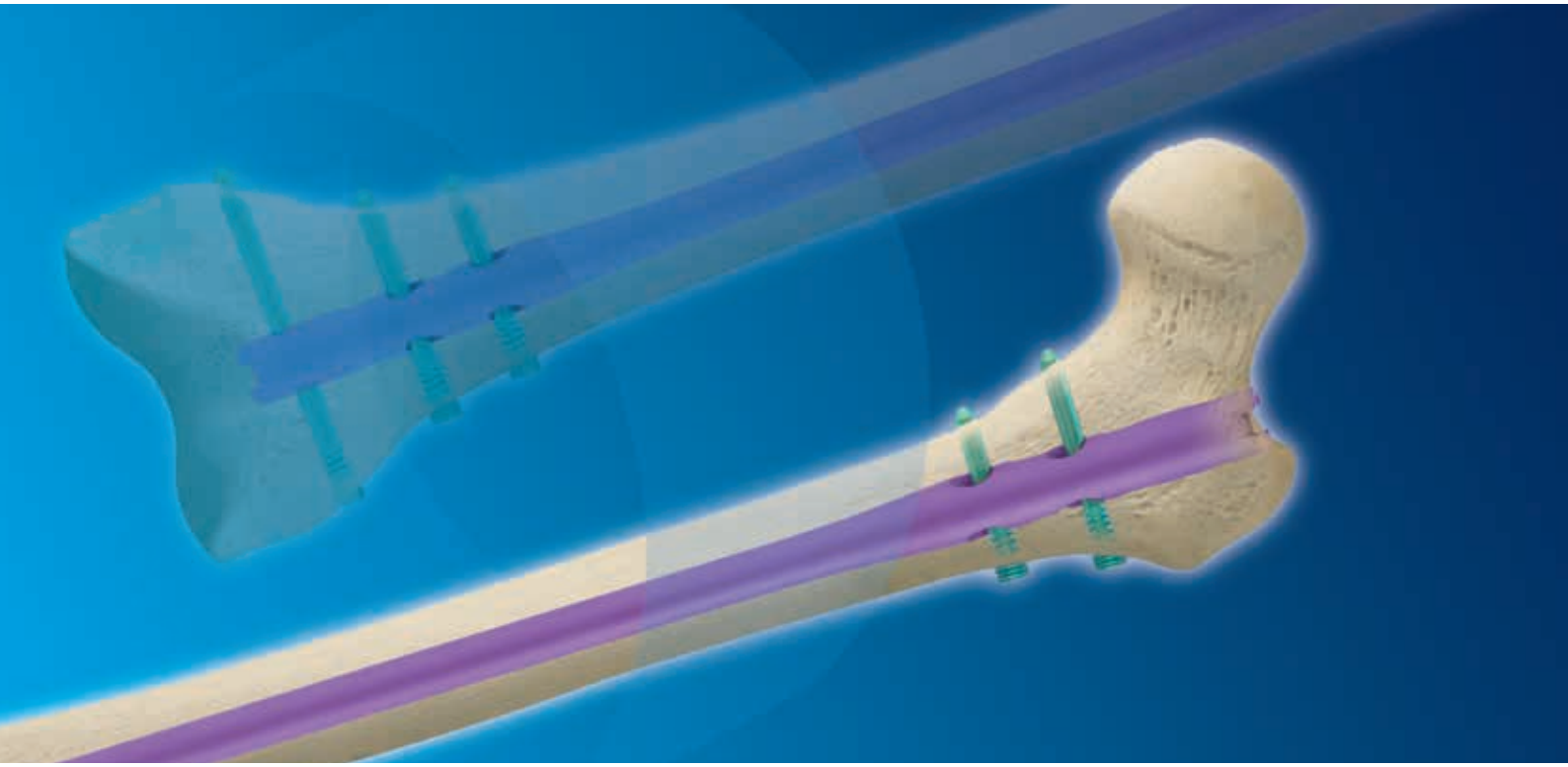
TÉCNICA CIRÚRGICA

CentroNail®

Titanium Femoral Nail



O sistema Centronail de haste femoral universal em titânio

ORTHOFIX®
ORTHOPEDICS

1 **CARACTERÍSTICAS E VANTAGENS**
2 Bloqueio proximal
3 Parafusos de bloqueio

4 **INDICAÇÕES**

5 **EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS**

9 **INSERÇÃO ANTERÓGRADA**
17 Parafusos proximais transversos
26 Parafusos proximais oblíquos
28 Parafusos proximais Recon

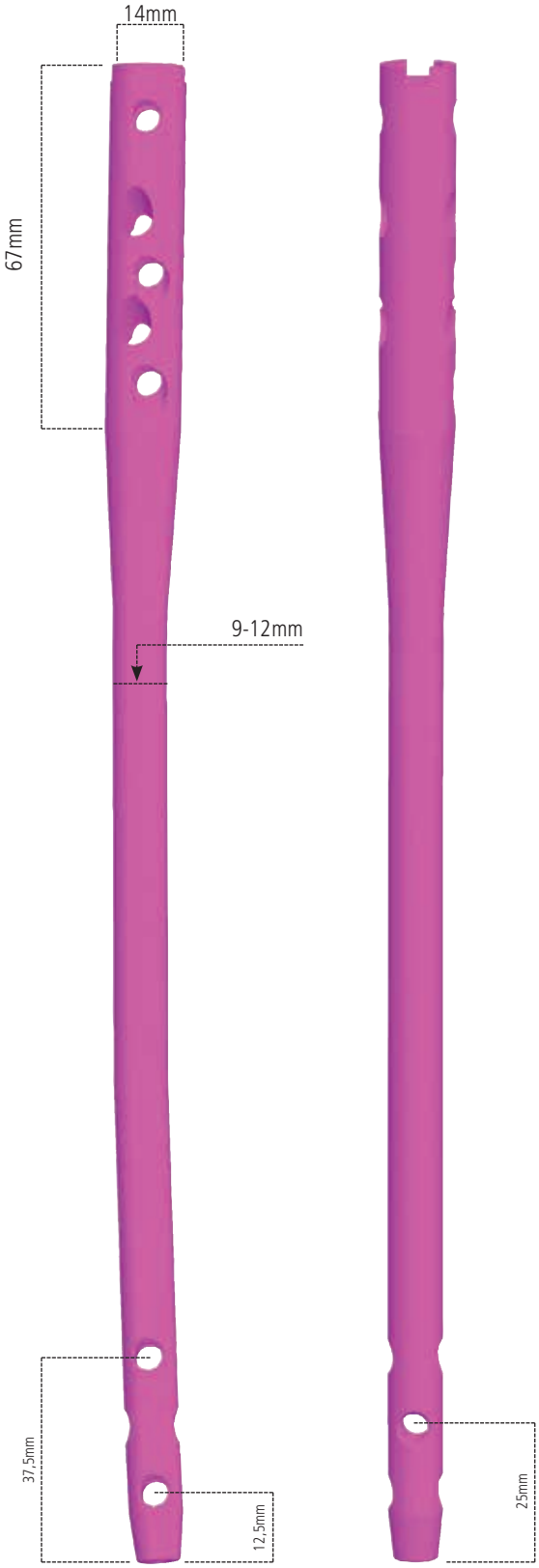
30 **INSERÇÃO RETRÓGRADA**
42 **REMOÇÃO DA HASTE**

A Orthofix gostaria de agradecer aos seguintes cirurgiões pela sua colaboração no desenvolvimento da técnica:

S. BERKI, MD
Departamento de cirurgia geral, traumatologia e da mão, Hospital Universitário e Distrital, Szentes, Hungria

W. KLEIN, MD
Departamento de cirurgia traumatologia, Hospital de Wolfsburg, Wolfsburg, Alemanha

CARACTERÍSTICAS E VANTAGENS



Haste e parafusos de bloqueio em titânio
Permite investigação com IRM, se necessária

diâmetro proximal de 14mm

diâmetro distal de 9-12mm
9mm são sólidas

Um desenho para o fêmur esquerdo e direito, respectivamente

Inserção anterógrada e retrógrada

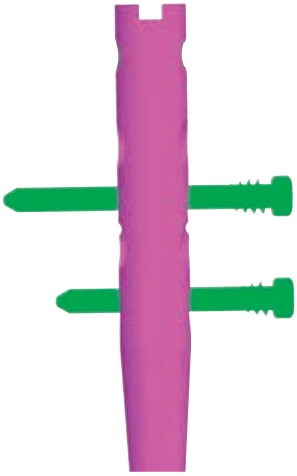
275-475mm **(incrementos de 25mm)**

Raio da curva **de 2500mm**

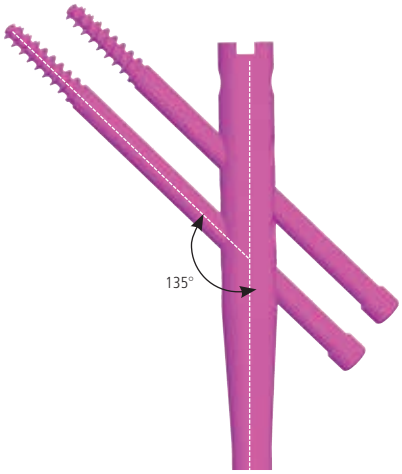
Bloqueio proximal

Três configurações possíveis

Transverso

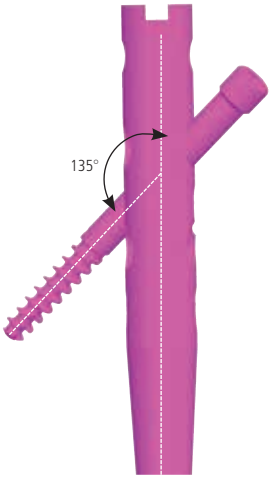


Recon



14 graus de anteversão

Oblíquo



Parafusos de bloqueio

PARAFUSO DE BLOQUEIO PADRÃO DE TITÂNIO

Diâmetro da rosca de 6.8mm
Diâmetro da haste de 4.8mm

Diâmetro liso, haste sem rosca: maximiza a resistência à fadiga
Rosca inversa na cabeça do parafuso: fácil remoção do parafuso.
Ponta cônica: auxilia a inserção

PARAFUSOS DE BLOQUEIO DE REVISÃO DE TITÂNIO

Diâmetro da rosca de 8mm
Melhor fixação em osso de baixa qualidade
Diâmetro da haste de 4.8mm

PARAFUSOS OBLÍQUOS/RECON EM TITÂNIO

Diâmetro da rosca de 6,5-5,7mm
Diâmetro da haste de 6,5mm

Sólido: maximiza a resistência à fadiga.

Rosca inversa na cabeça do parafuso: fácil remoção do parafuso.

PARAFUSO DE COMPRESSÃO CONDILAR DE TITÂNIO

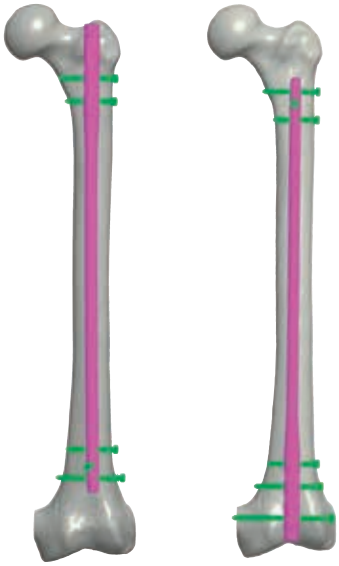
4.8mm de diâmetro

Canulado: colocação fácil de arruela e porca condilares através de um fio K.

Design de arruela tipo trevo: adapta-se ao contorno da superfície do osso e permite excelente compressão.

INDICAÇÕES

Transverso
Fraturas diafisárias

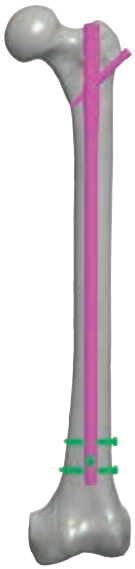


A inserção retrógrada é indicada em pacientes:

- obesos
- grávidas
- com implantes femorais proximais ou próteses de quadril
- politraumatizados
- com fraturas diafisárias femorais bilaterais

Recon
Fraturas do colo e diafisárias
Fraturas pertrocantéricas
Fraturas subtrocantéricas

Oblíquo
Fraturas subtrocantéricas
Fraturas diafisárias



EQUIPAMENTO NECESSÁRIO

Hastes intramedulares femorais em titânio Centronail		
Ø 9 Compr. 275mm	Sólida	99-T739275
Ø 9 Compr. 300mm	Sólida	99-T739300
Ø 9 Compr. 325mm	Sólida	99-T739325
Ø 9 Compr. 350mm	Sólida	99-T739350
Ø 9 Compr. 375mm	Sólida	99-T739375
Ø 9 Compr. 400mm	Sólida	99-T739400
Ø 9 Compr. 425mm	Sólida	99-T739425
Ø 10 Compr. 275mm	Canulada	99-T730275
Ø 10 Compr. 300mm	Canulada	99-T730300
Ø 10 Compr. 325mm	Canulada	99-T730325
Ø 10 Compr. 350mm	Canulada	99-T730350
Ø 10 Compr. 375mm	Canulada	99-T730375
Ø 10 Compr. 400mm	Canulada	99-T730400
Ø 10 Compr. 425mm	Canulada	99-T730425
Ø 11 Compr. 325mm	Canulada	99-T731325
Ø 11 Compr. 350mm	Canulada	99-T731350
Ø 11 Compr. 375mm	Canulada	99-T731375
Ø 11 Compr. 400mm	Canulada	99-T731400
Ø 11 Compr. 425mm	Canulada	99-T731425
Ø 11 Compr. 450mm	Canulada	99-T731450
Ø 11 Compr. 475mm	Canulada	99-T731475
Ø 12 Compr. 325mm	Canulada	99-T732325
Ø 12 Compr. 350mm	Canulada	99-T732350
Ø 12 Compr. 375mm	Canulada	99-T732375
Ø 12 Compr. 400mm	Canulada	99-T732400
Ø 12 Compr. 425mm	Canulada	99-T732425
Ø 12 Compr. 450mm	Canulada	99-T732450
Ø 12 Compr. 475mm	Canulada	99-T732475

Tampões	
Comp. 0mm	99-T730000
Compr. 10mm	99-T730010
Compr. 20mm	99-T730020

Limpeza, desinfecção, esterilização e manutenção da instrumentação

A Orthofix fornece a haste femoral universal em titânio Centronail, parafusos de bloqueio e tampões em uma embalagem ESTÉRIL, mas os instrumentos são fornecidos NÃO ESTERILIZADOS. Por favor, verifique a esterilidade de cada dispositivo no rótulo do produto.

O cirurgião precisa verificar se a embalagem não se encontra danificada nem expirada. Os instrumentos esterilizados utilizados durante a cirurgia podem ser limpos, desinfetados e esterilizados novamente em uma autoclave, conforme descrito nas instruções de uso PQ TNS-s que acompanham o produto. Se a embalagem estiver danificada, ou se houver dúvidas sobre sua esterilidade, o implante pode ser novamente esterilizado em uma autoclave utilizando um protocolo de esterilização validado. Os instrumentos são fornecidos em um estado não estéril e, por essa razão, precisam ser limpos antes de serem utilizados, conforme descrito para novos produtos. O ciclo completo de limpeza, desinfecção e esterilização precisa ser realizado antes de cada utilização, conforme descrito nas instruções de uso PQ TNS-s.

Nota: Desmonte todos os instrumentais para realizar uma limpeza e desinfecção profundas antes da esterilização.

Titânio, 4.8mm
Parafusos de bloqueio padrão

Código	Comprimento (mm)
99-T79925	25
99-T79930	30
99-T79935	35
99-T79940	40
99-T79945	45
99-T79950	50
99-T79955	55
99-T79960	60
99-T79965	65
99-T79970	70
99-T79975	75
99-T79980	80
99-T79985	85
99-T79990	90
99-T79995	95
99-T79900	100
99-T79905	105
99-T79910	110

Titânio, 4.8mm
Parafuso de bloqueio de revisão

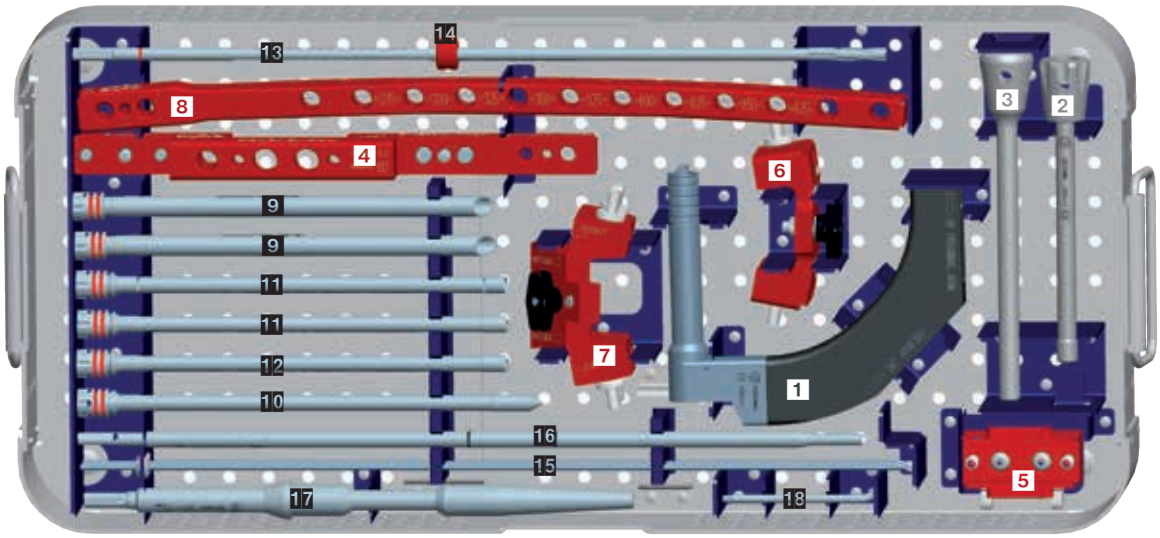
Código	Comprimento (mm)
99-T74530	30
99-T74535	35
99-T74540	40
99-T74545	45
99-T74550	50
99-T74555	55
99-T74560	60
99-T74565	65
99-T74570	70
99-T74575	75
99-T74580	80
99-T74585	85
99-T74590	90
99-T74595	95
99-T74500	100
99-T74505	105
99-T74510	110

Titânio, 6.5mm
Parafusos oblíquos Recon

Código	Comprimento (mm)
99-T736050	50
99-T736055	55
99-T736060	60
99-T736065	65
99-T736070	70
99-T736075	75
99-T736080	80
99-T736085	85
99-T736090	90
99-T736095	95
99-T736100	100
99-T736105	105
99-T736110	110
99-T736115	115
99-T736120	120

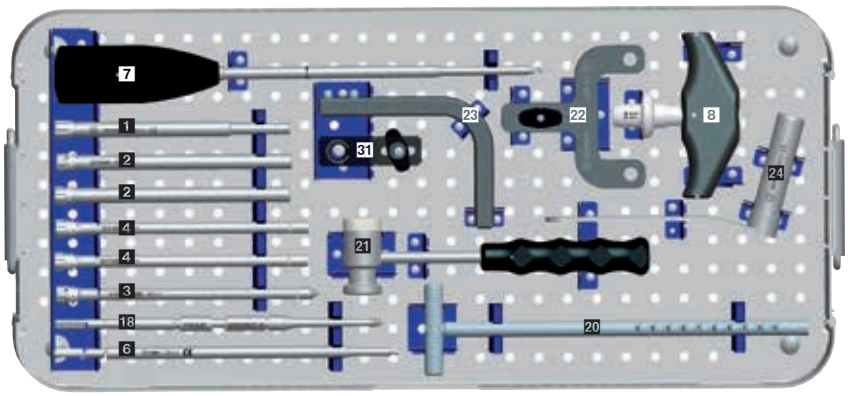
Titânio, 4.8mm
Kit de parafuso condiliar

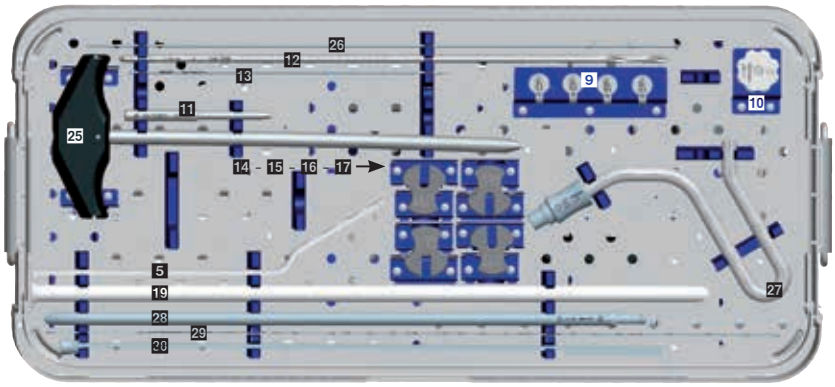
Código	Comprimento (mm)
99-T766060	60
99-T766065	65
99-T766070	70
99-T766075	75
99-T766080	80
99-T766085	85
99-T766090	90
99-T766095	95
99-T766100	100
99-T766105	105
99-T766110	110
99-T766115	115
99-T766120	120



CAIXA DE INSTRUMENTOS ESPECÍFICOS PARA FÊMUR, VAZIA (173991) pode acomodar:

Número da peça		Descrição	Qtd.
173100	1	CABO	1
173110	2	HASTE DE BLOQUEIO	1
173115	3	PINO DE IMPACÇÃO	1
173120	4	BRAÇO PROXIMAL UF	1
173130	5	GUIA DE ORIENTAÇÃO TRANSVERSO	1
173140	6	GUIA DE ORIENTAÇÃO OBLÍQUO	1
173150	7	GUIA DE ORIENTAÇÃO RECON	1
173161	8	BRAÇO DISTAL UF	1
173221	9	GUIA DE PINO RECON	2
173222	10	TROCARTE RECON	1
173223	11	GUIA DE FIO RECON	2
173224	12	GUIA DE BROCA RECON	1
173283	13	BROCA RECON	1
173295	14	BATENTE DE BROCA RECON	1
173288	15	FIO ROSCADO 3X400MM	2
173304	16	CHAVE DE PARAFUSO LONGA	1
173270	17	FRESA RÍGIDA CANULADA	1
10012	18	CHAVE ALLEN, 3MM	1





CAIXA DE INSTRUMENTOS GERAIS, VAZIA (173997) pode acomodar:

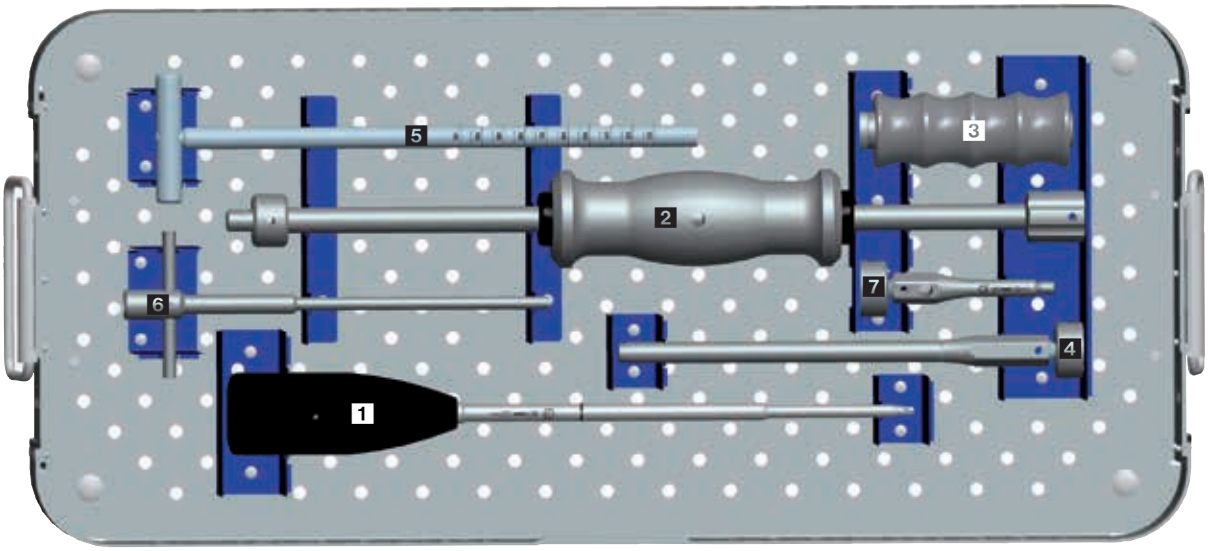
Número da peça		Descrição	Qtd.
173201	1	BAINHA DE ESTABILIZAÇÃO	1
173211	2	GUIA DE PINO	2
173212	3	TROCARTE	1
173213	4	GUIA DE BROCA	1
173301	5	MEDIDOR DE PARAFUSO	1
173302	6	ADAPTADOR DE CHAVE DE PARAFUSO CANULADA	1
173320	7	CHAVE DE PARAFUSO CANULADA	1
173350	8	CABO EM T	1
173026	9	CAME DE TRAVAMENTO	4
173032	10	PORCA DE TRAVAMENTO	1
173071	11	IMPACTADOR	1
173286	12	BROCA D 4.8X365MM	2
173287	13	FIO K 2MM	1
173052	14	HASTE ESPAÇADORA 9MM	1
173053	15	HASTE ESPAÇADORA 10MM	1
173054	16	HASTE ESPAÇADORA 11MM	1

CAIXA DE INSTRUMENTOS GERAIS, VAZIA (173997) pode acomodar:

Número da peça		Descrição	Qtd.
173055	17	HASTE ESPAÇADORA 12MM	1
173031	18	PINO DE ESTABILIZAÇÃO	1
17353	19	TUBO DE SUBSTITUIÇÃO DO FIO GUIA	1
17652	20	EXTRATOR DE PARAFUSO DE BLOQUEIO	1
173380	21	MARTELO	1
173170	22	CONECTOR DE BRAÇO AP	1
173180	23	CONECTOR DE BRAÇO AP	1
173230	24	BAINHA DA FRESA FEMORAL	1
173260	25	SOVELA	1
80122	26	FIO X SEM OLIVA DIÂMETRO 2MM COMPRIMENTO 400MM	1
173264	27	PUNHO DA FERRAMENTA DE REDUÇÃO	1
173265	28	FERRAMENTA DE REDUÇÃO	1
173275	29	RÉGUA	1
173276	30	SUPORTE DE RÉGUA	1
173185	31	GUIA DE ORIENTAÇÃO DE CENTRALIZA-ÇÃO AP	1

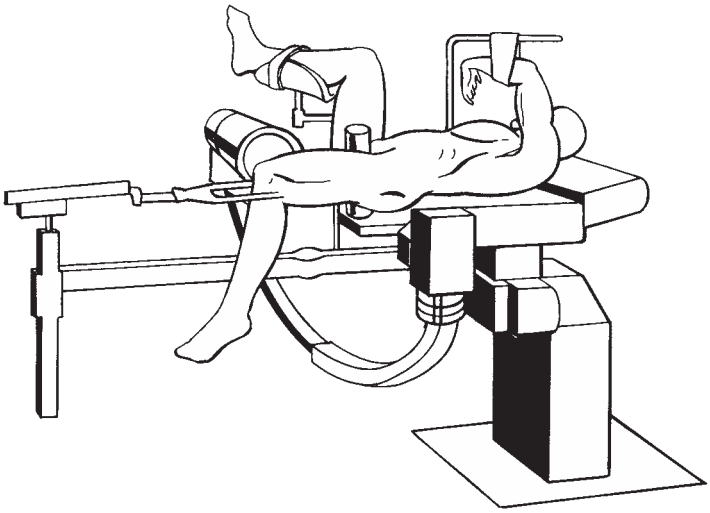
Instrumentos embalados esterilizados

Número da peça	Descrição
99-173285	BROCA CANULADA 6MM ESTERILIZADA
99-173281	FIO GUIA COM OLIVA D 3X980MM ESTERILIZADO
99-176281	FIO GUIA SEM OLIVA D 2.5X980MM ESTERILIZADO



CAIXA DE INSTRUMENTOS DE EXTRAÇÃO, VAZIA (173998) pode acomodar:

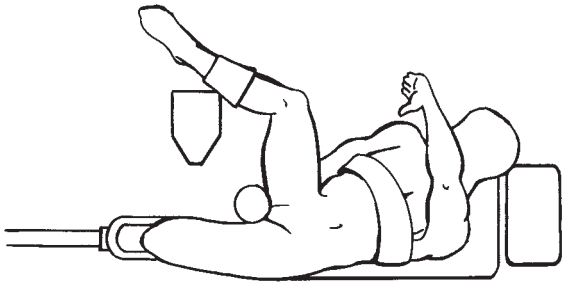
Número da peça		Descrição	Qtd.
173320	1	CHAVE DE PARAFUSO CANULADA	1
173370	2	MARTELO DESLIZANTE	1
170035	3	CABO PRETO COM ENCAIXE PARA BAIONETA	1
17391	4	EXTRATOR DE HASTE FEMORAL	1
17652	5	EXTRATOR DE PARAFUSO DE BLOQUEIO	1
174220	6	EXTRATOR TIBIAL	1
178390	7	EXTRATOR DE HASTE UMERAL	1

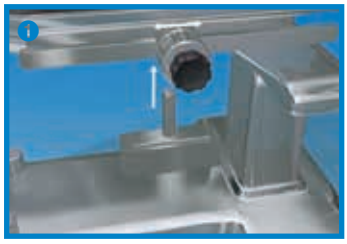


Sempre que possível, as fraturas femorais devem ser estabilizadas nas primeiras 24 horas após a cirurgia, se o estado do paciente o permitir. Não inicie a cirurgia se a fratura não estiver reduzida adequadamente.

INSERÇÃO ANTERÓGRADA

Redução da fratura e posicionamento do paciente
Todas as inserções de hastes em casos graves devem ser realizadas utilizando uma mesa de tração ou um dispositivo de redução. Isto serve não apenas para reduzir a fratura mas também permite o livre acesso ao trocânter maior. O paciente é colocado em posição de supina na mesa de tração. É possível melhorar o acesso inclinando o tronco em direção ao lado ileso em aproximadamente 25°. A posição do tronco é fixada por suportes montados na lateral da mesa de cirurgia. O membro não lesionado é colocado em um apoio ginecológico para perna para permitir que o intensificador de imagem acesse livremente a totalidade do fêmur fraturado. O intensificador de imagem deve ter livre acesso a todo o fêmur em ambos os planos.





Redução da fratura no plano sagital com o dispositivo "PORD" Qualquer arqueamento posterior existente no local da fratura deve agora ser corrigido e mantido usando o dispositivo de redução posterior (PORD™) específico. Esse dispositivo é facilmente conectado à maioria das mesas de fratura.

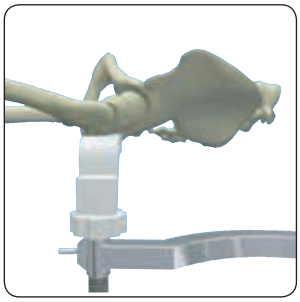
❶ Deslize o acessório Clark para o trilho lateral da mesa de fratura. Insira o poste vertical do suporte de caixa no acessório Clark a partir de baixo e aperte o grampo no poste para que o suporte fique fixado.

❷ Monte o PORD™ da seguinte maneira:
Deslize a barra horizontal pela caixa de suporte com sua parte curvada virada para a mesa de fratura. Esta seção curvada foi projetada para permitir a captura de imagens em vários planos sem obstruções, usando o braço em C do Intensificador de Imagem.

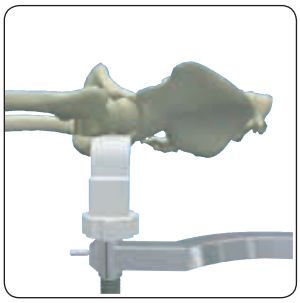
❸ O sistema de elevação do suporte para membro deve estar posicionado na caixa na extremidade da barra horizontal, com a porca sob o suporte radiotransparente. Girar a porca no sentido horário faz com que o suporte suba.

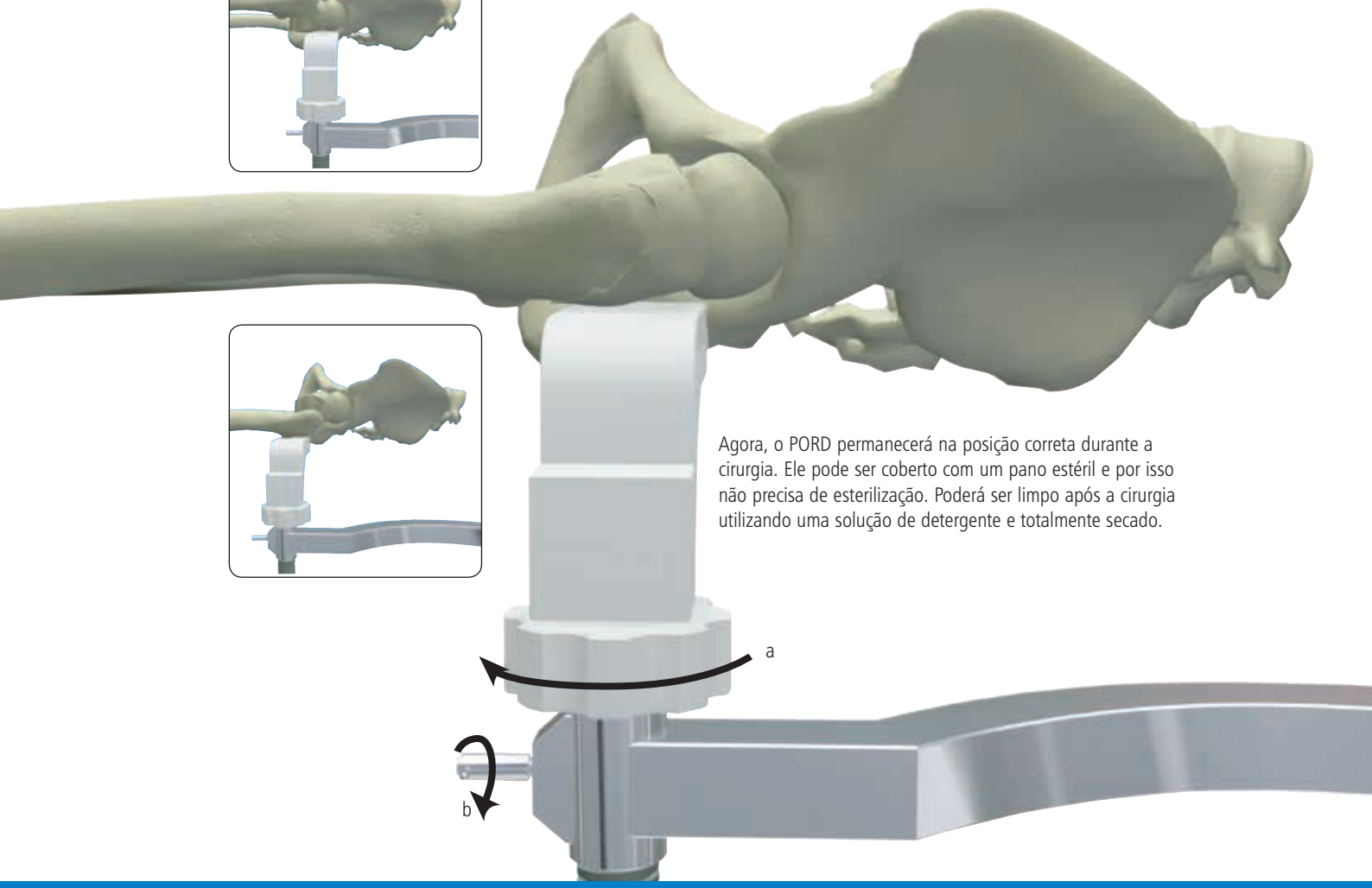
INSTRUMENTAÇÃO

110000
PORD

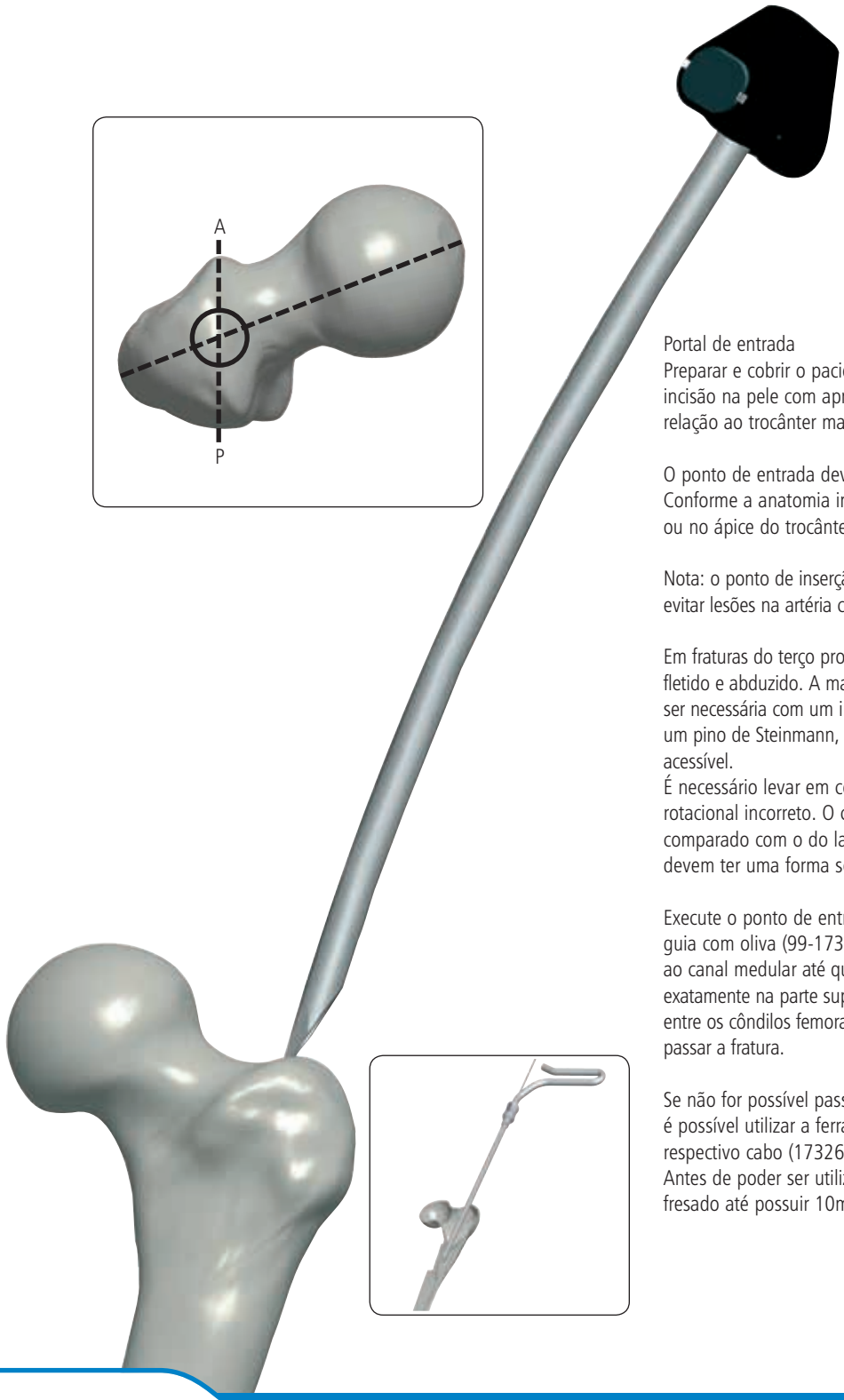


O suporte para membro é posicionado sob a porção da fratura que requer elevação. A posição correta do suporte é confirmada na vista AP (é possível ver a sombra do suporte). Utilizando a vista lateral, o suporte para membro é elevado girando a porca (a) no sentido horário até que a redução posterior exata tenha sido conseguida. A posição do suporte é agora mantida apertando o parafuso de fixação na caixa (b - ver a imagem embaixo). Há tendência para o suporte para membro rodar quando a posição está sendo ajustada devido à seção transversal cônica da coxa. Por esse motivo, deve ser segurado firmemente durante esse procedimento e também ao apertar o parafuso de fixação.





Agora, o PORD permanecerá na posição correta durante a cirurgia. Ele pode ser coberto com um pano estéril e por isso não precisa de esterilização. Poderá ser limpo após a cirurgia utilizando uma solução de detergente e totalmente secado.



Portal de entrada
Preparar e cobrir o paciente da maneira usual. Realizar uma incisão na pele com aproximadamente 2-3cm proximal em relação ao trocânter maior.

O ponto de entrada deve estar em linha com o canal medular. Conforme a anatomia individual, isso pode ser na fossa piriforme ou no ápice do trocânter maior.

Nota: o ponto de inserção nunca deve ser medial demais, para evitar lesões na artéria circunflexa femoral.

Em fraturas do terço proximal, o fragmento proximal pode ser fletido e abduzido. A manipulação direta desse fragmento pode ser necessária com um instrumento percutâneo adequado, como um pino de Steinmann, antes de o ponto de entrada correto ficar acessível.
É necessário levar em consideração um possível alinhamento rotacional incorreto. O contorno do trocânter menor deve ser comparado com o do lado oposto e os dois fragmentos corticais devem ter uma forma semelhante sem desnível entre eles.

Execute o ponto de entrada com o furador (173260). O fio de guia com oliva (99-173281) é inserido através do furador até ao canal medular até que a ponta assente no osso subcondral, exatamente na parte superior da fossa intercondilar, centralmente entre os côndilos femorais. Utilize intensificação de imagem ao passar a fratura.

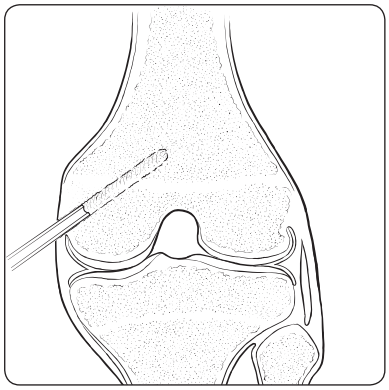
Se não for possível passar o fio de guia para o fragmento distal, é possível utilizar a ferramenta de redução (173265) com o respectivo cabo (173264) para manipular o fragmento proximal. Antes de poder ser utilizado, o fragmento proximal precisa ser fresado até possuir 10mm.

INSTRUMENTAÇÃO

173260
Furador

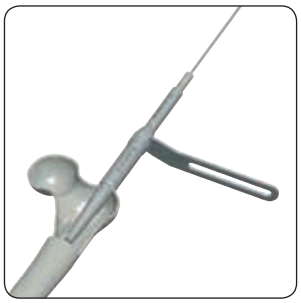
173264
Punho da ferramenta de redução

173265
Ferramenta de redução



Se a fratura for proximal, existe o risco de embolia gordurosa sintomática durante a fresagem, especialmente se o paciente possuir outras lesões. Considere realizar um furo de descompressão no canal distal com uma broca de 6mm para realizar a descompressão durante a fresagem, posicionando o furo na ponta esperada da haste ou próximo desse local. Deve ser inserida uma cânula para auxiliar a saída dos conteúdos medulares e a patência da cânula deve ser verificada durante a fresagem.

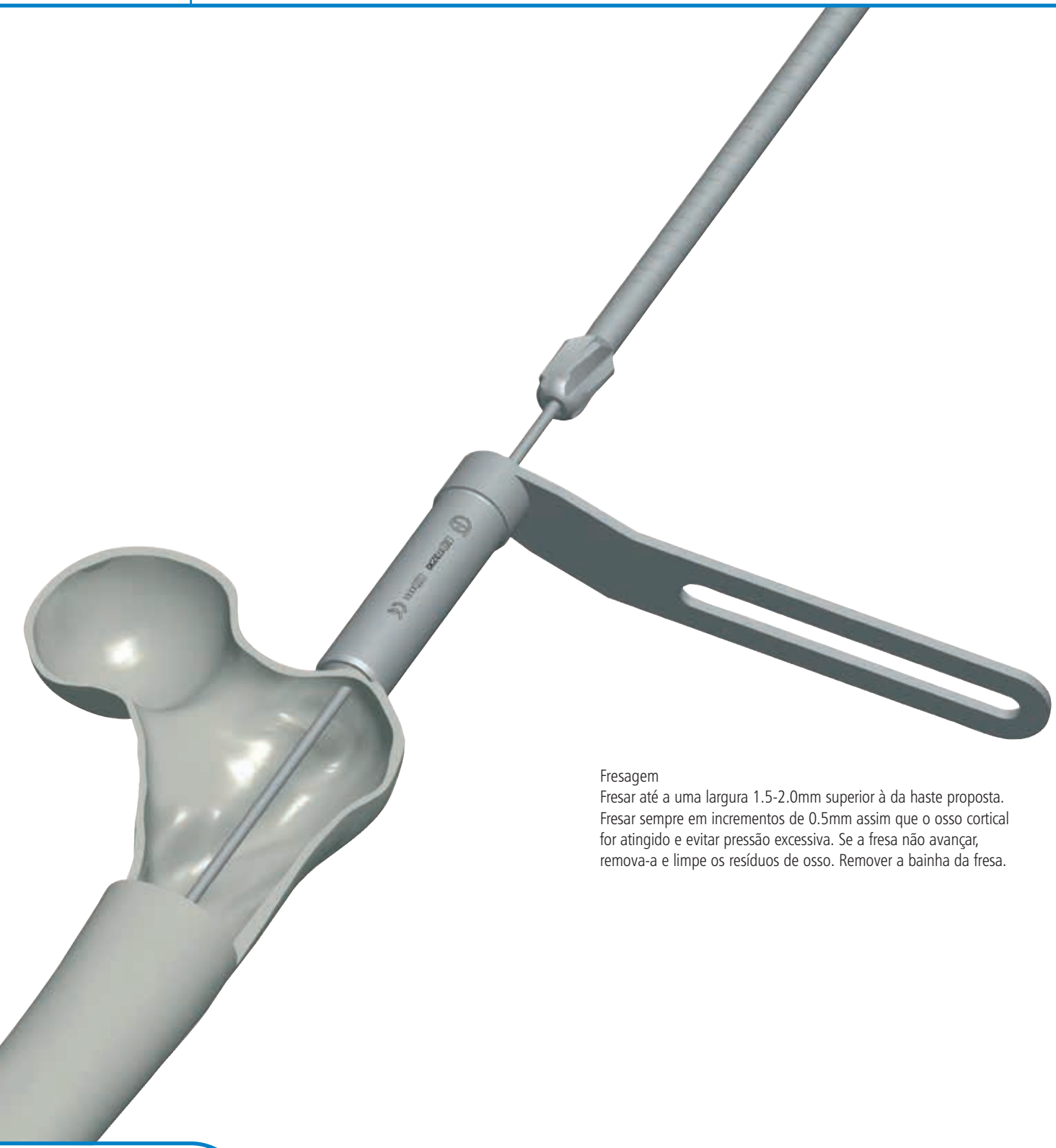
Remover o furador e inserir a bainha da fresa femoral (173230) sobre o fio de guia até ao osso e posicionar sobre o canal medular, verificando a posição em dois planos com o intensificador de imagem.



Inserir a fresa rígida canulada (173270) através da bainha da fresa sobre o fio de guia para criar o portal de entrada inicial no canal medular até que o desnível atinja o topo da bainha. O portal corresponde agora ao diâmetro (14mm) da parte proximal mais larga (70mm) da haste. A fresa é então removida.

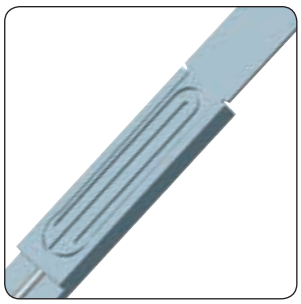
173230
Bainha da fresa femoral

173270
Fresa rígida canulada

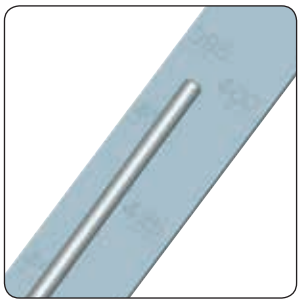


Fresagem
Fresar até a uma largura 1.5-2.0mm superior à da haste proposta. Fresar sempre em incrementos de 0.5mm assim que o osso cortical for atingido e evitar pressão excessiva. Se a fresa não avançar, remova-a e limpe os resíduos de osso. Remover a bainha da fresa.

Medição do comprimento da haste
Garanta que a ponta do fio de guia está no nível desejado para a extremidade da haste. Engatar a ponta do suporte da régua (173276) sobre o fio de guia e posicionar no portal de entrada. Encaixar a régua (173275) no suporte de régua com o lado correto para o comprimento do guia virado para a frente (normalmente, o fio de guia de 980mm é usado para hastes femorais e tibiais, e o fio de guia de 800mm é usado para o úmero).



O comprimento correto da haste é lido na ponta proximal do fio de guia. Note que, se forem utilizados comprimentos diferentes de fio de guia, essa diferença precisa ser deduzida, no caso de fios de guia mais curtos, ou adicionada, no caso de fios de guia mais compridos, ao comprimento medido.



173276
Suporte de régua

173275
Régua

Inserir o tubo de substituição (17353) no fêmur fresado sobre o fio de guia, assegurando que se estende para lá da fratura. Remover o fio de guia com ponta olivada e inserir o fio de guia liso 2.5x980mm (99-176281), garantindo que a ponta está no centro do canal femoral distal.

Inserção de haste
Insira o pino de travamento (173110) na parte traseira do guia de inserção (173100) e insira a haste com diâmetro e comprimento corretos no suporte de haste. Verifique se as asas estão fixadas corretamente na haste, para que a respectiva curvatura corresponda à curvatura do fêmur a ser tratado (DIREITO ou ESQUERDO) e aperte o pino de travamento usando o impactador (173071) inserido nos furos desta haste. Antes de inserir a haste, é importante verificar o alinhamento entre os furos distais na haste e no braço distal, conforme mostrado na janela.

Insira a haste sobre o fio de guia.
Se for necessário martelar para inserir a haste, encaixe a Pino de impacção (173115) no guia de inserção.

Martelar sempre suavemente.
Não insistir se a haste não avançar.
Remova-a e frese mais um pouco.

NÃO MARTELE O PRÓPRIO GUIA DE INSERÇÃO.
O FIO DE GUIA PRECISA AGORA SER REMOVIDO.

INSTRUMENTAÇÃO

173110
Pino de travamento

173100
Guia de inserção

173071
Impactador

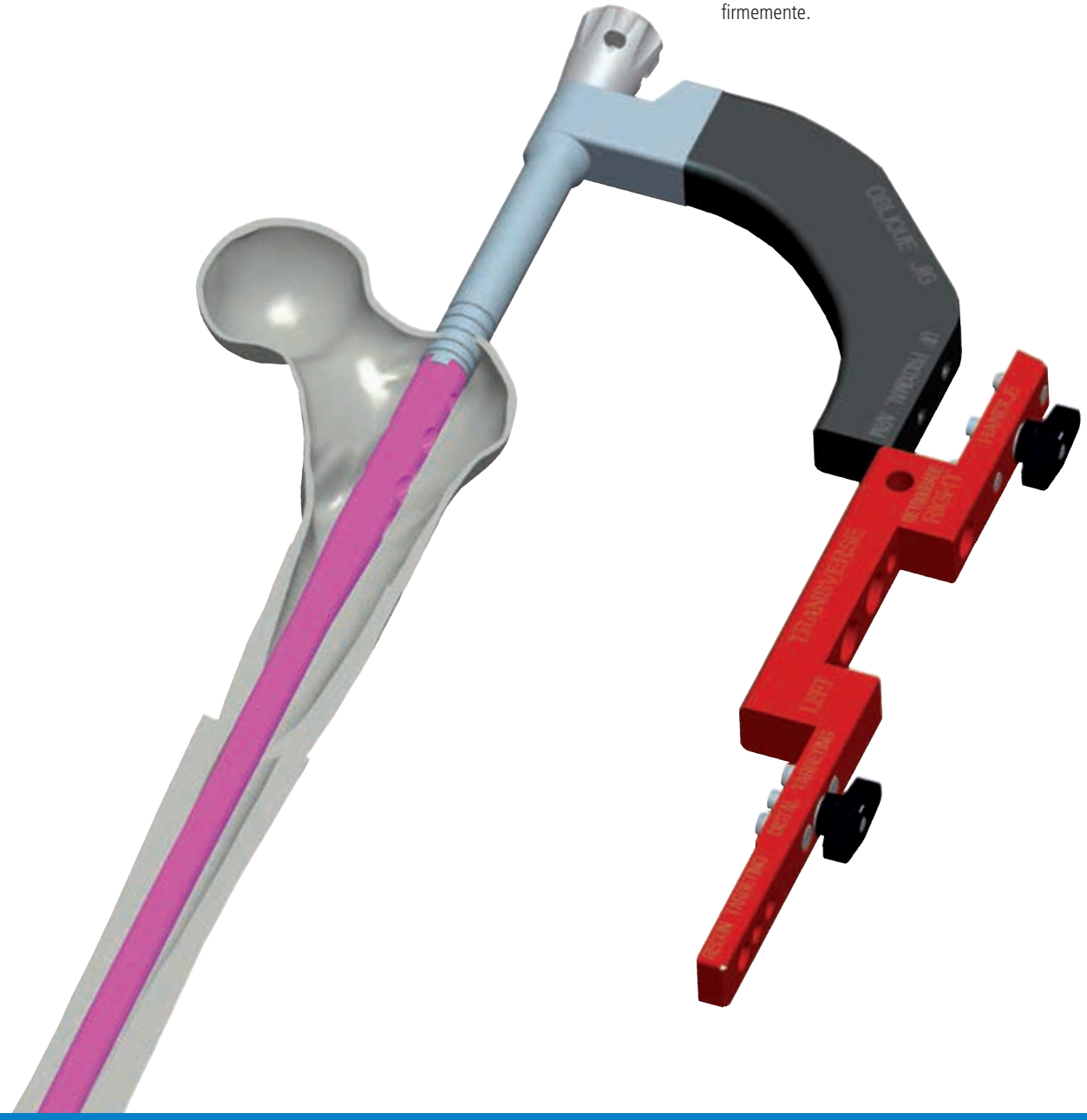
173115
Pino de impacção

173380
Martelo

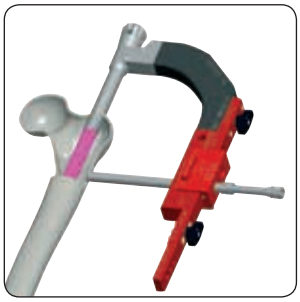
17353
Tubo de substituição

Parafusos proximais transversos

Bloqueio proximal
Encaixar o braço proximal de fêmur universal (UF) (173120) ao guia de inserção pela extremidade curta. Apertar o botão firmemente.



173120
Braço proximal UF

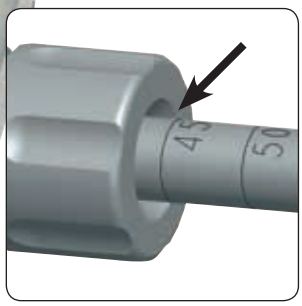


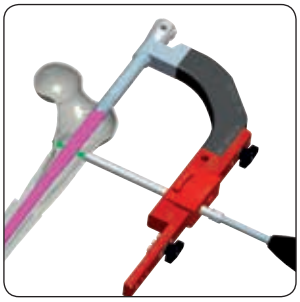
Se for utilizado bloqueio proximal padrão, é possível realizar primeiro o bloqueio distal (ver página seguinte). Se for necessário bloqueio Recon na área proximal, isso precisa ser realizado primeiro (ver página 28).

Adicionar o guia de orientação transverso (173130) com a inscrição "TRANSVERSE" virada para cima. Faça uma incisão ao nível de um dos dois furos na barra de guia e estenda-a até o osso com divulsão. Rosqueie o trocarte (173212) no guia de parafuso (173211) e insira-os através do furo no guia de orientação até o osso. Desrosqueie o trocarte e empurre o guia de parafuso até que esteja ao mesmo nível que a superfície do osso. Bloqueie o guia de parafuso na posição.

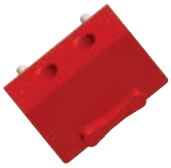
Remova o trocarte e, utilizando uma broca de 4.8mm (173286) com o guia de broca (173213) inserido no guia de parafuso, fure o primeiro furo até que a ponta da broca esteja de encontro à segunda cortical. Utilize o intensificador de imagem se existir alguma dúvida sobre a posição da ponta da broca. O comprimento de parafuso necessário pode ser lido na escala na broca imediatamente acima do topo da guia de broca (ver janela: se a posição estiver entre duas graduações, escolher o valor mais longo). Perfure a segunda cortical. Insira o parafuso usando a chave de parafuso canulada de 3.5mm (173320) até que a marca na haste da chave de parafuso atinja o topo da guia de parafuso. Dê mais uma volta completa para apertar totalmente o parafuso.

Repita o procedimento para o segundo parafuso de bloqueio proximal.





INSTRUMENTAÇÃO



173130
Guia de orientação transverso

173212
Trocarte

173211
Guia de parafuso

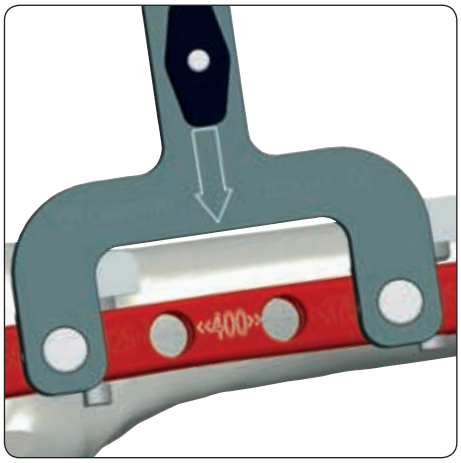
173286
Broca de 4.8mm

173213
Guia de broca

173320
Chave de parafuso canulada de 3.5mm

Bloqueio distal

Antes de proceder com o bloqueio distal, garanta que não existe deformidade rotacional nem distração do local da fratura. Se o cirurgião preferir, é possível utilizar a técnica de mão livre para o bloqueio distal. Para utilizar o sistema mecânico de orientação distal, monte o braço distal UF (173161) (leve em consideração o texto e as setas e aperte o botão firmemente) com o conector de braço AP (173170) já em posição, com o número correto correspondente ao comprimento da haste posicionado no centro do conector (ver janela). O braço AP é fixado usando dois cames de travamento (173026).



173161
Braço distal UF

173170
Conector de braço AP

173026
Came de travamento

Monte o braço AP (173180) com o guia de orientação de centralização AP (173185). O furo no guia de orientação de centralização tem dois anéis de orientação para permitir que seja centrado sobre a haste. O intensificador de imagem é posicionado sobre o guia de orientação para que os dois anéis surjam como um anel. Se os anéis não estiverem centrados sobre o furo da haste, mover o guia de orientação em sentido medial ou lateral até que fiquem centrados.

Não alinhado

Alinhado

INSTRUMENTAÇÃO

173180
Braço AP

173185
Guia de orientação de centralização AP

Insira a bainha de estabilização (173201) através do furo no guia de orientação até à pele, anteriormente. Realize uma incisão de 20-25mm e estenda-a para baixo até à fáscia profunda. Separe os músculos longitudinalmente até o osso e garanta que não restam tecidos moles. Insira a bainha de estabilização até ao osso, se necessário utilizando afastadores pequenos para impedir a colisão de tecidos moles. Bloqueie a bainha no local.

Insira a broca canulada de 6mm (99-173285) e o fio K de 2mm (173287) e bata com o martelo (173380) e o impactador (173071) até que esteja ao nível do topo da broca canulada. Perfure apenas a cortical anterior.

Nota: a broca canulada APENAS PODE SER UTILIZADA UMA VEZ.

173201
Bainha de estabilização

99-173285
Broca canulada de 6mm

173287
Fio K de 2mm

173380
Martelo

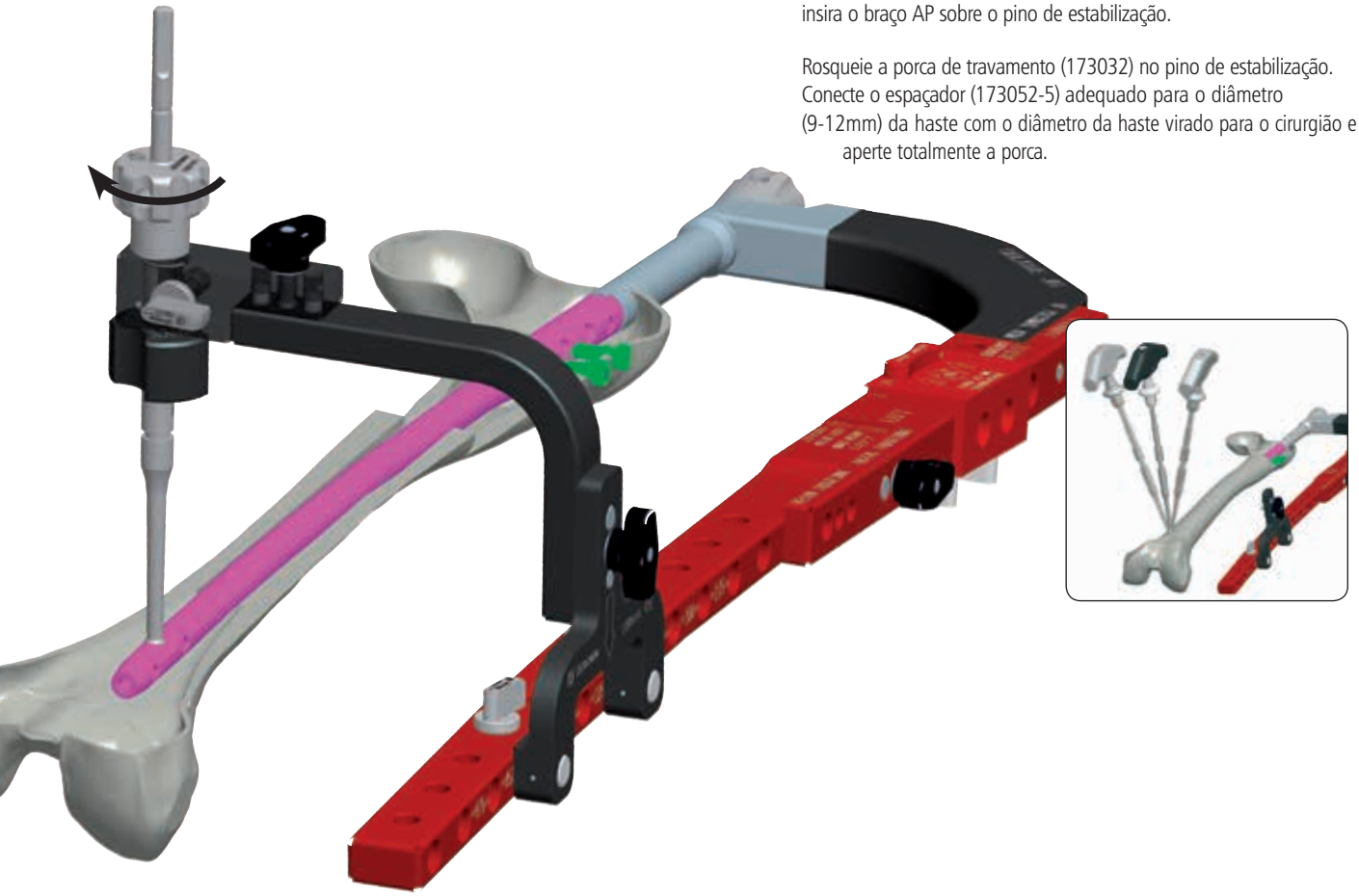
173071
Impactador

Remova a broca canulada, o fio K e a bainha de estabilização. Encaixe o cabo em T (173350) ao pino de estabilização (173031) e insira-o no furo AP na haste. Rosquear totalmente.

Se tiver dificuldade em encontrar o furo na haste com o braço AP no local, ele pode ser removido para que uma técnica de palpação possa ser usada para encontrar o furo na haste. Geralmente, isso pode ser realizado facilmente por tato, mas em caso de dificuldades, poderá ser útil usar o intensificador de imagem em uma vista AP para posicionar a ponta do pino de estabilização sobre o furo na haste.
Nota: se o conector do braço AP tiver sido posicionado com o comprimento correto na barra de guia, apenas deverá ser necessário mover o pino de estabilização no sentido médio-lateral durante esta manobra.

Assim que o furo AP tiver sido encontrado, remova o cabo em T e insira o braço AP sobre o pino de estabilização.

Rosqueie a porca de travamento (173032) no pino de estabilização. Conecte o espaçador (173052-5) adequado para o diâmetro (9-12mm) da haste com o diâmetro da haste virado para o cirurgião e aperte totalmente a porca.



INSTRUMENTAÇÃO

173350
Cabo em T

173031
Pino de estabilização

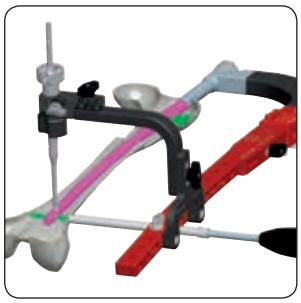
173032
Porca de travamento

173052-5
Espaçador

Rosqueie o trocarte no guia de parafuso e insira ambos em um dos dois furos no braço distal UF. Realize uma incisão de 15mm no local em que toca na pele e separe os tecidos até ao osso.

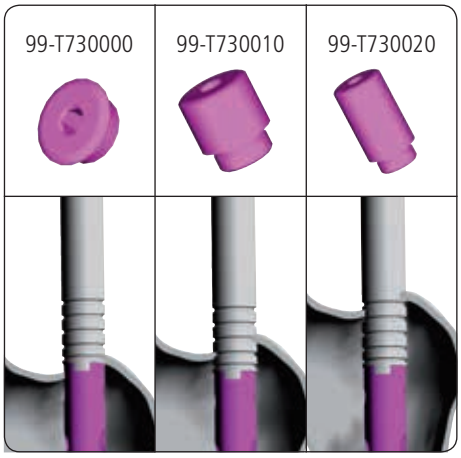
Empurre o guia de parafuso e o trocarte até o osso. Desrosqueie o trocarte e empurre o guia de parafuso até que esteja ao mesmo nível que a superfície do osso. Aperte-o no local com o came de travamento.

Remova o trocarte e rosqueie o guia de broca no guia de parafuso. Perfure com a broca de 4.8mm como fez anteriormente. Pare quando chegar à segunda cortical e meça o comprimento do parafuso utilizando a escala na broca. Complete a perfuração e insira o parafuso usando a chave de parafuso canulada de 3.5mm. Repita o procedimento para o segundo furo.

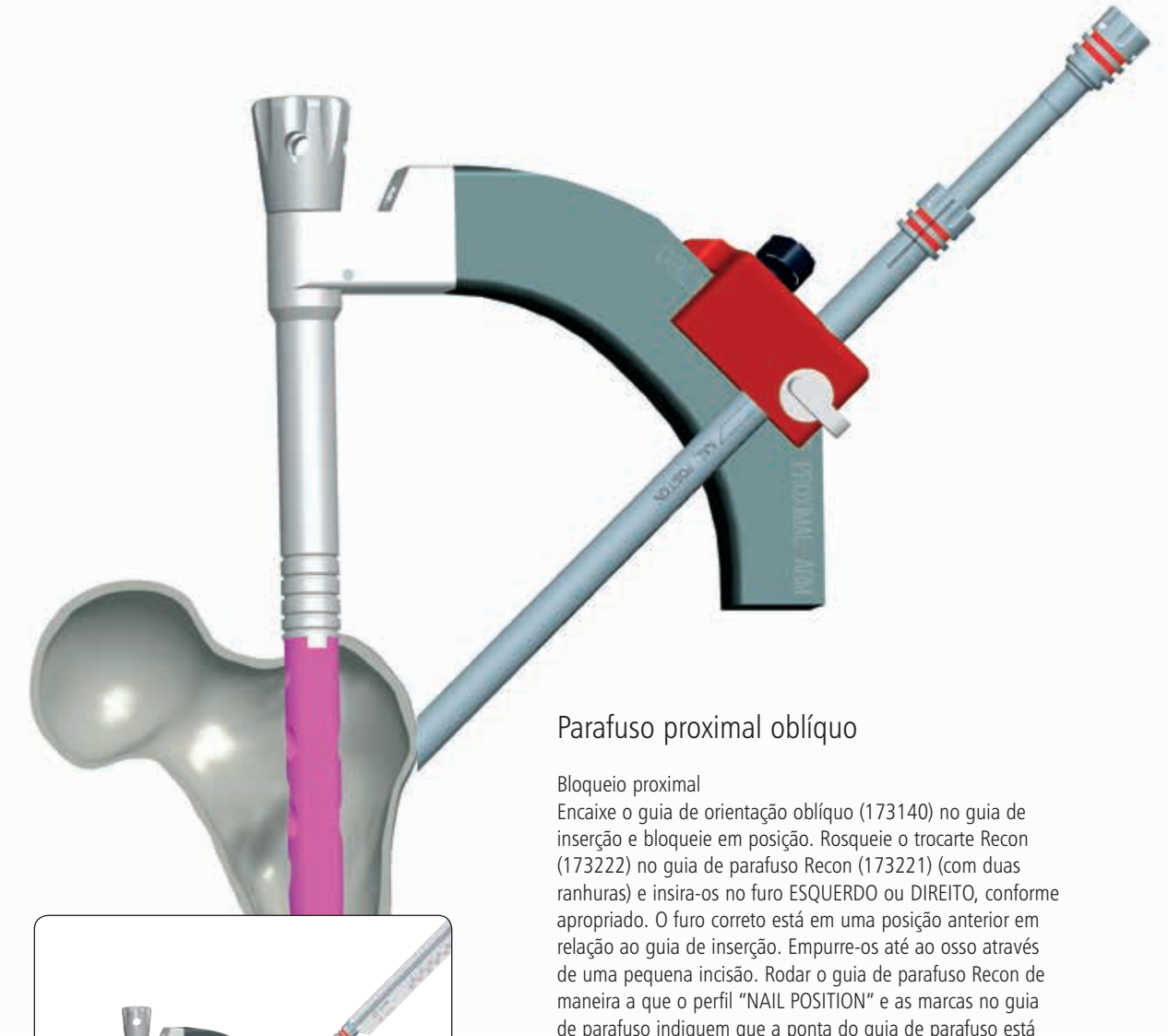


Se for necessário um terceiro parafuso distal no sentido AP, é preciso usar um parafuso de bloqueio de revisão. Remova o espaçador e o pino de estabilização com o cabo em T. Insira um guia de parafuso e um guia de broca. Insira a broca de 4.8mm até à segunda cortical e meça o comprimento do parafuso como fez anteriormente. Perfure a segunda cortical e insira um parafuso de bloqueio de revisão. É necessário utilizar parafusos de revisão neste local porque o furo realizado para o pino de estabilização não permite que a rosca de um parafuso padrão fique fixada no osso.

Remoção do guia de inserção e fechamento
Antes de remover o guia de inserção da haste, verifique a inserção correta dos parafusos de bloqueio nos planos AP e lateral. Remova o guia de inserção e o pino de travamento e, usando uma chave de parafuso canulada de 3.5mm, insira o tampão da haste sobre o fio K (99-T730000, 99-T730010, 99-T730020), escolhendo o comprimento correto (0, 10, 20) para deixar o topo do tampão da haste ao nível ou logo acima da extremidade do trocânter maior.



173320
Chave de parafuso canulada de 3.5mm



Parafuso proximal oblíquo

Bloqueio proximal
Encaixe o guia de orientação oblíquo (173140) no guia de inserção e bloqueie em posição. Rosqueie o trocarte Recon (173222) no guia de parafuso Recon (173221) (com duas ranhuras) e insira-os no furo ESQUERDO ou DIREITO, conforme apropriado. O furo correto está em uma posição anterior em relação ao guia de inserção. Empurre-os até ao osso através de uma pequena incisão. Rodar o guia de parafuso Recon de maneira a que o perfil "NAIL POSITION" e as marcas no guia de parafuso indiquem que a ponta do guia de parafuso está orientada corretamente para que vá de encontro ao osso de maneira plana. O trocarte precisa ser desenroscada e o guia de parafuso tem que ser empurrado até estar ao nível da superfície do osso. Bloqueie o guia de parafuso no local. Remova o trocarte e rosqueie o guia de fio Recon (173223) no guia de parafuso. Insira o fio roscado 3x400mm (173288) através da segunda cortical. Meça o comprimento correto do parafuso com o medidor de parafuso (173301).

INSTRUMENTAÇÃO

173140
Guia de orientação oblíquo

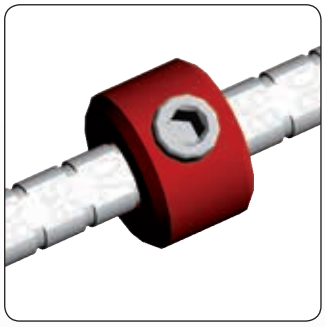
173222
Trocarte Recon

173221
Guia de parafuso Recon

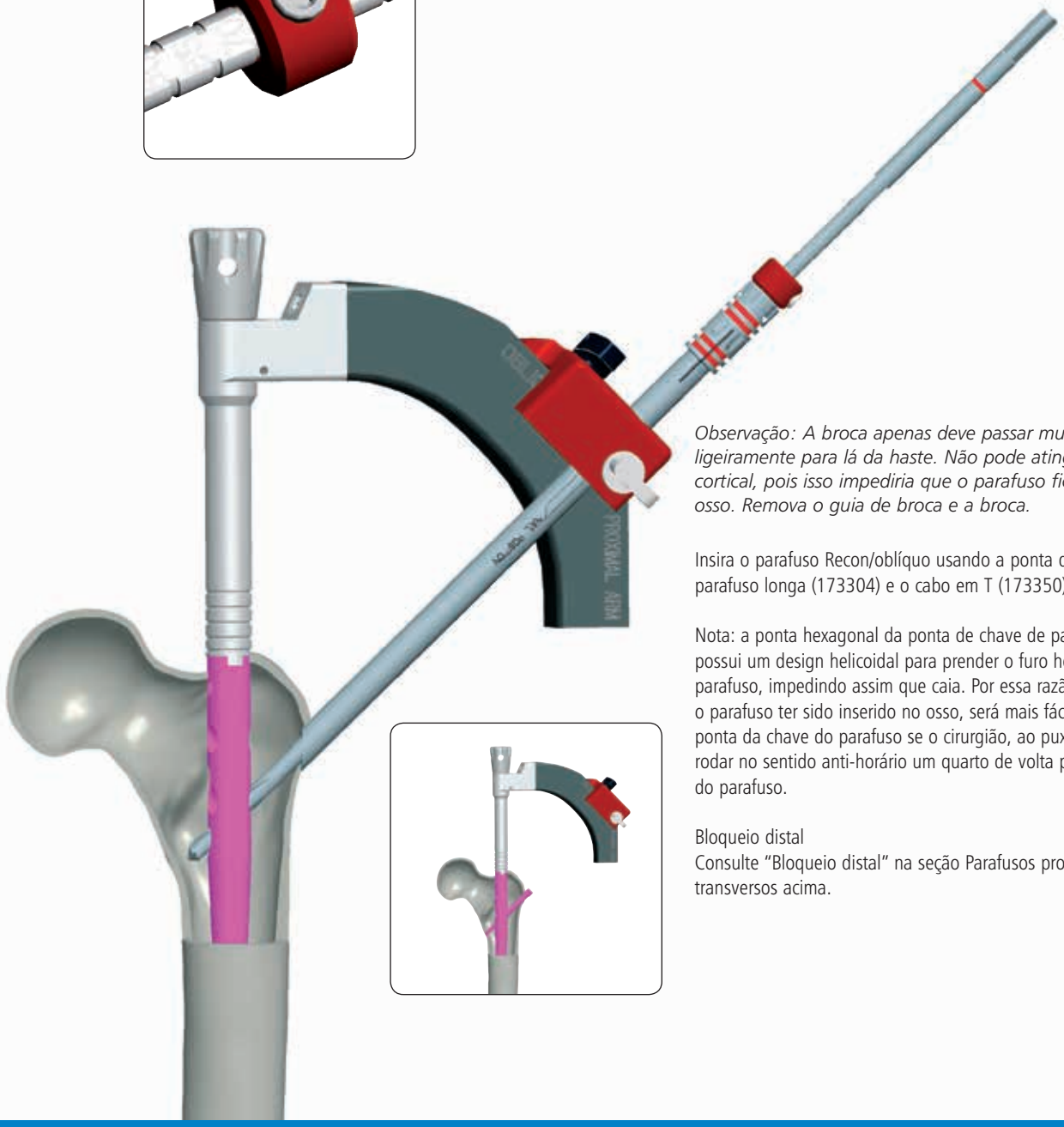
173223
Guia de fio Recon

173288
Fio roscado 3x400mm

173301
Medidor de parafuso



Remova o fio K e o guia de fio Recon e rosqueie o guia de broca Recon (173224). Perfure com a broca Recon (173283), depois de posicionar o batente de broca Recon (173295) na escala de perfuração ao nível do comprimento do parafuso medido.



Observação: A broca apenas deve passar muito ligeiramente para lá da haste. Não pode atingir a segunda cortical, pois isso impediria que o parafuso ficasse fixo no osso. Remova o guia de broca e a broca.

Insira o parafuso Recon/oblíquo usando a ponta de chave de parafuso longa (173304) e o cabo em T (173350).

Nota: a ponta hexagonal da ponta de chave de parafuso longa possui um design helicoidal para prender o furo hexagonal do parafuso, impedindo assim que caia. Por essa razão, depois de o parafuso ter sido inserido no osso, será mais fácil remover a ponta da chave do parafuso se o cirurgião, ao puxar a chave, a rodar no sentido anti-horário um quarto de volta para a liberar do parafuso.

Bloqueio distal
Consulte "Bloqueio distal" na seção Parafusos proximais transversos acima.

173224
Guia de broca Recon

173283
Broca Recon

173295
Batente de broca Recon

173304
Ponta de chave de parafuso longa

173350
Cabo em T

Parafusos proximais Recon

Bloqueio proximal
Encaixe o braço proximal UF (173120) ao guia de inserção e aperte o pino firmemente.

Encaixe o guia de orientação Recon (173150), rosqueie o trocarte Recon (173222) (com duas ranhuras) no guia de parafuso Recon e insira ambos no furo de bloqueio DISTAL ESQUERDO ou DIREITO, conforme apropriado (note que os furos corretos no guia de orientação estarão em uma posição posterior em relação ao braço proximal UF, para permitir a anteversão do colo do fêmur). Empurre-os até o osso. Rodar o guia de parafuso Recon de maneira a que o perfil "NAIL POSITION" e as marcas no guia de parafuso indiquem que a ponta do guia de parafuso está orientada corretamente para que vá de encontro ao osso de maneira plana. O trocarte precisa ser desenroscada e o guia de parafuso tem que ser empurrado até estar ao nível da superfície do osso. Bloqueie o guia de parafuso no local.

Remova o trocarte e rosqueie um guia de broca padrão de 4.8mm (173213) no guia de parafuso. Utilize uma broca de 4.8mm para realizar o furo inicial na parede lateral do fêmur. Ligue a unidade de potência e pressione gentilmente a broca rotativa até que apenas passe pela primeira cortical. Remova o guia de broca e rosqueie o guia de fio Recon no guia de parafuso. Insira o fio roscado 3x400mm (173288) na cabeça femoral até ficar a 1cm da superfície articular. O fio deve estar a 2-3mm do calcar e no centro da cabeça, na vista lateral.

Deixe o fio K e o guia de fio no local.
Rosqueie o trocarte Recon em um segundo guia de parafuso Recon e insira-os no furo proximal. Empurre-os até o osso e bloqueie o guia de parafuso no local como fez anteriormente. Remova o trocarte e o rosqueie um guia de fio Recon no guia de parafuso. Insira o fio K de 3mm na cabeça femoral até ficar a 1cm da superfície articular. Meça o comprimento correto de ambos os parafusos usando o medidor de parafuso (173301).

INSTRUMENTAÇÃO

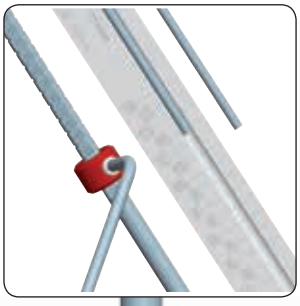
173120
Braço proximal UF

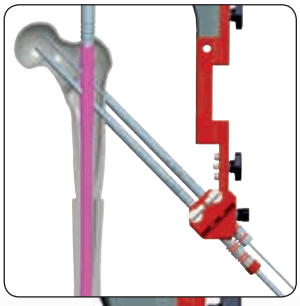
173150
Guia de orientação Recon

173222
Trocarte Recon

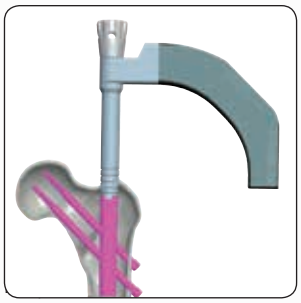
173288
Fio roscado 3x400mm

173301
Medidor de parafuso

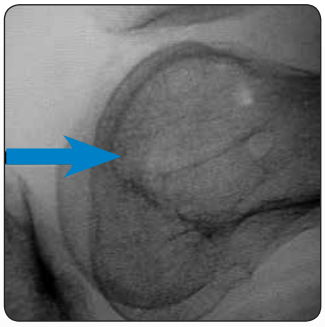




Remova o fio K e o guia de fio do furo distal. Rosqueie o guia de broca Recon e perfure com a broca Recon (173283), depois de posicionar o batente de broca Recon (173295) na escala de perfuração ao nível do comprimento do parafuso medido. Observação: A broca apenas deve apenas chegar muito ligeiramente para lá da haste. Ela não pode ser inserida na cabeça femoral, pois isso iria impedir que os parafusos ficassem fixos no osso. Insira o parafuso Recon/oblíquo com o comprimento adequado usando a ponta de chave de parafuso longa e o cabo em T até que a marca na haste da ponta de chave de parafuso longa atinja o topo do guia de parafuso. Remova o fio e o guia de fio do furo proximal, perfure e insira um parafuso Recon/oblíquo com o comprimento adequado como acima (geralmente, esse parafuso proximal tem menos 1cm de comprimento do que o distal).



Consulte "Bloqueio distal" na seção Parafusos proximais transversos acima.

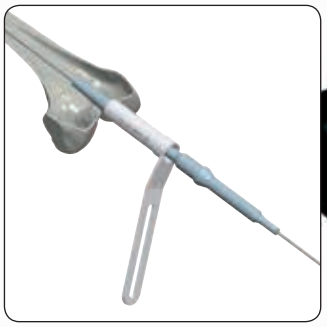


INSERÇÃO RETRÓGRADA

Portal de entrada
O paciente é colocado em posição supina com o joelho fletido em 50°. Realize uma incisão parapatelar medial de 4-6cm e retraia o tendão patelar e a camada adiposa para o lado lateral. Com o furador, realize um ponto de entrada na fossa intercondilar, em linha com o eixo longo da diáfise femoral nos planos AP e coronal usando a linha de Blumensaat na vista lateral.

Insira o fio de guia com oliva (99-173281) no fragmento proximal através do furador até ao nível do trocânter menor. Utilize intensificação de imagem ao cruzar a fratura. Remova o furador e coloque a bainha da fresa femoral (173230) sobre o fio de guia.

Medição do comprimento da haste
Garanta que a ponta do fio de guia está no nível desejado para a extremidade da haste. A fresa rígida canulada é usada sobre o fio de guia para fresar o portal de entrada de maneira a corresponder à forma da parte distal da haste (14mm). A fresa é então removida.



INSTRUMENTAÇÃO

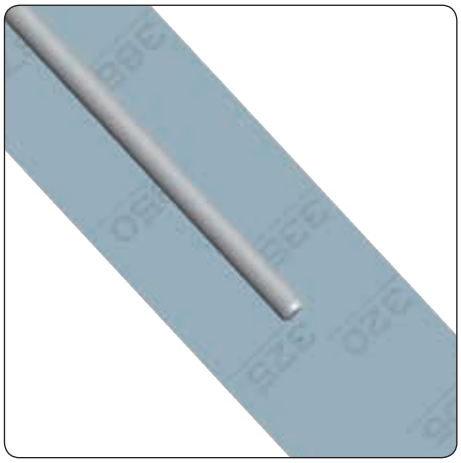
173260
Furador

173230
Bainha da fresa femoral

173270
Fresa rígida canulada

Engatar a ponta do suporte da régua sobre o fio de guia e posicionar no portal de entrada. Encaixar a régua no suporte de régua com o lado correto para o comprimento do guia virado para a frente (normalmente, o fio de guia de 980mm é usado para hastes femorais e tibiais, e o fio de guia de 800mm é usado para o úmero).

O comprimento correto da haste é lido na ponta proximal do fio de guia. Note que, se forem utilizados comprimentos diferentes de fio de guia, essa diferença precisa ser deduzida, no caso de fios de guia mais curtos, ou adicionada, no caso de fios de guia mais compridos, ao comprimento medido.

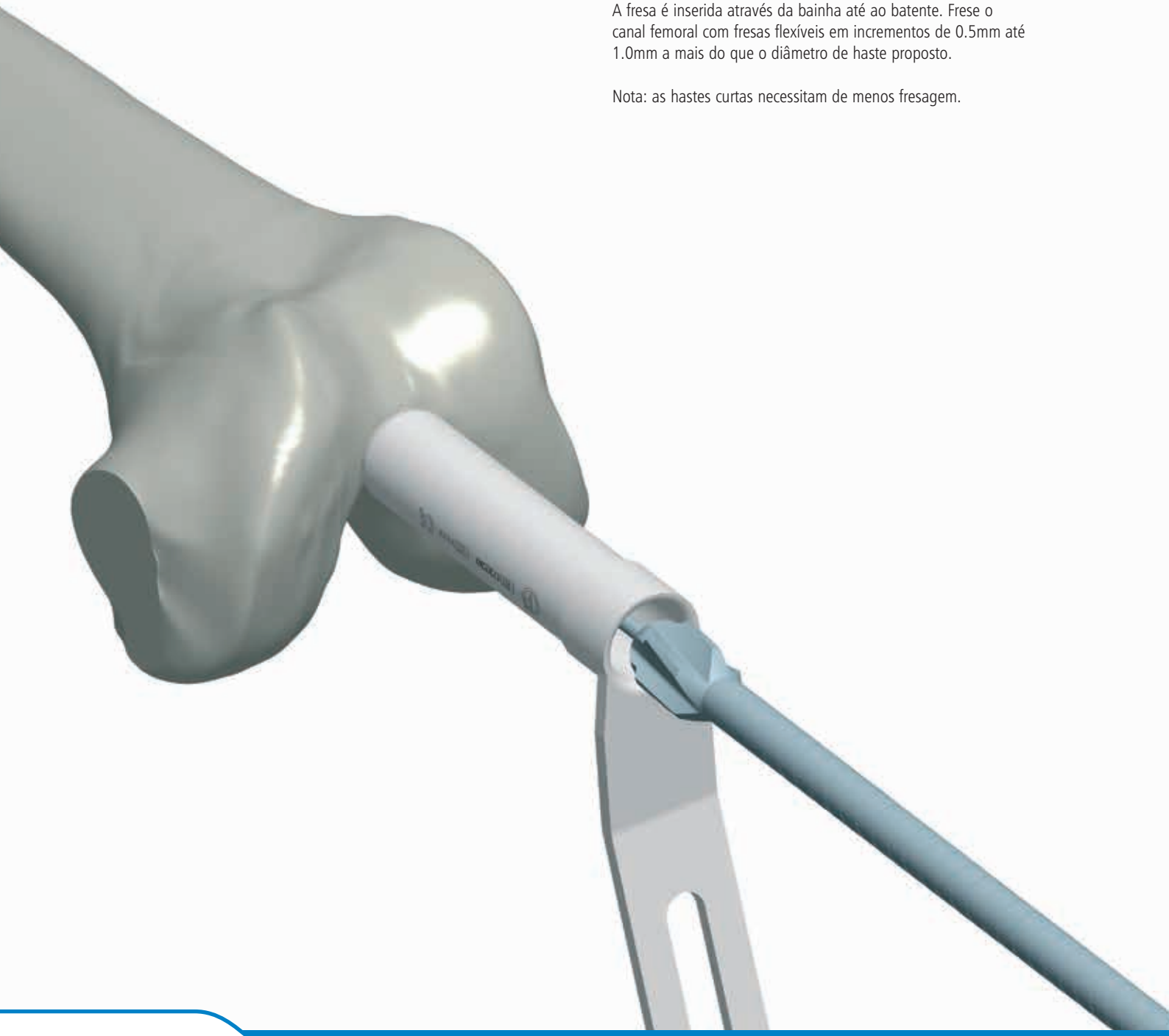


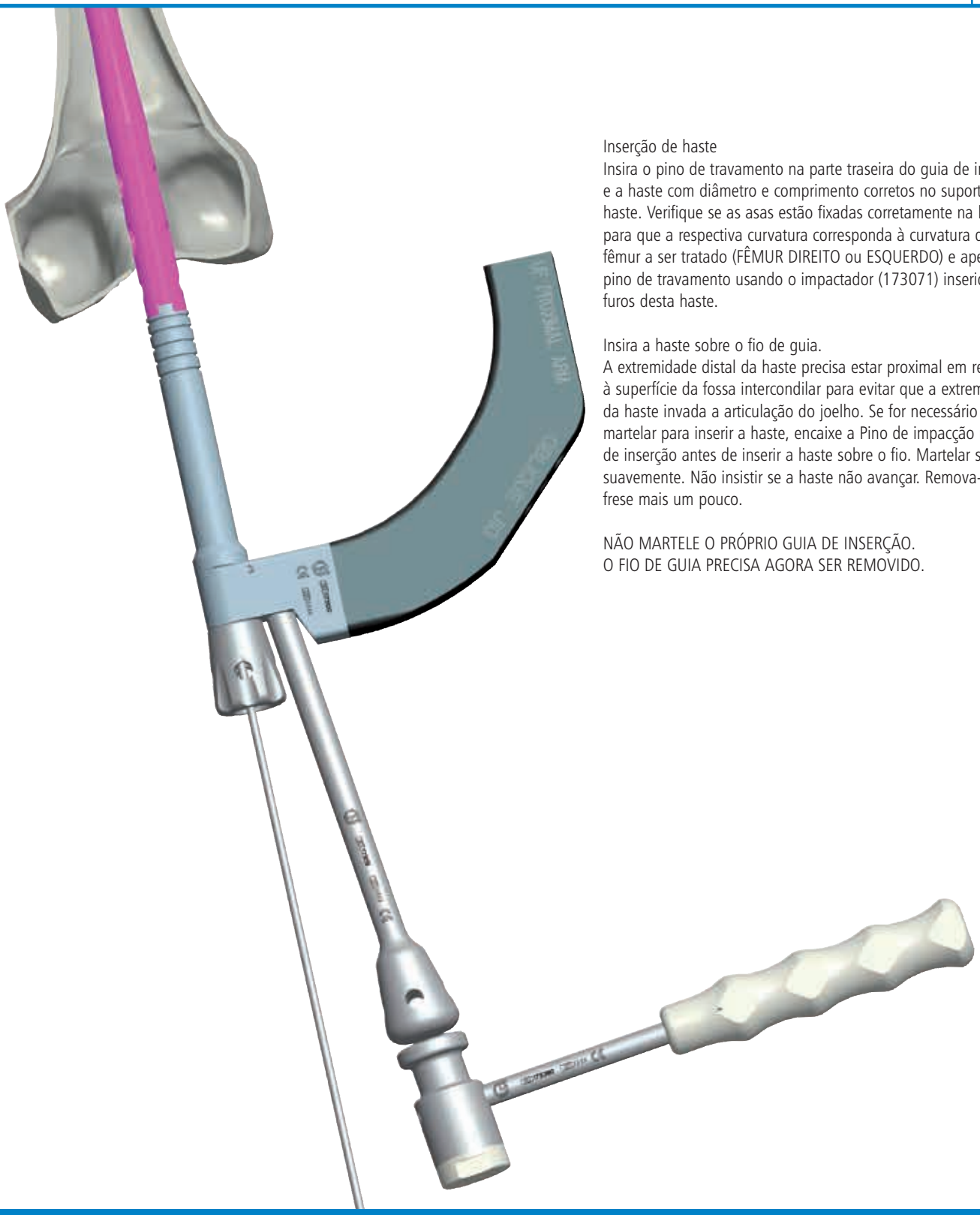
173276
Suporte de régua

173275
Régua

Fresagem
A fresa é inserida através da bainha até ao batente. Frese o canal femoral com fresas flexíveis em incrementos de 0.5mm até 1.0mm a mais do que o diâmetro de haste proposto.

Nota: as hastes curtas necessitam de menos fresagem.





Inserção de haste
Insira o pino de travamento na parte traseira do guia de inserção e a haste com diâmetro e comprimento corretos no suporte de haste. Verifique se as asas estão fixadas corretamente na haste, para que a respectiva curvatura corresponda à curvatura do fêmur a ser tratado (FÊMUR DIREITO ou ESQUERDO) e aperte o pino de travamento usando o impactador (173071) inserido nos furos desta haste.

Insira a haste sobre o fio de guia.
A extremidade distal da haste precisa estar proximal em relação à superfície da fossa intercondilar para evitar que a extremidade da haste invada a articulação do joelho. Se for necessário martelar para inserir a haste, encaixe a Pino de impacção no guia de inserção antes de inserir a haste sobre o fio. Martelar sempre suavemente. Não insistir se a haste não avançar. Remova-a e frese mais um pouco.

NÃO MARTELE O PRÓPRIO GUIA DE INSERÇÃO.
O FIO DE GUIA PRECISA AGORA SER REMOVIDO.

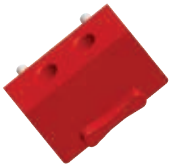
Bloqueio distal
Encaixe o braço proximal UF no guia de inserção e aperte firmemente o pino.

Adicionar o guia de orientação transverso (173130) com a inscrição "TRANSVERSE" virada para cima. Garanta que a extremidade distal da haste está debaixo da superfície da fossa intercondilar. As ranhuras no guia de inserção indicam a extremidade da haste. Faça uma incisão ao nível do furo mais distal no guia de orientação e estenda-a até ao osso com divulsão. Insira um guia de parafuso no furo do guia de orientação e rosqueie o trocarte no guia de parafuso.

Empurre-os até o osso. Desrosqueie o trocarte e empurre o guia de parafuso até que esteja ao mesmo nível que a superfície do osso. Bloqueie o guia de parafuso na posição.

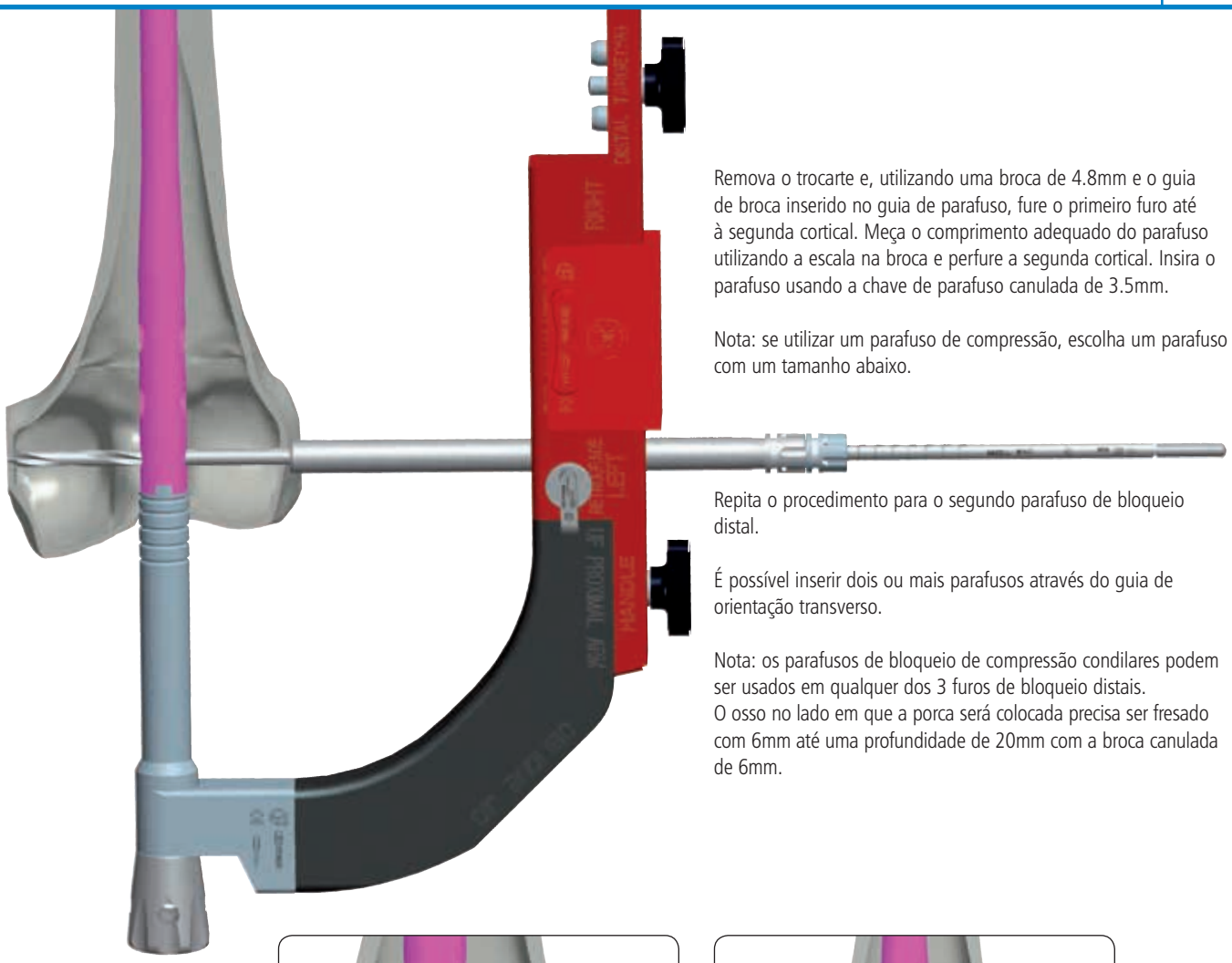
INSTRUMENTAÇÃO

173120
Braço proximal UF



173130
Guia de orientação transverso

173212
Trocarte



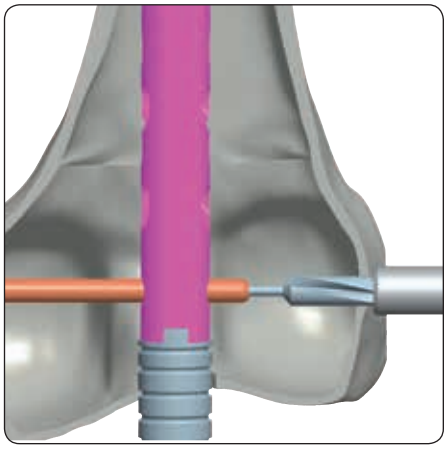
Remova o trocarte e, utilizando uma broca de 4.8mm e o guia de broca inserido no guia de parafuso, fure o primeiro furo até à segunda cortical. Meça o comprimento adequado do parafuso utilizando a escala na broca e perfure a segunda cortical. Insira o parafuso usando a chave de parafuso canulada de 3.5mm.

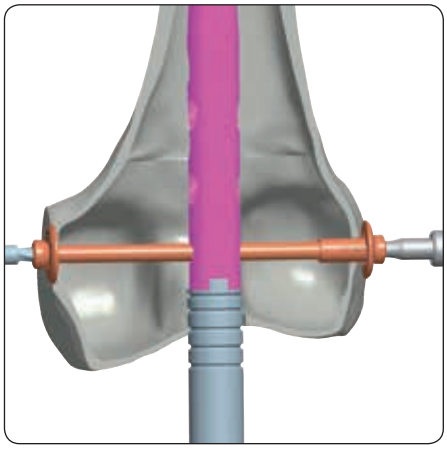
Nota: se utilizar um parafuso de compressão, escolha um parafuso com um tamanho abaixo.

Repita o procedimento para o segundo parafuso de bloqueio distal.

É possível inserir dois ou mais parafusos através do guia de orientação transverso.

Nota: os parafusos de bloqueio de compressão condilares podem ser usados em qualquer dos 3 furos de bloqueio distais.
O osso no lado em que a porca será colocada precisa ser fresado com 6mm até uma profundidade de 20mm com a broca canulada de 6mm.





Bloqueio proximal

Antes de proceder com o bloqueio proximal, garanta que não existe deformidade rotacional nem distração do local da fratura. Se o cirurgião preferir, é possível utilizar a técnica a mão livre para o bloqueio proximal. Para utilizar o sistema mecânico de orientação distal, monte o braço distal UF (leve em consideração o texto e as setas) com o conector de braço AP (173170) já em posição, com o número correto correspondente ao comprimento da haste posicionado no centro do conector. O conector do braço AP é fixado usando cames de travamento.

INSTRUMENTAÇÃO

173161
Braço distal UF

173170
Conector de braço AP

173026
Came de travamento

Monte o braço AP com o guia de orientação de centralização AP.
O furo no guia de orientação de centralização tem dois anéis de orientação para permitir que seja centrado sobre a haste. O intensificador de imagem é posicionado sobre o guia de orientação para que os dois anéis surjam como um anel. Se os anéis não estiverem centrados sobre o furo da haste, mover o guia de orientação em sentido medial ou lateral até que fiquem centrados.

Não alinhado

Alinhado

173180
Braço AP

173185
Guia de orientação de centralização AP

Insira a bainha de estabilização através do furo no guia de orientação até à pele, anteriormente. Realize uma incisão de 20-25mm neste ponto e estenda-a para baixo até à fáscia profunda. Separe os músculos longitudinalmente até o osso e garanta que não restam tecidos moles.

Insira a bainha de estabilização até ao osso, se necessário utilizando afastadores pequenos para impedir a colisão de tecidos moles. Trave a bainha no local. Insira a broca canulada de 6mm e o fio K de 2mm e bata com o martelo e o impactador até que esteja ao nível da extremidade da broca canulada. Perfure a cortical anterior.

Nota: a broca canulada APENAS PODE SER UTILIZADA UMA VEZ.

INSTRUMENTAÇÃO

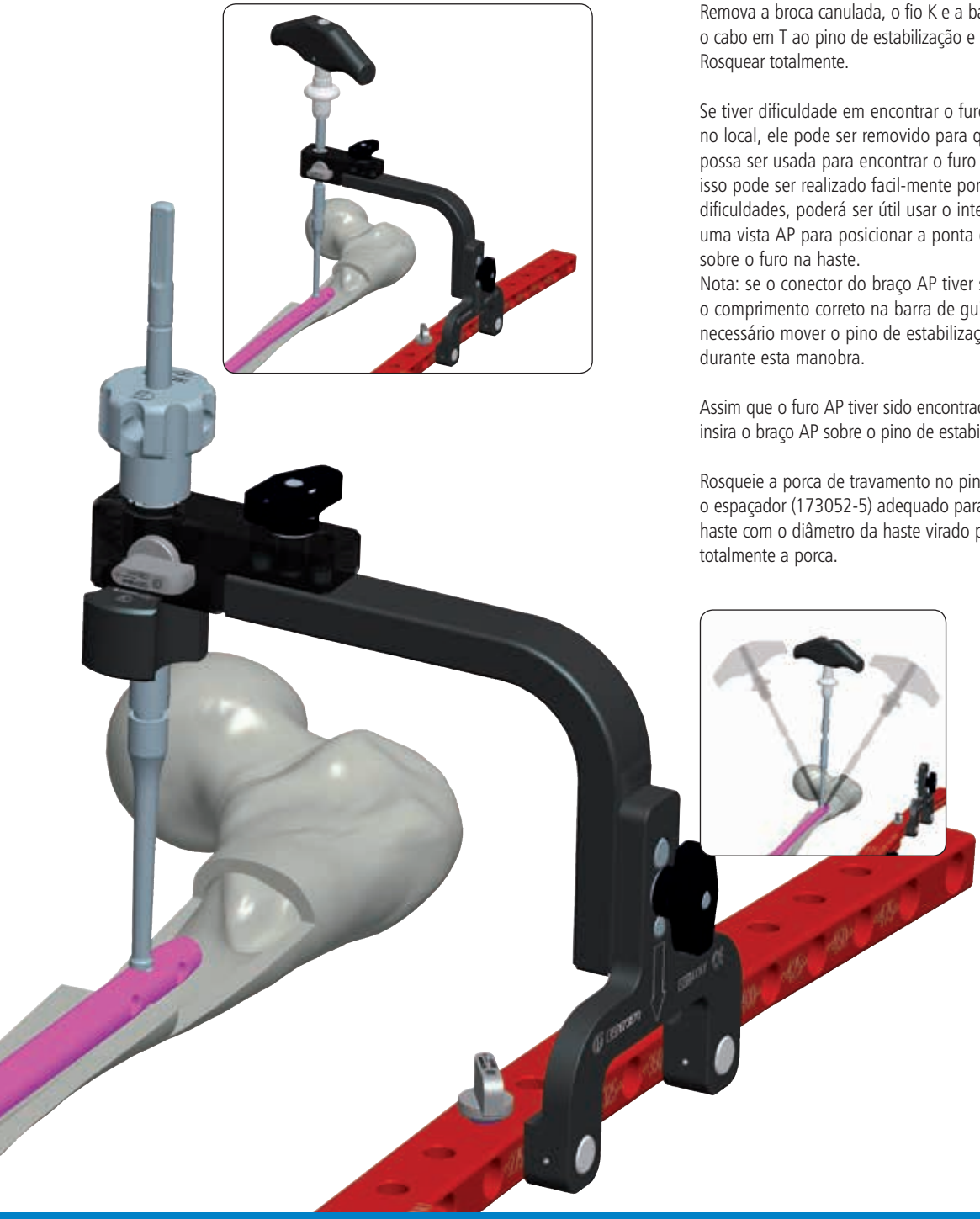
173201
Bainha de estabilização

99-173285
Broca canulada de 6mm

173287
Fio K de 2mm

173380
Martelo

173071
Impactador



Remova a broca canulada, o fio K e a bainha de estabilização. Encaixe o cabo em T ao pino de estabilização e insira-o no furo AP na haste. Rosquear totalmente.

Se tiver dificuldade em encontrar o furo na haste com o braço AP no local, ele pode ser removido para que uma técnica de palpação possa ser usada para encontrar o furo na haste. Geralmente, isso pode ser realizado facil-mente por tato, mas em caso de dificuldades, poderá ser útil usar o intensificador de imagem em uma vista AP para posicionar a ponta do pino de estabilização sobre o furo na haste.
Nota: se o conector do braço AP tiver sido posicionado com o comprimento correto na barra de guia, apenas deverá ser necessário mover o pino de estabilização no sentido médio-lateral durante esta manobra.

Assim que o furo AP tiver sido encontrado, remova o cabo em T e insira o braço AP sobre o pino de estabilização.

Rosqueie a porca de travamento no pino de estabilização. Conecte o espaçador (173052-5) adequado para o diâmetro (9-12mm) da haste com o diâmetro da haste virado para o cirurgião e aperte totalmente a porca.

173350
Cabo em T

173031
Pino de estabilização

173032
Porca de travamento

173052-5
Espaçador

Rosqueie o trocarte no guia de parafuso e insira ambos em um dos dois furos no braço distal UF. Desrosqueie o trocarte e empurre o guia de parafuso até que fique nivelado de encontro ao osso. Aperte o guia de parafuso com o came de travamento. Remova o trocarte e rosqueie o guia de broca.

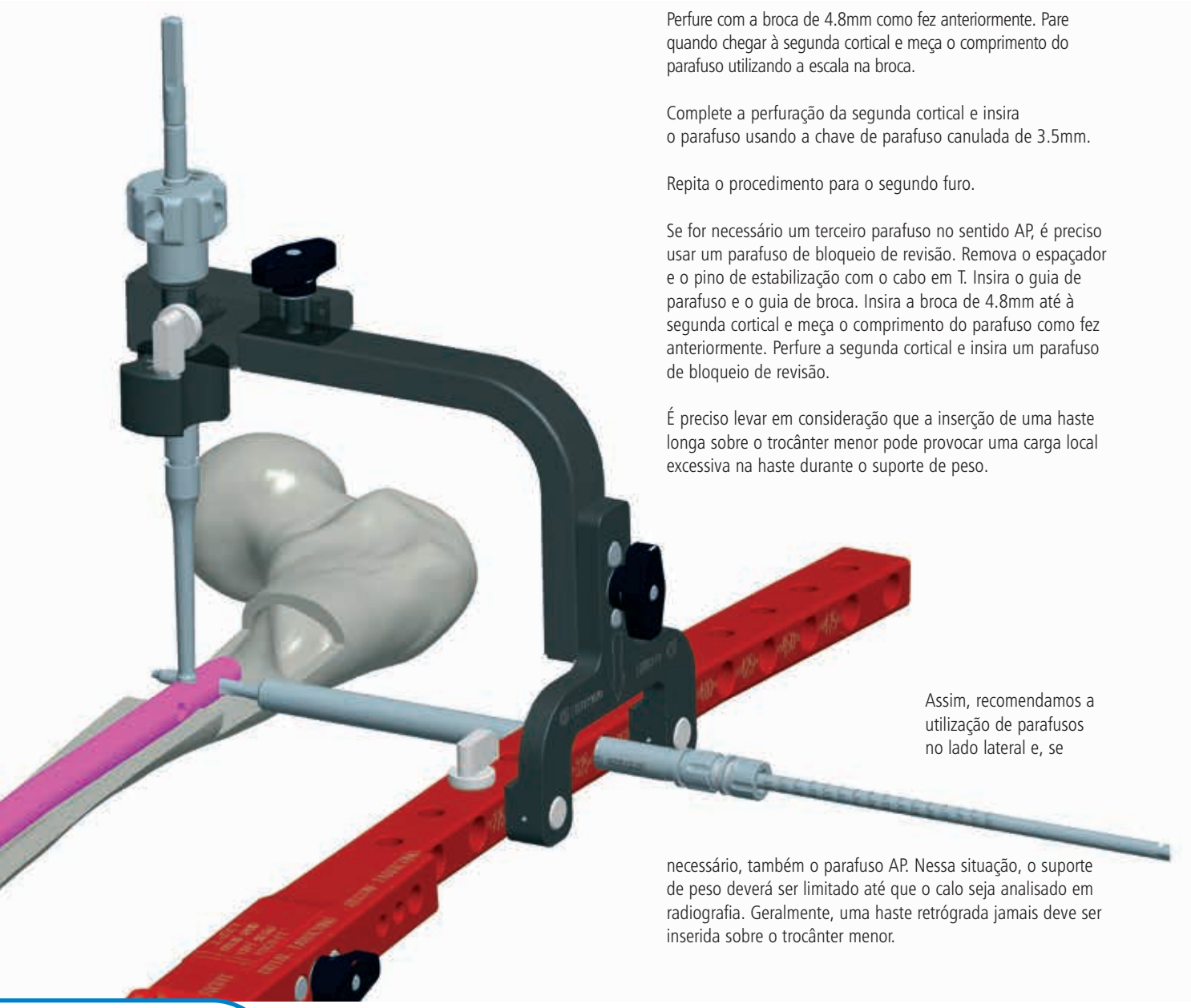
Perfure com a broca de 4.8mm como fez anteriormente. Pare quando chegar à segunda cortical e meça o comprimento do parafuso utilizando a escala na broca.

Complete a perfuração da segunda cortical e insira o parafuso usando a chave de parafuso canulada de 3.5mm.

Repita o procedimento para o segundo furo.

Se for necessário um terceiro parafuso no sentido AP, é preciso usar um parafuso de bloqueio de revisão. Remova o espaçador e o pino de estabilização com o cabo em T. Insira o guia de parafuso e o guia de broca. Insira a broca de 4.8mm até à segunda cortical e meça o comprimento do parafuso como fez anteriormente. Perfure a segunda cortical e insira um parafuso de bloqueio de revisão.

É preciso levar em consideração que a inserção de uma haste longa sobre o trocânter menor pode provocar uma carga local excessiva na haste durante o suporte de peso.



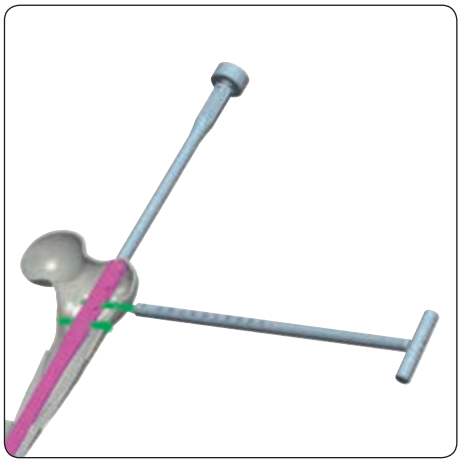
Assim, recomendamos a utilização de parafusos no lado lateral e, se necessário, também o parafuso AP. Nessa situação, o suporte de peso deverá ser limitado até que o calo seja analisado em radiografia. Geralmente, uma haste retrógrada jamais deve ser inserida sobre o trocânter menor.

Remoção do guia de inserção e fechamento
Antes de remover o guia de inserção da haste, verifique a inserção correta dos parafusos de bloqueio nos planos AP e lateral. Remova o guia de inserção e o pino de travamento e, usando uma chave de parafuso canulada de 3.5mm, insira o tampão da haste sobre o fio de guia (99-T730000, 99-T730010, 99-T730020), escolhendo o comprimento correto (0, 10, 20).

173320
Chave de parafuso canulada de 3.5mm

REMOÇÃO DA HASTE

A caixa de instrumentos de extração é necessária para a remoção da haste. Limpar o tecido ósseo incorporado ao tampão da haste, incluindo o furo hexagonal, e removê-lo com a chave de parafuso canulada de 3.5mm. Em caso de dificuldade em assentar a chave de parafuso, poderá ser útil inserir primeiro um fio K de 2mm e passar a chave de parafuso sobre ele. Rosquear totalmente o extrator de haste femoral (17391) na haste. Remover agora todos os parafusos de bloqueio usando o extrator de parafuso de bloqueio (17652) girando-o no sentido anti-horário para engatar a rosca inversa nas cabeças dos parafusos. Rosquear o cabo do extrator (170035) no martelo deslizante (173370) e encaixar no extrator de haste femoral. Remover então a haste martelando no sentido contrário.



INSTRUMENTAÇÃO

17391
Extrator de haste femoral

17652
Extrator de parafuso de bloqueio

170035
Cabo do extrator

173370
Martelo deslizante

CN-0701-OPT	Sistema de haste femoral universal de titânio Centronail
CN-0702-OPT	Sistema de haste tibial universal de titânio Centronail
CN-0703-OPT	Sistema de haste supracondilar e retrógrado de titânio Centronail
CN-0704-OPT	Sistema de haste umeral de titânio Centronail

Consulte as "Instruções de uso" fornecidas com o produto para obter informações específicas sobre as indicações de uso, contraindicações, advertências, precauções, efeitos adversos e esterilização.

Documento eletrônico das Instruções de uso disponível no site http://ifu.orthofix.it

Requisitos mínimos para consulta do documento eletrônico Instruções de uso:
- Conexão à Internet (56Kbit/s)
- Dispositivo para visualização de arquivos PDF (ISO/IEC 32000-1)
- Espaço livre em disco: 50Mbytes

O serviço de atendimento ao cliente disponibiliza cópias em papel mediante solicitação (entrega no prazo de 7 dias):
tel +39 045 6719301, fax +39 045 6719370,
e-mail: customerservice@orthofix.it

Cuidado: As leis federais (EUA) restringem a venda deste dispositivo somente mediante pedido médico. O procedimento cirúrgico apropriado é de responsabilidade do profissional da área médica. As técnicas cirúrgicas são fornecidas como uma orientação informativa. Cabe a cada cirurgião avaliar a adequabilidade de uma técnica com base em suas credenciais e experiências médicas pessoais.

Fabricado por:
ORTHOFIX Srl
Via Delle Nazioni 9, 37012 Bussolengo
(Verona), Itália
Telefone +39 045 6719000,
Fax +39 045 6719380
www.orthofix.com

Rx Only

CE 0123

Distribuído por:

Orthofix do Brasil Ltda

Alameda Santos, 1978 – 16° and. – Sl 162
Cerquira César - 01418-102
São Paulo – SP, Brazil

Telefone +55 11-3087-2266
Fax +55-11-3087-2266 ext.2309

orthofix.com

CN-0701-OPT-BR EA 02/22 (424935)

ORTHOFIX®
ORTHOPEDICS