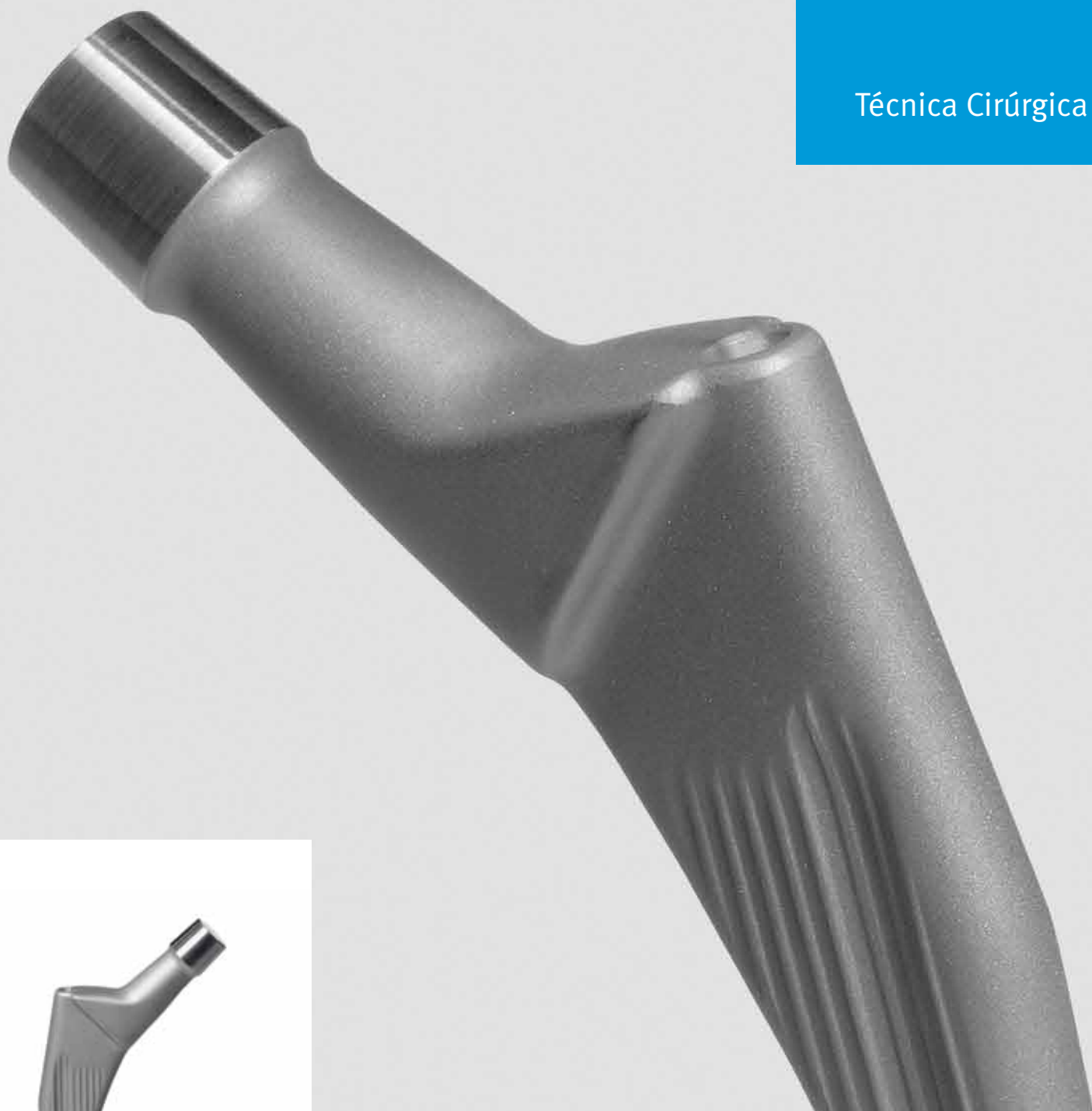


**Haste Recta  
Original  
M. E. Müller®**

Técnica Cirúrgica



## **Técnica Cirúrgica da Haste Recta Original M. E. Müller®**

### **Conteúdo**

Introdução	3
Planeamento Pré-operatório	4
Etapas de planeamento	5
Técnica Cirúrgica	8
Casos de Estudo	13
Implantes	15
Instrumentos	17



## Introdução – Haste Recta Original M.E. Müller

A história da Haste Recta *Original M.E. Müller* é um exemplo de uma implementação consistente de um princípio biomecânico fundamental na prática cirúrgica.

**A Haste Recta de Müller está baseada no princípio dos 3 pontos: A forma da haste, direita e conicamente afilada, permite que o implante seja colocado no fêmur num eixo neutro. A haste é um implante que se centra a si mesmo devido à sua forma em cunha, excluindo assim uma posição em varo ou valgo**

Com a Haste Recta *Original M.E. Müller*, o Professor Müller desenvolveu um sistema de prótese coerente, que é parte integrante de sua filosofia ortopédica. Os princípios fundamentais são os bem concebidos componentes da prótese, o planeamento pré-operatório simples, e a técnica cirúrgica reproduzível, em conjunto com a documentação/avaliação das cirurgias da anca. Os excelentes resultados clínicos da Haste Recta *Original M.E. Müller* provaram o conceito biomecânico como base deste implante desde 1977. Em 2003, a milionésima Haste Recta *Original M.E. Müller* foi implantada em Munique, Alemanha.



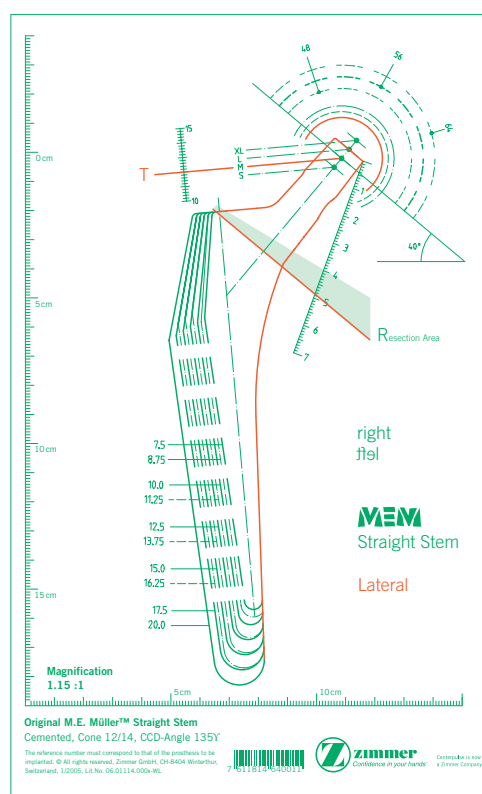
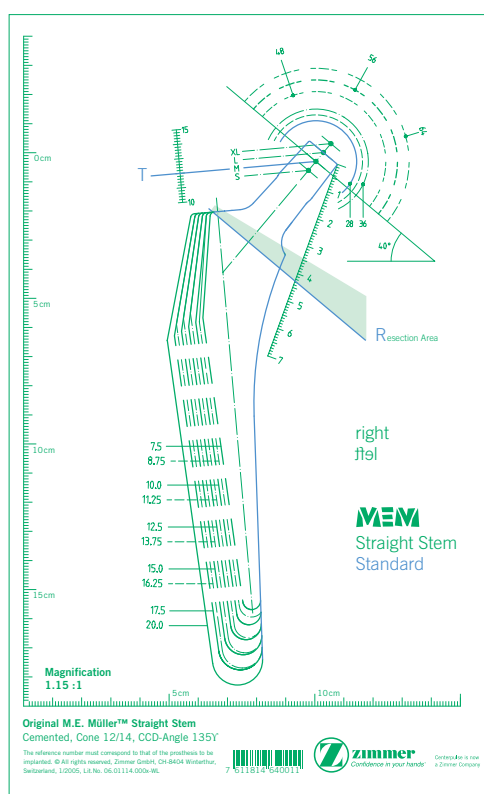
## Planeamento pré-operatório

O planeamento gráfico do implante da anca obriga o cirurgião ortopédico a realizar análises detalhadas da imagem de raios X, a antever a operação em detalhe.

“Este (planeamento correcto - autor) fornece informações importantes sobre a escolha do modelo e do tamanho correcto da prótese, a profundidade da preparação do acetábulo, a altura da ressecção do colo e o posicionamento e alinhamento dos componentes pélvico e femoral. Permite uma execução rápida e sistemática da operação e, portanto, minimiza o risco de complicações para o paciente. “ (Müller, M.E., Jaberger, H., 1989)

Para além das vantagens óbvias de antecipação de dificuldades intraoperatórias, o planeamento pré-operatório serve para corrigir e evitar diferenças no comprimento das pernas.

Como parte de garantia da qualidade, o planeamento pré-operatório apoia o trabalho da equipa de cirurgia, e serve ao cirurgião como um método de auto monitorização.



Modelo de planeamento da Haste Recta Original M.E. Müller, standard e lateral, factor de crescimento (opção: alargamento) 1.15:1, Lit. No. 06.01114.000

## Etapas do Planeamento

O esboço de planeamento fornece as informações necessárias no que diz respeito ao modelo e tamanho dos componentes da prótese, bem como no que respeita à posição do centro de rotação. O planeamento gráfico com a Haste Recta *Original M. E. Müller* começa com a determinação do deslocamento, ou seja, com a questão de saber qual é a mais indicada, a versão standard ou a versão lateral. No caso simples de coxartrose unilateral, a

resposta esta questão pode ser encontrada no lado oposto saudável (lado de referência). Também é possível orientar-se por este lado em relação à posição do centro de rotação que é para ser reconstruído com a prótese da anca. Quando se colocar a Haste Recta *Original M.E. Müller*, deve dar-se atenção a uma posição centrada e a um indicado contacto do córtex na cavidade medular.

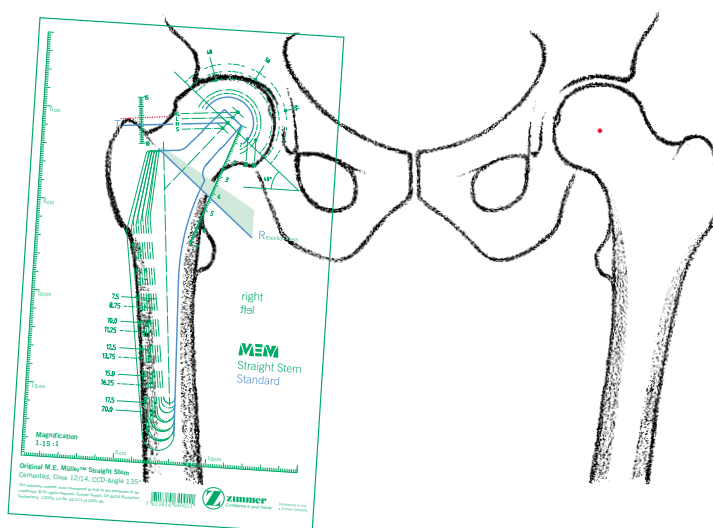
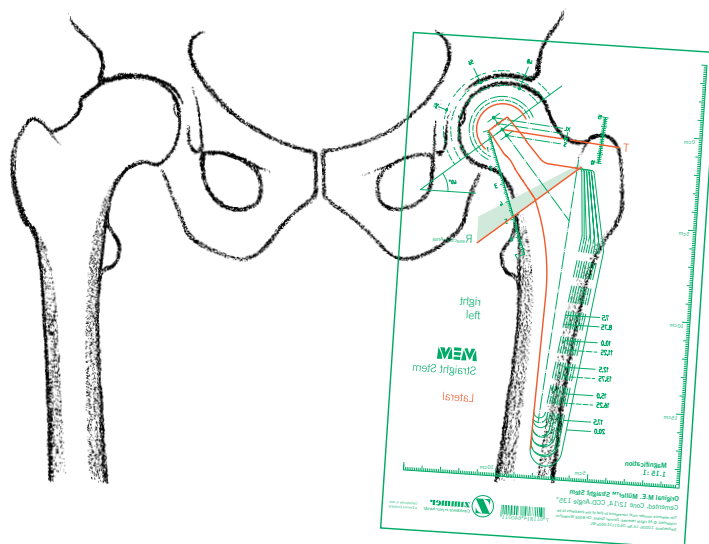
### 1. Versão standard ou lateral?

No nosso exemplo, o modelo da versão lateral da Haste Recta *Original M.E. Müller* é colocado sobre a anca saudável, de tal forma que, por um lado, é concêntrica em relação ao centro de rotação, e, por outro lado, tem o seu eixo paralelo ao eixo longitudinal do fémur. Se o contorno medial da haste da prótese é superior a 6 mm lateral do córtex medial (como no nosso exemplo) a versão standard (azul) deve ser a escolhida. Nesta etapa de planeamento, nota-se igualmente a altura do centro da cabeça em relação à ponta do trocânter, e transfere-a para o lado a ser operado a fim de possibilitar o mesmo comprimento de pernas em ambos os lados.

### 2. Que tamanho de haste?

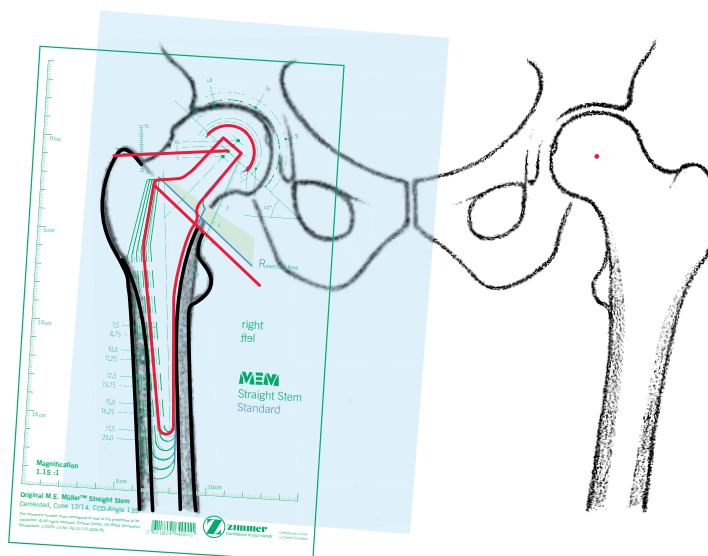
O modelo seleccionado está agora posicionado ao longo do fémur que está a ser operado, de modo que a haste da prótese vem a descansar centrada na cavidade medular e, ao mesmo tempo, o *T-line* fica à mesma altura que o lado de referência.

O tamanho da haste que provavelmente irá servir será aquele que, de grosso modo, entra em contacto com o córtex do eixo (ou o imediatamente abaixo).



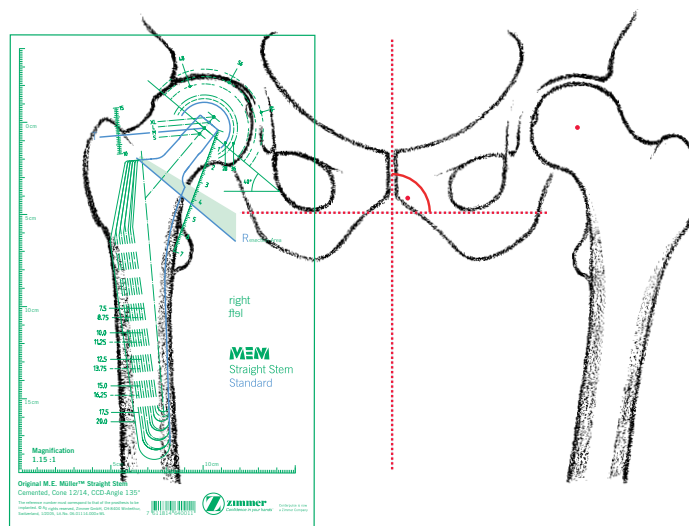
### 3. Desenhar a haste femoral e dos contornos do fémur

O tamanho correcto da haste da prótese e os contornos do fémur são agora transferidos para uma folha de papel de decalque, que é colocado sobre o modelo e imagem de raios X. Aqui deve-se ter o cuidado para que a folha com o desenho seja colocada paralelamente ao modelo, a fim de manter no esboço de planeamento uma posição fisiológica da anca.



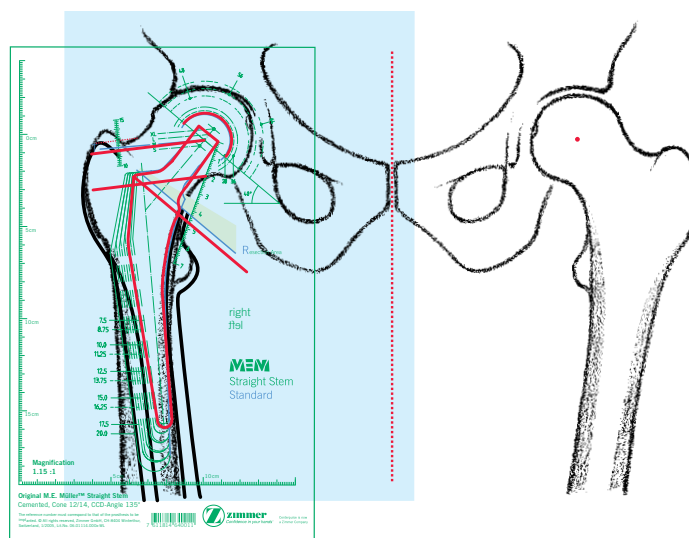
### 4. Que cúpula e que tamanho de cúpula?

O modelo para a cúpula seleccionada é colocado sobre o acetábulo de tal maneira que o centro da cúpula corresponda com o centro anatómico do acetábulo, o contorno da cúpula entra em contacto directo com o osso subcondral cranialmente, e é alcançada a desejada inclinação. Com o modelo para a haste femoral, é mostrada uma inclinação acetabular de  $40^\circ$  quando o modelo é colocado paralelamente ao eixo longitudinal da pélvis.



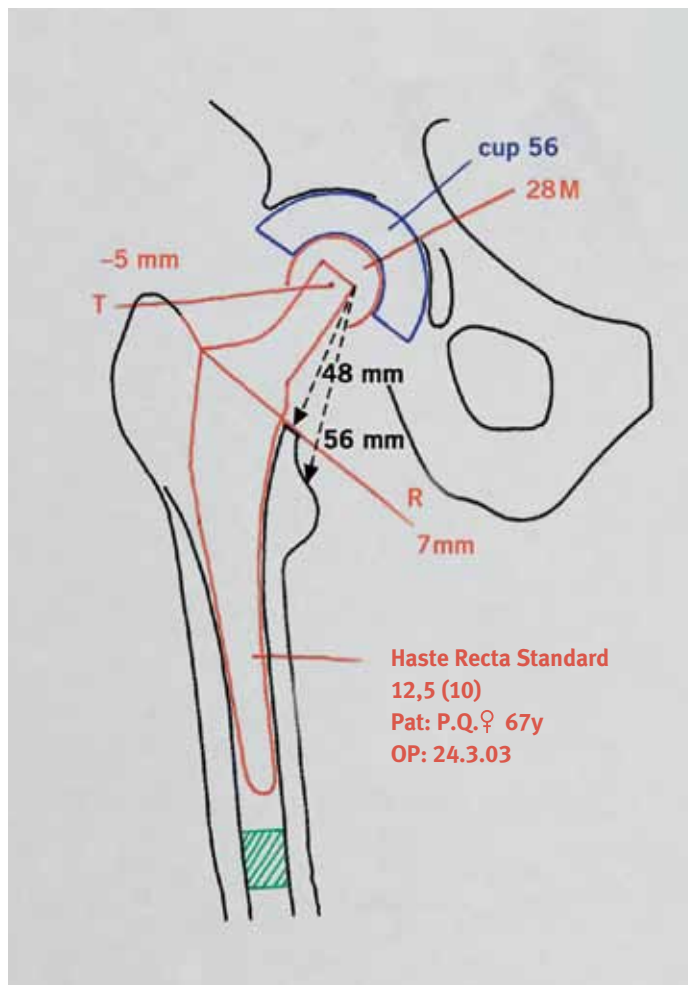
### 5. Desenhar o acetábulo e os contornos da pélvis

O esboço de planeamento iniciado está agora colocado sobre o modelo e da imagem de raios X de tal forma que o centro da cabeça (esboço) e do centro do acetábulo (modelo) correspondem, e a folha de papel de decalque está paralela ao modelo. Os contornos da cúpula correcta e da hemi-pélvis são então transferidos para o esboço de planeamento.



## 6. Desenho final

Finalmente, todas as informações necessárias sobre os componentes protéticos (tipo, tamanho, inserção) são inseridas e as distâncias para o grande trocânter e pequeno trocânter (*T-line* – extremidade do trocânter, *R-line* – base do trocânter, parte final do cone – base do trocânter e parte final do cone – nível de ressecção) são medidos e anotados. O esboço de planeamento é completado com a identificação do paciente e a data da cirurgia, bem como quaisquer detalhes sobre medidas adicionais.



### Literatura adicional

Gill TJ, Sledge JB, Müller ME:  
Total hip arthroplasty with use of an acetabular reinforcement ring in patients who have congenital dysplasia of the hip.  
J Bone Joint Surg Am 80: 969, 1998

Lützner J, Ochsner PE:  
Langzeitergebnisse mit der Original M.E. Müller Geradschaftsprothese aus CoNiCrMo-Schmiedelegerung (Protasul-10).  
Orthopädische Praxis 7: 36, 2000

Müller ME, Jäberg H:  
Total hip reconstruction. In Evarts CM (ed):  
Surgery of the musculoskeletal system.  
2nd ed. Churchill Livingstone, New York, 1989

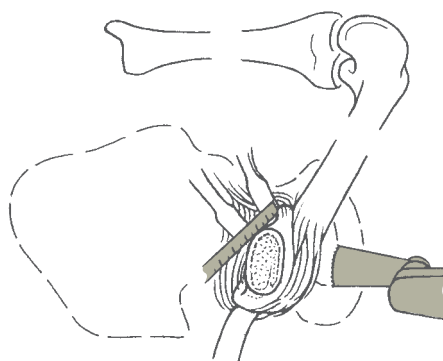
Ochsner PE (Hrsg):  
Die Hüfttotalprothese. Implantationstechnik und lokale Komplikationen.  
Springer, Berlin, 2003

## Técnica Cirúrgica

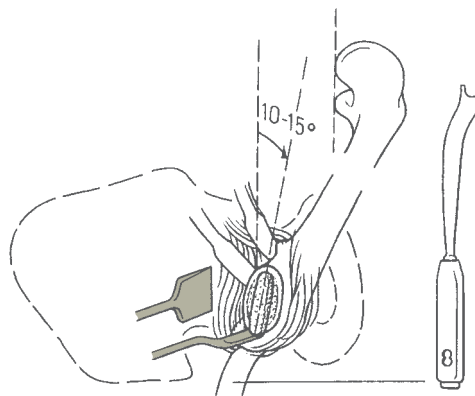
### Preparação do canal medular

A Haste Recta *Original Müller* pode ser implantada através de todas as abordagens cirúrgicas com o paciente deitado de lado ou de costas. Abaixo mostram-se individualmente os passos cirúrgicos para a abordagem lateral com o/a paciente deitado/a de costas. Todos os detalhes técnicos podem, no entanto, ser modificados de acordo com outras vias de abordagem.

**1.** É medida a distância entre o pequeno trocânter e o nível de ressecção. Se necessário, efectue ressecção adicional para ter conformidade com o planeamento pré-operatório

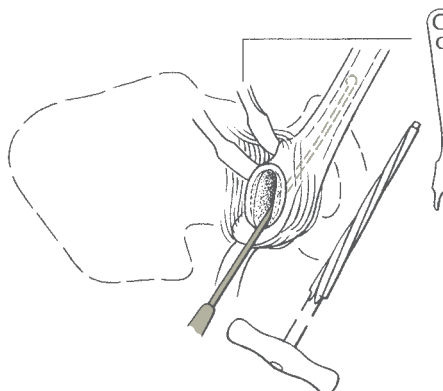


**2.** A cavidade medular é aberta com o cinzel Lexer e a goiva de ângulo recto, mantendo uma ante torsão de 10°–15°, suficiente dorso lateral em função da recurvação da extremidade do fémur proximal.



**3.** A cavidade medular é sondada na direcção do joelho, utilizando uma cureta longa, a fim de estabelecer a direcção da raspa.

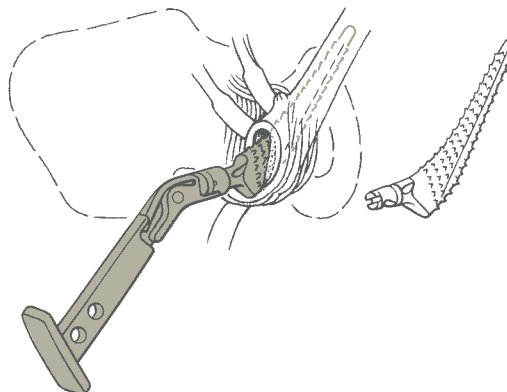
Em caso de dificuldade, pode ser utilizado o perfurador.



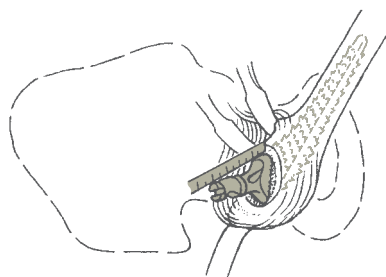


**4.** A cavidade medular é alargada com raspas de tamanho crescente, começando com o menor tamanho. Dependendo se foi escolhida a Haste Recta standard ou a Haste Recta lateral no planeamento pré-operatório, o trabalho é realizado com raspas em versões standard ou lateral.

A raspa modular serve simultaneamente como uma prótese de prova.

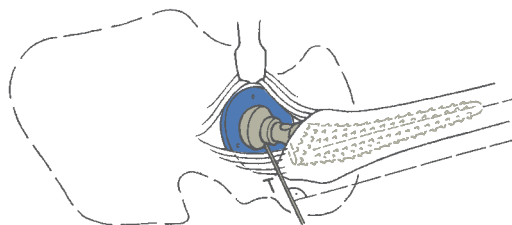


**5.** Após a remoção do punho modular, é medida a distância da extremidade do cone até ao nível de ressecção, a fim de determinar o correcto comprimento de perna.

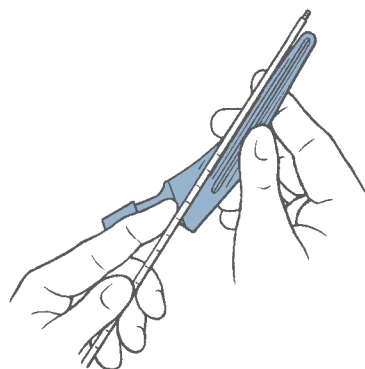


**6.** A cabeça de prova é montada para redução de prova. Eventual controlo da distância T do trocânter (distância entre a ponta do trocânter até à altura do centro da cabeça) com fio de Kirschner.

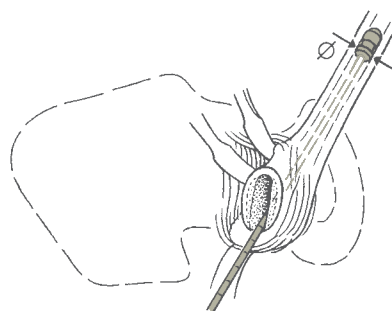
Verifique a amplitude de movimento, tendência de deslocamento (rotação interna com flexão, rotação externa com extensão, adução) e o comprimento da perna.



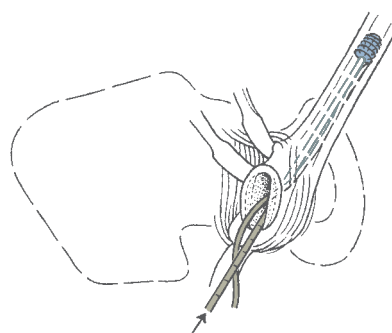
**7.** Na Haste Recta femoral que vai ser utilizada, com a vareta de introdução para tampão medular, é agora tomada uma medida para a posição do tampão medular, medida a partir do aro medial protético indicando o nível de ressecção. O tampão deve ser colocado distalmente a 0,5–1 centímetros da ponta da prótese.



**8.** Após extracção da raspa de prova, o tamanho do tampão medular é determinado com a ajuda do cone de medição.

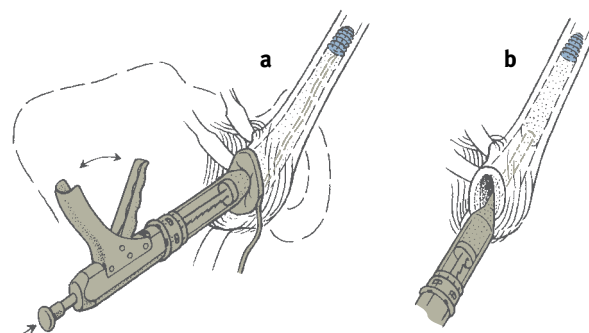


**9.** É colocado o Stühmer/Weber ou outro tampão medular  
Tampões medulares de osso autólogo têm a vantagem de poderem ser absorvidos.

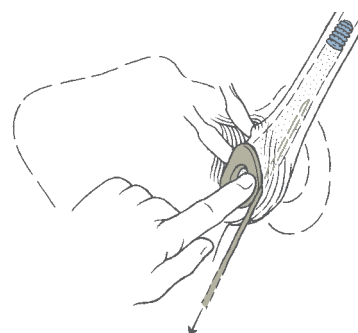


**10. a** O cimento é introduzido de forma anterógrada, usando um dreno e um disco de silicone para compressão.

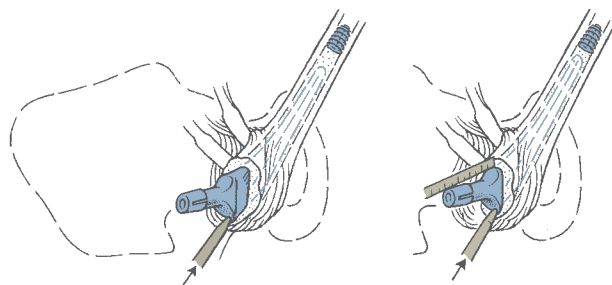
**10. b** Alternativamente, o cimento é pressionado em forma retrógrada. Este procedimento não requer nem um disco de compressão nem um dreno.



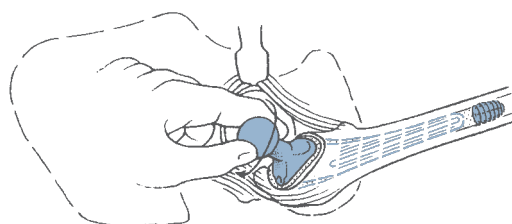
**11.** No caso da técnica anterógrada, logo que o espaço medular for preenchido com cimento, o dreno e disco de compressão são removidos.



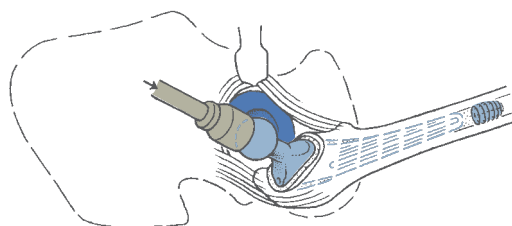
**12.** A haste é introduzida utilizando o impactor, com pressão doseada na haste até que a distância especificada entre a borda do cone e do nível de ressecção tenha sido atingida.



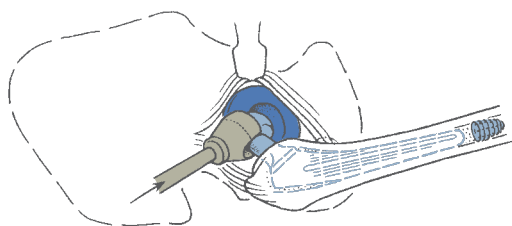
**13.** Depois de o cimento ter endurecido completamente, e o cone ter sido cuidadosamente enxaguado, é colocada a cabeça femural definitiva. Se necessário, uma redução de prova é realizada, de antemão, com a cabeça de prova. A cabeça é montada com um movimento rotativo.



**14.** Fecho da cabeça por meio de um leve golpe de martelo na alavanca de redução.

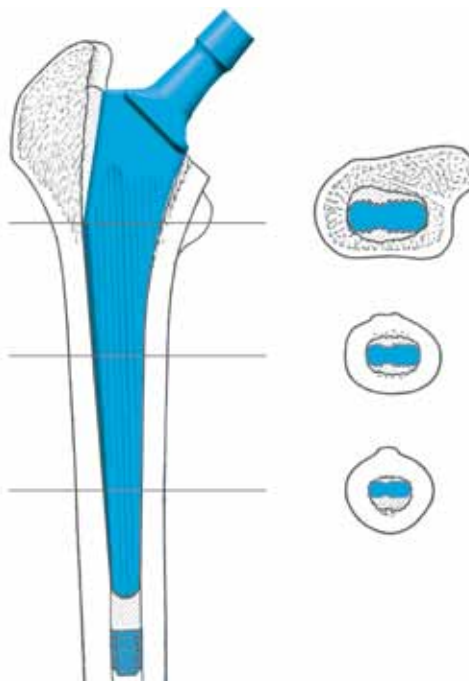
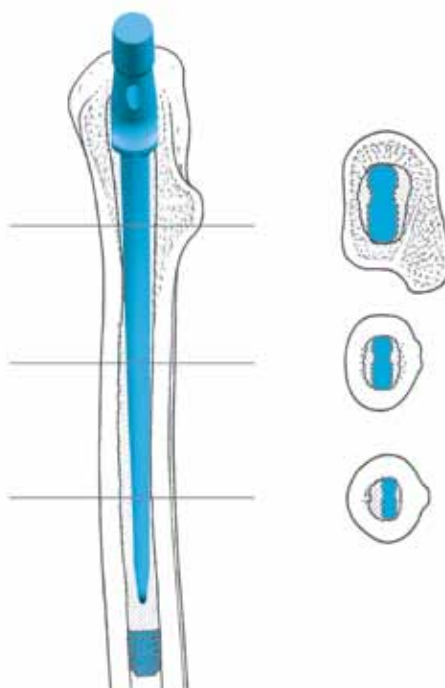


**15.** Redução nos componentes conjuntos, e repetição da função de verificação. Fecho da ferida, drenagem Redon.



### Ancoragem da Haste Recta de Müller

A Haste Recta femoral é autocentrada e fecha-se a si mesma graças ao seu cone 6° (visualização AP) no fêmur (no caso de uma anca valgo, bloqueia a três pontos no plano frontal: medialmente no calcar e na ponta da prótese, e lateralmente na metáfise). A ancoragem adicional é conseguida através do manto de cimento, o qual, devido à secção transversal plana da haste, divide o manto de cimento numa metade ventral e numa dorsal.



## Caso Clínico

**Paciente masculino**

**Idade no momento da cirurgia:**  
**25 anos**

**Indicação:** Necrose da cabeça do fêmur seguida de fratura do colo do fêmur.

**Implantes:** Haste Recta *Original Müller*, lateral, CoCr, tamanho 12.5. *Müller* PE cup, cimentado/a.

**Capacidade para andar:** boa – mais de 60 minutos sem muletas, livre de dor

**Flexão:** > 90°,  
abdução/adução 30-0-40, rotação interna/rotação externa 20-0-30.  
Posição livre da perna individualmente.



Pré-operatório



Pós-operatório



Após 18 anos



**Paciente feminino**

**Idade no momento da cirurgia:**  
**62 anos**

**Indicação:** *Coxartrose displásica*

**Implantes:** Haste Recta *Original Müller*, standard, CoCr, tamanho 12.5. *Müller PE* cup, cimentado

**Capacidade para andar:** boa – mais de 30 minutos sem muletas, livre de dor

**Flexão:** > 90°,  
abdução/adução 30-0-20, rotação interna/rotação externa 10-0-30.  
Leve coxear.



Pré-operatório



Pós-operatório



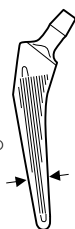
Após 16 anos

## Implantes – Haste Recta Original M. E. Müller®



Haste Recta de Müller,  
standard

*Protasul®-10*  
Liga CoNiCrMo  
Cimentado/a  
*Original M. E. Müller®*

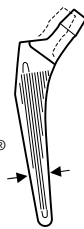


STERILE



Haste Recta de Müller,  
lateral

*Protasul®-10*  
Liga CoNiCrMo  
Cimentado/a  
*Original M. E. Müller®*



STERILE



Haste Recta de Müller,  
standard

*Protasul®-S30*  
Liga FeCrNiMnMoNNb  
Cimentado/a  
*Original M. E. Müller®*



STERILE



Haste Recta de Müller,  
lateral

*Protasul®-S30*  
Liga FeCrNiMnMoNNb  
Cimentado/a  
*Original M. E. Müller®*



STERILE

Tamanho em mm REF

7,5	12.00.29-075
8,75	05.95001.064
10,0	12.00.29-100
11,25	12.00.29-112
12,5	12.00.29-125
13,75	12.00.29-137
15,0	12.00.29-150
16,25	12.00.29-162
17,5	12.00.29-175
20,0	12.00.29-200

Tamanho em mm REF

7,5	12.00.39-075
8,75	05.95001.065
10,0	12.00.39-100
11,25	12.00.39-112
12,5	12.00.39-125
13,75	12.00.39-137
15,0	12.00.39-150
16,25	12.00.39-162
17,5	12.00.39-175
20,0	12.00.39-200

Tamanho em mm REF

7,5	35.00.29-075
8,75	05.95001.066
10,0	35.00.29-100
11,25	35.00.29-112
12,5	35.00.29-125
13,75	35.00.29-137
15,0	35.00.29-150
16,25	35.00.29-162
17,5	35.00.29-175

Tamanho em mm REF

7,5	35.00.39-075
8,75	05.95001.067
10,0	35.00.39-100
11,25	35.00.39-112
12,5	35.00.39-125
13,75	35.00.39-137
15,0	35.00.39-150
16,25	35.00.39-162
17,5	35.00.39-175



CDH stem,  
Ø 22 mm

*Protasul®-S30*  
Liga FeCrNiMnMoNNb  
Cimentado/a  
*Original M. E. Müller®*



Tamanho em mm REF

5,0	30.22.69-050
7,5	30.22.69-075
10,0	30.22.69-100
12,5	30.22.69-125

As raspas especiais monobloco  
para implante da Haste CDH, estão  
disponíveis mediante solicitação.

Tamanho em mm REF

5,0	71.05.30
7,5	71.07.30
10,0	71.10.30
12,5	71.12.30



## Instrumentos – Haste Recta Original M.E. Müller®



Bandeja, Recta de Müller® (completa)

REF  
ZS 01.00245.622

Acessório para bandeja, Haste Recta de Müller® (vazio)

REF  
01.00245.624

Bandeja, Haste Recta de Müller® (vazia)

REF  
01.00245.623

Tampa da bandeja

REF  
01.00029.031



Escopro duplo, curvo

Tamanho      REF  
9 mm            75.09.15



Cureta, média

Tamanho      REF  
15 mm        75.13.33



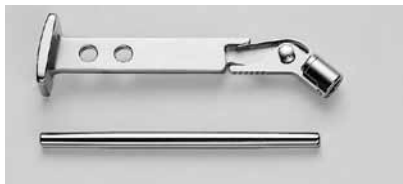
Perfurador

REF  
75.05.31



Punho para a fresa iniciadora do canal femoral

REF  
75.00.25



Punho para raspa modular

REF  
70.00.94

Barra longa

REF  
70.00.01



Cabeça de teste

Ø mm	Tamanho	REF
28	S	6896
28	M	6897
28	L	6898



Instrumento de configuração para cones de medição com escala

REF  
5950



Raspa, Haste Recta de Müller®, standard, modular

Tamanho em mm	REF
7,5	01.00269.075
10,0	01.00269.100
12,5	01.00269.125
15,0	01.00269.150
17,5	01.00269.175



Alavanca de reposicionamento

REF  
75.01.38



Cone de medição

Tamanho	Ø mm	REF
1	8	5951
2	11	5952
2,5	12	5958
3	14	5953
3,5	15	5959
4	16	5954
5	19	5955
6 W	21	5961



Raspa, Haste Recta de Müller®, lateral, modular

Tamanho em mm	REF
7,5	01.00279.075
10,0	01.00279.100
12,5	01.00279.125
15,0	01.00279.150
17,5	01.00279.175



Cobertura sintética

REF  
78.00.38



Cobertura de reposicionamento

Ø mm	REF
28	78.00.38-28



Impactor/extractor

REF  
75.00.36



Instrumento de extracção

REF  
75.85.75

## A pedido



Raspa, Haste Recta de Müller®, standard, modular

Tamanho em mm	REF
8,75	05.95001.068
11,25	01.00269.112
13,75	01.00269.137
16,25	01.00269.162
20,0	01.00269.200



Raspa, Haste Recta de Müller®, lateral, modular

Tamanho em mm	REF
8,75	05.95001.069
11,25	01.00279.112
13,75	01.00279.137
16,25	01.00279.162
20,0	01.00279.200



Prótese de Prova, Haste Recta de Müller®, standard

Tamanho em mm	REF
7,5	53.00.25-075
8,75	53.00.25-087
10,0	53.00.25-100
11,25	53.00.25-112
12,5	53.00.25-125
13,75	53.00.25-137
15,0	53.00.25-150
16,25	53.00.25-162
17,5	53.00.25-175
20,0	53.00.25-200



Prótese de Prova, Haste Recta de Müller®, lateral

Tamanho em mm	REF
7,5	53.00.35-075
8,75	53.00.35-087
10,0	53.00.35-100
11,25	53.00.35-112
12,5	53.00.35-125
13,75	53.00.35-137
15,0	53.00.35-150
16,25	53.00.35-162
17,5	53.00.35-175



Teste da cabeça

Ø mm	Tamanho	REF
28	XL	01.01519.808
32	S	6836
32	M	6837
32	L	6838
32	XL	01.01519.208
36	S	01.01519.635
36	M	01.01519.636
36	L	01.01519.637
36	XL	01.01519.638



Cobertura de reposicionamento

Ø mm	REF
32	78.00.38-32
36	78.00.38-36



Medida cone

Tamanho	Ø mm	REF
7 W	24	5962



Punho MIS Protek para as raspa femorais

Lado	REF
Direito/a	01.00001.012
Esquerdo/a	01.00001.013

**Isenção de responsabilidade**

Este documento destina-se exclusivamente a médicos e não se destina a leigos.

As informações sobre os produtos e procedimentos contidas neste documento são de natureza geral e não representam e não constituem aconselhamento ou recomendações de carácter médico. Uma vez que estas informações não têm por objectivo constituir qualquer tipo de declaração médica ou terapêutica relativamente a qualquer caso médico em particular, cada doente deve ser examinado e aconselhado individualmente, e este documento não substitui a necessidade de tal exame e/ou aconselhamento no todo ou em parte.

Para mais informação sobre o produto, incluindo, mas não limitado a, contraindicações, avisos, precauções, e efeitos adversos, por favor leia o folheto informativo fornecido na embalagem dos implantes.

Contate o seu representante Zimmer ou visite-nos em [www.zimmer.com](http://www.zimmer.com)



Lit.No. 06.01096.019x – Ed. 2011-08

