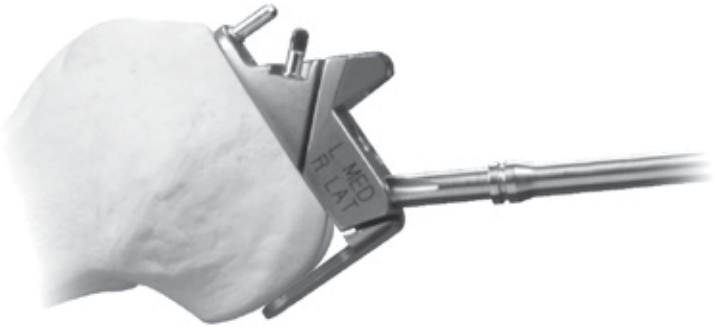


Figura 28

3. Insira a broca femoral c/ batente no orifício do pilar anterior e oriente-a até ao ângulo adequado *(Fig. 27)*. *Não tente inserir ou alinhar a broca enquanto esta estiver em movimento.* Quando o alinhamento adequado for alcançado, perfure o orifício do pilar anterior e, se necessário, insira um pino retenção femoral para obter estabilidade adicional.

4. Perfure o orifício do pilar posterior da mesma forma. Este orifício tem o mesmo ângulo do orifício do pilar anterior *(Fig. 28)*.

5. Remova o pino de retenção femoral anterior e corte o bisel posterior através da ranhura de corte na guia. Se um parafuso/pino foi inserido num orifício médio, remova o parafuso/pino ou corte em torno deste. A ilha de osso restante pode então ser seccionada após a remoção do calibrador femoral/guia de finalização. Se tiverem sido utilizados parafusos/pinos posteriores, corte até a lâmina de serra quase tocar nos parafusos/pinos *(Fig. 29)*.

Figura 29

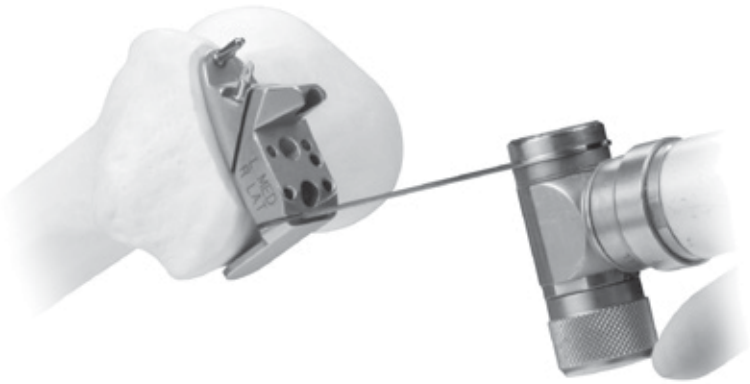


Figura 30

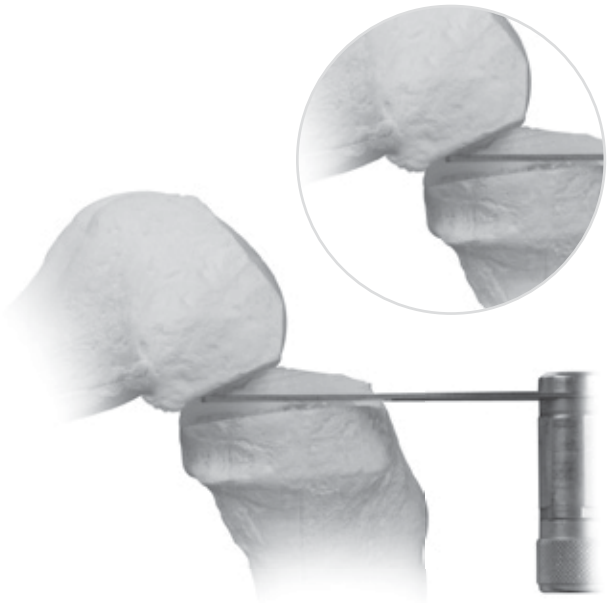


Figura 31

6. Corte o côndilo posterior através da ranhura de corte na guia *(Fig. 30)*.

7. Remova os parafusos/pinos e o calibrador femoral/guia de finalização e finalize quaisquer cortes de osso incompletos.

8. Certifique-se de que todas as superfícies são planas. Remova quaisquer proeminências ou osso não cortado.

Debride a articulação e inspecione o côndilo posterior. *Se qualquer protrusão ou osteófito proeminente estiver presente, especialmente na área do côndilo femoral posterior superior, remova-o com uma serra oscilante ou um osteótomo, pois pode inibir a flexão ou extensão (Fig. 31)*.

CONSELHO SOBRE A TÉCNICA

O componente femoral de prova pode ser colocado e o joelho fletido. Tal ajudaria a identificar e a remover qualquer osso condilar posterior residual que pudesse limitar a flexão.

Figura 32

PASSO OITO: FINALIZAR A TÍBIA

Seccione o menisco remanescente e remova quaisquer osteófitos, especialmente os que interferem no ligamento colateral.

Coloque a cabeça do calibrador tibial na superfície de corte da tíbia com a borda reta contra a superfície criada pelo corte sagital. Verifique a rotação correta do corte sagital no plano transversal.

A rotação está correta quando o punho do calibrador está a 90° em relação ao plano coronal *(Fig. 32)*.

Selecione o calibrador tibial que melhor cubra a tíbia proximal seccionada nas dimensões A/P e M/L. Se desejar, use o fragmento de osso tibial seccionado como auxílio para o dimensionamento. Se necessário, pode proceder a um segundo corte sagital para permitir uma cobertura ótima com placa de base tibial do tamanho maior seguinte.

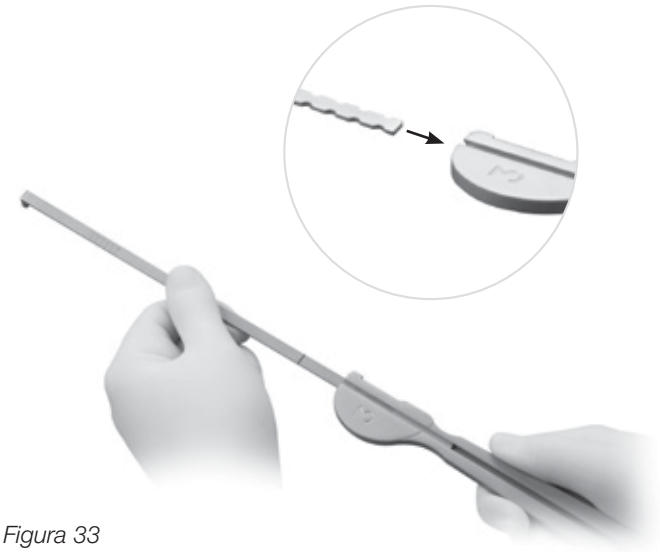


Figura 33

O calibrador tibial possui uma régua corrediça que facilita a medição na dimensão A/P *(Fig. 33)*.

Certifique-se de que a cabeça do calibrador repousa sobre o osso cortical próximo da borda do córtex em redor de todo o seu perímetro.

Certifique-se de que não fica saliente. Puxe o deslizador de calibragem tibial anteriormente até o gancho na ponta do deslizador entrar em contacto com a borda posterior da tíbia *(Fig. 34)*.

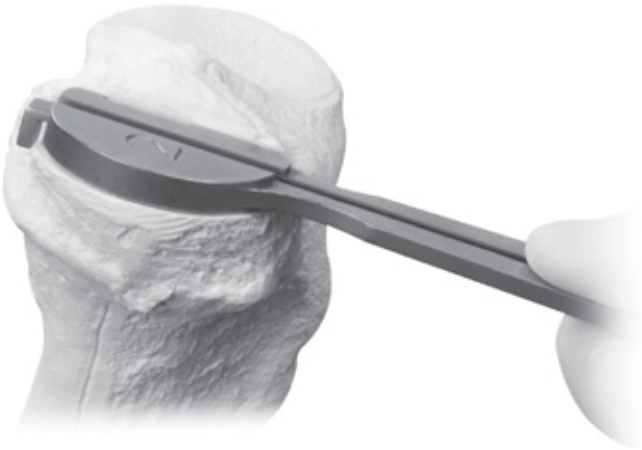


Figura 34

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK
Procedimento cirúrgico extramedular (EM)

Figura 35

CONSELHO SOBRE A TÉCNICA

Limpe a borda do corte ósseo com uma cureta para que o calibrador fique rente ao corte.

Existem vários indicadores no calibrador tibial. Se utilizar o deslizador sem o calibrador, as marcas gravadas de 1 a 6 no deslizador indicam o comprimento A/P do implante correspondente. Se o deslizador for utilizado com o calibrador, o comprimento A/P é indicado no punho do calibrador *(Fig. 35)*.

Uma medida adicional no deslizador na ponta do punho do calibrador indica o comprimento do osso exposto posteriormente (atrás do implante) com a cabeça do calibrador nesta posição específica *(Fig. 35)*. Além disso, o recorte na borda reta da cabeça do calibrador indica a localização da quilha tibial para marcação.

Remova o calibrador tibial. Em seguida, remova todos os resíduos de tecido mole da região poplítea.

Figura 36

CONSELHO SOBRE A TÉCNICA

Para facilitar a inserção da placa provisória de fixação tibial, rode externamente a tíbia enquanto o joelho está fletido. Coloque a placa provisória de fixação tibial do tamanho correspondente na superfície de corte da tíbia. Insira o impactor da placa tibial no recesso do provisório e pressione-o de forma que a alheta central engate no osso e o provisório fique nivelado com a superfície tibial *(Fig. 36)*.

Figura 37

Pré-perfure e insira um pino de retenção de cabeça curta de 17 mm (00-5977-056-02) no orifício de fixação anterior *(Fig. 37)*.

Utilize a broca tibial c/batente para perfurar os dois orifícios do pino tibial *(Fig. 38)*. Note que estes orifícios têm um ângulo de 20° posteriormente para facilitar a perfuração. Embora os pinos no implante estejam a 90°, a broca está concebida de forma que os pinos encaixem nestes orifícios angulares.

Deixe a placa provisória de fixação tibial no osso.

Figura 38

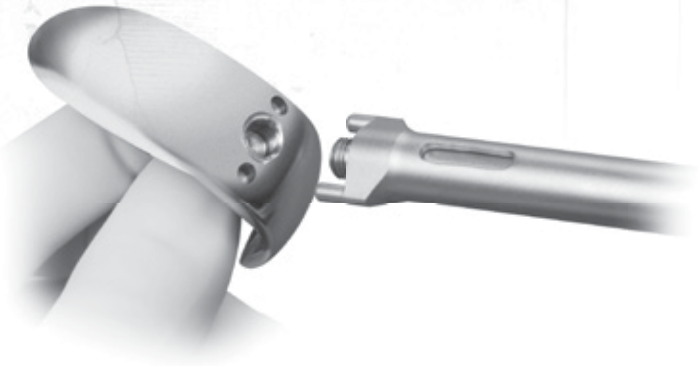


Figura 39

PASSO NOVE: EXECUTAR A REDUÇÃO DE PROVA

Retire o afastador patelar IM. Com todas as superfícies ósseas preparadas, efetue uma redução de prova com o tamanho apropriado do provisório femoral, da placa provisória de fixação tibial e da superfície articular tibial provisória. O espaçador tibial côncavo pode ser usado no lugar da placa provisória de fixação tibial e da superfície articular tibial provisória combinadas.

Insira os dentes do punho de inserção nos orifícios correspondentes do provisório femoral *(Fig. 39)*. Atarraxe o punho no provisório e aperte-o firmemente *(Fig. 40)*.

Figura 40

Procedimento cirúrgico extramedular (EM)

Figura 41

Para ajudar a guiar o provisório femoral além da patela, coloque a perna em flexão profunda para iniciar a inserção. Insira primeiro o pilar longo. Em seguida, ajuste a perna para uma posição de flexão média, rodando o provisório em redor e atrás da patela. Reposicione a perna em flexão profunda para completar a inserção. Impacte o provisório no fémur com um martelo.

Faça deslizar as calhas na parte inferior da superfície articular tibial provisória nas ranhuras da placa provisória de fixação tibial *(Fig. 41)*. Verifique o ajuste dos componentes provisórios. Se necessário, faça pequenos cortes nas superfícies ósseas.

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK
Procedimento cirúrgico extramedular (EM)

Figura 42

Com todos os componentes de prova em posição, verifique a amplitude de movimento adequada e a estabilidade dos ligamentos. O espaçador tibial provisório ou côncavo da superfície articular tibial usado deve permitir flexão e extensão completas. Deve evitar-se o enchimento excessivo, pois transferirá o esforço para o compartimento contralateral.

Avalie a tensão dos tecidos moles em flexão e extensão. Utilize a extremidade de 2 mm do medidor de tensão para ajudar a garantir que as folgas de flexão e extensão não fiquem demasiado apertadas *(Figs. 42)*.

A espessura correta da prótese é aquela que produz o alinhamento desejado e não causa esforço excessivo nos ligamentos colaterais. Como regra, a prótese correta deve permitir que o espaço articular seja aberto aproximadamente 2 mm quando é aplicado esforço, com o joelho em extensão total e sem libertação de tecido mole.

O joelho também deve ser testado a 90° de flexão para permitir uma folga de flexão de 2 mm. Uma tensão de flexão excessiva impedirá a flexão pós-operatória e pode fazer com que a prótese tibial se eleve anteriormente à medida que o componente femoral rola posteriormente no componente tibial. Se a articulação estiver demasiado rígida em flexão, tente usar um componente da superfície articular tibial mais fino ou aumentar a inclinação posterior da ressecção tibial.

CONSELHO SOBRE A TÉCNICA

Use a extremidade de 2 mm do medidor de tensão para ajudar a equilibrar o joelho em flexão e extensão. Com o joelho flexionado a 90°, posicione a extremidade de 2 mm do medidor de tensão entre o provisório femoral e o espaçador tibial côncavo. Deve ser um ajuste confortável, mas não excessivamente apertado. Em seguida, efetue o mesmo teste com o joelho em extensão total.

Figura 43

PASSO DEZ: IMPLANTAR OS COMPONENTES FINAIS

Obtenha os componentes finais e implante primeiro o componente tibial.

CONSELHO SOBRE A TÉCNICA

Com a pequena quantidade de osso removido, principalmente da tíbia, pode haver uma superfície de corte esclerótica. Se as superfícies seccionadas da tíbia e/ou do fémur forem escleróticas, perfure vários orifícios com uma pequena broca (2,0 mm - 3,2 mm) para melhorar a intrusão do cimento.

COMPONENTE TIBIAL

Para facilitar a inserção, flexione o joelho e rode externamente a tíbia. Se desejar, coloque uma esponja de gaze estéril aberta e ligeiramente húmida atrás da tíbia antes de implantar os componentes para ajudar a recolher o excesso de cimento atrás da tíbia.

Aplique cimento e pressione a placa de base tibial ou o componente tibial totalmente em polietileno na tíbia. Posicione e pressione para baixo a porção posterior do componente em primeiro lugar. Em seguida, pressione a porção anterior do componente, expressando o excesso de cimento anteriormente. Utilize o impactor da placa tibial para impactar a placa de base tibial *(Fig. 43)*.

NOTA. *Não utilize o impactor da placa tibial para impactar um componente tibial totalmente em polietileno. Remova a esponja de gaze estéril lentamente de trás da articulação e utilize o removedor de cimento para remover o cimento em excesso.*

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK
Procedimento cirúrgico extramedular (EM)

Figura 44

COMPONENTE FEMORAL

Aplique cimento e inicie a inserção do componente femoral com a perna em flexão profunda. Insira primeiro o pilar longo. Ajuste a perna para uma posição de flexão média, rodando o implante em redor e atrás da patela. Em seguida, reposicione a perna em flexão profunda e posicione o componente com o impactor femoral *(Fig. 44)*.

Se utilizar um componente tibial modular, confirme o tamanho correto e a espessura da superfície articular tibial final testando com os provisórios de superfície articular tibial em flexão e extensão máximas. Use o medidor de tensão para avaliar as folgas de flexão e extensão. Em seguida, confirme novamente o alinhamento para verificar se a articulação não foi excessivamente corrigida.

Figura 45

SUPERFÍCIE ARTICULAR TIBIAL

Uma vez o cimento seco, remova qualquer excesso de cimento remanescente antes da colocação final da superfície articular tibial. *Não passe ao bloqueio do componente da superfície articular final enquanto o cimento não estiver totalmente seco.*

Com o lado gravado para baixo, faça deslizar a borda do componente de polietileno sob a borda posterior da placa de base. Em seguida, insira a aba no grampo inferior do insersor de superfície articular tibial no entalhe na frente da placa de base tibial.

Desça a ponta de polietileno no grampo superior do insersor até entrar em contacto com o implante da superfície articular. Aperte os punhos do insersor um contra o outro até o implante da superfície articular engatar em posição *(Fig. 45)*.

FECHAMENTO

Irrigue o joelho pela última vez e feche. Cubra a incisão com um penso esterilizado e envolva a perna numa ligadura elástica dos dedos dos pés até à virilha.

COMPONENTES FEMORAIS DE PRÉ-REVESTIMENTO PYSICA ZUK

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
	Sistema unicompartimental do jœlho Physica ZUK, componente femoral, pré-revestimento
00-5842-011-01	Tamanho femoral A, medial esq./lateral dir.
00-5842-011-02	Tamanho femoral A, medial esq./lateral dir.
00-5842-012-01	Tamanho femoral B, medial esq./lateral dir.
00-5842-012-02	Tamanho femoral B, medial dir./lateral esq.
00-5842-013-01	Tamanho femoral C, medial esq./lateral dir.
00-5842-013-02	Tamanho femoral C, medial dir./lateral esq.
00-5842-014-01	Tamanho femoral D, medial esq./lateral dir.
00-5842-014-02	Tamanho femoral D, medial dir./lateral esq.
00-5842-015-01	Tamanho femoral E, medial esq./lateral dir.
00-5842-015-02	Tamanho femoral E, medial dir./lateral esq.
00-5842-016-01	Tamanho femoral F, medial esq./lateral dir.
00-5842-016-02	Tamanho femoral F, medial dir./lateral esq.
00-5842-017-01	Tamanho femoral G, medial esq./lateral dir.
00-5842-017-02	Tamanho femoral G, medial dir./lateral esq.

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK

Implantes Physica Zuk

COMPONENTES DA SUPERFÍCIE ARTICULAR CONVENCIONAIS PHYSICA ZUK

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
	Sistema unicompartimental do jœlho Physica ZUK, superfície articular, tamanho femoral A,B,C,D,E,F,G
00-5842-021-08	Superfície articular, tamanho 1, 8 mm
00-5842-021-09	Superfície articular, tamanho 1, 9 mm
00-5842-021-10	Superfície articular, tamanho 1, 10 mm
00-5842-021-11	Superfície articular, tamanho 1, 11 mm
00-5842-021-12	Superfície articular, tamanho 1, 12 mm
00-5842-021-14	Superfície articular, tamanho 1, 14 mm
00-5842-022-08	Superfície articular, tamanho 2, 8 mm
00-5842-022-09	Superfície articular, tamanho 2, 9 mm
00-5842-022-10	Superfície articular, tamanho 2, 10 mm
00-5842-022-11	Superfície articular, tamanho 2, 11 mm
00-5842-022-12	Superfície articular, tamanho 2, 12 mm
00-5842-022-14	Superfície articular, tamanho 2, 14 mm
00-5842-023-08	Superfície articular, tamanho 3, 8 mm
00-5842-023-09	Superfície articular, tamanho 3, 9 mm
00-5842-023-10	Superfície articular, tamanho 3, 10 mm
00-5842-023-11	Superfície articular, tamanho 3, 11 mm
00-5842-023-12	Superfície articular, tamanho 3, 12 mm
00-5842-023-14	Superfície articular, tamanho 3, 14 mm
00-5842-024-08	Superfície articular, tamanho 4, 8 mm
00-5842-024-09	Superfície articular, tamanho 4, 9 mm
00-5842-024-10	Superfície articular, tamanho 4, 10 mm
00-5842-024-11	Superfície articular, tamanho 4, 11 mm
00-5842-024-12	Superfície articular, tamanho 4, 12 mm
00-5842-024-14	Superfície articular, tamanho 4, 14 mm
00-5842-025-08	Superfície articular, tamanho 5, 8 mm
00-5842-025-09	Superfície articular, tamanho 5, 9 mm
00-5842-025-10	Superfície articular, tamanho 5, 10 mm
00-5842-025-11	Superfície articular, tamanho 5, 11 mm
00-5842-025-12	Superfície articular, tamanho 5, 12 mm
00-5842-025-14	Superfície articular, tamanho 5, 14 mm
00-5842-026-08	Superfície articular, tamanho 6, 8 mm
00-5842-026-09	Superfície articular, tamanho 6, 9 mm
00-5842-026-10	Superfície articular, tamanho 6, 10 mm
00-5842-026-11	Superfície articular, tamanho 6, 11 mm
00-5842-026-12	Superfície articular, tamanho 6, 12 mm
00-5842-026-14	Superfície articular, tamanho 6, 14 mm

COMPONENTES TIBIAIS CONVENCIONAIS ALL-POLY PHYSICA ZUK

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
	Sistema unicompartimental do jœlho Physica ZUK, componente tibial All-Poly
00-5842-031-08	Tíbia All-Poly, tamanho 1, 8 mm, medial esq./lateral dir.
00-5842-031-10	Tíbia All-Poly, tamanho 1, 10 mm, medial esq./lateral dir.
00-5842-031-12	Tíbia All-Poly, tamanho 1, 12 mm, medial esq./lateral dir.
00-5842-031-14	Tíbia All-Poly, tamanho 1, 14 mm, medial esq./lateral dir.
00-5842-032-08	Tíbia All-Poly, tamanho 1, 8 mm, medial dir./lateral esq.
00-5842-032-10	Tíbia All-Poly, tamanho 1, 10 mm, medial dir./lateral esq.
00-5842-032-12	Tíbia All-Poly, tamanho 1, 12 mm, medial dir./lateral esq.
00-5842-032-14	Tíbia All-Poly, tamanho 1, 14 mm, medial dir./lateral esq.
00-5842-041-08	Tíbia All-Poly, tamanho 2, 8 mm, medial esq./lateral dir.
00-5842-041-10	Tíbia All-Poly, tamanho 2, 10 mm, medial esq./lateral dir.
00-5842-041-12	Tíbia All-Poly, tamanho 2, 12 mm, medial esq./lateral dir.
00-5842-041-14	Tíbia All-Poly, tamanho 2, 14 mm, medial esq./lateral dir.
00-5842-042-08	Tíbia All-Poly, tamanho 2, 8 mm, medial dir./lateral esq.
00-5842-042-10	Tíbia All-Poly, tamanho 2, 10 mm, medial dir./lateral esq.
00-5842-042-12	Tíbia All-Poly, tamanho 2, 12 mm, medial dir./lateral esq.
00-5842-042-14	Tíbia All-Poly, tamanho 2, 14 mm, medial dir./lateral esq.
00-5842-051-08	Tíbia All-Poly, tamanho 3, 8 mm, medial esq./lateral dir.
00-5842-051-10	Tíbia All-Poly, tamanho 3, 10 mm, medial esq./lateral dir.
00-5842-051-12	Tíbia All-Poly, tamanho 3, 12 mm, medial esq./lateral dir.
00-5842-051-14	Tíbia All-Poly, tamanho 3, 14 mm, medial esq./lateral dir.
00-5842-052-08	Tíbia All-Poly, tamanho 3, 8 mm, medial dir./lateral esq.
00-5842-052-10	Tíbia All-Poly, tamanho 3, 10 mm, medial dir./lateral esq.
00-5842-052-12	Tíbia All-Poly, tamanho 3, 12 mm, medial dir./lateral esq.
00-5842-052-14	Tíbia All-Poly, tamanho 3, 14 mm, medial dir./lateral esq.
00-5842-061-08	Tíbia All-Poly, tamanho 4, 8 mm, medial esq./lateral dir.
00-5842-061-10	Tíbia All-Poly, tamanho 4, 10 mm, medial esq./lateral dir.
00-5842-061-12	Tíbia All-Poly, tamanho 4, 12 mm, medial esq./lateral dir.
00-5842-061-14	Tíbia All-Poly, tamanho 4, 14 mm, medial esq./lateral dir.
00-5842-062-08	Tíbia All-Poly, tamanho 4, 8 mm, medial dir./lateral esq.
00-5842-062-10	Tíbia All-Poly, tamanho 4, 10 mm, medial dir./lateral esq.
00-5842-062-12	Tíbia All-Poly, tamanho 4, 12 mm, medial dir./lateral esq.
00-5842-062-14	Tíbia All-Poly, tamanho 4, 14 mm, medial dir./lateral esq.
00-5842-071-08	Tíbia All-Poly, tamanho 5, 8 mm, medial esq./lateral dir.
00-5842-071-10	Tíbia All-Poly, tamanho 5, 10 mm, medial esq./lateral dir.
00-5842-071-12	Tíbia All-Poly, tamanho 5, 12 mm, medial esq./lateral dir.
00-5842-071-14	Tíbia All-Poly, tamanho 5, 14 mm, medial esq./lateral dir.

COMPONENTES TIBIAIS CONVENCIONAIS ALL-POLY PHYSICA ZUK *(continuação)*

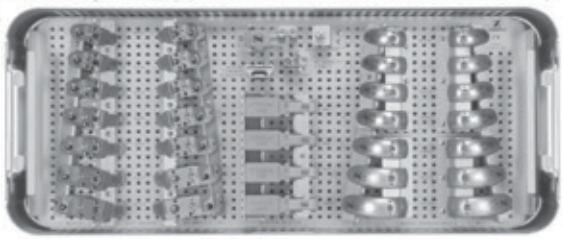
CÓDIGO	DESCRIÇÃO
00-5842-072-08	Tíbia All-Poly, tamanho 5, 8 mm, medial dir./lateral esq.
00-5842-072-10	Tíbia All-Poly, tamanho 5, 10 mm, medial dir./lateral esq.
00-5842-072-12	Tíbia All-Poly, tamanho 5, 12 mm, medial dir./lateral esq.
00-5842-072-14	Tíbia All-Poly, tamanho 5, 14 mm, medial dir./lateral esq.
00-5842-081-08	Tíbia All-Poly, tamanho 6, 8 mm, medial esq./lateral dir.
00-5842-081-10	Tíbia All-Poly, tamanho 6, 10 mm, medial esq./lateral dir.
00-5842-081-12	Tíbia All-Poly, tamanho 6, 12 mm, medial esq./lateral dir.
00-5842-081-14	Tíbia All-Poly, tamanho 6, 14 mm, medial esq./lateral dir.
00-5842-082-08	Tíbia All-Poly, tamanho 6, 8 mm, medial dir./lateral esq.
00-5842-082-10	Tíbia All-Poly, tamanho 6, 10 mm, medial dir./lateral esq.
00-5842-082-12	Tíbia All-Poly, tamanho 6, 12 mm, medial dir./lateral esq.
00-5842-082-14	Tíbia All-Poly, tamanho 6, 14 mm, medial dir./lateral esq.

COMPONENTES TIBIAIS DE PRÉ-REVESTIMENTO PHYSICA ZUK

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
	Sistema unicompartimental do jœlho Physica ZUK, componente tibial, pré-revestimento
00-5842-001-01	Componente tibial, medial esquerdo/lateral direito, tamanho 1
00-5842-001-02	Componente tibial, medial direito/lateral esquerdo, tamanho 1
00-5842-002-01	Componente tibial, medial esquerdo/lateral direito, tamanho 2
00-5842-002-02	Componente tibial, medial direito/lateral esquerdo, tamanho 2
00-5842-003-01	Componente tibial, medial esquerdo/lateral direito, tamanho 3
00-5842-003-02	Componente tibial, medial direito/lateral esquerdo, tamanho 3
00-5842-004-01	Componente tibial, medial esquerdo/lateral direito, tamanho 4
00-5842-004-02	Componente tibial, medial direito/lateral esquerdo, tamanho 4
00-5842-005-01	Componente tibial, medial esquerdo/lateral direito, tamanho 5
00-5842-005-02	Componente tibial, medial direito/lateral esquerdo, tamanho 5
00-5842-006-01	Componente tibial, medial esquerdo/lateral direito, tamanho 6
00-5842-006-02	Componente tibial, medial direito/lateral esquerdo, tamanho 6

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK

Kits de instrumentos Physica Zuk

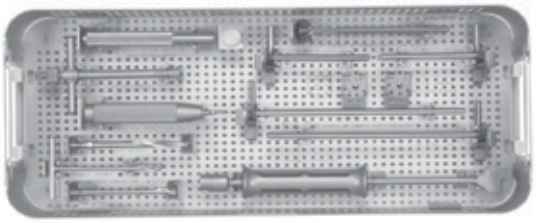


KITS DE INSTRUMENTOS/PROVISÓRIO FEMORAL PHYSICA ZUK (TOPO)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
00-5843-011-01	Guia de corte femoral, tamanho A, medial esq./ lateral dir.
00-5843-011-02	Guia de corte femoral, tamanho A, medial dir./ lateral esq.
00-5843-012-01	Guia de corte femoral, tamanho B, medial esq./ lateral dir.
00-5843-012-02	Guia de corte femoral, tamanho B, medial dir./ lateral esq.
00-5843-013-01	Guia de corte femoral, tamanho C, medial esq./ lateral dir.
00-5843-013-02	Guia de corte femoral, tamanho C, medial dir./ lateral esq.
00-5843-014-01	Guia de corte femoral, tamanho D, medial esq./ lateral dir.
00-5843-014-02	Guia de corte femoral, tamanho D, medial dir./ lateral esq.
00-5843-015-01	Guia de corte femoral, tamanho E, medial esq./ lateral dir.
00-5843-015-02	Guia de corte femoral, tamanho E, medial dir./ lateral esq.
00-5843-016-01	Guia de corte femoral, tamanho F, medial esq./ lateral dir.
00-5843-016-02	Guia de corte femoral, tamanho F, medial dir./ lateral esq.
00-5843-017-01	Guia de corte femoral, tamanho G, medial esq./ lateral dir.
00-5843-017-02	Guia de corte femoral, tamanho G, medial dir./ lateral esq.
00-5841-011-01	Tamanho femoral provisório A, medial esq./lateral dir.
00-5841-011-02	Tamanho femoral provisório A, medial dir./lateral esq.
00-5841-012-01	Tamanho femoral provisório B, medial esq./lateral dir.
00-5841-012-02	Tamanho femoral provisório B, medial dir./lateral esq.
00-5841-013-01	Tamanho femoral provisório C, medial esq./lateral dir.
00-5841-013-02	Tamanho femoral provisório C, medial dir./lateral esq.
00-5841-014-01	Tamanho femoral provisório D, medial esq./lateral dir.
00-5841-014-02	Tamanho femoral provisório D, medial dir./lateral esq.
00-5841-015-01	Tamanho femoral provisório E, medial esq./lateral dir.
00-5841-015-02	Tamanho femoral provisório E, medial dir./lateral esq.
00-5841-016-01	Tamanho femoral provisório F, medial esq./lateral dir.
00-5841-016-02	Tamanho femoral provisório F, medial dir./lateral esq.
00-5841-017-01	Tamanho femoral provisório G, medial esq./lateral dir.
00-5841-017-02	Tamanho femoral provisório G, medial dir./lateral esq.
00-5789-046-00	Pino de retenção femoral
00-5843-032-00	Torre de alinhamento do espaçador
00-5843-033-02	Ressetor femoral distal do espaçador
00-5843-030-08	Espaçador, 8 mm, 5°
00-5843-030-10	Espaçador, 10 mm, 5°
00-5843-030-12	Espaçador, 12 mm, 5°
00-5843-030-14	Espaçador, 14 mm, 5°

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK

Kits de instrumentos Physica Zuk

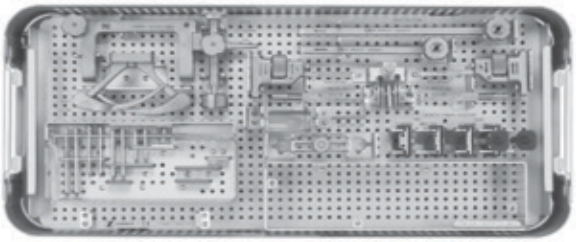


KIT DE INSTRUMENTOS/PROVISÓRIO FEMORAL PHYSICA ZUK (BASE)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
00-1336-028-00	Impactor femoral
00-5843-054-00	Punho de inserção
00-5785-072-00	Chave de cabo universal
00-5785-082-00	Broca IM femoral Q/C 8 mm
00-5843-051-00	Escareador unicompartimental femoral Physica ZUK
00-5843-018-00	Broca femoral pré-revestimento c/batente
00-5791-025-00	Afastador patelar intramedular
00-5791-021-00	Guia IM medial direita/lateral esquerda 9”
00-5791-021-04	Guia IM medial direita/lateral esquerda 4”
00-5791-022-00	Guia IM medial esquerda/lateral direita 9”
00-5791-022-04	Guia IM medial esquerda/lateral direita 4”
00-5791-023-00	Ressetor femoral distal medial
00-5791-023-01	Ressetor femoral distal lateral (dourado)
00-5785-097-00	Extrator de martelo ortopédico
00-5841-050-00	Estojo

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK

Kits de instrumentos Physica Zuk

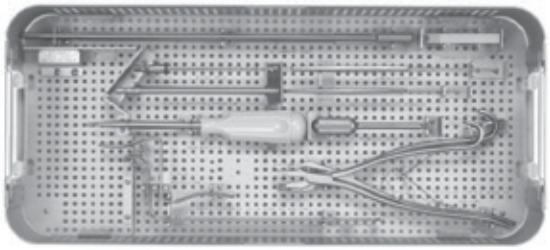


KIT DE INSTRUMENTOS TIBIAIS PHYSICA ZUK (TOPO)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
00-5843-026-00	Tirante telescópico distal Physica ZUK
00-5997-070-00	Fixador do tornozelo
00-5997-084-00	Pino liso longo sem cabeça (dourado), 4 ea
00-5061-063-00	Pino de retenção grande com cabeça, 4 ea
00-5977-056-02	Pino de retenção curto com cabeça, 17 mm, 4 ea
00-5843-023-00	Haste do ressetor tibial curta
00-5843-024-00	Haste do ressetor tibial longa
00-5843-021-02	Base do ressetor tibial, medial esq./lateral dir.
00-5843-022-02	Base do ressetor tibial, medial dir./lateral esq.
00-5843-021-00	Ressetor tibial medial esq./lateral dir. 5°
00-5843-022-00	Ressetor tibial, medial dir./lateral esq. 5°
00-5977-084-00	Guia de ressecção tibial
00-5843-029-00	Ponteira de ressecção de profundidade tibial 2/4 mm
00-5843-025-09	Pino de retenção de res. femoral distal
00-5843-025-01	Ressetor femoral distal lateral EM 2 mm curto
00-5843-025-02	Ressetor femoral distal EM std. curto
00-5843-025-04	Ressetor femoral distal EM 2 mm longo
00-5843-025-05	Ressetor femoral distal EM std. longo

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK

Kits de instrumentos Physica Zuk



KIT DE INSTRUMENTOS TIBIAIS PHYSICA ZUK (BASE)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
00-5791-035-00	Impactor de prato tibial
00-5785-079-00	Haste de alinhamento
00-5785-080-00	Haste de alinhamento c/acoplador
00-5791-049-00	Extrator/insersor de parafusos
00-5791-071-00	Broca 3,2 mm azul
00-5120-087-00	Chave hexagonal 3,5 mm
00-5983-084-00	Afastador MIS Z
00-5983-080-01	Afastador MIS pequeno PCL
00-5061-084-00	Removedor de cimento
00-5789-038-00	Removedor de superfície articular tibial
00-5843-025-00	Gancho de remoção
00-5789-043-00	Alicate do pino de retenção (topo)
00-5843-052-00	Insersor de prato/superfície articular (base)
00-5843-028-00	Guia de orientação
00-5841-055-00	Estojo

INSTRUMENTOS DESCARTÁVEIS PHYSICA ZUK

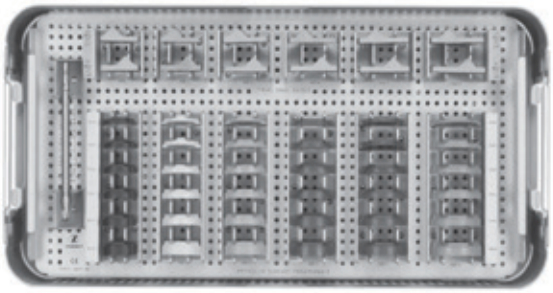
DESCARTÁVEL	
00-5843-052-01	Ponta de insersor de prato/superfície articular
00-5791-041-00	Parafuso de cabeça 48 mm
00-5791-042-00	Parafuso sem cabeça 48 mm
00-5791-043-00	Parafuso de cabeça 27 mm
00-5791-044-00	Parafuso de cabeça 33 mm
00-5791-054-00	Pino de retenção ranhurado
00-5983-040-33	Parafuso de cabeça MIS, 33 mm
00-5983-040-48	Parafuso de cabeça MIS, 48 mm

INSTRUMENTOS OPCIONAIS PHYSICA ZUK

OPCIONAL	
00-5983-049-00	Chave de parafusos MIS

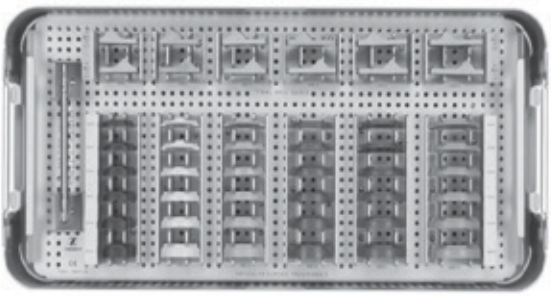
TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK

Kits de instrumentos Physica Zuk



KIT PROVISÓRIO DE INSTRUMENTOS TIBIAIS PHYSICA ZUK (TOPO)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
00-5789-049-00	Broca tibial c/batente
00-5841-01-01	Guida de broca tibial, tamanho 1, medial esq./ lateral dir.
00-5841-01-02	Guida de broca tibial, tamanho 1, medial dir./ lateral esq.
00-5841-02-01	Guida de broca tibial, tamanho 2, medial esq./ lateral dir.
00-5841-02-02	Guida de broca tibial, tamanho 2, medial dir./ lateral esq.
00-5841-03-01	Guida de broca tibial, tamanho 3, medial esq./ lateral dir.
00-5841-03-02	Guida de broca tibial, tamanho 3, medial dir./ lateral esq.
00-5841-04-01	Guida de broca tibial, tamanho 4, medial esq./ lateral dir.
00-5841-04-02	Guida de broca tibial, tamanho 4, medial dir./ lateral esq.
00-5841-05-01	Guida de broca tibial, tamanho 5, medial esq./ lateral dir.
00-5841-05-02	Guida de broca tibial, tamanho 5, medial dir./ lateral esq.
00-5841-06-01	Guida de broca tibial, tamanho 6, medial esq./ lateral dir.
00-5841-06-02	Guida de broca tibial, tamanho 6, medial dir./ lateral esq.
00-5841-021-08	Superfície articular provisória, tamanho 1, 8 mm
00-5841-021-09	Superfície articular provisória, tamanho 1, 9 mm
00-5841-021-10	Superfície articular provisória, tamanho 1, 10 mm
00-5841-021-11	Superfície articular provisória, tamanho 1, 11 mm
00-5841-021-12	Superfície articular provisória, tamanho 1, 12 mm
00-5841-021-14	Superfície articular provisória, tamanho 1, 14 mm
00-5841-022-08	Superfície articular provisória, tamanho 2, 8 mm
00-5841-022-09	Superfície articular provisória, tamanho 2, 9 mm
00-5841-022-10	Superfície articular provisória, tamanho 2, 10 mm
00-5841-022-11	Superfície articular provisória, tamanho 2, 11 mm
00-5841-022-12	Superfície articular provisória, tamanho 2, 12 mm
00-5841-022-14	Superfície articular provisória, tamanho 2, 14 mm
00-5841-023-08	Superfície articular provisória, tamanho 3, 8 mm
00-5841-023-09	Superfície articular provisória, tamanho 3, 9 mm
00-5841-023-10	Superfície articular provisória, tamanho 3, 10 mm
00-5841-023-11	Superfície articular provisória, tamanho 3, 11 mm
00-5841-023-12	Superfície articular provisória, tamanho 3, 12 mm

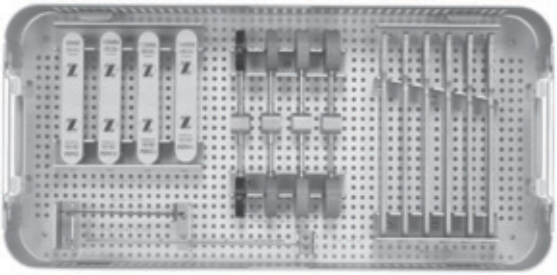


KIT PROVISÓRIO DE INSTRUMENTOS TIBIAIS PHYSICA ZUK (TOPO) *(continuação)*

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
00-5841-023-14	Superfície articular provisória, tamanho 3, 14 mm
00-5841-024-08	Superfície articular provisória, tamanho 4, 8 mm
00-5841-024-09	Superfície articular provisória, tamanho 4, 9 mm
00-5841-024-10	Superfície articular provisória, tamanho 4, 10 mm
00-5841-024-11	Superfície articular provisória, tamanho 4, 11 mm
00-5841-024-12	Superfície articular provisória, tamanho 4, 12 mm
00-5841-024-14	Superfície articular provisória, tamanho 4, 14 mm
00-5841-025-08	Superfície articular provisória, tamanho 5, 8 mm
00-5841-025-09	Superfície articular provisória, tamanho 5, 9 mm
00-5841-025-10	Superfície articular provisória, tamanho 5, 10 mm
00-5841-025-11	Superfície articular provisória, tamanho 5, 11 mm
00-5841-025-12	Superfície articular provisória, tamanho 5, 12 mm
00-5841-025-14	Superfície articular provisória, tamanho 5, 14 mm
00-5841-026-08	Superfície articular provisória, tamanho 6, 8 mm
00-5841-026-09	Superfície articular provisória, tamanho 6, 9 mm
00-5841-026-10	Superfície articular provisória, tamanho 6, 10 mm
00-5841-026-11	Superfície articular provisória, tamanho 6, 11 mm
00-5841-026-12	Superfície articular provisória, tamanho 6, 12 mm
00-5841-026-14	Superfície articular provisória, tamanho 6, 14 mm

TÉCNICA CIRÚRGICA PHYSICA ZUK

Kits de instrumentos Physica Zuk



KIT PROVISÓRIO DE INSTRUMENTOS TIBIAIS PHYSICA ZUK (BASE)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
00-5843-035-08	Espaçador de folga de flexão/extensão, 8 mm
00-5843-035-10	Espaçador de folga de flexão/extensão, 10 mm
00-5843-035-12	Espaçador de folga de flexão/extensão, 12 mm
00-5843-035-14	Espaçador de folga de flexão/extensão, 14 mm
00-5791-060-08	Espaçador tibial côncavo, 8 mm
00-5791-060-10	Espaçador tibial côncavo, 10 mm
00-5791-060-12	Espaçador tibial côncavo, 12 mm
00-5791-060-14	Espaçador tibial côncavo, 14 mm
00-5843-041-01	Calibrador tibial, tamanho 1
00-5843-041-02	Calibrador tibial, tamanho 2
00-5843-041-03	Calibrador tibial, tamanho 3
00-5843-041-04	Calibrador tibial, tamanho 4
00-5843-041-05	Calibrador tibial, tamanho 5
00-5843-041-06	Calibrador tibial, tamanho 6
00-5789-071-00	Medidor de tensão
00-5843-042-00	Deslizador de calibragem tibial
00-5841-060-00	Estojo

[1] Kuwashima U, Okazaki K, Tashiro Y, Mizu-Uchi H, Hamai S, Okamoto S, Murakami K, Iwamoto Y. Correction of coronal alignment correlates with reconstruction of joint height in unicompartmental knee arthroplasty. Bone Joint Res. 4 de agosto de 2015(8):128-33.

[2] Ridgeway SR, McAuley JP, Ammeen DJ, Engh GA. The effect of alignment of the knee on the outcome of unicompartmental knee replacement. J Bone Joint Surg [Br] 2002;84-B:351–355

[3] Cartier P, Sanouiller JL, Grelsamer RP. Unicompartmental knee arthroplasty surgery. 10-year minimum follow-up period. J Arthroplasty. 11 de outubro de 1996(7):782-8.

A Limacorporate S.p.A. é um fabricante de dispositivos médicos (protéticos) e não pratica medicina.
Este documento, relativo a técnica cirúrgica, foi desenvolvido em consulta com uma equipa de cirurgiões experientes e presta ao cirurgião orientações gerais na implantação do Sistema Physica Zuk.
Os procedimentos e técnicas cirúrgicas adequados são da total responsabilidade do cirurgião. O cirurgião deve avaliar a adequação da técnica cirúrgica a utilizar especificamente em cada paciente individual, com base na formação médica pessoal, na experiência profissional e na avaliação clínica de cada caso particular.
Este documento destina-se exclusivamente a cirurgiões e médicos e não a pessoas leigas.
As informações sobre o produto e os procedimentos contidos neste documento são de carácter genérico e não representam nem constituem aconselhamento ou recomendações de ordem médica.
As informações contidas neste documento não pretendem constituir qualquer declaração diagnóstica ou terapêutica em relação a qualquer caso médico individual.
Cada paciente deve ser examinado e aconselhado individualmente, após um estudo correto e diligente do seu caso específico, e este documento não substitui a necessidade desse exame e/ou aconselhamento e/ou estudo, no todo ou em parte.
Consulte o folheto informativo do produto quanto a informações importantes sobre o produto, incluindo, entre outros, contraindicações, advertências, precauções e efeitos adversos.

O conteúdo aqui disponível poderá estar protegido por todos os direitos de propriedade intelectual aplicáveis, detidos e/ou licenciados à Limacorporate S.p.A. Especificamente, os nomes de marcas, logótipos, ícones, símbolos e marcas de serviço exibidos neste documento estão registados, sujeitos a requerimento de marca comercial ou a marcas não registadas da Limacorporate S.p.A. Os nomes de marcas e logótipos não pertencentes à Limacorporate S.p.A. e que são exibidos no presente documento podem ser marcas registadas dos respectivos titulares.

Copyright © Todos os direitos reservados

Lima Corporate
Orthopaedic motion

Limacorporate S.p.A.
Via Nazionale, 52
33038 Villanova di San Daniele del Friuli
Udine - Italy
T +39 0432 945511
F +39 0432 945512
info@limacorporate.com
limacorporate.com

Lima Implantes S.l.u.
Calle Manuel Tovar, 33-35 Piso 1
28034 Madrid - Spain
T +34 91 088 53 83
F +34 91 088 51 78
limacorporate.com

Lima France sas
1, Allée des Alisiers
Immeuble le Galilée
69500 Bron
France
T +33 4 87 25 84 30
F +33 4 42 04 17 25
info@limafrance.com

Lima O.I. doo
Ante Kovacica, 3
10000 Zagreb - Croatia
T +385 (0) 1 2361 740
F +385 (0) 1 2361 745
lima-oi@lima-oi.hr

Lima Switzerland sa
Birkenstrasse, 49
CH-6343 Rotkreuz - Zug
Switzerland
T +41 (0) 41 747 06 60
F +41 (0) 41 747 06 69
info@lima-switzerland.ch

Lima Japan K.K.
Tokyo Front Terrace 13F
2-3-14 Higashi-shinagawa, Shinagawa,
Tokyo 140-0002
Japan

Lima CZ sro
Do Zahrádek I., 157/5
155 21 Praha 5 - Zličín
Czech Republic
T +420 222 720 011
F +420 222 723 568
info@limacz.cz

Lima Deutschland GmbH
Kapstadtring 10
22297 Hamburg - Germany
T +49 40 6378 4640
F +49 40 6378 4649
info@lima-deutschland.com

Lima Austria GmbH
Seestadtstrasse 27 / Top 6-7
1220 Wien - Austria
T +43 (1) 2712469
F +43 (1) 2712469101
office@lima-austria.at

Lima SK s.r.o.
Cesta na štadión 7
974 04 Banská Bystrica - Slovakia
T +421 484 161 126
F +421 484 161 138
info@lima-sk.sk

Lima Netherlands
Havenstraat 30
3115 HD Schiedam
The Netherlands
T +31 (0) 10 246 26 60
F +31 (0) 10 246 26 61
info@limanederland.nl
limanederland.nl

Lima Implantes Portugal S.U. Lda
Rua Olavo D'Eça Leal Nº6 Loja-1
1600-306 Lisboa - Portugal
T +35 121 727 233 7
F +35 121 296 119 2
lima@limaportugal.com

Lima Orthopaedics Australia Pty Ltd
Unit 1, 40 Ricketts Rd
Mt Waverley 3149
Victoria Australia
T +61 (03) 9550 0200
F +61 (03) 9543 4003
limaortho.com.au

Lima Orthopaedics New Zealand Ltd
20 Crummer Road
Auckland 1021
New Zealand
T +64 93606010
F +64 93606080

Lima Orthopaedics UK Limited
Unit 1, Campus 5
Third Avenue
Letchworth Garden City
Herts, SG6 2JF
United Kingdom
T +44 (0) 844 332 0661
F +44 (0) 844 332 0662

Lima USA Inc.
2001 NE Green Oaks Blvd., Suite 100
Arlington, TX 76006
T +1 817-385-0777
F +1 817-385-0377

Lima Sweden AB
Företagsallén 14 B
SE-184 40 ÅKERSBERGA
Sweden
T +46 8 544 103 80
F +46 8 540 862 68
www.linksweden.se

Lima Italy
Centro Direzionale Milanofiori
Strada 1 - Palazzo F9
20057 Assago - Milano - Italy
T +39 02 57791301

Lima Korea Co. Ltd
2FL., EunSung Bldg.,
741 Yeongdong-daero,
Gangnam Gu, Seoul, 06071, South Korea
T +82 2 538 4212
F +82 2 528 0706

Lima do Brasil EIRELI
Alameda Campinas, 728, 2nd and 3rd floors,
rooms 201, 202, 203, 204 and 302,
Edifício Engenheiro Antonio Silva,
Jardim Paulistano,
Zip Code 01404-001, City of São Paulo,
State of São Paulo
Brasil

Lima Belgium srl
Chaussée de Wavre 504, boîte 5A
1390 Grez-Doiceau - Belgium
T +32 (0) 10 888 804
info@limabelgium.be

Lima Denmark ApS
Lyngebækgårds Allé 2
2990 Nivå - Denmark
T +45 45860028
F +45 4586 0068
mail@Lima-Denmark.dk

Lima Turkey Ortopedi A.S.
Serifali Mah. Hendem CD. Canan
Residence No: 54/C D:2 OFIS-A2,
34775 Umraniye / Istanbul
Turkey
T +90 (216) 693 1373
F +90 (216) 693 2212
info@lima-turkey.com.tr

Lima Orthopaedics South Africa
Northlands Deco Park, Stand 326
10 New Market street
Design Boulevard
Northriding
2189

Lima Polska Sp. z o.o.
Ul. Łopuszańska 95
02-457 Warszawa
Poland
T 0048 22 6312786
F 0048 22 6312604
biuro@limapolska.pl

励玛（北京）医疗器械有限公司
Lima (Beijing) Medical Devices Co., Ltd.
中国北京市朝阳区利泽中二路1号中辰大厦6层 616室
Room 616, 6/F Zhongchen Building, No.1 Lize Zhong 2 Road
Chaoyang District,
Beijing - PR China
limachinaoffice@limacorporate.com

Copyright © Limacorporate spa. Todos os direitos reservados.

A Limacorporate spa reserva-se o direito de realizar alterações.

Esta publicação não se destina a ser distribuída nos EUA.

B.6110.2P.010.1 032200

limacorporate.com

FSC www.fsc.org
MIX
Paper from responsible sources
FSC® C130734