stryker

Hoffmann® LRF

Transporte ósseo

Técnica cirúrgica

Hoffmann LRF
Transporte ósseo

Índice

Introdução 3

Contraindicações, advertências e precauções 3

Transporte ósseo: Resumo do protocolo 6

Principais componentes 7

Descrição geral do cilindro 7

Descrição geral da estrutura: transporte ósseo 9

Procedimento de pré-construção da estrutura de transporte ósseo 16

Guia cirúrgico: defeito tibial 20

Distração e transporte 25

Considerações sobre a estrutura de aumento . . . 27

Exemplo de estrutura de transporte ósseo bifocal 29

Este documento define procedimentos recomendados detalhados para a utilização de dispositivos e instrumentos da Stryker. Disponibiliza orientação que o utilizador deve ter em atenção, mas, como com qualquer guia técnico, cada cirurgião tem de levar em consideração as necessidades individuais de cada paciente e efetuar os ajustes adequados quando e conforme necessário.

É recomendado frequentar um workshop de formação antes de realizar a primeira cirurgia.

ADVERTÊNCIA

Siga as instruções facultadas no nosso manual de limpeza e esterilização (OT-RG-1). Todos os dispositivos não esterilizados têm de ser limpos e esterilizados antes da utilização.

ADVERTÊNCIA

Os instrumentos com vários componentes têm de ser desmontados para limpeza. Consulte as instruções de montagem/desmontagem correspondentes.

Lembre-se de que a compatibilidade dos sistemas de produtos diferentes não foi testada, salvo especificação em contrário no rótulo do produto.

Consulte as Instruções de utilização (www.ifu.stryker.com) para obter uma lista completa de efeitos adversos potenciais, contraindicações, avisos e precauções.

ADVERTÊNCIA

- O cirurgião deve informar os pacientes acerca dos riscos cirúrgicos e consciencializá-los relativamente aos possíveis efeitos adversos.
- O paciente deve ser advertido de que o dispositivo não reproduz um osso normal e saudável, nem o pode fazer, e que pode partir-se ou ficar danificado em resultado de atividades vigorosas ou de traumatismos por má união ou não união.
- O cirurgião deve avisar o paciente de que o dispositivo tem um período de funcionamento previsto, podendo ser necessário removê-lo no futuro.

AVISO

Este Guia cirúrgico contém informações específicas das ferragens do Sistema de transporte ósseo Hoffmann LRF. Para obter uma descrição geral completa de todo o sistema Hoffmann LRF, recomenda-se que o utilizador consulte o Guia cirúrgico de fixação externa circular Hoffmann LRF (ID do conteúdo: H-ST-1).

Contraindicações, advertências e precauções

Indicações de utilização (Europa e outros países)

O sistema Hoffmann LRF está indicado para as extremidades (superiores e inferiores) para o tratamento e a fixação de:

- Fraturas abertas e fechadas
- Contratura articular pós-traumática que resultou em perda da amplitude de movimentos
- Fraturas e doenças que geralmente possam resultar em contraturas articulares ou na perda da amplitude de movimentos e fraturas que exigem distração
- Pseudartrose ou não uniões de ossos longos
- Aumento de membros mediante distração epifisária ou metafisária
- Correção de deformação óssea ou dos tecidos moles
- Correção de defeitos segmentais ósseos ou dos tecidos moles
- Artrodese das articulações
- Transporte ósseo
- Osteotomia
- Procedimentos de revisão onde outros tratamentos ou dispositivos não tenham tido sucesso
- Procedimentos de reconstrução óssea
- Fusão dos pés
- Reconstrução do pé de Charcot
- Luxações de Lisfranc

Contraindicações

Uma vez que os dispositivos de fixação externa são frequentemente utilizados em situações de emergência para tratar pacientes com lesões agudas, não existem contraindicações absolutas para a utilização. A formação pessoal e profissional, bem como o discernimento profissional do cirurgião devem estar na base da escolha do dispositivo e do tratamento mais adequados para cada paciente.

Sempre que possível, o dispositivo escolhido deve ser de um tipo indicado para a fratura sujeita a tratamento e/ou para o procedimento utilizado.

As condições que representam um maior risco de insucesso incluem:

- Quantidade ou qualidade óssea insuficiente, que iniba a fixação adequada do dispositivo
- Vascularidade comprometida que poderá inibir o fluxo sanguíneo adequado para a fratura ou o local sujeito a intervenção cirúrgica
- Histórico de infeções
- Qualquer défice neuromuscular que possa interferir com a capacidade do paciente em limitar a carga de peso
- Qualquer défice neuromuscular que coloque uma carga invulgarmente pesada sobre o dispositivo no decurso do período de consolidação
- Malignidade na área da fratura
- Doenças mentais, físicas ou neurológicas que possam afetar a capacidade do paciente de cooperar no regime pós-operatório

O seguinte fator é de extrema importância no eventual sucesso do procedimento:

Atividade do paciente:

⚠ ADVERTÊNCIA

Não se pretende que estes dispositivos suportem todo o peso do paciente de forma repentina, nem que suportem uma parte significativa do peso durante longos períodos de tempo. Por este motivo, as instruções e advertências para o paciente após a operação são extremamente importantes. Se a atividade do paciente envolver cargas de impacto significativas (caminhada, corrida, levantamento de pesos ou rotação), as forças resultantes podem levar à falha da fixação, do sistema, ou ambos. O sistema não restabelecerá a função ao nível esperado de ossos normais saudáveis, e o paciente não deve ter expectativas funcionais irrealistas.

Contraindicações, advertências e precauções

Indicações de utilização (Estados Unidos e Canadá)

O Sistema Hoffmann LRF está indicado para pacientes pediátricos e adultos para o tratamento e a fixação de:

- Fraturas abertas e fechadas
- Contratura articular pós-traumática que resultou em perda da amplitude de movimentos
- Fraturas e doenças que geralmente possam resultar em contraturas articulares ou na perda da amplitude de movimentos e fraturas que exigem distração
- Pseudartrose ou não uniões de ossos longos.
- Aumento de membros por distração epifisária, metafisária ou diafisária
- Correção de deformação óssea ou dos tecidos moles
- Correção de defeitos segmentais ósseos ou dos tecidos moles
- Artrodese das articulações
- Gestão de fraturas intra-articulares cominutivas do rádio distal
- Transporte ósseo

O Sistema Hoffmann LRF está indicado para adultos para:

- Osteotomia
- Procedimentos de revisão onde outros tratamentos ou dispositivos não tenham tido sucesso
- Procedimentos de reconstrução óssea
- Fusões e reimplantações do pé
- Reconstrução do pé de Charcot
- Luxações de Lisfranc

Precauções

Informação para o paciente

⚠ ATENÇÃO

Os cirurgiões deverão instruir os pacientes para informarem o médico responsável de quaisquer alterações inesperadas na área operada. O cirurgião deve avaliar imediatamente o paciente no caso de ser detetada uma alteração no local da fratura. O cirurgião deve avaliar a possibilidade de falha clínica subsequente e esclarecer o paciente sobre a necessidade de níveis de atividade reduzidos e/ou de uma eventual cirurgia de revisão de modo a auxiliar a consolidação da fratura.

⚠ ATENÇÃO

O cirurgião deve esclarecer o paciente sobre todas as limitações físicas e psicológicas inerentes à utilização de aparelhos de fixação externa de fraturas. Deve ser dada atenção especial à carga de peso prematura, níveis de atividade, bem como à necessidade de acompanhamento médico periódico.

AVISO

Os componentes dos seguintes sistemas podem ser usados com o Sistema Hoffmann LRF: Sistema de fixação externa Monticelli-Spinelli, pinos Apex, Conjunto de trauma pélvico, sistema de fixação externa II, Sistema de fixação externa 3, Poste de 90° do sistema de fixação externa II, Poste II Miami, Hastes de conexão em carbono II, Sistema de fixação externa II IRM e Sistema de fixação externa II Compact IRM.

Contraindicações, advertências e precauções

Descrição da estrutura de transporte ósseo:

Sistema de fixação óssea externa circular que proporciona transporte ósseo para ajudar na correção de grandes defeitos esqueléticos e fraturas abertas graves ou excisão de tumores, mediante distração até conseguir a correção pretendida. Este sistema destina-se a uma única utilização.

Descrição da estrutura de aumento ósseo:

Sistema de fixação óssea externa circular concebido para fornecer fixação dos fragmentos de uma fratura até que se produza a consolidação óssea e destinado à correção de deformidades. Este sistema destina-se a uma única utilização.

ADVERTÊNCIA

Os dispositivos para uma utilização única não podem ser reutilizados, visto não terem sido concebidos para funcionar conforme previsto após a primeira utilização. As propriedades mecânicas, físicas ou químicas podem ser comprometidas após a primeira utilização. Neste caso, a segurança e o desempenho dos dispositivos não são garantidos pelo fabricante, não sendo possível garantir a conformidade com as especificações relevantes. Os dispositivos de fixação externa foram concebidos para utilização única num só paciente. A reutilização de dispositivos de fixação externa de utilização única pode originar propriedades biomecânicas reduzidas e/ou a quebra por desgaste dos dispositivos. Não reutilize componentes de fixação externa de utilização única. Consulte o rótulo do dispositivo para identificação da aprovação para utilização e/ou para reesterilização única ou múltipla.

ADVERTÊNCIA MR

O Sistema Hoffmann LRF não é seguro para RM.

ADVERTÊNCIA

Os cilindros de transporte não se destinam a montagem direta sobre um anel plantar.

ADVERTÊNCIA

Os clipes de segurança são itens de utilização única. Sempre que um clipe de segurança for retirado do cilindro, deverá ser substituído por um novo clipe de segurança não utilizado.

Devem ser utilizados clipes de segurança em qualquer cilindro de transporte ósseo que seja colocado num paciente.

Transporte ósseo
Resumo do protocolo

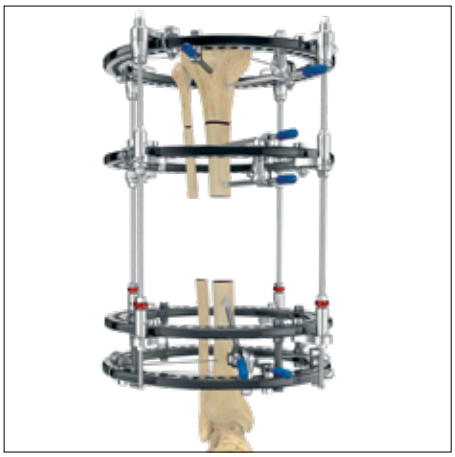
Objetivos principais da cirurgia de transporte ósseo

1. Restaurar a integridade óssea (continuidade)
2. Manter o eixo mecânico
3. Restaurar o comprimento e a rotação normal
4. Reduzir as infeções

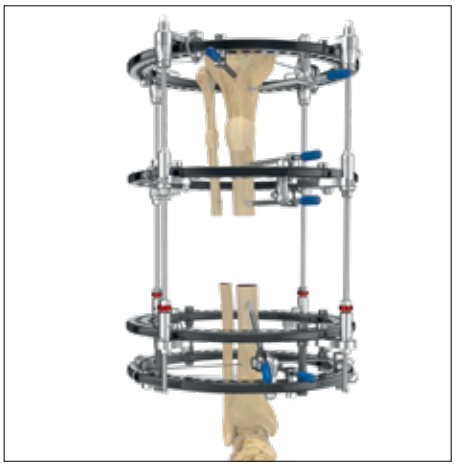
A estrutura de transporte é aplicada à extremidade depois de estabilizar o membro e realizar o desbridamento da ferida. Em seguida, a estrutura é fixada à extremidade utilizando um pino e fios de fixação. Posteriormente, é realizada uma corticotomia para separar um segmento do osso são restante. Esta peça de osso separada irá tornar-se no segmento de transporte. A corticotomia desencadeará um processo de reparação que, em conjunto com o transporte ósseo, permite a regeneração óssea através de osteogénese por distração.

Quando a distração gradual do segmento de transporte começa, o defeito segmental pode fechar lentamente à medida que se forma novo osso regenerado e segue o segmento de transporte. A "acoplagem" produz-se quando o segmento de transporte alcança o segmento de osso distal. Ao entrar em contacto, pode produzir-se a união óssea entre o segmento de transporte e o distal à medida que o novo osso regenerado formado durante a fase de distração amadurece e se consolida.

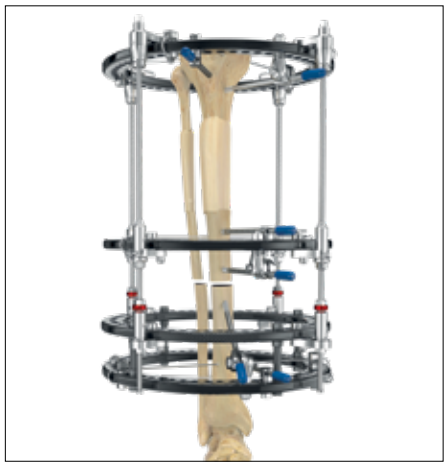
Defeito segmental



Ressecção segmental



Transporte ósseo



Distração e formação de regeneração

Acoplagem óssea

Consolidação

Principais componentes
Descrição geral do cilindro

Configuração pronta a utilizar

Os cilindros de transporte Hoffmann LRF são fornecidos na posição retraída e bloqueada. Os braços de montagem de cada cilindro podem ser desbloqueados e reposicionados para acomodar o posicionamento correto do anel na estrutura.

Os postes de desrotação dos braços de montagem dos anéis móvel e distal permitem fixar o anel por cima ou por baixo do braço de montagem consoante a anatomia da zona afetada.

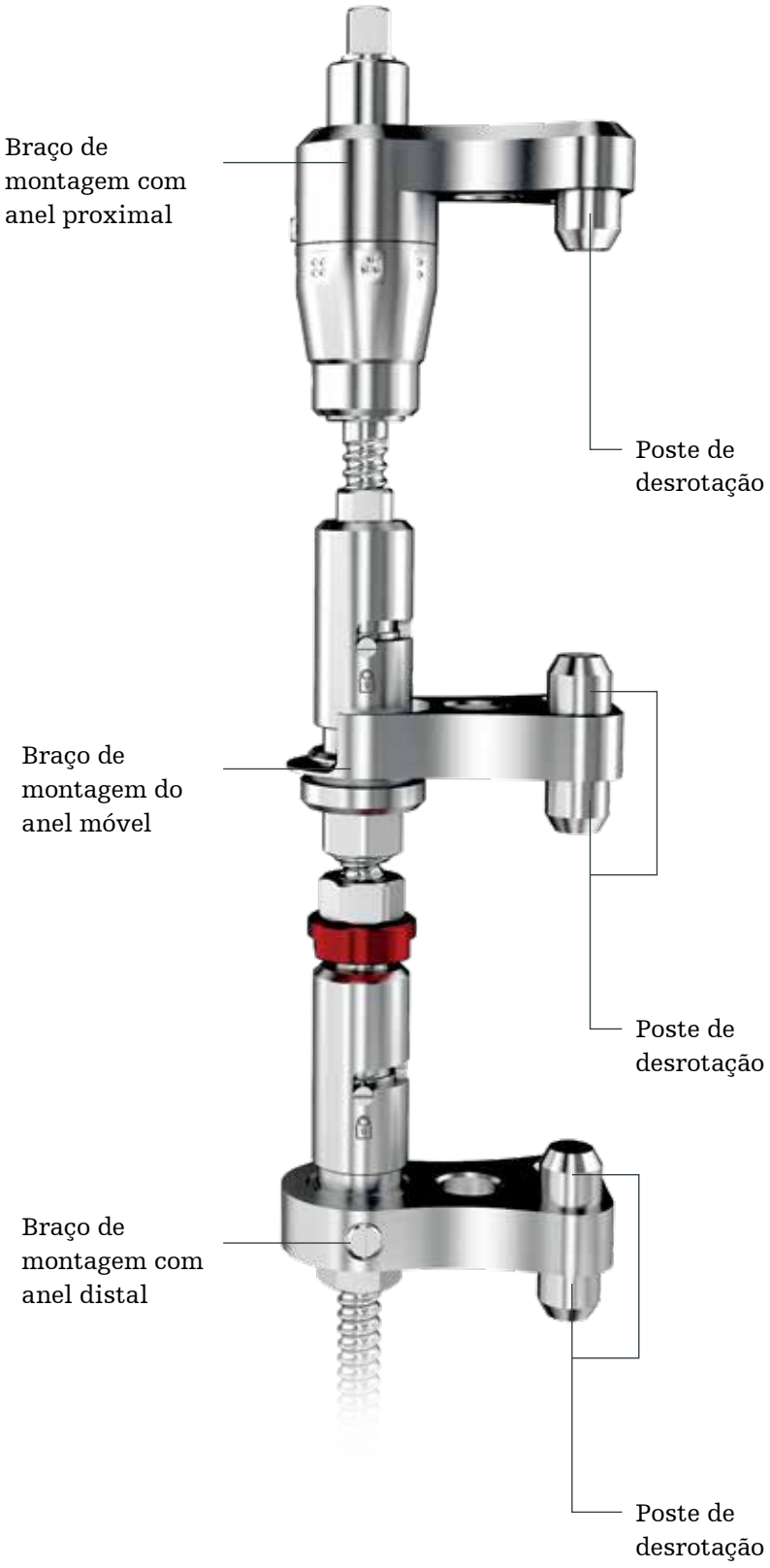
Embora os cilindros de transporte tenham sido concebidos para procedimentos de transporte ósseo, podem ser modificados para procedimentos de aumento ósseo.

AVISO

Para facilitar a estrutura e o transporte, recomenda-se a montagem dos cilindros nos anéis enquanto ainda se encontram na posição retraída e bloqueada.

⚠ ADVERTÊNCIA

Os cilindros de transporte são itens de utilização única. Se necessário, é possível reprocessar os cilindros não utilizados seguindo as instruções descritas no Manual de limpeza e esterilização (OT-RG-1) e no Manual de preparação para limpeza específicos deste dispositivo (H-CSG-1).



Principais componentes
Descrição geral do cilindro

Configuração da estrutura

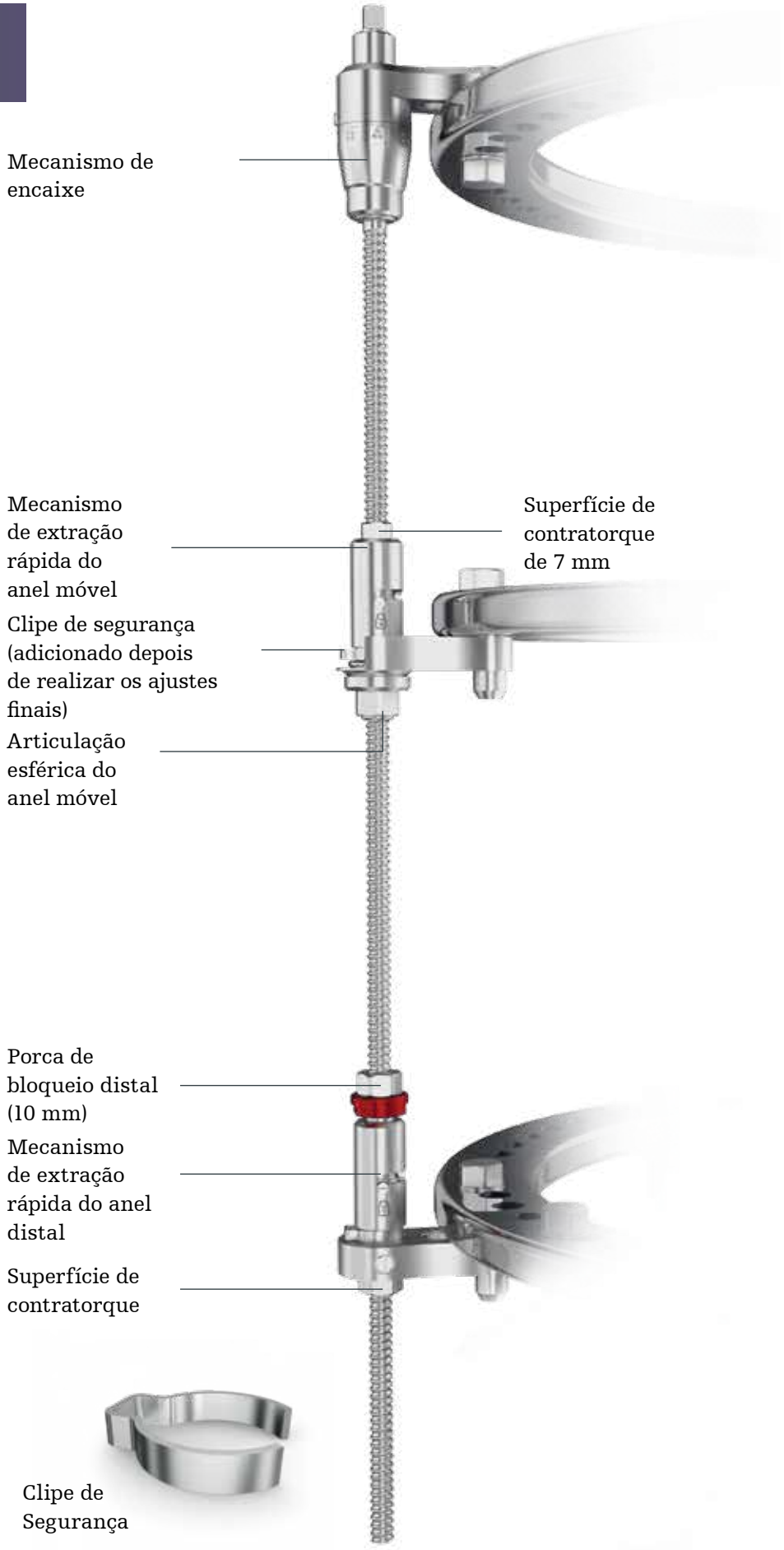
O anel móvel é conduzido pelos ajustes realizados na cabeça quadrada na parte superior do cilindro. Os mecanismos de extração rápida dos braços de montagem dos anéis móvel e distal permitem um ajuste rápido.

Depois de obtido o posicionamento correto do anel, os mecanismos de extração rápida ficam definitivamente bloqueados no local fixando um clipe de segurança por baixo do mecanismo de extração rápida. O paciente deve ser instruído a verificar periodicamente se os clipes de segurança permanecem fixados.

ADVERTÊNCIA

Os clipes de segurança são itens de utilização única. Sempre que um clipe de segurança for retirado do cilindro, deverá ser substituído por um novo clipe de segurança não utilizado.

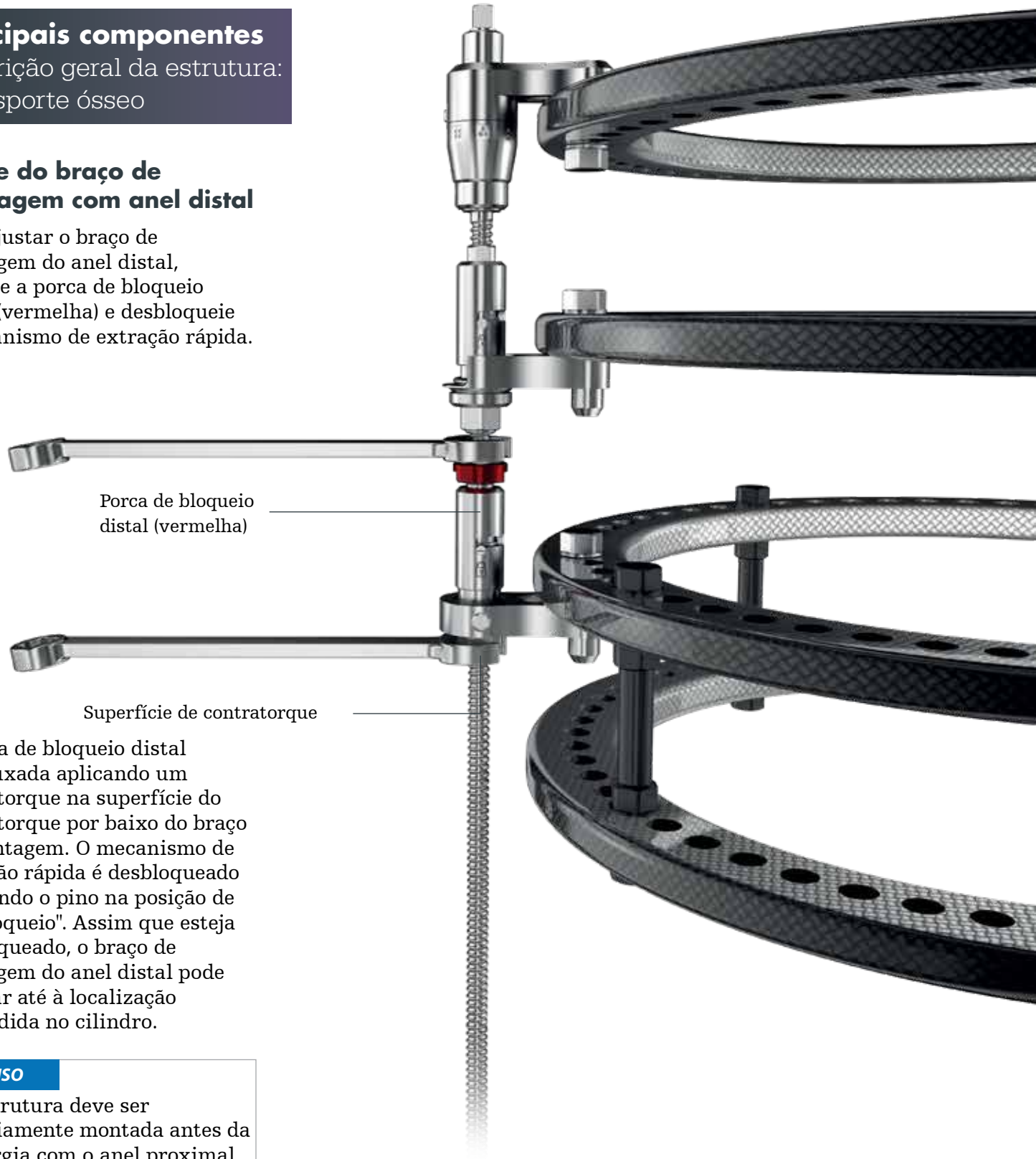
Devem ser utilizados clipes de segurança em qualquer cilindro de transporte ósseo que seja colocado num paciente.



Principais componentes
Descrição geral da estrutura: Transporte ósseo

Ajuste do braço de montagem com anel distal

Para ajustar o braço de montagem do anel distal, afrouxe a porca de bloqueio distal (vermelha) e desbloqueie o mecanismo de extração rápida.



A porca de bloqueio distal é afrouxada aplicando um contratorque na superfície do contratorque por baixo do braço de montagem. O mecanismo de extração rápida é desbloqueado alinhando o pino na posição de "desbloqueio". Assim que esteja desbloqueado, o braço de montagem do anel distal pode deslizar até à localização pretendida no cilindro.

AVISO

A estrutura deve ser previamente montada antes da cirurgia com o anel proximal fixado na respetiva posição e os anéis móvel e distal bloqueados provisoriamente nas respetivas posições para permitir o ajuste durante a cirurgia.

Principais componentes
Descrição geral da estrutura: Transporte ósseo

Ajuste do braço de montagem com anel distal

Para fixar definitivamente o braço de montagem do anel distal na posição, volte a bloquear o mecanismo de extração rápida e volte a apertar a porca de bloqueio distal (vermelha).

O mecanismo de extração rápida é bloqueado alinhando o pino na posição de "bloqueio". A porca de bloqueio distal é bloqueada aplicando o contratorque com a chave fixa à superfície por baixo do braço de montagem do anel distal.

⚠ ADVERTÊNCIA

Após realizar o ajuste final do anel, certifique-se de que as porcas de bloqueio distais (vermelhas) estão bem apertadas para evitar distrações indesejadas.

Principais componentes
Descrição geral da estrutura: Transporte ósseo

Ajuste do braço de montagem com anel móvel

Para ajustar o braço de montagem do anel móvel, desbloqueie o mecanismo de extração rápida alinhando o pino na posição de "desbloqueio". Assim que esteja desbloqueado, o braço de montagem do anel móvel pode deslizar até à localização pretendida no cilindro.

Quando for alcançado o posicionamento correto, volte a bloquear o mecanismo de extração rápida voltando a alinhar o pino na posição de bloqueio.

Principais componentes
Descrição geral da estrutura: Transporte ósseo

Ajuste do braço de montagem com anel móvel

Se for necessário, é possível desbloquear a articulação esférica com anel móvel para permitir uma angulação multiplanar do anel móvel de +/-6º. A articulação esférica é desbloqueada dando voltas no sentido inverso ao dos ponteiros do relógio. Para desbloquear a articulação esférica, utilize a superfície do contratorque (7 mm). Quando for alcançado o posicionamento correto volte a apertar a articulação esférica na estrutura.

ATENÇÃO

Se apertar excessivamente a superfície de contratorque de 7 mm pode danificar a superfície, o que impediria o posterior desbloqueio da articulação esférica e o ajuste rápido do anel móvel. Só deve apertar a articulação esférica com uma chave quando os cilindros estão montados nos anéis.

ADVERTÊNCIA

Assegure-se de que a porca da articulação esférica do anel móvel está bem apertada após atingir o posicionamento correto ou após obter a angulação pretendida.

Principais componentes
Descrição geral da estrutura: Transporte ósseo

Orientação dos anéis e dos cilindros

Os cilindros de transporte são ligados aos anéis utilizando Parafusos de ligação para anéis (4933-1-702).

Para assegurar um espaçamento e alinhamento corretos dos cilindros entre os anéis, devem ser utilizados os indicadores de posicionamento dos cilindros sugeridos.

AVISO

O posicionamento dos cilindros nos marcadores de diamante (◆) assegura que os quatro cilindros ficam paralelos.

O poste de desrotação do cilindro de transporte deve estar alinhado com o orifício assinalado com o indicador de posicionamento do cilindro.

AVISO

Para confirmar que os anéis estão colocados corretamente, as etiquetas de cada anel devem estar orientadas na mesma direção.

Principais componentes
Descrição geral da estrutura: Transporte ósseo

Orientação dos anéis e dos cilindros

Os cilindros devem ser fixados aos anéis enquanto ainda se encontram na posição retraída. Deste modo, irá assegurar que todos os cilindros estão paralelos ao longo do comprimento da estrutura, o que facilitará o movimento do anel de transporte.

AVISO

O comprimento dinâmico máxima da Estrutura de transporte ósseo LRF é de 375 mm (de anel a anel). O comprimento total da estrutura pode ser aumentado acrescentando extensões ao nível do anel de forma proximal e/ou distal.

A distancia mínima entre o anel proximal e o móvel é de 40 mm.

Tal permite um transporte de 120 mm. Os cilindros de transporte são disponibilizados com um único tamanho e são cortados à medida com o comprimento indicado.

Principais componentes
Descrição geral da estrutura: Transporte ósseo

Considerações sobre a montagem

Ao aplicar a estrutura, os cilindros podem ser orientados de 2 formas: ântero-posterior direta ou com um offset rotativo de 45°.

O posicionamento da estrutura com um cilindro diretamente anterior permitirá ao cirurgião alinhar a estrutura no mesmo plano que o osso. Geralmente, isto requer visualização radiográfica. O cilindro pode ser alinhado visualmente com o centro das duas extremidades do defeito. No entanto, os cilindros podem interferir com as radiografias AP e ML.

Ao rodar a estrutura 45°, os cilindros serão orientados de modo a não obstruir as visualizações radiográficas. No entanto, com esta abordagem, o utilizador não pode utilizar um cilindro para avaliar o alinhamento da estrutura e a trajetória de transporte com o osso.

Alinhamento anterior

Alinhamento de offset

Procedimento de pré--construção da estrutura de transporte ósseo

Espaçamento entre os anéis: anel distal

Depois da montagem da estrutura, os anéis são espaçados nas localizações adequadas no cilindro segundo a anatomia da zona afetada.

Passo 1

Desbloqueie as porcas de bloqueio distal (vermelhas) dos quatro braços de montagem distais. Aplique uma chave dinamométrica sobre a superfície do contratorque de 10 mm por baixo do braço de montagem e afrouxe a porca de bloqueio distal (vermelha) com uma segunda chave.

AVISO

Não afrouxe a porca de bloqueio distal em excesso. Afrouxe-a o suficiente para libertar o braço de montagem. Evite bloquear e desbloquear repetidamente as porcas de bloqueio distal.

Passo 2

Desbloqueie os quatro mecanismos de extração rápida alinhando o pino de extração rápida na posição de desbloqueio. Assim que todas as porcas de bloqueio distal e mecanismos de extração rápida estejam desbloqueados, o anel distal pode ser deslocado livremente para a posição adequada.

Passo 3

Quando for alcançado o espaçamento adequado do anel distal, a orientação é definitivamente bloqueada na sua posição voltando a alinhar o pino de extração rápida na posição de bloqueio e voltando a apertar as porcas de bloqueio distal (vermelhas).

AVISO

Se a altura prevista da estrutura for desconhecida, a porca de bloqueio distal deve permanecer desbloqueada até ajustar a estrutura ao comprimento adequada para o paciente.

⚠ ADVERTÊNCIA

Se não bloquear as porcas de bloqueio distal (vermelhas) poderá ocorrer uma distração indesejada do anel distal.

Passo 1

Passo 2

Passo 3

Procedimento de pré--construção da estrutura de transporte ósseo

Espaçamento entre os anéis: anel distal

Passo 4

Assim que o anel distal esteja definitivamente bloqueado na sua posição, o comprimento excedentário da haste pode ser cortado com um cortador de hastes.

AVISO

Se o comprimento do membro do paciente for desconhecido na altura da pré-construção, pode deixar este passo para o fim do procedimento.

⚠ ADVERTÊNCIA

A haste deve ser cortada antes da cirurgia. Deve prestar especial atenção durante o corte da haste para que não caiam resíduos ou componentes pequenos na zona da intervenção.

Passo 5

É possível colocar Tampas de obturação nas hastes roscadas cortadas para cobrir as extremidades aguçadas.

Passo 4

Passo 5

Procedimento de pré--construção da estrutura de transporte ósseo

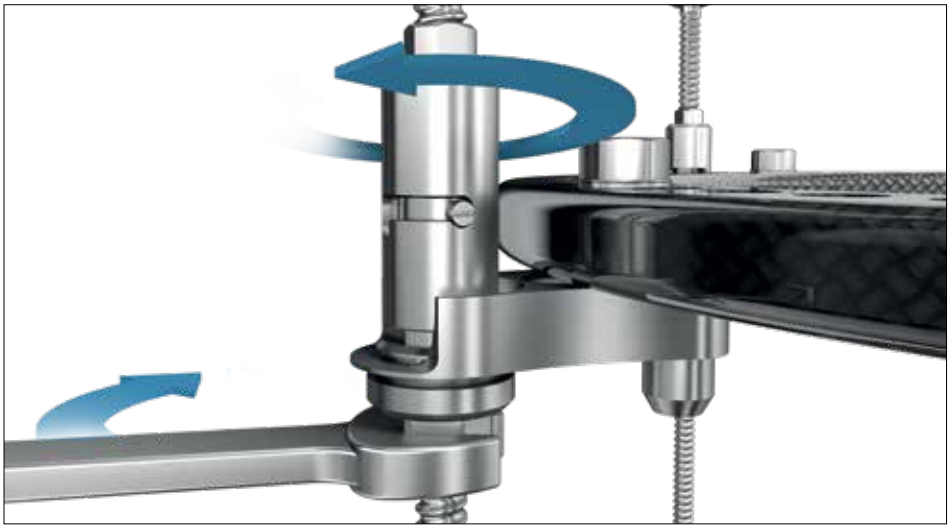
Espaçamento entre os anéis: anel distal

Passo 6

Depois de posicionar o anel distal, o anel móvel pode ser posicionado na localização adequada para a fixação ao segmento de transporte ósseo previsto.

Desbloqueie os quatro mecanismos de extração rápida dos braços de montagem do anel móvel alinhando o pino de extração rápida na posição de desbloqueio.

Assim que esteja desbloqueado, pode ajustar de forma grosseira a posição do anel móvel.



Passo 6

Passo 6b – Opcional

Se necessário, a amplitude de movimentos permitida pelas articulações esféricas dos braços de montagem do anel móvel permite aplicar o anel móvel de forma não ortogonal.

Para desbloquear as articulações esféricas, utilize a extremidade de 10 mm da chave fixa para afrouxar a porca de libertação de articulação esférica. Repita nos quatro cilindros.

Passo 6b

Procedimento de pré--construção da estrutura de transporte ósseo

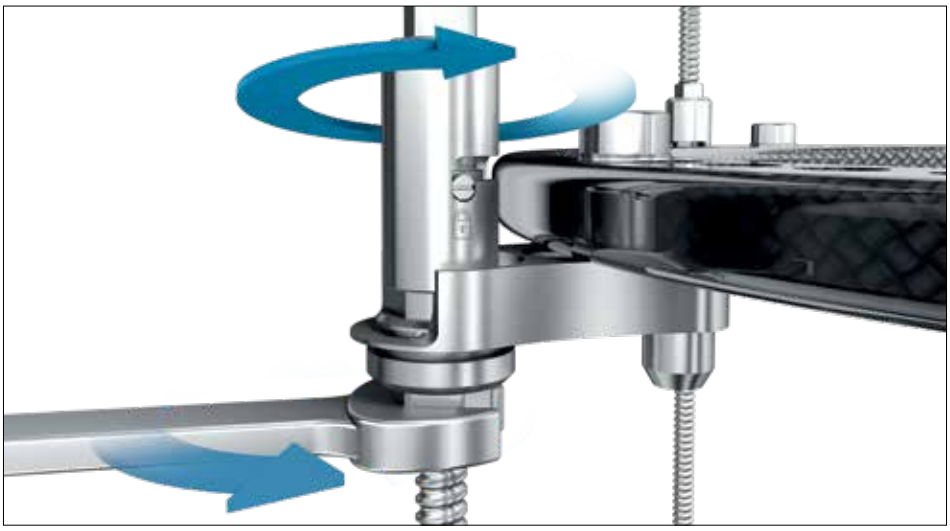
Espaçamento entre os anéis: anel distal

Passo 7

Quando for alcançado o espaçamento adequado do anel móvel, assegure-se de que as quatro articulações esféricas estão completamente apertadas e que os mecanismos de extração rápida estão em posição de bloqueio para evitar um desvio indesejado do anel móvel.

ADVERTÊNCIA

As articulações esféricas do anel móvel devem ser apenas utilizadas para determinar o posicionamento inicial do anel. A utilização das articulações esféricas para reposicionar o fragmento móvel antes da acoplagem pode perturbar o crescimento do osso regenerado.



Passo 7

Preparação final

Passo 8

Antes de aplicar a estrutura, verifique se os anéis são separados uniformemente e dispostos em paralelo com a régua. Recomenda-se que a estrutura abranja todo o membro. A colocação de um segundo nível de anéis ajudará a acomodar a fixação no membro distal.

Além disso, esta abordagem de construção pode proporcionar uma maior rigidez já que os cilindros de transporte e a parte dinâmica da estrutura podem ter menor comprimento.

Passo 9

Os quatro mecanismos de encaixe dos braços de montagem proximais devem estar na posição inicial neutra. A reentrância de referência única situada na metade superior de cada mecanismo de encaixe deve ser alinhada com a reentrância única situada na metade inferior do mecanismo de encaixe.

Deste modo, assegura que os cilindros são instalados corretamente para ajustes sequenciais uniformes quando o paciente começar a acionar a estrutura.

Desbloqueie o mecanismo de extração rápida do braço de montagem do anel móvel antes de colocar o mecanismo de encaixe na posição de inicio neutra para evitar o movimento indesejado do anel.

Técnica cirúrgica: defeito tibial

Passo 1

O paciente deve estar em posição supina com uma flexão da anca e o joelho a aproximadamente 20°. A estrutura pré-montada é deslizada sobre o membro afetado.

Passo 2

Se necessário, realize ajustes adicionais para finalizar o espaçamento entre os anéis.

Passo 3

Assegure-se de que todas as porcas de bloqueio distal, as porcas de libertação de articulação esférica e os mecanismos de extração rápida estão bloqueados e bem apertados.

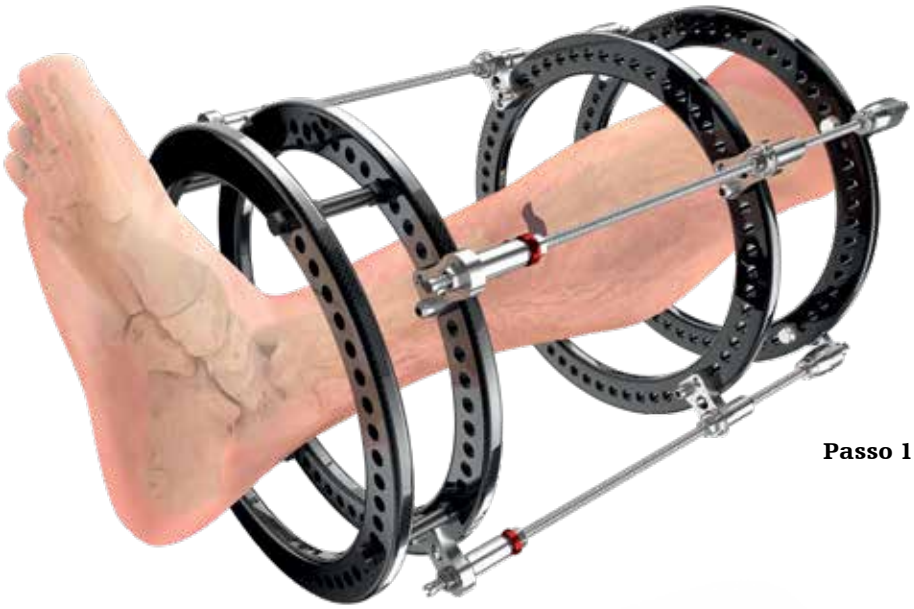
Passo 4

São necessários pelo menos quatro pontos de fixação ao anel proximal para fixar adequadamente a tíbia proximal à estrutura e para evitar que esta se desloque ao inserir a fixação do anel distal.

Os pontos de fixação podem ser uma combinação de fios e/ou pinos. É importante notar que a colocação dos pinos e fios irá variar consoante a indicação e a preferência do cirurgião.

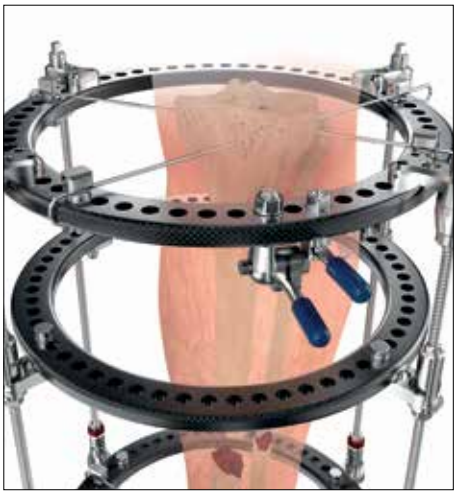
ADVERTÊNCIA

Em determinados casos, deve considerar-se fixação suplementar (por exemplo, com pacientes obesos ou pacientes em ambulatório na fase inicial do pós-operatório).



Passo 1

Passo 3



Passo 4

Técnica cirúrgica: defeito tibial

Passo 5

São necessários pelo menos quatro pontos de fixação ao anel distal para fixar adequadamente a tíbia distal à estrutura.

Deve ter-se cuidado ao montar o segmento distal. Recorrendo a imagiologia, confirme que os segmentos estão alinhados nas vistas ML e AP. Deste modo, irá ajudar a assegurar uma acoplagem adequada à medida que o segmento de transporte se desloca ao longo do percurso.

⚠ ATENÇÃO

Assegure-se de que os segmentos ósseos distal e proximal estão alinhados no plano axial durante a aplicação da estrutura.

Passo 6

O anel móvel será colocado no terço distal do segmento proximal. São necessários pelo menos três pontos de fixação para fixar corretamente o segmento à estrutura.

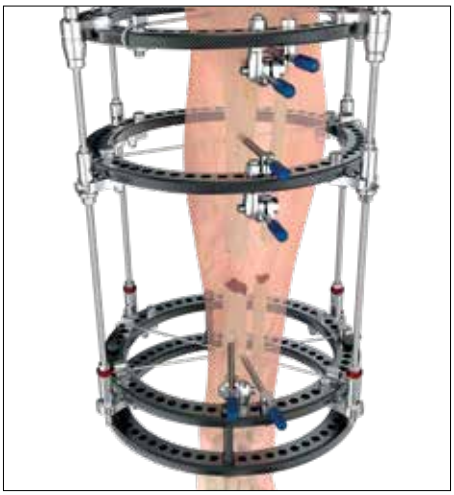
⚠ ATENÇÃO

Os fios devem ser enrolados ou cortados. Os pinos cortados devem ser cobertos com tampas para evitar lesões cutâneas.

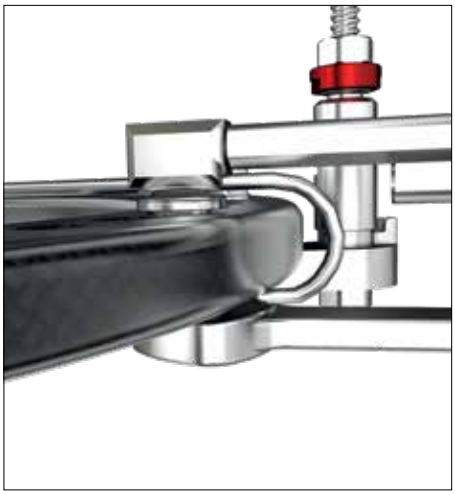
⚠ ADVERTÊNCIA

Todos os componentes de fixação devem ser fixados aos anéis com porcas M8.

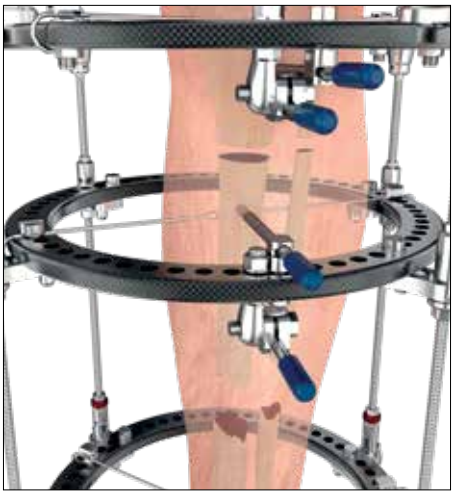
Passo 5



Passo 6



Passo 7



Passo 8

Passo 7

Confirme que todos os componentes de fixação estão bem apertados à estrutura. Assegure-se de que utiliza um contratorque.

Passo 8

Uma corticotomia é realizada para criar um fragmento intermédio (segmento de transporte) a partir do osso saudável restante.

A lesão criada pela corticotomia iniciará um processo de reparação no qual começará a formar-se o osso regenerado. Utilize a fluoroscopia para assegurar que a corticotomia é completa.

Técnica cirúrgica: defeito tibial

Passo 9

Realize uma verificação final de todos os mecanismos de extração rápida e confirme que estão todos na posição de bloqueio. Confirme que todos os outros componentes estão bem apertados.

Assegure-se de que todas as porcas de bloqueio distal (vermelhas) estão bem apertadas antes de iniciar o transporte.

Passo 10

Para evitar o desbloqueio acidental, assegure-se de que foram colocados clipes de segurança em todos os cilindros, diretamente por baixo dos mecanismos de extração rápida.

⚠ ADVERTÊNCIA

Devem ser utilizados clipes de segurança. Manuseie com cuidado para não dobrar os clipes de segurança.

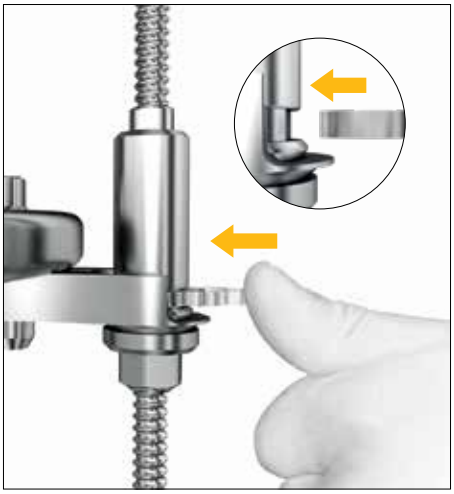
⚠ ADVERTÊNCIA

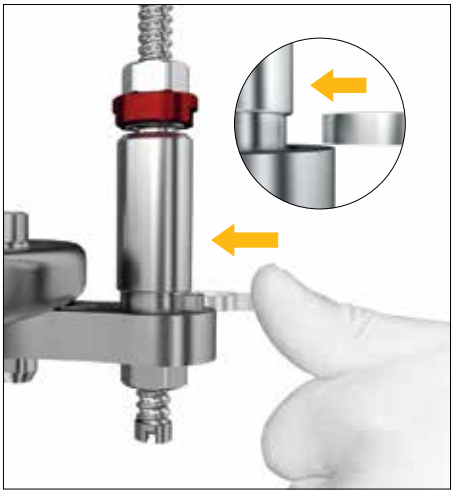
Os clipes de segurança são itens de utilização única. Sempre que um clipe de segurança for retirado do cilindro, deverá ser substituído por um novo clipe de segurança não utilizado. Consulte a página 23 para detalhes sobre a remoção dos clipes de segurança.

Passo 11

A régua de aumento pode ser montada na estrutura para monitorizar a distância de percurso do anel móvel durante o curso do tratamento. Com uma cavilha de ligação de articulação média e uma porca M6, coloque uma placa com orifícios no anel. Utilizando (2) porcas M6 adicionais, coloque a régua de aumento na placa com orifícios.

Passo 9





Passo 10

Passo 11

AVISO

A régua de aumento é fabricada em alumínio e deve ser apertada à estrutura utilizando apenas uma chave de acionamento manual. A aplicação de torque excessivo ao apertar pode danificar a régua.

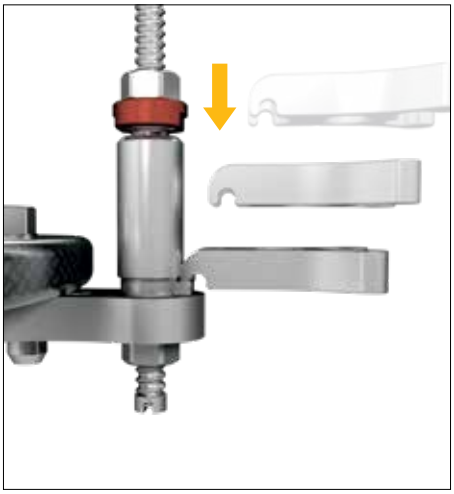
Técnica cirúrgica: remoção do clipe de segurança

Passo 1

A remoção do clipe de segurança é efetuada utilizando a extremidade dentada da chave do cilindro telescópico.

Passo 2

Encaixe a extremidade dentada da chave no gancho quadrado do clipe de segurança.



Passo 3

Faça uma extração lenta e controlada para retirar o clipe de segurança do cilindro.

⚠ ADVERTÊNCIA

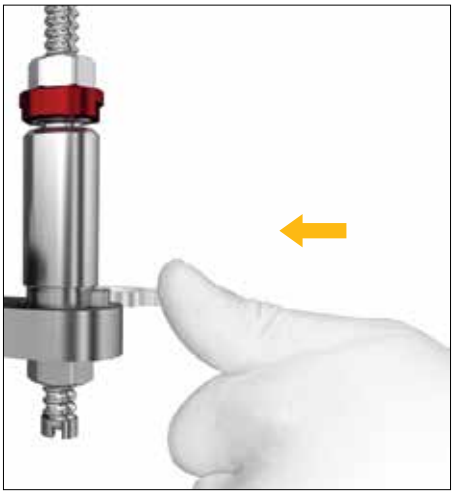
Os clipes de segurança são itens de utilização única. Sempre que um clipe de segurança for retirado do cilindro, deverá ser substituído por um novo clipe de segurança não utilizado.

⚠ ADVERTÊNCIA

Devem ser utilizados clipes de segurança. Manuseie com cuidado para não dobrar os clipes de segurança.

Passo 4

Substitua sempre o clipe de segurança do cilindro de transporte ósseo situado por baixo do mecanismo de extração rápida por um novo clipe de segurança não utilizado.



Técnica cirúrgica: defeito tibial

Aumento posterior ao transporte

Em determinadas indicações, pode ser necessário um aumento adicional depois do transporte para restaurar por completo o comprimento normal do membro. Tal pode ser conseguido com uma simples modificação da estrutura.
Ao converter a estrutura de transporte ósseo para uma estrutura de aumento ósseo, fixe o anel móvel ao anel distal com hastes roscadas ou cilindros estáticos. Deste modo, o anel móvel e o anel distal irão deslocar-se em conjunto.

Para permitir que o anel móvel e o anel distal funcionem como um par, desbloqueie os braços de montagem distais retirando os clipes de segurança e desbloqueando cada mecanismo de extração rápida.

⚠ ATENÇÃO

A distancia máxima total de transporte e aumento ósseos não deve exceder os 120 mm.

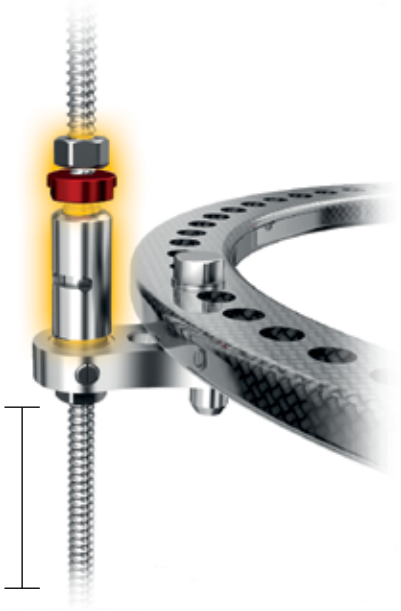
Para assegurar que a manutenção da compressão na zona de acoplagem, mantenha todos os pontos de fixação em posição.

AVISO

Antes de realizar ajustes de aumento, verifique se há quantidade de percurso (haste exposta) suficiente no cilindro para atingir o comprimento pretendido.

AVISO

Mantenha as porcas de bloqueio distais e as extrações rápidas distais abertas durante o aumento para permitir que os anéis móvel e distal se desloquem em conjunto.



Assegure-se de que a distância de aumento pretendida sobressai através do braço de montagem distal.

Distração e transporte
Ajuste do paciente

Durante a fase de distração, o aciente pode utilizar a chave de ajuste para acionar o segmento móvel. A roda de contagem na chave de ajuste pode ser utilizada para controlar os ciclos sequenciais de ajuste.

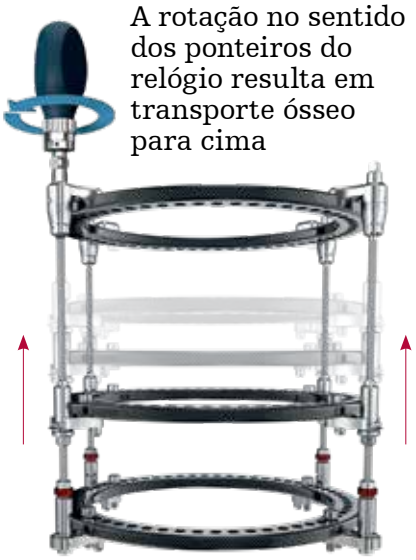
Cada "clique" do cilindro equivale a 1/4 mm de compressão ou distração. Uma rotação completa do cilindro (8 cliques) equivale a 2 mm de percurso de compressão/distração.

⚠ ATENÇÃO

Recomenda-se que a taxa de aumento não exceda 1 mm por dia. As taxas de distração mais rápidas podem resultar em complicações que incluem danos nos tecidos moles/neurovasculares e não união. As taxas de correção mais lentas também podem resultar em complicações como consolidação prematura. As taxas de correção devem ser estabelecidas à consideração do cirurgião.

O paciente ou o prestador de cuidados pode ajustar a estrutura utilizando o mecanismo de encaixe da parte superior do cilindro. Cada quarto de milímetro é indicado por um "clique" visual, auditivo e tátil. Para conduzir a posição do anel móvel de proximal a distal, o paciente deve realizar os ajustes no sentido inverso ao dos ponteiros do relógio. Para conduzir a posição do anel móvel de distal a proximal, devem ser realizados ajustes no sentido dos ponteiros do relógio.

A rotação no sentido inverso ao dos ponteiros do relógio resulta em transporte ósseo para baixo



A rotação no sentido dos ponteiros do relógio resulta em transporte ósseo para cima

⚠ ATENÇÃO

Os pacientes devem ter cuidado para não rodar involuntariamente o mecanismo de clique enquanto encaixam a chave de ajuste.

AVISO

A roda de contagem na chave de ajuste destina-se a ajudar a controlar quantas sessões de ajuste foram realizadas ao longo do dia. Por exemplo, depois de realizar uma ronda de ajustes dos cilindros de manhã, o paciente pode fazer avançar a roda de contagem na chave para registar a sua sessão de ajuste matinal. Os "cliques" da chave de ajuste não são representativos dos cliques de 1/4 mm do cilindro.

Distração e transporte
Mecanismo de encaixe

As reentrâncias situadas à volta do mecanismo de encaixe do cilindro podem ser utilizadas para ajudar a controlar o progresso de ajuste do paciente. Assegure-se de que os quatro mecanismos de encaixe começam em posição neutra com o marcador de referência único (proximal) alinhado com a reentrância única. Tal permitirá aos pacientes realizar ajustes uniformes.

Estas reentrâncias também permitirão aos pacientes manter um registo consistente das suas correções. Os quatro cilindros devem ter o mesmo número de reentrâncias correspondente ao marcador de referência único. Esta confirmação visual do ajuste também pode aumentar o cumprimento. Se um ou mais cilindros forem inconsistentes, o paciente e/ou o prestador de cuidados poderão compensar com ajustes futuros.

AVISO

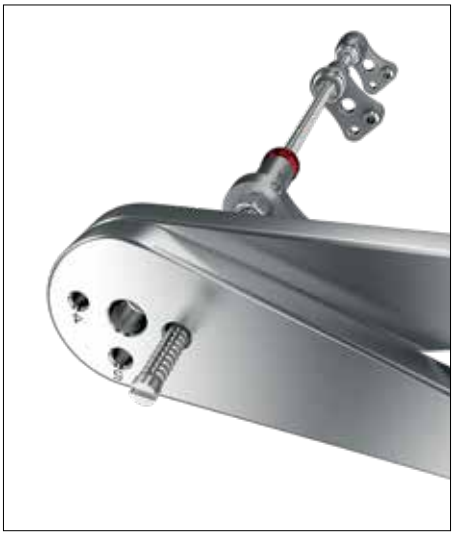
Os quatro mecanismos de encaixe devem começar na posição neutra com o marcador de referência único (proximal) alinhado com a reentrância única.

Considerações sobre a estrutura de aumento

Procedimento de pré-construção

O cilindro de transporte Hoffmann LRF pode ser modificado antes da operação para realizar procedimentos de aumento.

Os cilindros podem ser aumentados até 120 mm.



Passo 1

Passo 2

Passo 1:

Com um cortador de hastes, corte e retire o tampão na extremidade roscada dos quatro cilindros

⚠ ATENÇÃO

Tenha cuidado para não cortar os cilindros demasiado. Antes da operação, planifique o comprimento que o cilindro deve ter e o comprimento necessário segundo a indicação. Assegure-se de que cada cilindro dispõe de comprimento de haste suficiente para atingir o aumento pretendido.

⚠ ADVERTÊNCIA

A haste deve ser cortada antes da cirurgia. Deve prestar especial atenção durante o corte da haste para que não caiam resíduos ou componentes pequenos na zona da intervenção.

Passo 2:

Desbloqueie as porcas de bloqueio distais e os mecanismos de extração rápida de cada um dos cilindros e retire as unidades desnecessárias, fazendo-os deslizar.

AVISO

Ao retirar o braço de montagem do anel distal, os rolamentos do mecanismo de extração rápida podem afrouxar e cair.

Considerações sobre a estrutura de aumento

Procedimento de pré-construção

Passo 3:

Afixe uma tampa de obturação de cilindro de transporte ósseo a cada haste.

AVISO

Pode ser necessária uma força suave para encaixar o tampa de obturação no cilindro.

Passo 4:

Assim que retirar os braços de montagem distais, o anel móvel pode ser desbloqueado e reposicionado para a distância adequada. Os anéis devem permanecer paralelos.

Passo 5

Fixe um anel distal ao anel móvel utilizando componentes estáticos. Ao alongar a estrutura ao longo do comprimento do limbo, serão reduzidas as tensões dos tecidos brandos. A fixação apenas deve ser fixada ao anel proximal e mais distal.

AVISO

Em casos de puro aumento, o anel móvel deve funcionar como um anel "fictício", já que não contém nenhuma fixação.

O anel "fictício" é colocado para reduzir o comprimento da parte dinâmica da estrutura (ou seja, os cilindros de transporte), tornando-a mais rígido.

Relativamente à redução da tensão sobre os tecidos moles, com a adição do nível do anel distal é alcançada uma estrutura global mais longa e uma larga difusão da fixação.

Exemplo de estrutura de transporte ósseo bifocal

A estrutura bifocal permite dois anéis móveis.

Os seis cilindros irão ligar os anéis proximal e distal. Três dos cilindros serão ligados a um anel móvel e os outros serão ligados ao outro. Os cilindros adjacentes não devem ser ligados ao mesmo anel móvel. Em vez disso, devem alternar conforme ilustrado.

São necessários pelo menos quatro pontos de fixação para os anéis proximal e distal e pelo menos três pontos para cada um dos anéis móveis. Os pontos de fixação podem ser uma combinação de fios e/ou pinos. A fixação pode ser colocada de forma divergente para aumentar a estabilidade.

Cilindro – Conectividade dos anéis

Notas

Notas

Este documento destina-se exclusivamente a profissionais de cuidados médicos. Um cirurgião deve confiar sempre no seu discernimento clínico profissional no momento de decidir qual o produto a utilizar para tratar um paciente específico. A Stryker não presta aconselhamento médico e recomenda que os cirurgiões obtenham formação na utilização de um produto específico antes de o utilizarem na cirurgia. A informação apresentada destina-se a demonstrar um produto da Stryker. O cirurgião deve consultar sempre o folheto informativo, a etiqueta do produto e/ou instruções de utilização, incluindo as instruções de limpeza e esterilização (se aplicáveis), antes de utilizar qualquer produto Stryker. Os produtos podem não estar disponíveis em todos os mercados visto que a disponibilidade do produto está sujeita a práticas de regulação e/ou médicas nos mercados individuais. Contacte o seu representante da Stryker em caso de dúvida acerca da disponibilidade dos produtos Stryker na sua região.

As Instruções de Utilização, as Técnicas Cirúrgicas, as Instruções de Limpeza, os folhetos informativos para o paciente e outros rótulos associados podem ser solicitados online em www.ifu.stryker.com ou www.stryker.com.

Se estiver a guardar as Instruções de Utilização, Técnicas Cirúrgicas, Instruções de Limpeza dos websites acima mencionados, certifique-se de que acede sempre à versão mais atualizada.

A Stryker Corporation, os respetivos departamentos ou outras empresas filiadas detêm a propriedade, utilizam ou pediram para utilizar as seguintes marcas comerciais ou marcas de serviço: Apex, Hoffmann, Stryker. Todas as outras marcas comerciais pertencem aos respetivos proprietários ou titulares.

Os produtos listados acima têm a marca CE.

ID do conteúdo: H-ST-31 PT, Rev. 2, 07-2020

Copyright © 2021 Stryker

CE 0123

Fabricante:
Stryker GmbH
Bohnackerweg 1
2545 Selzach, Suíça
www.stryker.com