

TÉCNICA CIRÚRGICA  
SISTEMA PARA FIXAÇÃO DE ESTERNO

---

esterno | PLAN

TÉCNICA CIRÚRGICA  
SISTEMA PARA FIXAÇÃO DE ESTERNO

---

esterno | PLAN

## 1. TÉCNICA CIRÚRGICA

As técnicas cirúrgicas variam de acordo com a escolha do médico-cirurgião, cabendo ao mesmo a definição do método, tipo e dimensão dos produtos a ser empregados, bem como os critérios de avaliação dos resultados da cirurgia. A utilização deste material deverá ser feita apenas nas indicações acima e dentro dos parâmetros tecnicamente aceitos no Brasil.

### 1.1 Implantação do Sistema



Figura 1: Técnica Cirúrgica - Implantação do Sistema para Fixação de Esterno - Esternoplan

### Descrição das Etapas

#### Etapa 1: Posicionamento do paciente

Posicionamento adequado do paciente, evitando colocar os braços em 90 graus no suporte, já que dificulta o fechamento do tórax.

#### Etapa 2: Abertura do esterno

Realizar a esternotomia e manipulação das partes moles para devida exposição do osso e fixação da placa, através de serra óssea ou alicate apropriado. (Material de base do hospital).

#### Etapa 3: Exposição do esterno

Expor o esterno para criar abas e permitir o alinhamento posterior na linha média.

#### Etapa 4: Medição da espessura do esterno e seleção dos parafusos

Utilizar o Medidor de profundidade (104.10359) para medir as bordas do esterno (figura 2), onde serão fixadas as placas. Fazer a medição nos três pontos onde as placas serão posicionadas (manúbrio, corpo e processo xifoide) e anotar os valores. Adicione 3 mm à espessura da borda do esterno para determinar o comprimento adequado da broca com stop e do parafuso. Caso o resultado da conta seja ímpar, escolher o tamanho par imediatamente anterior, conforme exemplos a seguir:

Exemplo 1.

Medida encontrada:  
9mm

Tamanho do parafuso e  
comprimento do stop:  
 $9 + 3 = 12\text{mm}$



Figura 2: Uso do Medidor de Profundidade

Exemplo 2.

Medida encontrada:  
12mm

Tamanho do parafuso e  
comprimento do stop:  
 $12 + 3 = 15\text{mm} \rightarrow$   
arredonda para  
baixo=14mm

#### Etapa 5: Redução do esterno

Reduzir (fechar) o esterno com pinça de redução (material de base do hospital), mantendo o alinhamento adequado tanto das partes direita e esquerda, como das partes superior e inferior do esterno (figura 3).



Figura 3: Redução do Esterno

#### Etapa 6: Seleção das placas

Selecionar os modelos adequados de placas de acordo com a anatomia de cada paciente (figura 4). É disponibilizada uma transparência na escala 1:1 com todos os modelos de placas para ser sobreposta ao raio-X, a fim de facilitar a escolha.



Figura 4: Seleção das Placas

### Etapa 7: Moldagem das placas

Caso haja necessidade de moldar a placa devido à anatomia óssea particular do paciente, faz-se necessário utilizar o alicate de suporte (104.00002), para preservar a união da placa e da trava, e o retorcedor (104.25063), que deve ser rosqueado até o fim de curso para preservar a rosca da placa durante a modelação. Movimente os retorcedores para obter a modelagem desejada.

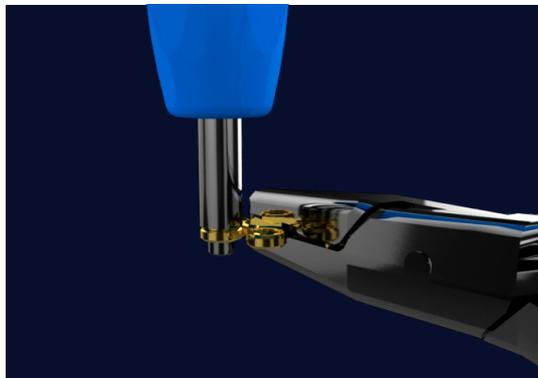


Figura 5: Moldagem das Placas

### Etapa 8: Perfuração

Rosquear completamente o guia de furação (104.00004) até travar na placa e com a broca com stop selecionada (etapa 4) montada no cabo (104.25041) realizar a furação com alinhamento perpendicular à placa para o comprimento do parafuso selecionado. O stop da broca deve encostar no guia de furação para atingir a profundidade correta.



Figura 6: Esquema Geral para Perfuração do Esterno

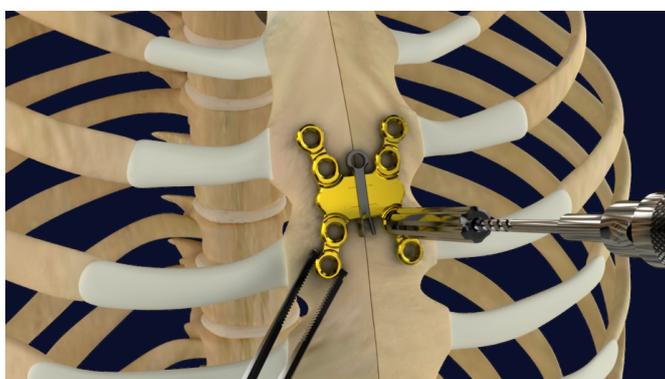


Figura 7: Perfuração do Esterno

### Etapa 9: Macheamento (opcional)

Retirar o guia de furação (104.00004). Regular o macho  $\varnothing$  3,5mm graduado (104.00561) para o comprimento do parafuso selecionado (etapa 4). Machear alinhando ao canal perfurado e parar imediatamente ao contato do tubo do macho com a placa.

Devido à característica autorrosqueante do parafuso essa etapa é opcional, sendo utilizada em casos de presença de alta densidade óssea.



Figura 8: Posicionamento e Ajuste do Macho  $\varnothing$ 3,5mm Graduado

### Etapa 10: Inserção dos parafusos

Selecione o parafuso de  $\varnothing$  3,5 mm com o comprimento adequado (etapa 4). Pinçar o parafuso selecionado no estojo com a chave cross drive (104.25061, alinhando a chave com a fenda da cabeça do parafuso e fazendo uma pressão axial para baixo).

Introduzir o parafuso no furo realizado através da placa, aplicando torque no sentido horário até o travamento.

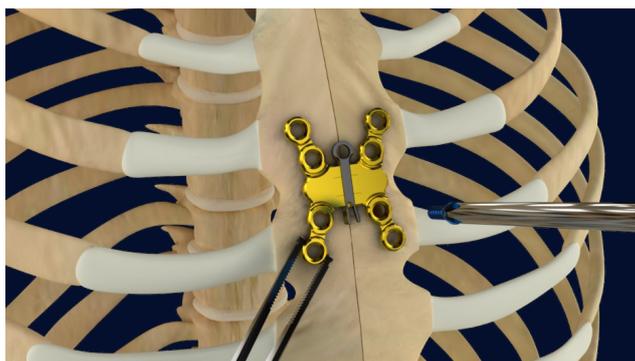


Figura 9: Posicionamento do Parafuso

O parafuso selecionado não deve ser maior do que o necessário, a fim de evitar lesões mais graves.

Após inserir o primeiro parafuso, insira um segundo parafuso do lado oposto da placa e todos os demais da mesma forma.

Caso durante a inserção o parafuso de  $\varnothing$ 3,5mm não apresentar ancoragem óssea, retire-o e o substitua pelo parafuso de  $\varnothing$ 4,0mm com o mesmo comprimento.

**Etapa 11: Verificação da trava de emergência**

A trava já vem montada e bloqueada por meio de uma dobra em sua extremidade, que mantém a união do sistema. Depois da instalação da placa no esterno, deve-se dobrar uma das extremidades da trava.

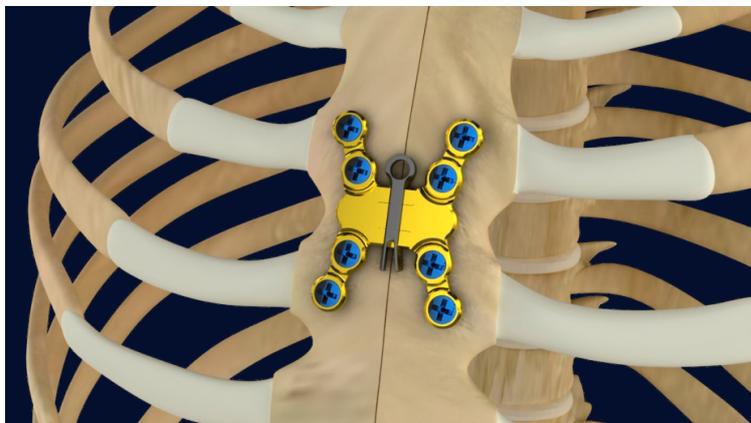


Figura 10: Verificação da Trava da Placa Esternoplan

**1.2 Abertura Emergencial do Esterno**

Em casos de necessidade de abertura emergencial do esterno do paciente implantado, a retirada da trava e posterior abertura do esterno são feitas de maneira rápida e segura seguindo os passos indicados abaixo:



1- Desfazer a Dobra da Trava.



2- Remoção da Trava.



3- Abertura e Acesso.



4- Fim.

Figura 11: Técnica Cirúrgica - Abertura Emergencial do Sistema para Fixação de Esterno - Esternoplan

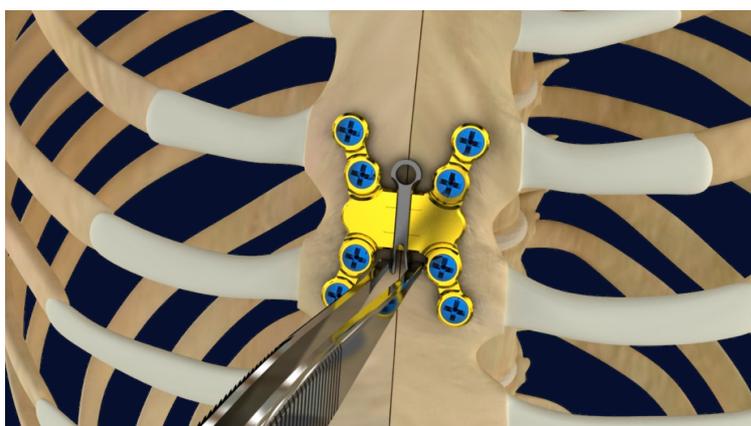
**Etapa 1: Desfazer a dobra da extremidade da trava.**

Figura 12: Desfazer a Dobra da Extremidade da Trava

**Etapa 2:** Puxar a trava com uma pinça, fio de sutura ou fio de aço até que ela saia totalmente da placa.

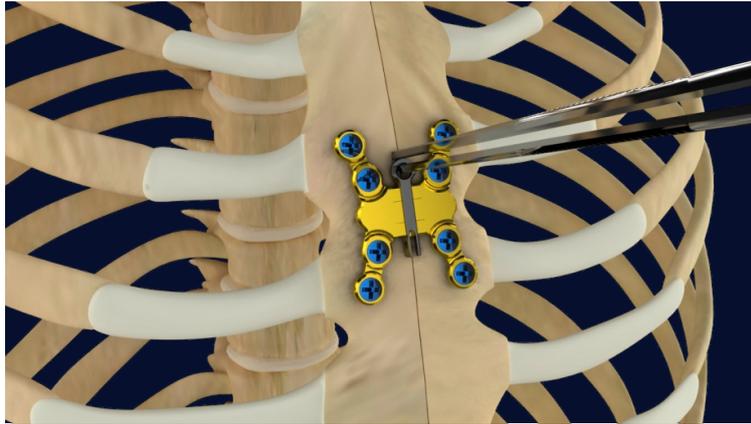


Figura 13: Retirada da Trava

**Etapa 3:**

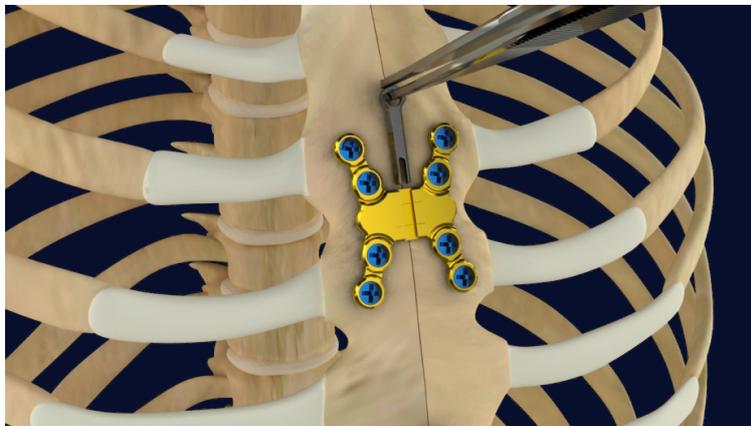


Figura 14: Retirada da Trava Utilizando uma Pinça (material de base de hospital)

Realizar a abertura do esterno e iniciar o acesso



Figura 15: Abertura da Placa

### 1.3 Fechamento após Abertura Emergencial do Esterno

Após a abertura de emergência, o fechamento do esterno é realizado de maneira rápida e segura, seguindo os passos indicados abaixo:

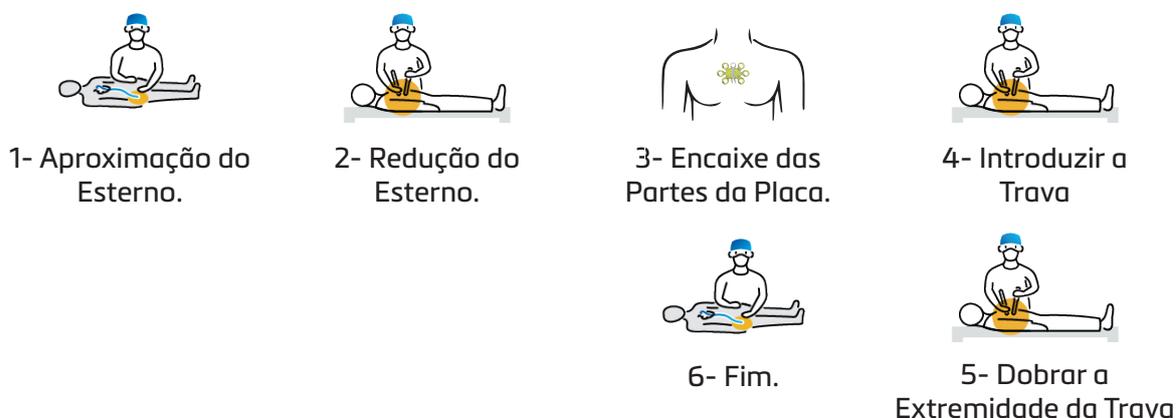


Figura 16: Técnica Cirúrgica - Fechamento após Abertura Emergencial do Sistema para Fixação de Esterno - Esternoplan

#### Etapa 1:

Reduzir (fechar) o esterno com pinça de redução (material de base do hospital), mantendo o alinhamento adequado tanto das partes direita e esquerda, como das partes superior e inferior do esterno (figura 17).



Figura 17: Redução do Esterno

#### Etapa 2:

Aproxime e encaixe as partes das placas.

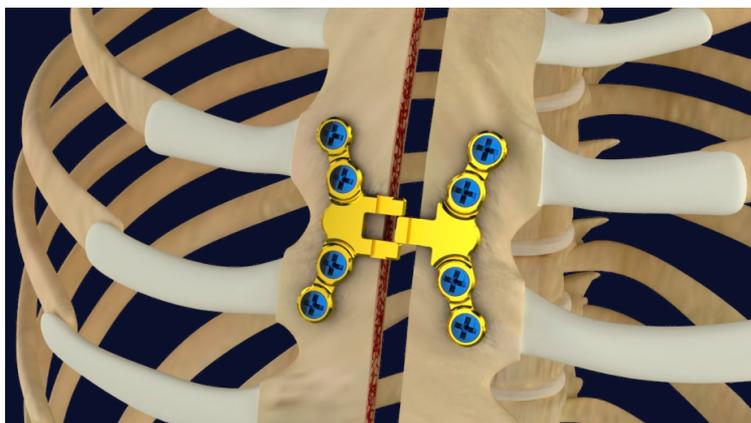


Figura 18: Encaixe das Placas

**Etapa 4:**

Com uma trava nova, iniciar a introdução da trava no encaixe da placa com uma pinça. Introduzir a trava até o final.

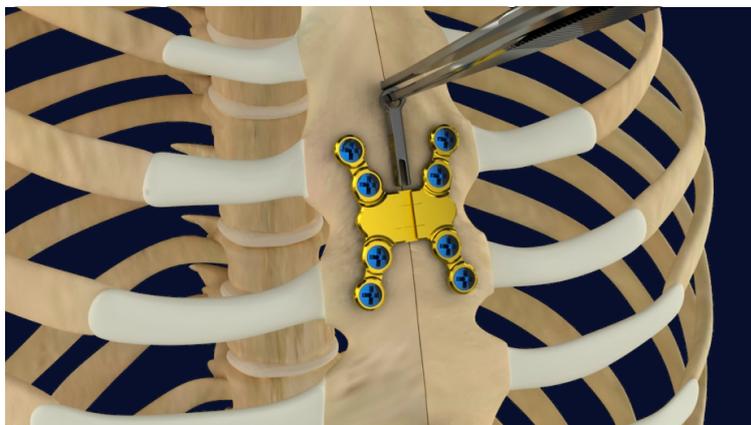


Figura 19: Posicionamento da Trava

Caso haja obstrução do encaixe da placa ou dificuldade na introdução, utilizar o alicate de trava (104.25172) para completar a montagem da trava.

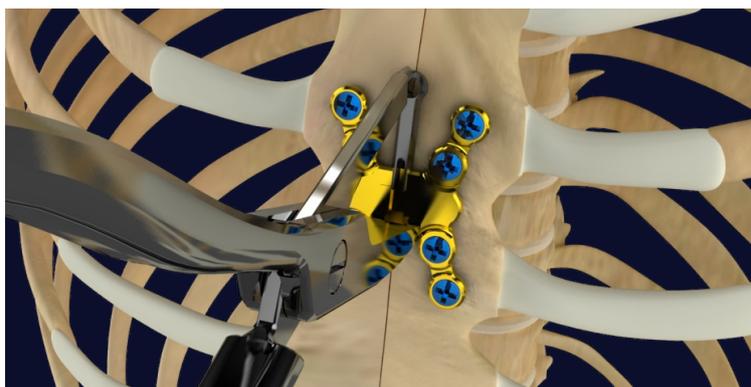


Figura 20: Inserção da Trava com o Alicate de Trava

**Etapa 5:**

Uma vez finalizada a montagem da trava, dobre a extremidade da trava para eliminar o risco de movimentação e deslocamento da mesma.



Figura 21: Trava Dobrada

## 1.4 Retirada dos Implantes do Sistema

De acordo com a indicação médica, a retirada dos implantes do sistema é realizada de maneira rápida e segura seguindo os passos indicados abaixo:

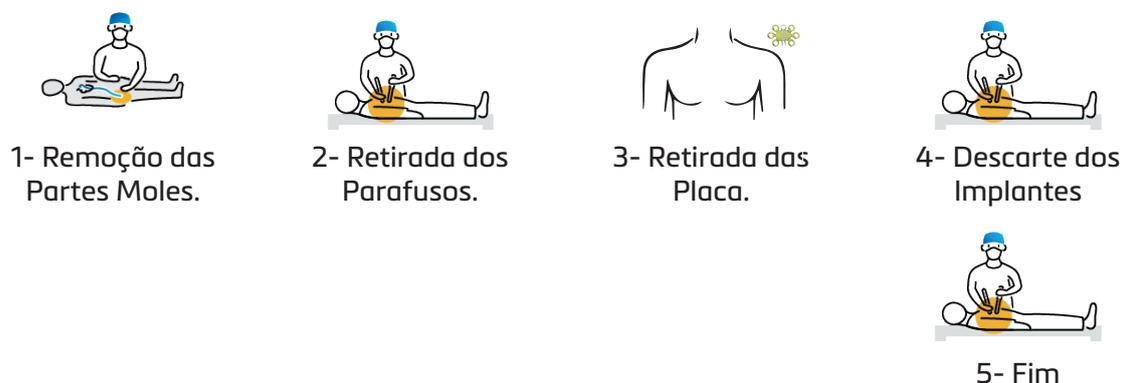


Figura 22: Técnica Cirúrgica - Retirada dos Implantes do Sistema para Fixação de Esterno - Esternoplan

### Etapa 1:

Para retirar os implantes, deve-se remover as partes moles para obter acesso livre às placas.

### Etapa 2:

Utilizando a chave cross drive (104.25061), retirar os parafusos aplicando o torque necessário no sentido anti- horário até total afrouxamento dos parafusos.

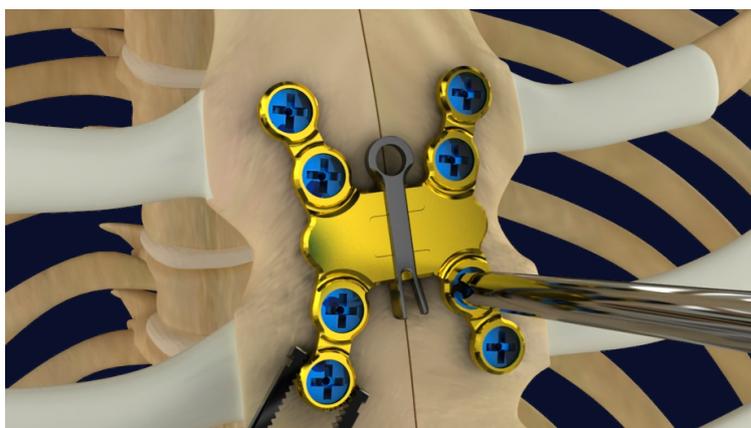


Figura 23: Desparafusamento dos Parafusos

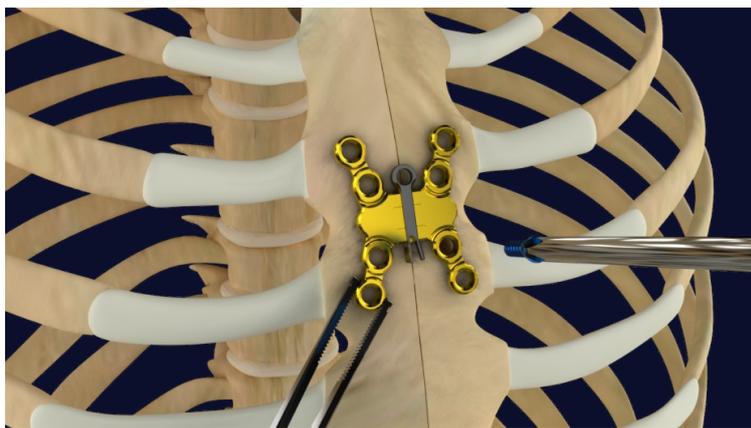


Figura 24: Retirada dos Parafusos

**Etapa 3:**

Após a retirada dos parafusos, retirar as placas com o auxílio da pinça para placas (104.10308), conforme figura 25, e proceder com o fechamento da incisão.

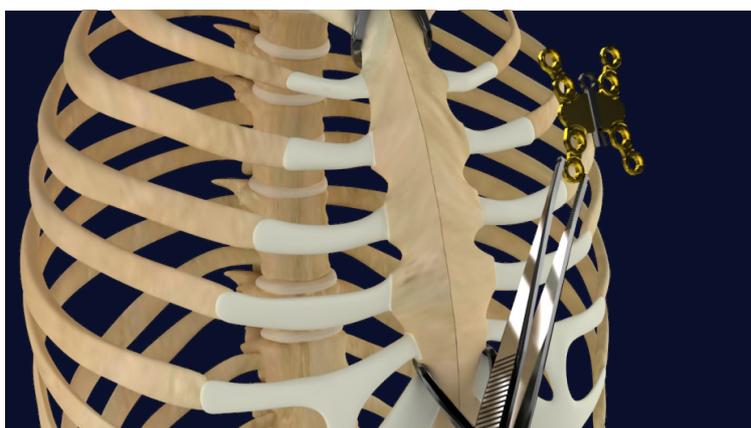


Figura 25: Posicionamento da Pinça para Retirada da Placa

**Etapa 4:**

Descartar os implantes.

**OBS:** Os componentes do Sistema para Fixação de Esterno - Esternoplan são de uso único e não devem ser reutilizados, devendo ser descartados. Para descarte de um implante, o mesmo deve ser deformado ou cortado de maneira que se identifique claramente a situação como imprópria para uso.

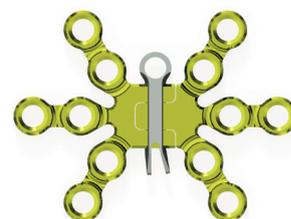
Nenhum componente do sistema deve ser reutilizado. Mesmo que pareça não estar danificado, o uso anterior pode ter provocado defeitos estruturais e provocar a ocorrência de falhas precoces no produto.

## PLACAS

Registro ANVISA 10208620058



102.50006

Placa Esternoplan Estrela - 3X3 Furos  
Espessura: 2,5 MM

102.50012

Placa Esternoplan Estrela - 6X6 Furos  
Espessura: 2,5 MM

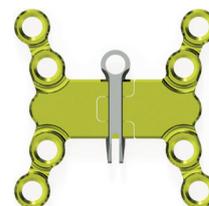
102.50508

Placa Esternoplan H Estreita - 4X4 Furos  
Espessura: 2,5 MM

102.50608

Placa Esternoplan H Larga - 4X4 Furos  
Espessura: 2,5 MM

102.51008

Placa Esternoplan X Estreita - 4X4 Furos  
Espessura: 2,5 MM

102.51108

Placa Esternoplan X Larga - 4X4 Furos  
Espessura: 2,5 MM

102.51504

Placa Esternoplan Reta - 2X2 Furos  
Espessura: 2,5 MM

102.51506

Placa Esternoplan Reta - 3X3 Furos  
Espessura: 2,5 MM

102.51508

Placa Esternoplan Estrela - 4X4 Furos  
Espessura: 2,5 MM



104.25041  
CABO



104.00004  
GUIA DE FURAÇÃO PARA ESTERNO



104.00561  
MACHO DO ESTERNO



104.10308  
PINÇA PARA PLACAS



104.10359  
MEDIDOR DE PROFUNDIDADE 2,0/2,4MM



104.00002  
ALICATE DE SUPORTE



104.25061  
CHAVE CROSS DRIVE Ø4,76 ESTERNO



104.25172  
ALICATE DA TRAVA

104.25062  
CHAVE CROSS DRIVE Ø4,76 ESTERNO



104.25063  
RETORCEDOR SIST. ESTERNO



(19) 3522-7407 | (19) 9 9656-9963



Visite-nos:



\* Parafuso fabricado sob consulta

## PARAFUSOS | TRAVA

Registro ANVISA 10208620058



101.23508

Parafuso CD Esternoplan Ø 3,5 X 8mm Locking - TI

101.23510

Parafuso CD Esternoplan Ø 3,5 X 10mm Locking - TI

101.23512

Parafuso CD Esternoplan Ø 3,5 X 12mm Locking - TI

101.23514

Parafuso CD Esternoplan Ø 3,5 X 14mm Locking - TI

101.23516

Parafuso CD Esternoplan Ø 3,5 X 16mm Locking - TI

101.23518

Parafuso CD Esternoplan Ø 3,5 X 18mm Locking - TI

101.23520 \*

Parafuso CD Esternoplan Ø 3,5 X 20mm Locking - TI



101.10408

Parafuso CD Esternoplan Ø 4,0 X 8mm Locking - TI

101.10410

Parafuso CD Esternoplan Ø 4,0 X 10mm Locking - TI

101.10412

Parafuso CD Esternoplan Ø 4,0 X 12mm Locking - TI

101.10414

Parafuso CD Esternoplan Ø 4,0 X 14mm Locking - TI

101.10416

Parafuso CD Esternoplan Ø 4,0 X 16mm Locking - TI

101.10418

Parafuso CD Esternoplan Ø 4,0 X 18mm Locking - TI

101.10420 \*

Parafuso CD Esternoplan Ø 4,0 X 20mm Locking - TI

102.50002

Trava da Placa Esternoplan



104.00018

Broca Ø 2,5 X 100,0MM com Stop 8,0MM para Esterno

104.00019

Broca Ø 2,5 X 100,0MM com Stop 10,0MM para Esterno

101.00020

Broca Ø 2,5 X 100,0MM com Stop 12,0MM para Esterno

104.00021

Broca Ø 2,5 X 100,0MM com Stop 14,0MM para Esterno

104.00022

Broca Ø 2,5 X 100,0MM com Stop 16,0MM para Esterno

104.00023

Broca Ø 2,5 X 100,0MM com Stop 18,0MM para Esterno

104.00024

Broca Ø 2,5 X 100,0MM com Stop 20,0MM para Esterno

## INSTRUMENTAIS

