



UNIDADE I - Divisão Equipamentos



UNIDADE II - Divisão Ortopedia



Unidade I - Rua Profº Affonso José Fioravanti, 63 - City Empresarial Jaraguá - São Paulo - SP - Brasil

Unidade II - Rua Nelson Palma Travassos, 651 - City Empresarial Jaraguá - São Paulo - SP - Brasil

Tel: +55 11 3948.4000 - Fax: +55 11 3948.4010

www.ortosintese.com.br



TÉCNICA
CIRÚRGICA
SURGICAL
TECHNIQUE

MIPLATE
Sistema de Placa Distal Femoral
Minimamente Invasivo

Minimally Invasive
Plate System



A placa Miplate apresenta um design de baixo contato e parafusos com posições anatomicamente otimizadas que reduzem problemas de partes moles, não sendo necessário moldar a placa.

Miplate provides optimized anatomical screw position, soft tissue problems reduction and there is no need for plate contouring.

Estabilidade angular

A Miplate previne a soltura de parafusos assim como a perda da redução. A vascularização é preservada e permite uma mobilização precoce do paciente. Apresenta um grande desempenho em ossos osteoporóticos.

Angular stability

Miplate Prevents screw loosening as well as primary and secondary loss of reduction, preserves bone vascularization, allows early functional mobilization and shows a great improvement for osteoporotic bones.

Procedimento Minimamente Invasivo

Um guia ref.7027 facilita a inserção da placa e também garante um posicionamento percutâneo e preciso dos parafusos. Os instrumentais adicionais facilitam a redução indireta.

Less invasive procedure

A radiolucent handle ref.7027 facilitates the insertion of the plate as well as accurate and hassle-free percutaneous placement of the screws. Additional instrumentation facilitate indirect reduction.

Redução Anatômica

Fixação extra e intra articular das fraturas distais do fêmur. A placa permite a redução anatômica da superfície articular.

Anatomic reduction

Fixation of extra- and intra-articular distal femur fractures with the precontoured LCP DF plates allows for anatomic reduction.

Fixação Estável

Orifícios de travamento permitem a fixação dos parafusos bloqueados garantindo uma estabilidade angular. Esse tipo de fixação é vantajoso em ossos osteoporóticos e em fraturas multi-fragmentadas.

Stable fixation

Locking holes allow fixation with locking screws for angular stability. A fixed-angle construct is advantageous in osteoporotic bone and multifragment fractures where traditional screw purchase is compromised.

Preservação do suprimento Sanguíneo

Essa técnica preserva o suprimento sanguíneo por ser uma cirurgia minimamente invasiva e mínimo contato entre osso e placa.

Preservation of blood supply

The Miplate technique preserves the blood supply through a minimally invasive surgical technique and minimal bone-to-plate contact.

Mobilização precoce dos pacientes

A placa Miplate proporciona uma estabilidade na fixação da fratura com um trauma mínimo do suprimento vascular. Esse procedimento promove a consolidação óssea, acelerando o retorno precoce do paciente as atividades normais.

Early, active mobilization

Miplate provides stable fracture fixation with minimal trauma to the vascular supply. This helps improve the environment for bone healing, accelerating the patient's return to previous mobility and function.

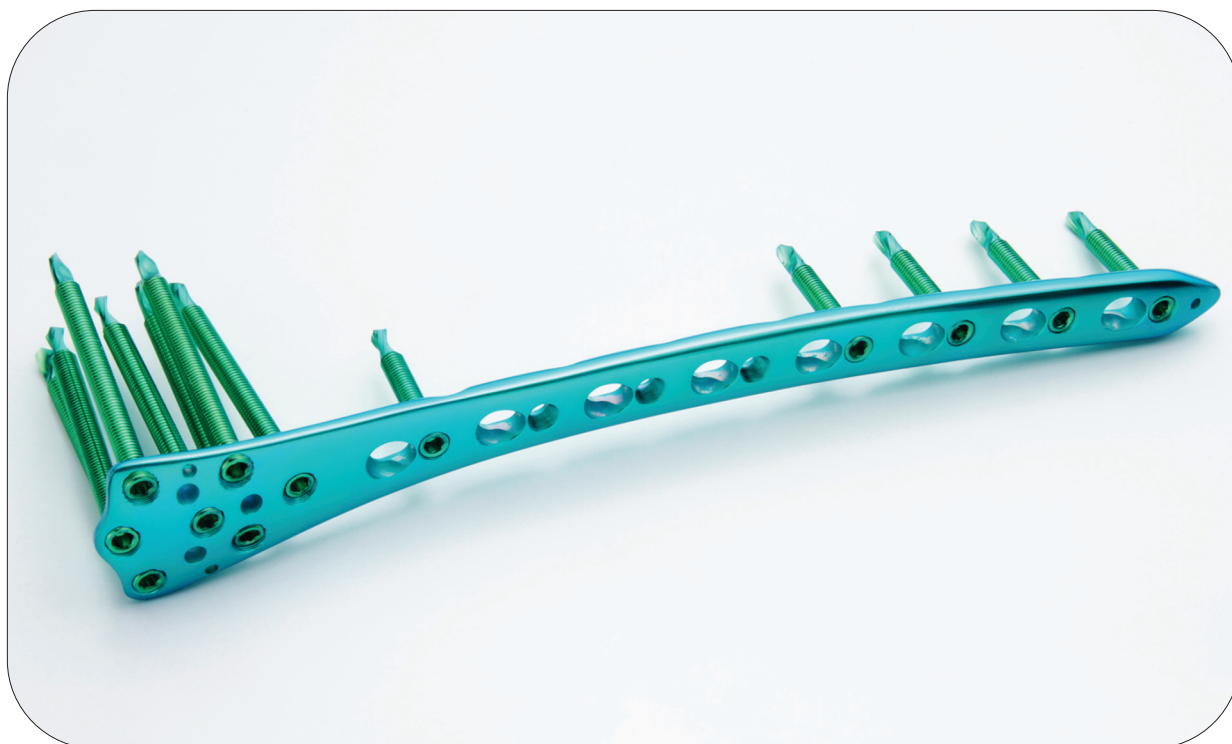
Indicações

Miplate é indicada para a estabilização das fraturas da extremidade distal do fêmur. Isso inclui:

- Fraturas Diafisárias
- Fraturas Supracondilares
- Fraturas Intra Articulares
- Fraturas Periprotética

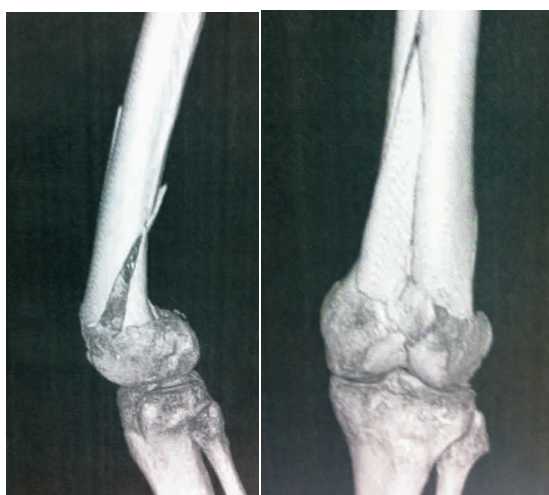
Indications

Miplate is indicated for distal shaft fractures, Supracondylar fractures, Intra-articular fractures and Periprosthetic fractures.



Pré Operatório

Pre Operative



- Paciente 62 anos-
Masculino - Fratura supra e
intercondiliana do fêmur
esquerdo cominutiva.
- Male 62 years old-
intercondylar fracture of the
left femur.

Pós Operatório

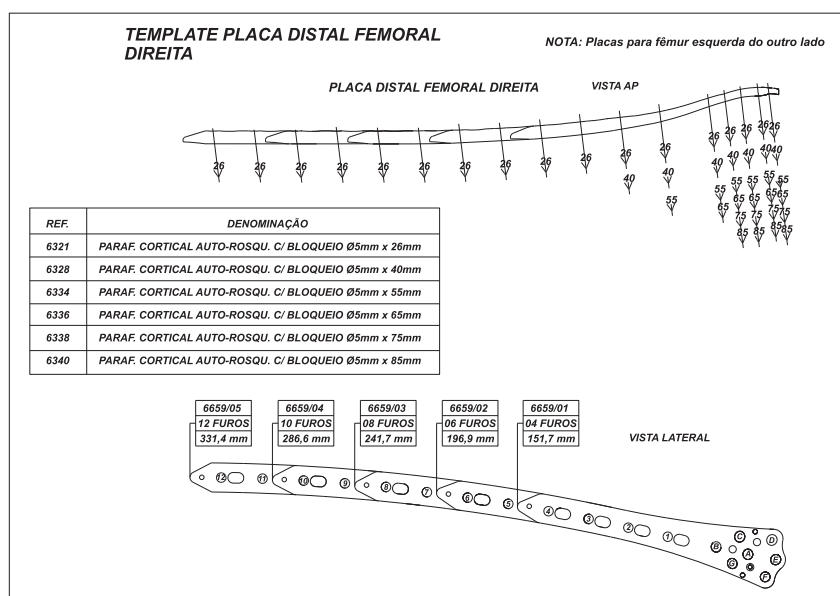
Post Operative



- Radiografias mostrando a
redução da fratura e sua
fixação com a placa Miplate
pela técnica percutânea.
- Post operative X-ray with a
reduction of the fracture and
its fixation through the
Miplate percutaneous
technique.

Use o template pré-operatório para determinar o comprimento da placa e as posições dos parafusos. Geralmente, o comprimento da placa e o posicionamento dos parafusos são selecionados de forma similar às de um fixador externo. O template também é utilizado para determinar quais furos estarão na região da fratura.

Use the pre operative template to determine the length of the plate and the screws positioning. Generally, the length of the plate and the screw positioning are chosen in the same way as an external fixator is. The template is also used to determine in which hole must the screw be inserted in the fracture region.



Seleção do comprimento dos parafusos utilizando uma radiografia AP

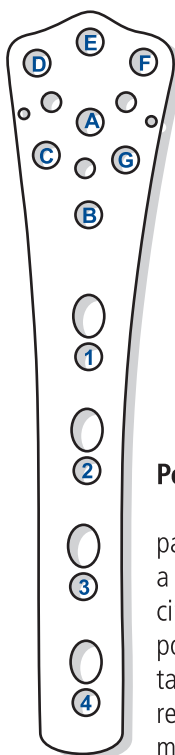
Para selecionar o comprimento do parafuso apropriado para o côndilo, é possível no raio-x pré-operatório com um calibrador de 50 mm de largura e utilizar a tabela a baixo:

1. Posicione o calibrador de raio-x medialmente ou lateralmente à altura do côndilo.
2. Tire uma radiografia AP distal do fêmur.
3. Meça a largura do calibrador de raio-x na radiografia (XRC).
4. Meça a largura do côndilo medial na radiografia. (MCW).
5. Determine a real largura do côndilo (RCW).
6. Determine o comprimento dos parafusos para os orifícios A até G usando a tabela abaixo. As posições A até G são indicadas no template de Raio-X e também no guia de inserção Miplate.

Preoperative screw-length selection using an AP radiograph

To select the proper screw length for the condyle, it is possible to perform a preoperative x-ray with the 50 mm wide calibrator and to use the table below.

1. Place the x-ray calibrator medially or laterally at the height of the condyle.
2. Take an AP radiograph of the distal femur.
3. Measure the width of the x-ray calibrator (XRC) on the radiograph.
4. Measure the maximum condyle width (MCW) on the radiograph.
5. Determine the real condyle width (RCW).
6. Determine the screw lengths for the screw holes A to G using the table below. The positions A to G are indicated on the x-ray template and on the Miplate insertion guide.



Selecione os comprimentos do parafuso condilar (A-G) no quadro abaixo:
Select condylar screw lengths (A-G) from the chart below:

Largura dos côndilos Width of condyles	60mm-80mm	81mm-87mm	88mm-95mm	96mm-110mm
Seleção do Parafuso / Screw Selection	Comprimento do Parafuso / Screw Length (mm)			
Furo A- Hole A	65	75	75	85
Furo B- Hole B	40	40	55	65
Furo C- Hole C	40	55	65	75
Furo D- Hole D	55	65	65	75
Furo E- Hole E	65	75	75	75
Furo F- Hole F	65	75	75	85
Furo G- Hole G	55	65	75	85

Posição do Paciente

Coloque o paciente em decúbito dorsal na mesa cirúrgica radiotransparente. A perna deverá ficar livre para movimentação. A perna contralateral pode ser posicionada em um suporte de perna obstétrico. Posicione a linha articular do joelho distalmente à parte articulada da mesa para permitir a flexão do joelho durante a cirurgia. Evite uma tração muito forte e uma extensão total do joelho, pois a força do músculo gastrocnêmio pode tracionar o fragmento distal na hiperextensão do joelho. Isso não só dificulta a redução da fratura mas também aumenta as chances de lesão da artéria e da veia poplítea. Para acessar pequenos fragmentos distais, recomenda-se uma menor flexão da perna – aproximadamente 60°. Isto também reduz a força da tração no músculo gastrocnêmio.

Patient's Position

Position the patient supine on a radiolucent table. The leg should be freely movable. The contralateral leg can be placed in an obstetric leg holder. Place the knee joint line slightly distal to the hinged part of the table to allow flexion of the knee during surgery.

Avoid too strong a traction and a fully extended knee, as the forces of the gastrocnemius muscle would draw the distal fragment into recurvatum. This does not only make the reduction of the fracture difficult, but also endangers the popliteal artery and vein.

In very short distal fragments, it is recommended to flex the lower leg to approximately 60°. This also reduces the traction force of the gastrocnemius muscle.

Montagem dos instrumentais

Monte as duas partes do guia de inserção (**Fig. 01 e 02**).

Insira o guia canulado Ø 7,5mm (curto) Ref.7013 (**Fig.03**) no orifício A do Guia de Inserção. Insira o guia Ø 2,5 mm com rosca Ref.7008 no guia ref. 7013 (**Fig.04**).

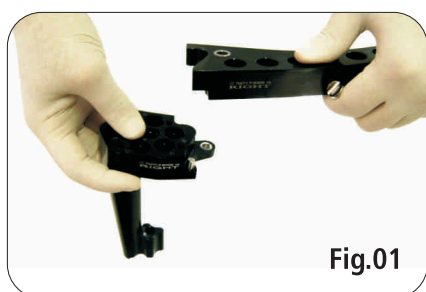
Posicione o guia de inserção nos três pontos do mecanismo de bloqueio da placa (**Fig.05**).

Rosqueie o guia de Ø 2,5mm com rosca Ref.7008 na placa apertando-o suavemente com a chave curva Ref.7009 (**Fig.06**) e tracione a placa com a chave unha de gato Ref. 7048 (**Fig.07**). Para maior fixação da placa no guia de inserção, introduza o guia canulado Ref. 7007 ou Ref. 7008 e o guia canulado Ø 7,5 longo Ref.7018 no orifício B e rosque-o na placa (**Fig.08**).

Instruments Assembly

Join the two parts of the insertion guide (Pic.01 and Pic. 02). Insert the Cannulated guide Ø 7,5mm (short) Ref.7013 (pic.03) into the hole A in the insertion guide. Insert the guide with thread Ø 2,5 mm Ref.7008 into the guide Ref. 7013 (Pic.04).

Put the insertion guide in the three parts of the locking plate mechanism (pic.05). Thread the guide Ø 2.5mm Ref. 7008 into the plate tightening it in a smooth way with a curved wrench Ref.7009 (Pic.06) and traction the plate with the wrench Ref.7048 (Pic.07). For a better plate fixation in the insertion guide, introduce the guide with thread Ref.7007 or Ref.7008 and the Cannulated guide Ø 7,5 long Ref.7018 in the hole B and thread the plate.



Note: Para facilitar a remoção do implante, feche os orifícios que não estão ocupados pelos parafusos com um tampão (Ref.7026) antes de inserir a placa. Utilize um limitador de torque. Quando o torque total for atingido, será possível ouvir um “click”.

Note: To facilitate implant removal, close the unoccupied screw holes with screw hole inserts prior to inserting the plate. Use the torque-limiting screwdriver. The optimum torque is reached after one click.

Redução da Fratura

Em fraturas intra-articulares, primeiramente reconstrua e estabilize a articulação com parafusos. Certifique-se de que esses parafusos não colidam com os parafusos já inseridos anteriormente no guia de inserção. A fratura poderá ser alinhada manualmente pela tração utilizando temporariamente um fixador externo em ponte sobre o joelho. Recomenda-se o uso de raio-x intra-operatório ou intensificador de imagem para verificar a redução. A inserção anteromedial do pino de Schanz poderá ser benéfico na manipulação dos fragmentos distais.

Reduce the fracture

In an intra-articular fracture, first reconstruct and stabilize the entire joint. The figure shows the possible positioning sites for lag screws in the condyles. Take care to ensure that these lag screws will not collide with the screws inserted through the insertion guide.

The fracture can be aligned manually by traction using a temporary knee-bridging external fixator or a distractor. Intraoperative x-ray or image-intensifier control is recommended to check the reduction. The anteromedial insertion of a Schanz screw can be beneficial in distal fragment manipulation.

Abordagens Cirúrgicas - Fraturas Extra-articulares

Faça uma incisão de aproximadamente 8 cm no tubérculo de Gerdy. Separe o trato iliotibial na direção da fibra. Abra um espaço entre o vasto lateral e o periósteo. A placa pode ser inserida nos espaços entre o periósteo e o músculo.

Extra-articular Fractures

Perform a skin incision of 8cm in the Gerdy's tubercle. Perform a skin incision from Gerdy's tubercle about 8 cm in a proximal direction. Open the space between the lateral vastus and the periosteum. The plate can be inserted into the space between the periosteum and the muscle.

Fraturas intra-articulares

Em fraturas intra-articulares, é recomendado uma artrotomia que proporcione um bom controle da redução. Esta artrotomia também permite uma inserção subsequente da placa que poderá ser usada para inserção medial dos parafusos.

Intra-articular fractures

In intra-articular fractures, an anterolateral arthrotomy providing good control of the reduction is recommended. This arthrotomy also allows a subsequent insertion of the plate and can be used to insert lag screws from medially.

Colocação da Placa Miplate

Utilize um guia de inserção ref.7027 montado na placa entre o músculo vasto lateral e o periósteo. Deslize a placa proximalmente e certifique-se que a porção proximal permanece em constante contato com o osso. Posicione o fim distal da placa contra o côndilo lateral. Para encontrar a posição correta, mova a placa proximalmente e em seguida retorne-a distalmente até que se encaixe no côndilo **(Fig.09)**.

Use the assembled insertion guide to insert the plate between the lateral vastus muscle and the periosteum. Slide the plate proximally and ensure that its proximal end remains in constant contact with the bone. Position the distal end of the plate against the lateral condyle. To find the correct position, move the plate proximally and then back distally until the plate fits the condyle (Pic.09).

Devido ao seu peso, o guia de inserção tende a girar dorsalmente. Se o guia de inserção apontar paralelamente ao chão com o paciente na posição dorsal, a placa estará em rotação externa e não contra o côndilo lateral. A fixação deverá ser orientada paralelamente a articulação patelo-femoral. Conseqüentemente, o guia de inserção mostrará uma rotação interna de 10°. Esta ocorrência é também visível no AP do intensificador de imagem. A placa deve encostar no côndilo para garantir um ótimo posicionamento.

Due to its weight, the insertion guide tends to tilt dorsally. If the insertion guide points parallel to the floor with the patient in a supine position, the plate is externally rotated and no longer lies flat up against the lateral condyle. The fixation bolt must be oriented parallel to the patello-femoral joint. Consequently, the insertion guide shows an internal rotation of about 10°. This occurrence is also visible in the AP view of an image intensifier. The plate must lie flat up against the condyle to ensure an optimal fit on the bone.

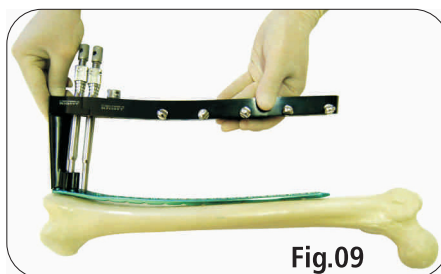


Fig.09

Quando a placa for alinhada ao osso de forma apropriada, remova o Guia (Ref.7007 ou Ref.7008) do orifício B. Insira o trocar Ref.7012 no Guia canulado Ø 7.5 longo (Ref.7018) no orifício mais proximal da placa **(Fig.10)**. Faça uma incisão e empurre o guia e o trocar para baixo na placa **(Fig.11)**. Verifique a posição correta da parte proximal da placa, seja pelo intensificador de imagem ou pela palpação direta.

Once the plate is properly aligned with the bone, remove the drill sleeve and stabilization bolt from hole B -Ref.7007 or Ref.7008. Insert the trocar Ref.7012 through the long drill sleeve Ø 7,5 Ref.7018 in the most proximal hole of the plate (Pic.10). Perform a stab incision and push the drill sleeve and the trocar down to the plate (Pic.11). Check the correct position of the proximal part of the plate, either with the image intensifier or by direct palpation.

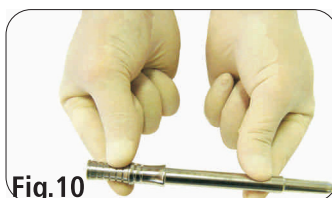


Fig.10

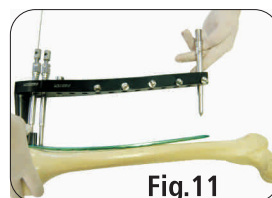


Fig.11

Note: Devido às partes moles em torno do guia canulado Ref.7016, pode ser difícil modificar a posição da placa/ montagem do instrumental de manuseio uma vez que o guia já tenha sido inserido anteriormente.

Note: Due to soft tissues around the stabilization bolt Ref.7016, it will be difficult to change the position of the plate/handle assembly once the bolt has been inserted.

Opcional: Utilize um fio de Kirschner para verificar a posição correta da parte proximal da placa em relação ao osso.

Optional: Use a Kirschner wire to check the correct position of the proximal part of the plate on the bone.

Fixe a placa ao osso temporariamente com fios de Kirschner 2.0 mm. Cuidadosamente, verifique o posicionamento da placa e a redução obtida. Quando a redução estiver perfeita, a placa posicionada corretamente, os parafusos bloqueados poderão ser inseridos (**Fig.12**).

For preliminary fixation of the plate, use 2.0 mm Kirschner wires through the fixation and stabilization bolts. Carefully check the position of the plate and the length of the reduced injured limb. Once the reduction has been successfully completed and the plate has been positioned correctly, the locking screws can be inserted (Pic. 12).

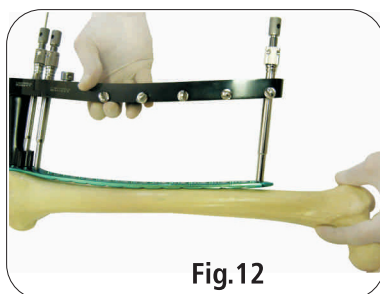


Fig.12

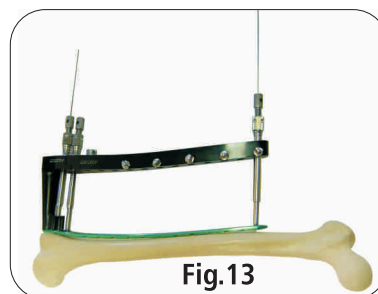


Fig.13

Técnica Alternativa

Se necessário, será possível utilizar fios de Kirschner 2.0 mm para uma fixação preliminar de todo o comprimento da placa. Insira os fios no lado dorsal ou ventral da placa. Note que a distância entre o osso e a placa deverá ser a mais curta possível quando os fios forem inseridos pois eles são colocados de forma convergente. Após a inserção dos fios de Kirschner, a distância entre a placa e o osso não poderá ser reduzida. Após a remoção do fio e do dispositivo, o reposicionamento proximal e distal poderá ser feito. Ao mesmo tempo os fios de Kirschner laterais previnem a migração da placa no plano sagital. Uma vez que a posição for determinada, a placa poderá ser fixada temporariamente com os fios de Kirschner colocados pelo Guia Ø 2,5mm com rosca (**Fig.13**).

If necessary, it is possible to use 2.0 mm Kirschner wires for the preliminary fixation along the full length of the plate. Use the aiming device for Kirschner wires to insert the wires on the ventral and dorsal side of the plate. Note that the distance between bone and plate should be kept as short as possible when inserting the wires, as they are arranged in a convergent way. After the insertion of the Kirschner wires, the distance between plate and bone can no longer be reduced. After removing the Kirschner wire sleeves and the aiming device, proximal/distal displacement and adjustment of the position of the plate can be carried out. At the same time, the lateral Kirschner wires prevent the plate from migrating into the sagittal plane. Once the correct position is determined, the plate can be locked temporarily with a Kirschner wire through the fixation bolt (Pic. 13)

O Posicionamento do parafuso varia de acordo com o tipo de fratura. A posição dos parafusos deverá ser escolhida de acordo com os princípios biomecânicos de fixação interna. Os parafusos deverão ser inseridos próximos uns aos outros e afastados dos espaços entre os fragmentos principais. Utilize até 4 parafusos por lado da fratura.

Screw placement depends on the type of fracture. The position of the screws should be chosen in accordance with established biomechanical principles for internal fixation. The screws should be inserted close to and remote from the fracture gap in the main fragments. Use at least four screws per fracture side.

Uma vez com o parafuso inicial inserido em cada fragmento principal, o comprimento e a rotação serão definidos. Deformidades poderão ainda ser manipuladas relativamente bem, enquanto as correções serão limitadas a deformidades de varo/valgo. É também recomendado para a inserção do primeiro parafuso no fragmento distal. Os parafusos distais deverão ser posicionados paralelamente à articulação do joelho. Em seguida, insira o parafuso no fragmento distal.

Once the initial screw has been inserted in each main fragment, length and rotation are defined. Deformities can still be manipulated relatively well, whereas there are only limited correction possibilities for varus/valgus deformities. Therefore, it is recommended to insert the first screw in the distal fragment. The distal screws should be placed parallel to the knee joint. Then insert a screw in the distal fragment.

Importante: Se o parafuso for removido e reinserido, utilize o limitador de torque e não com perfurador.

Important: If a screw has to be removed and reinserted, use the torque-limiting screwdriver and not the power tool.

Faça uma incisão

Make stab incision

Faça uma incisão e insira o trocar através do guia de broca (**Fig.14**).

Make a stab incision and insert the trocar through the drill sleeve. (Pic. 14)

Determine o comprimento do parafuso. O comprimento dos parafusos condilares poderá ser definido de acordo com a tabela na pág. 05. Utilize parafusos de 26mm de comprimento na região diafisária.

Determine screw length. The length of the condylar screws can be deduced from the table on page 05. Use screws of 26 mm length in the diaphyseal region.

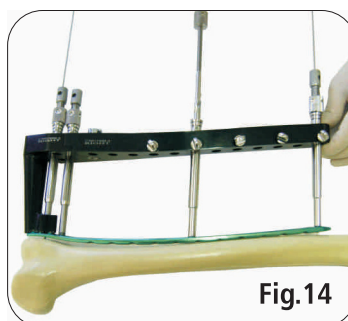


Fig.14

Opções

No caso de um córtex espesso, pré fure-o utilizando uma broca de 4.3mm.

A inserção dos parafusos iniciais tende a empurrar o osso medialmente, especialmente em casos de ossos com maior densidade e/ou reduções instáveis.

Options

In case of very thick cortex, pre-drill by using the pulling device or the drill bit 4.3mm.

The insertion of the initial screw tends to push the bone medially, especially in case of dense bone and/or unstable reductions.

Determine o comprimento do parafuso com fio de Kirschner. É possível utilizar o guia de medida com um fio de Kirschner de 2.0 mm, posicionado no centro da broca (**só será possível utilizar o medidor Ref.3420 em conjunto com o guia Ref.7016 / Ref.7017. Nunca utilize-o com os guias Ref.7007/ Ref.7008**). Utilizando um intensificador de imagem, insira o fio no comprimento desejado deixando 5mm entre a ponta do fio e o córtex medial. Meça o comprimento do parafuso sob o fio de Kirschner usando um guia medidor para fios, mantendo o guia centralizador para definir comprimento mais próximo do parafuso. Isto irá garantir que a ponta do parafuso não irá ultrapassar o córtex medial .

Determine screw length with Kirschner wire It is also possible to use the measuring device with a 2.0 mm Kirschner wire, placed through the centering sleeve (only use the gauge Ref.3420 with the guides Ref. 7016 or Ref.7017.Never use it with the guide Ref.7007 neither with Ref.7008). Using image intensification, insert the Kirschner wire to the desired depth leaving at least 5 mm between the tip of the Kirschner wire and the medial cortex. Measure the screw length over the Kirschner wire using the measuring device for Kirschner wires, leaving the centering sleeve in place, and round down to the nearest screw length. This will ensure that the tip of the screw will not protrude through the medial cortex (Pics. 15 and 16).

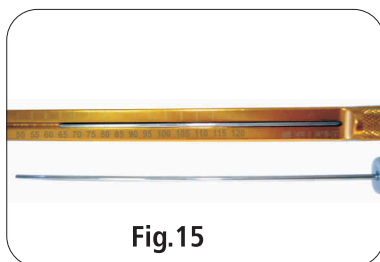


Fig.15



Fig.16

Aperte o parafuso manualmente com uma chave limitadora de torque Ref.1766. Após um "click", o torque será alcançado. Insira um tampão no guia de inserção após a colocação do parafuso (**Fig.17 e 18**).

Tighten the screw manually with the torque-limiting screwdriver Ref.1766. After one click, the optimum torque is reached. Insert a stopper into the Miplate insertion guide after screw insertion (Pics. 17 e 18)



Fig.17



Fig.18

Note

Para reduzir o risco de dano à cabeça do parafuso, não rosqueie-o muito rápido. Isto poderá dificultar a remoção do implante. Se houver alguma dificuldade em introduzir o parafuso ou parar o avanço para o bloqueio da placa, remova o parafuso e limpe o corte usando um fio de Kirschner. O parafuso poderá ser reutilizado se a cabeça do mesmo não estiver sido danificado. A chave sextavada pode ser difícil de ser retirada após a inserção. Desconecte-a do cabo da chave e remova o guia de broca. Depois de reconectar a chave sextavada no cabo com torquímetro, desconecte a chave do parafuso.

Note

To reduce the risk of stripping the screw head do not lock the screws at full speed. This can make it difficult to remove the implant. If the screw is difficult to insert or stops advancing prior to locking to the plate, remove the screw and clean the cutting flutes using a Kirschner wire. The screw can be reused if the socket has not been damaged. Should the screwdriver be difficult to remove after insertion, disconnect it from the power tool and remove the drill sleeve. After reconnecting the screwdriver to the power tool, withdraw the screwdriver from the screw.

Pre-fure o orifício do parafuso

Remova o trocar e rosqueie o guia de broca no orifício para a inserção da placa Miplate. Perfure cuidadosamente os orifícios dos parafusos com uma broca de 4.3 (Fig. 19 e 20).

Predrill screw hole

Remove the trocar and thread the drill sleeve into the plate hole through the drill sleeve for Miplate insertion guide. Carefully drill the screw hole using the 4.3 mm drill bit (Pics. 19 e 20).

Aperte o parafuso manualmente com uma chave limitadora de torque Ref.1766. O torque estará completo após ouvir um click. Insira um tampão no guia de inserção de placa após a inserção do parafuso.

Para reduzir o risco de danificar a cabeça do parafuso não bloqueie os parafusos sem o uso de torquímetro. Isto poderá dificultar na remoção do implante.

Tighten the screw manually with the torque-limiting screwdriver Ref.1766. The optimum torque is reached after one click. Insert a stopper into the Miplate insertion guide after screw insertion to reduce the risk of stripping the screw head do not lock the screws at full speed. This can make it difficult to remove the implant. For long screws and thick cortical bone, ensure sufficient cooling during insertion.

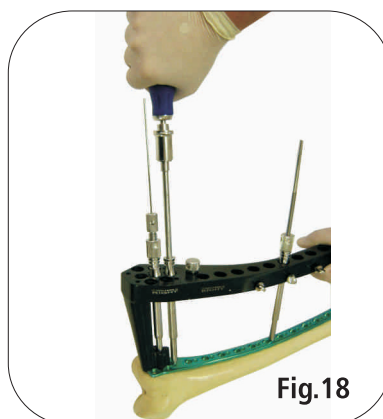


Opcional: Inserção Manual

Insira e bloqueie o parafuso com uma chave limitadora de torque através do guia de broca no dispositivo de inserção de placa- Miplate (Fig.18).

Opcional: Inserção Manual

Insert and lock the screw with the torque-limiting screwdriver through the drill sleeve for Miplate insertion guide (Pic. 18).



Aproximar a placa ao osso

Parafusar a porca serrilhada no dispositivo que irá permitir que o osso seja pressionado na placa. Uma vez que a ponta do instrumento tem um diâmetro de 4.0 mm, substituí-lo por um parafuso bloqueado de 5.0 mm pode também garantir uma boa aderência ao osso (Figs.21 e 22).

Screwing the knurled nut onto the pulling device allows the bone to pull towards the plate. Since the tip of this instrument has a diameter of 4.0 mm, replacing it with a 5.0 mm locking screw still ensures good purchase in the bone (Pics.21and 22).

Note:

É importante monitorar cuidadosamente o avanço da ponta parafuso quando estiver sendo inserido. Uma possível falha poderia danificar a rosca no osso.

Note:

It is important to monitor the advance of the screw tip carefully when inserting the pulling device. Stop the power tool before the pulling device is seated on the plate. Failure to do so may result in stripping the thread in the bone.

Se a redução da fratura estiver difícil, insira um pino de Schanz ântero-medialmente no fragmento distal e utilize o pino como um joystick. A inserção do pino de Schanz no fragmento proximal poderá ser bastante benéfico. Se for impossível conseguir uma redução correta, aumente o acesso cirúrgico.

If the reduction of the fracture causes difficulties, insert a Schanz screw antero-medially in the distal fragment, and use the screw as a joystick. The insertion of a Schanz screw into the proximal fragment can also be very beneficial. Should it still be impossible to perform a correct reduction, improve the access by enlarging the soft-tissue opening.



Fig.21

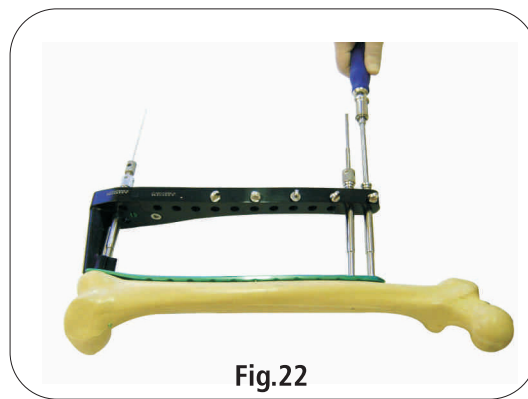


Fig.22

Não recomenda-se torcer ou dobrar a placa pois poderá resultar em um desalinhamento entre os furos do guia e os furos da placa.

Bending and twisting of the plate is not recommended as it may result in a misalignment between the holes of the insertion guide and the corresponding plate holes.

A placa pode ficar muito ventral ou dorsal ao osso e os parafusos não podem ficar centralizados no canal medular. Essa posição poderá comprometer a fixação dos parafusos.

Should the plate lie too ventral or too dorsal, the screws cannot be centred in the medullary canal. This position may compromise screw purchase

Ambas as chaves, sextavadas e com limitador de torque são equipadas com um mecanismo próprio. Aplique uma força média para garantir que o eixo da chave sextavada conecte na cabeça do parafuso.

Both screwdriver shaft and torque-limiting screwdriver are equipped with a self-holding mechanism. Apply slight pressure on pick-up to ensure that the screwdriver shaft penetrates the recess of the screw head.

Se a chave sextavada for difícil de ser removida após a inserção, desconecte-a do cabo e remova o guia de broca. Depois de reconectar a chave sextavada no cabo, retire a chave sextavada do parafuso.

Should the screwdriver be difficult to remove after insertion, disconnect it from the power tool and remove the drill sleeve. After reconnecting the screwdriver to the power tool, withdraw the screwdriver from the screw.

Parafusos de 4.5 mm podem ser usados através do guia de inserção. Note que os parafusos corticais não podem ser inseridos no dispositivo através do guia de broca

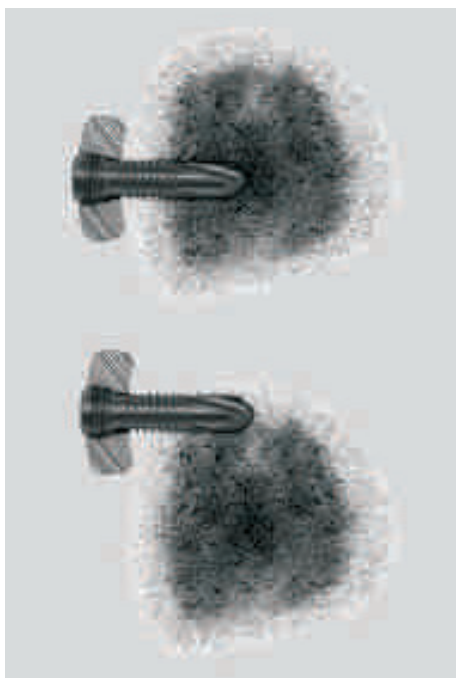
Standard 4.5 mm cortex screws can be used through the insertion guide if required. Note that cortex screws cannot be inserted through the drill sleeve for Miplate insertion guide.

Se quiser inserir um parafuso no orifício A, fixe o guia de inserção na placa em um furo adjacente que não tenha sido utilizado ou se todos os orifícios distais estiverem preenchidos por parafusos, pré fure o orifício A, retire o guia e rosqueie o parafuso a mão livre, tomando cuidado para não desviar o parafuso da trajetória correta feita pela broca.

If it is necessary to inset a screw in hole A, fix the insertion guide into the plate in an adjacent hole that was not previously used or if all the distal holes were occupied by a screw, pre drill hole A, remove the guide and thread the screw in a free hand way. Be careful with screw deviations to avoid damaging the cannal that was previously made by the drill.

Para garantir estabilidade na construção, o parafuso mais proximal deverá ser inserido por ultimo, antes da remoção do guia de inserção. Remova o guia canulado com rosca e insira o parafuso pelo guia de broca. Se o orifício A estiver desocupado, este deverá ser fechado com um tampão para facilitar a aplicação do guia de inserção para que a placa seja removida

To ensure stability of the construct, the most proximal screw should be inserted last, just before removing the insertion guide. Remove the stabilization bolt and insert the screw through the drill sleeve. If hole A is unoccupied, it must be closed with a Screw Hole Insert to facilitate the application of the insertion guide for removing the implant.

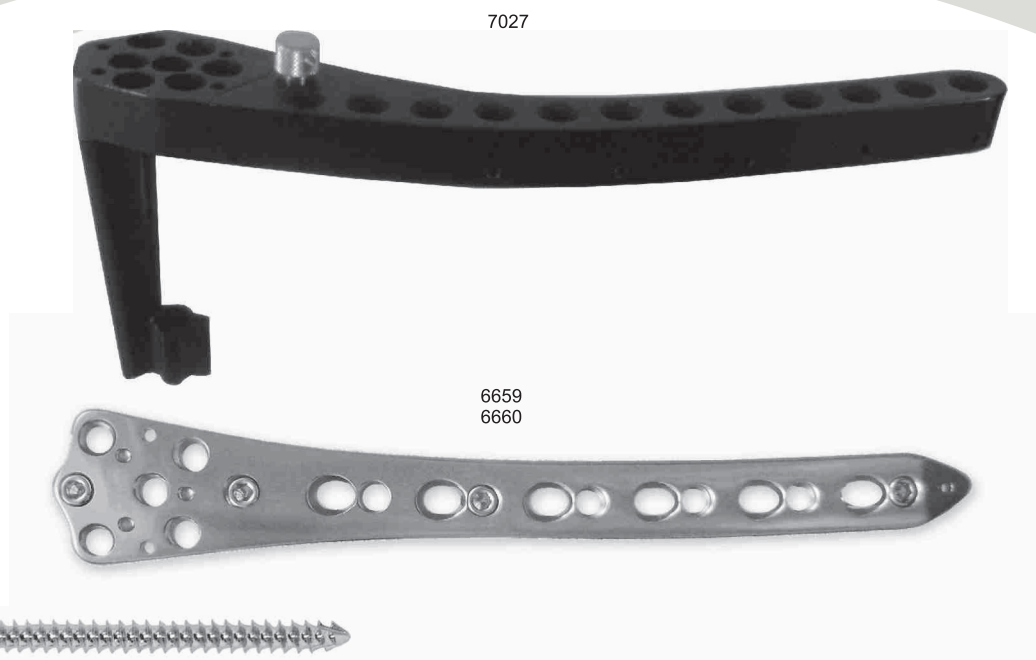


Posicionamento Correto

Posicionamento Comprometido

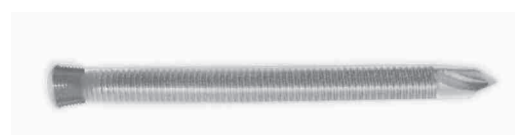
Placa Distal de Fêmur Miplate

Miplate Femoral Distal Plate



PARAFUSO CORTICAL AUTO ROSQUEANTE Ø 4,5 mm
Self-Tapping Cortical Screw

REF. Titânio	REF. Inox		REF. Titânio	REF. Inox	
<i>Titanium</i>	<i>Stainless Steel</i>	Ø mm	<i>Titanium</i>	<i>Stainless Steel</i>	Ø mm
1502	6344	4,5 x 18	1511	6353	4,5 x 36
1503	6345	4,5 x 20	1512	6354	4,5 x 38
1504	6346	4,5 x 22	1513	6355	4,5 x 40
1505	6347	4,5 x 24	1514	6356	4,5 x 42
1506	6348	4,5 x 26	1515	6357	4,5 x 44
1507	6349	4,5 x 28	1516	6358	4,5 x 46
1508	6350	4,5 x 30	1517	6359	4,5 x 48
1509	6351	4,5 x 32	1518	6360	4,5 x 50
1510	6352	4,5 x 34			



PARAFUSO CORTICAL AUTO ROSQUEANTE Ø 5 mm
Self-Trapped Cortical Screw

REF. Titânio	REF. Inox		REF. Titânio	REF. Inox	
<i>Titanium</i>	<i>Stainless Steel</i>	Ø mm	<i>Titanium</i>	<i>Stainless Steel</i>	Ø mm
1473	6682	5,0 x 18	1486	6695	5,0 x 44
1474	6683	5,0 x 20	1487	6696	5,0 x 46
1475	6684	5,0 x 22	1488	6697	5,0 x 48
1476	6685	5,0 x 24	1489	6698	5,0 x 50
1477	6686	5,0 x 26	1490	6699	5,0 x 55
1478	6687	5,0 x 28	1491	6700	5,0 x 60
1479	6688	5,0 x 30	1492	6701	5,0 x 65
1480	6689	5,0 x 32	1493	6702	5,0 x 70
1481	6690	5,0 x 34	1494	6703	5,0 x 75
1482	6691	5,0 x 36	1495	6704	5,0 x 80
1483	6692	5,0 x 38	1496	6705	5,0 x 85
1484	6693	5,0 x 40	1497	6706	5,0 x 90
1485	6694	5,0 x 42			

PLACA DISTAL DE FÊMUR DIREITA
Right Distal Femoral Plate

REF. Titânio	REF. Inox	Furos
<i>Titanium</i>	<i>Stainless Steel</i>	<i>Holes</i>
6659/01	6680/01	4
/02	/02	6
/03	/03	8
/04	/04	10
/05	/05	12

PLACA DISTAL DE FÊMUR ESQUERDA
Left Distal Femoral Plate

REF. Titânio	REF. Inox	Furos
<i>Titanium</i>	<i>Stainless Steel</i>	<i>Holes</i>
6660/01	6681/01	4
/02	/02	6
/03	/03	8
/04	/04	10
/05	/05	12

Titânio	Inox
<i>Titanium</i>	<i>Stainless Steel</i>
Ti 6AL 4v eli	ISO 5832-1
ISO 5832-3	ASTM F.139
ASTM F.136	

7027/01	GUIA DE FURAÇÃO DIREITO EM ALUMÍNIO Right External Perforator Guide- Aluminium
7027/02	GUIA DE FURAÇÃO ESQUERDO EM ALUMÍNIO Left External Perforator Guide - Aluminium
7027/03	GUIA DE FURAÇÃO DIREITO EM FIBRA DE CARBONO Right Perforator Guide- Carbon Fiber
7027/04	GUIA DE FURAÇÃO ESQUERDO EM FIBRA DE CARBONO Left Perforator Guide- Carbon Fiber

Placa Distal de Fêmur Miplate - Instrumentais

Miplate Femoral Distal Plate - Instruments



1766	TORQUÍMETRO 3,5 Nm <i>Torque Wrench</i>
2062	MEDIDOR DE PARAFUSO <i>Gauge for Screw</i>
2063	FRESA CORTICAL 4,5 mm <i>Cortical Reamer</i>
2072	BROCA AÇO INOX 3,2 mm <i>Stainless Steel Drill</i>
2074	GUIA DE BROCA P/ PLACA 3,2 mm <i>Drill Guide For Plate</i>
3420	MEDIDOR CANULADO 7,0 mm <i>Cannulated Gauge</i>
7004	CHAVE SEXTAVADA 3,5 mm-LONGA <i>Long Hexagonal Wrench</i>
7007	GUIA Ø 4,5 MM COM ROSCA <i>Guide with thread Ø 4,5 mm</i>
7008	GUIA Ø 2,5 MM COM ROSCA <i>Guide with thread Ø 2,5 mm</i>
7009	CHAVE CURVA <i>Curved Wrench</i>
7010	CHAVE EM T <i>T Wrench</i>
7011	FIO ROSQUEADO Ø 2,0 mm x 350 mm <i>Threaded Wire</i>

7012	PUNÇÃO Ø 7,4 MM <i>Puncture Ø 7,4 mm</i>
7013	GUIA CANULADO Ø 7,5 (CURTO) <i>Cannulated Guide Ø 7,5 (Short)</i>
7014	TRAVE POSICIONADORA <i>Positioning Bar</i>
7016	GUIA CANULADO Ø 2,5 com rosca <i>Cannulated Guide Ø 2,5 with thread</i>
7017	GUIA CANULADO Ø 4,5 com rosca <i>Cannulated Guide Ø 4,5 with thread</i>
7018	GUIA CANULADO Ø 7,5 (LONGO) <i>Cannulated Guide Ø 7,5 (Long)</i>
7021	CHAVE SEXTAVADA 3,5 MM <i>Hexagonal Wrench</i>
7022	CABO AXIAL COM ENGATE RÁPIDO <i>Axial Cable with Fast Assembly</i>
7023	BROCA Ø 4,3 MM X 90 MM <i>Drill</i>
7024	BROCA Ø 4,3 MM X 15 MM <i>Drill</i>
7026	TAMPÃO <i>Plug</i>
7048	CHAVE UNHA DE GATO <i>Wrench</i>
7049	GUIA DE REDUÇÃO <i>Reduction Guide</i>