



Pega Medical™

Fassier-Duval



Telescopic IM System™



*Pentru tratamentul
osteogenezei imperfecte, a
pseudoartrozei tibiale și a
altor deformări osoase*

TEHNICA CHIRURGICALĂ

Fassier-Duval



Telescopic IM System™

Sistemul intramedular telescopic Fassier-Duval™

este o tijă inovatoare concepută pentru pacienții care suferă de osteogeneză imperfectă (OI), displazie scheletică și alte deformări osoase. Acesta a fost creat pentru a preveni sau stabiliza fracturile sau pentru a corecta deformarea oaselor lungi pe parcursul creșterii. Sistemul este indicat pentru copiii cu vârsta peste 18 luni care suferă de OI sau pseudoartroză și poate fi utilizat concomitent cu fixatori externi la copiii mai mari sau la adulții mai scunzi cu discrepanță de lungime a membrelor. Tija Fassier-Duval a fost proiectată pentru femur, tibie și humerus.

Tijele FD sunt fabricate din oțel inoxidabil de uz medical (SS316L, ASTM F138) și sunt disponibile în cinci diametre: 3,2 mm; 4,0 mm; 4,8 mm; 5,6 mm și 6,4 mm.

Tija femurală

Alegerea tehnicii	3
Alegerea dimensiunii tijei	3
Tehnica osteotomiei deschise	4
Tehnica percutanată	9
Specificațiile implantului femural	10

Tija tibială

Alegerea dimensiunii tijei	11
Tehnica osteotomiei deschise	12
Opțiuni suplimentare de fixare	15
Specificațiile implantului tibial și humeral	16

Tija humerală

Context	17
Tehnica osteotomiei deschise	18
Închiderea	20

Sistemul intramedular telescopic Fassier-Duval™

Dezvoltat în colaborare cu:

FRANÇOIS FASSIER, MD, FRCS(C)
Shriners Hospital for Children
Montreal, Canada

PIERRE DUVAL, MD, FRCS(C)
Hôpital Brôme-Missisquoi-Perkins
Quebec, Canada

DROR PALEY, MD, FRCS(C)
St Mary's Hospital
West Palm Beach, Florida, USA

ALEGEREA TEHNICII

Tehnica standard utilizată este tehnica osteotomiei deschise. Cu toate acestea, în cazul pacienților cu oase mari și cortexuri subțiri se recomandă utilizarea tehnicii percutanate.

ALEGEREA DIMENSIUNII TIJEI

SPECIFICAȚII PRIVIND DIAMETRUL

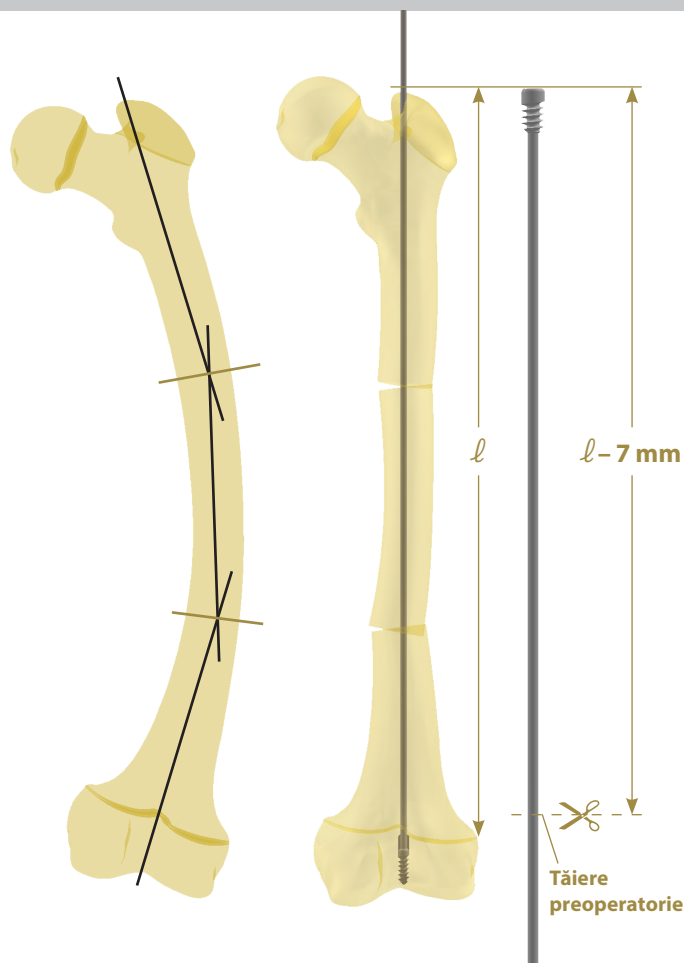
Selectarea diametrului tijei depinde de dimensiunea istmului canalului medular.

SPECIFICAȚII PRIVIND LUNGIMEA

Estimați distanța (ℓ) dintre trohanterul mare și cartilajul de creștere distal al osului rectificat după osteotomie (osteotomii). Tija netăiată trebuie să aibă o lungime maximă suficient de mare pentru a ajunge la epifiza distală.

Tăiați componenta mamă la o lungime de $\ell - 7$ mm. Componenta tată este tăiată intraoperator după implantarea ambelor componente.

Alegerea seriei L (filet lung), S (filet scurt) sau LON (fixare cu știft), care definește lungimea filetului distal sau a elementului de fixare fără filet, depinde de înălțimea epifizei distale, așa cum este măsurată pe radiografia



* Dimensiunile definesc DIMENSIUNEA firului de ghidaj sau a șurubului utilizat pentru interblocare.
Consultați pagina 15 pentru mai multe detalii.

TIP FEMUR	OPȚIUNI DE FIXARE DISTALĂ A TIJEI FEMURALE		
DIMENSIUNE	DIMENSIUNE FILET LUNG (L)	FILET SCURT (S)	FIXARE CU ȘTIFT (LON)*
3.2	10 mm	5 mm	1.6 mm
4.0	11 mm	6 mm	1.8 mm
4.8	12 mm	7 mm	2.0 mm
5.6	13.5 mm	8.5 mm	2.4 mm
6.4	15 mm	10 mm	2.8 mm

POZIȚIONAREA PACIENTULUI

Așezați pacientul pe marginea unei mese de operații radiotransparente, în poziție de decubit dorsal modificată, cu membrul afectat ridicat utilizând un cearșaf pliat sau o pungă de soluție salină și cu brațul ipsilateral fixat pe trunchi.

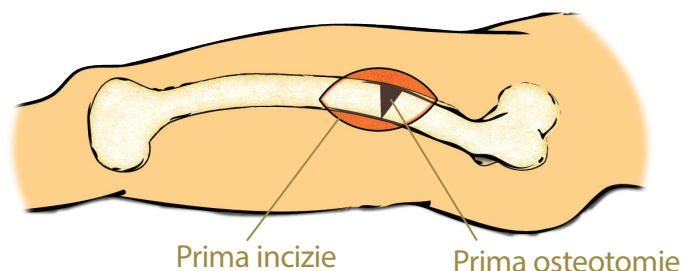
Poziționați brațul C pentru a permite vizualizarea femurului proximal atât în plan A-P, cât și în plan sagital. Piciorul afectat poate fi adus în poziție de adducție la 10-15 grade, iar trunchiul poate fi îndoit în direcția opusă piciorului afectat pentru a facilita accesul la vârful trohanterului mare.



PASUL 1

INCIZIA

Expuneți femurul subperiosteal printr-o abordare clasică postero-laterală. Ulterior, prima osteotomie este executată sub îndrumarea brațului C.



Utilizarea ferăstrăului oscilant trebuie evitată atunci când se efectuează osteotomii, pentru a preveni osteonecroza și vindecarea întârziată.

PASUL 2

ALEZAREA

Diametrele burghiilor furnizate împreună cu setul de instrumente sunt cu aproximativ 0,3 mm mai mari decât diametrul tijei Fassier-Duval corespunzătoare.

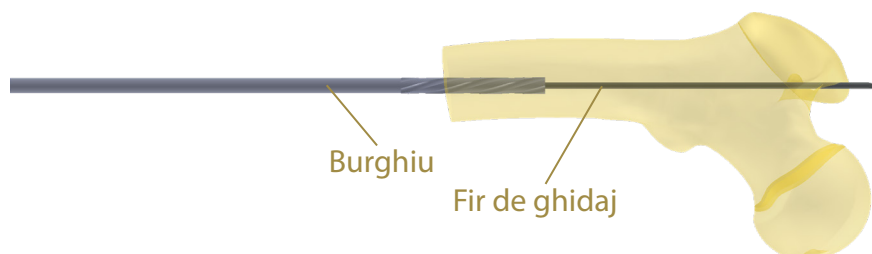
Alezați fragmentul proximal retrograd peste un fir de ghidaj utilizând burghiul canulat până la și prin trohanterul mare. Pregătiți fragmentul distal în același mod, țintind în mijlocul canalului.

În cazul în care firul de ghidaj nu ajunge la epifiza distală, trebuie să se efectueze o a doua osteotomie după alezarea fragmentului intermediar.

TIJĂ	ALEZOR	FIR DE GHIDAJ	
DIMENSIUNE	COD CAT.	DIMENSIUNE (mm)	COD CAT.
3.2	DR132 DR132L	Ø 1.6 L=450	G-WIRE 016
4.0	DR140 DR140L	Ø1.6 / Ø1.8 L=450	G-WIRE016 / G-WIRE018
4.8	DR148	Ø 2.0 L=450	G-WIRE 020
5.6	DR156		
6.4	DR164		



Nu alezați cartilajul de creștere distală și epifiza distală; acest lucru va conduce la pierderea fixării componentei tată.



PASUL 3

ȘURUBELNIȚĂ TATĂ

Introduceți un fir de ghidaj de 2,0 mm retrograd față de osteotomia distală extremă, prin trohanterul mare. Realizați o a doua incizie la nivelul feselor pentru a permite firului de ghidaj să iasă proximal. Glisați șurubelnița tată corespunzătoare dimensiunii tijei peste firul de ghidaj până la osteotomie.

TIJĂ	ȘURUBELNIȚĂ TATĂ	
DIMENSI- UNE	COD CAT.	CULOARE
3.2	MDr132-L	GALBEN
4.0	MDr140-L	ROȘU
4.8	MDr148-L	ALBASTRU
5.6	MDr156-L	NEGRU
6.4	MDr164-L	RUGINIU

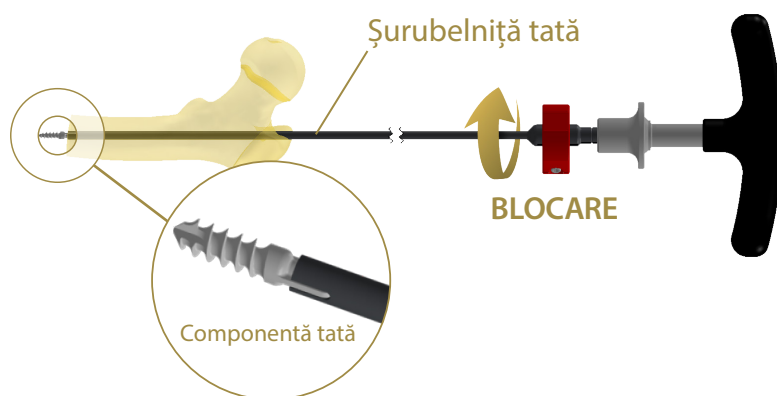


PASUL 4

ASAMBLAREA COMPONENTEI TATĂ

Scoateți firul de ghidaj din șurubelnița tată și introduceți componenta tată; asigurați-vă că aripioarele componentei tată sunt cuplate corespunzător în orificiile șurubelniței tată.

Șurubelnițele tată pot fi blocate pe componenta tată pentru a facilita manevrarea tijei în timpul introducerii. Pentru a bloca componenta tată după introducerea în interiorul șurubelniței tată, rotiți inelul din plastic în poziția BLOCAT ținând cont de linia de pe arborele metalic al șurubelniței tată.



PASUL 5

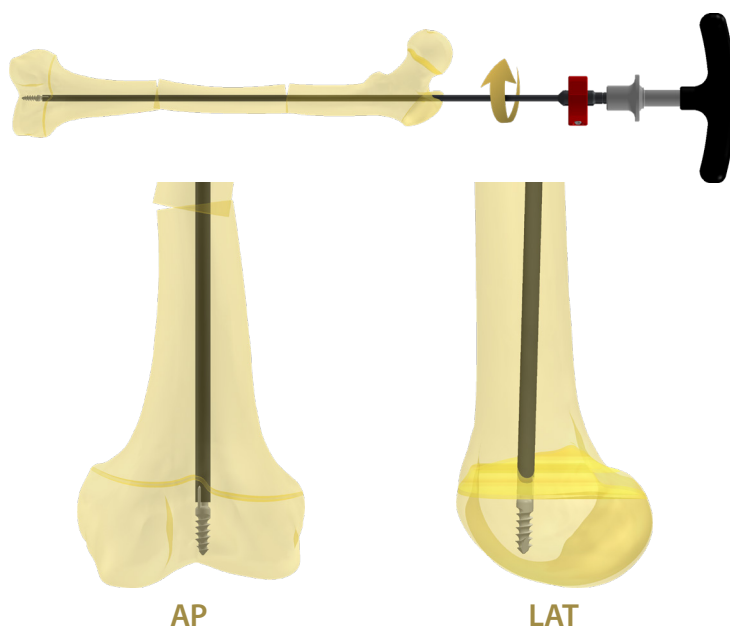
INTRODUCEREA COMPONENTEI TATĂ

Introduceți componenta tată distal după reducerea osteotomiei (osteotomiilor) și înșurubați-o în epifiza distală.

Verificați sub fluoroscop dacă filetul distal este poziționat dincolo de cartilajul de creștere, în caz contrar, creșterea normală poate fi afectată. **Poziția optimă a componentei tată pe epifiza femurală distală se obține prin centrarea vârfului distal atât în plan antero-posterior, cât și în plan lateral.**

Pentru femur, se recomandă utilizarea elementului de fixare cu filet lung (L). Cu toate acestea, toate filetele trebuie să se afle dincolo de fiză și în epifiză.

După înșurubarea componentei tată în epifiza distală, deblocați șurubelnița tată prin rotirea inelului din plastic în poziția DEBLOCAT înainte de a scoate șurubelnița tată.



⚠ În cazul în care șurubelnița tată nu este deblocată, componenta tată ar putea ieși din epifiză și, prin urmare, nu ar asigura o fixare corespunzătoare.

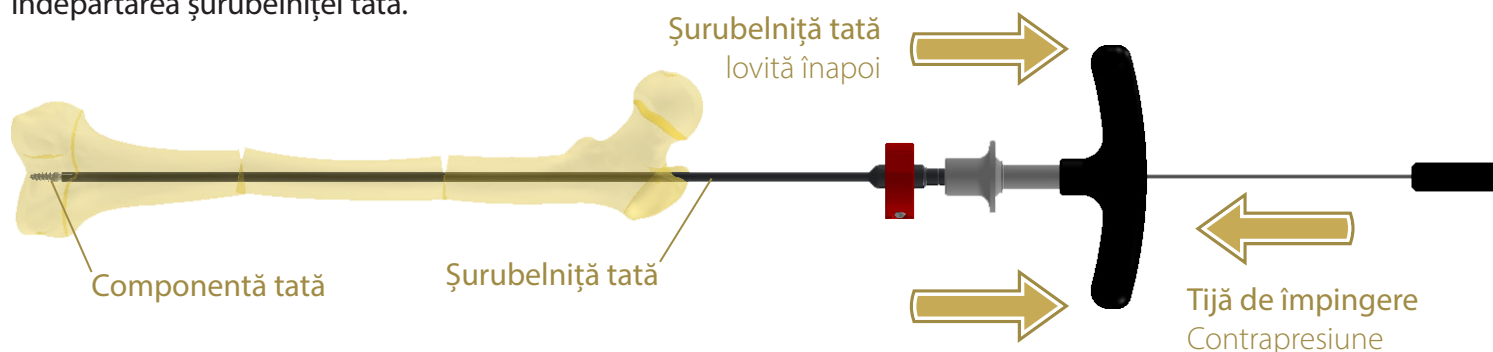
Șurubelnița tată este concepută exclusiv pentru înșurubarea componentei tată; nu utilizați șurubelnița tată pentru a reduce fractura. Aliniați segmentele osoase înainte de a introduce șurubelnița în canal. Utilizarea incorectă a șurubelniței tată poate conduce la deteriorarea instrumentului.



PASUL 6

ÎNDEPĂRTAREA ȘURUBELNIȚEI TATĂ

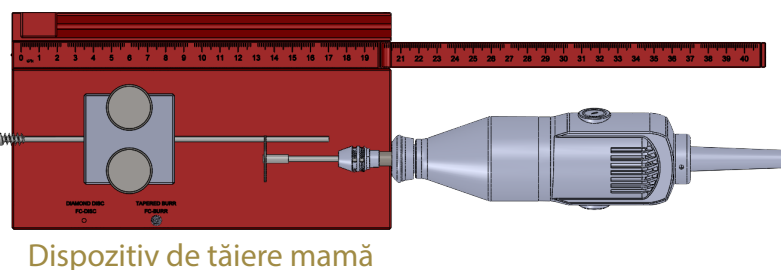
Utilizați bara de împingere [PSR100] atunci când scoateți șurubelnița tată deblocată pentru a reduce tensiunea asupra tijei. Lovirea ușoară în sens invers a mânerului T cu un ciocan mic poate ajuta la îndepărtarea șurubelniței tată.



PASUL 7

TĂIEREA COMPONENTEI MAMĂ

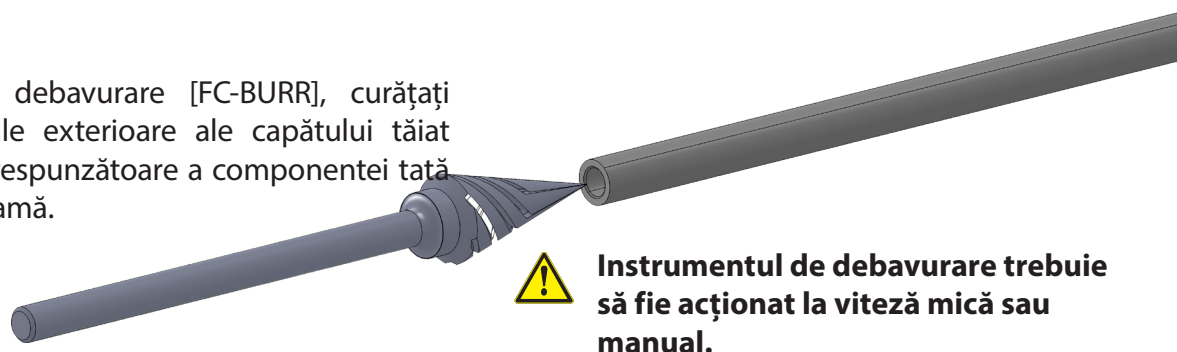
Măsurați și marcați lungimea componentei mamă sub fluroscop prin poziționarea directă a implantului pe piciorul pacientului. Marcajul trebuie să fie proximal față de cartilajul de creștere distal. Tăiați implantul pe o masă laterală cu un disc de tăiere de mare viteză [FC-DISC]. Consultați broșura privind tăierea componentei mamă pentru informații mai detaliate.



⚠ Nu tăiați componenta mamă cu o tijă chirurgicală standard sau cu un clește de tăiat fire, deoarece acest lucru va conduce la ondularea capătului tijei și la obstrucționarea telescopării normale.

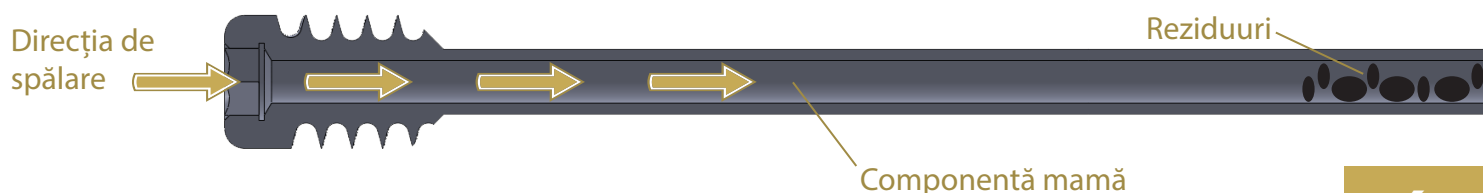
⚠ Utilizați soluție salină sau apă sterilă pentru a reduce încălzirea și generarea de particule în timpul tăierii.

Utilizând instrumentul de debavurare [FC-BURR], curățați lumenul interior și marginile exterioare ale capătului tăiat pentru a asigura glisarea corespunzătoare a componentei tată în interiorul componentei mamă.



⚠ Instrumentul de debavurare trebuie să fie acționat la viteză mică sau manual.

Spălați canula utilizând soluție salină sau apă sterilă. Validați glisarea liberă cu o componentă tată de aceeași dimensiune. Dacă se simte rezistență, repetați procesul de debavurare.



PASUL 8

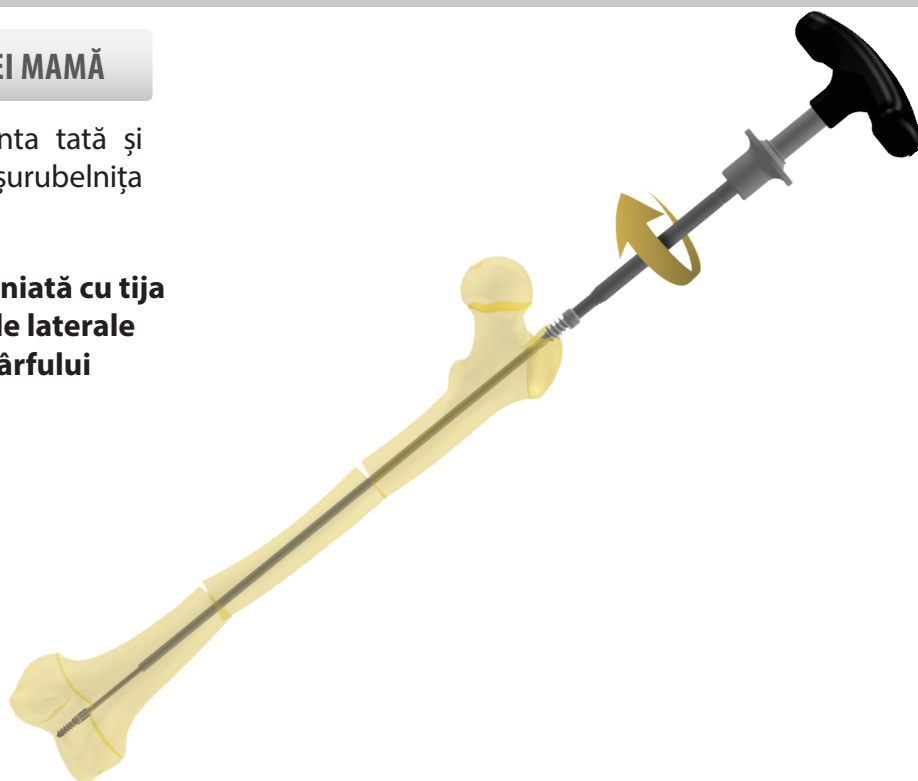
INTRODUCEREA COMPONENTEI MAMĂ

Glisați componenta mamă peste componenta tată și înșurubați-o în trohanterul mare utilizând șurubelnița mamă corespunzătoare.



Șurubelnița mamă trebuie să fie aliniată cu tija mamă în timpul introducerii. Forțele laterale (îndoirea) pot cauza deteriorarea vârfului hexagonal al șurubelniței mamă.

TIJĂ	FEȘURUBELNIȚĂ TATĂ	
DIMENSIUNE	COD CAT.	HEX DIMENSIUNE
3.2	FDR100	4.0 mm
4.0	FDR102	5.0 mm
4.8		
5.6	FDR101	
6.4		



Porțiunea filetată a componentei mamă trebuie introdusă numai în porțiunea neosificată a trohanterului mare și nu în metafiza osificată. Partea nefiletată poate fi lăsată în cartilaj. Scoateți șurubelnița mamă după ce se obține o poziție adecvată.



În cazul în care componenta mamă este fixată pe metafiza osificată, trohanterul mare va continua să crească deasupra, dând impresia că tija se „scufundă în arbore”.

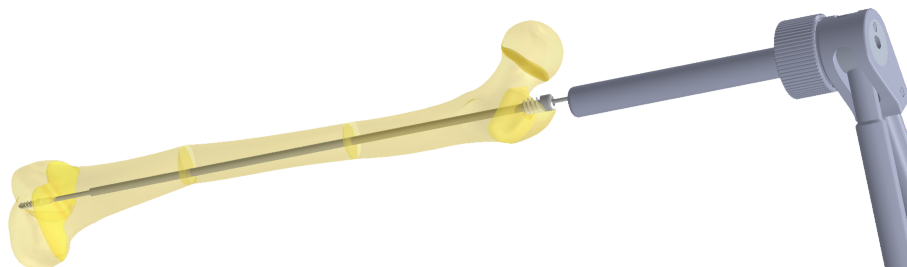
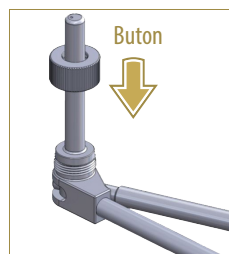
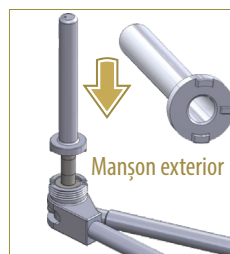
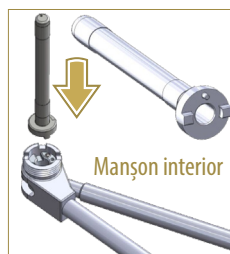
PASUL 9

DISPOZITIVUL DE TĂIERE TATĂ

Asamblați dispozitivul de tăiere tată [MC200] utilizând manșoanele interioare și exterioare corespunzătoare. Pentru instrucțiuni mai detaliate, consultați broșura dispozitivului de tăiere tată.

Tăiați componenta tată printr-o incizie de 2,5 cm.

COMPONENTE	DESCRIERE	COD CATALOG
	MÂNER DISPOZITIV DE TĂIERE TATĂ	MC200-HANDLE
	BUTON DISPOZITIV DE TĂIERE TATĂ	CK200
	MANȘON EXTERIOR	MC200-TUBE 32*
	MANȘON INTERIOR	MC200-TUBE 40 MC200-TUBE 48* MC200-TUBE 56 MC200-TUBE 64



* TUBURI OPȚIONALE DIN GENERAȚIA ANTERIOARĂ: IMPLANTURILE DE 3,2 MM POT FI TĂIATE UTILIZÂND TUBUL MC200 DE 40, IAR IMPLANTURILE DE 4,8 MM POT FI TĂIATE UTILIZÂND TUBUL MC200 DE 56.

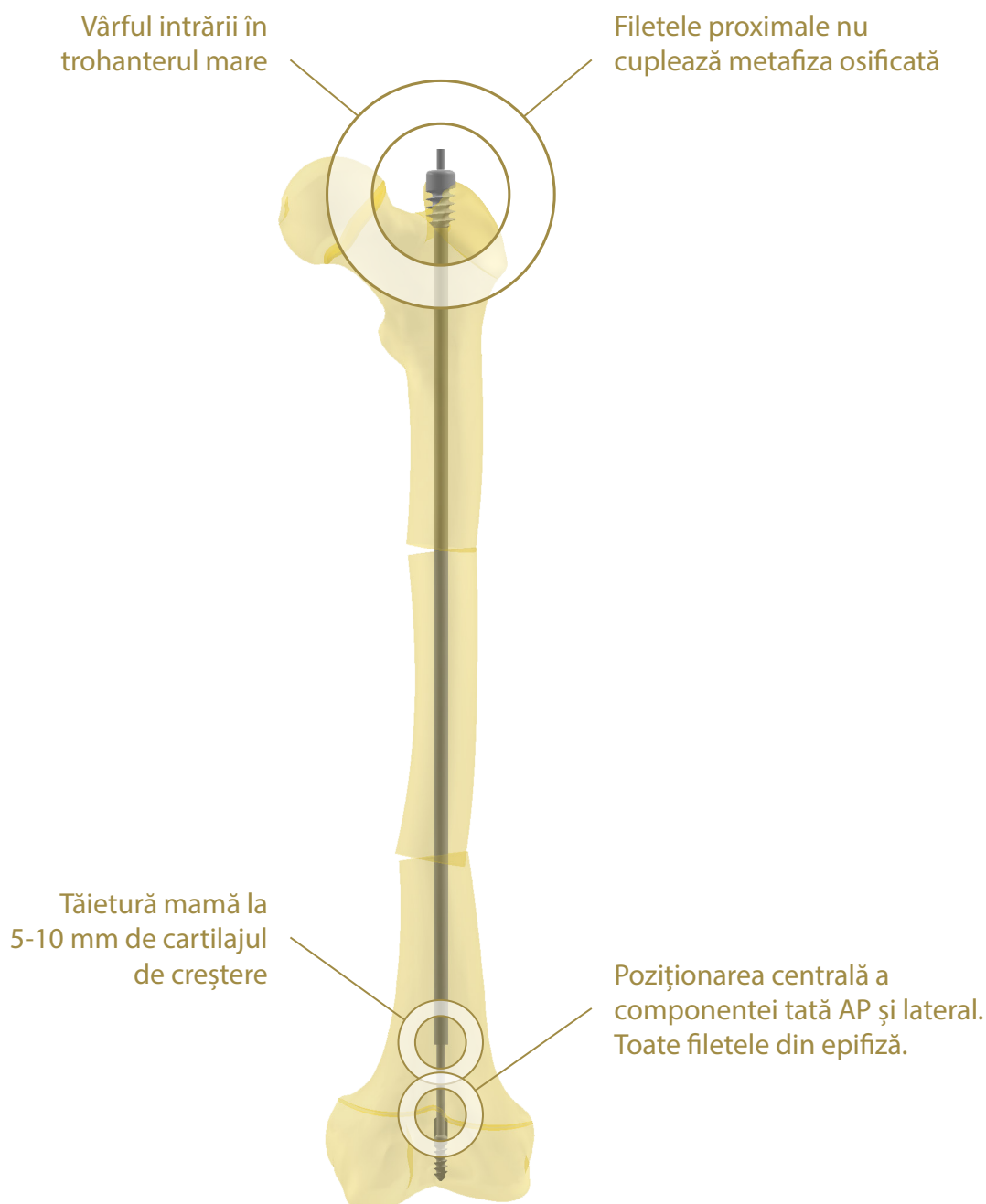
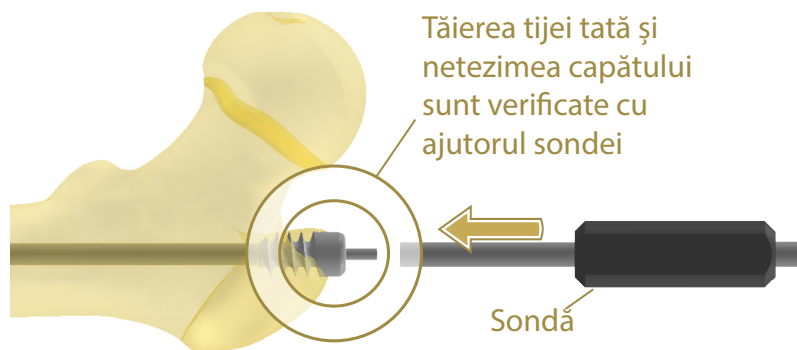


PASUL 10

REZULTATUL FINAL

Verificați netezimea capătului tăiat al componentei tată cu ajutorul sondei [PRO132-140, PRO148-156 sau PRO164] de dimensiunea corespunzătoare. Repetați tăierea, dacă este necesar.

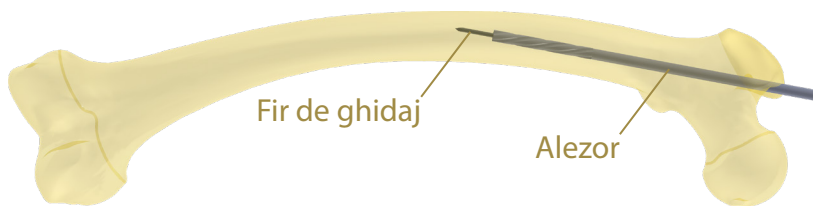
În cele din urmă, închideți inciziile.



PASUL 1

ALEZAREA PERCUTANATĂ

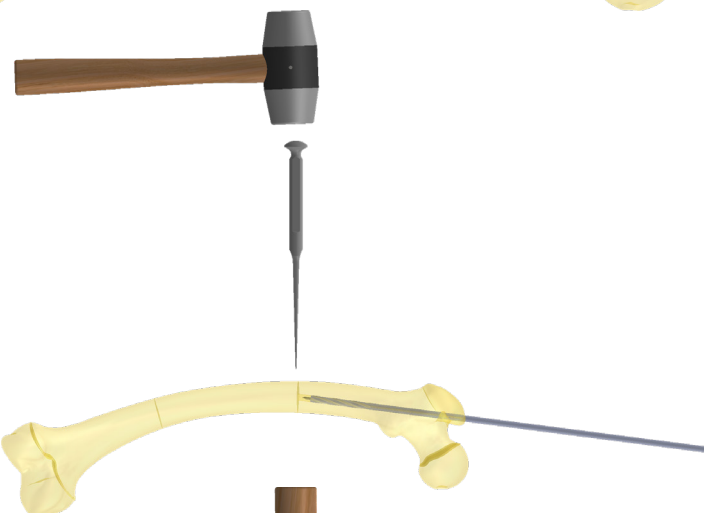
După introducerea firului de ghidaj prin trohanterul mare în vârful deformării, alezați femurul la dimensiunea corespunzătoare, utilizând canula furnizată.



PASUL 2

PRIMA OSTEOTOMIE

Efectuați prima osteotomie (printr-o incizie de 0,5 cm) în convexitatea deformării, distal în raport cu alezorul.

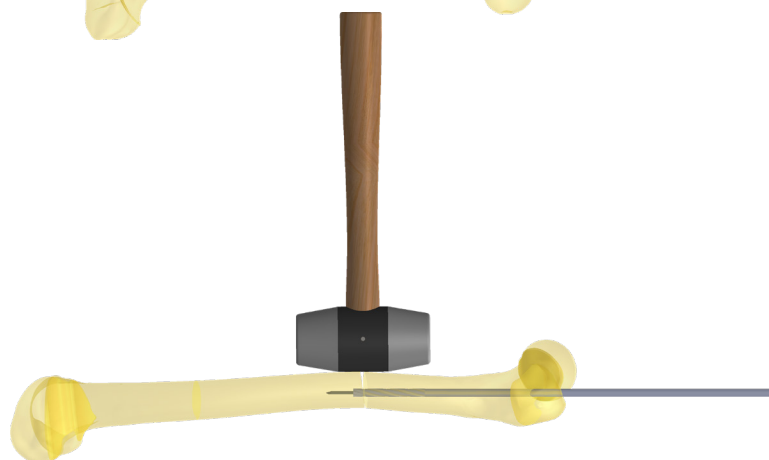


PASUL 3

CORECȚIE ACUTĂ

Aplicând contrapresiune la locul osteotomiei (cu un ciocan, de exemplu), corectați progresiv deformarea (osteoclazia) prin manipulare ușoară.

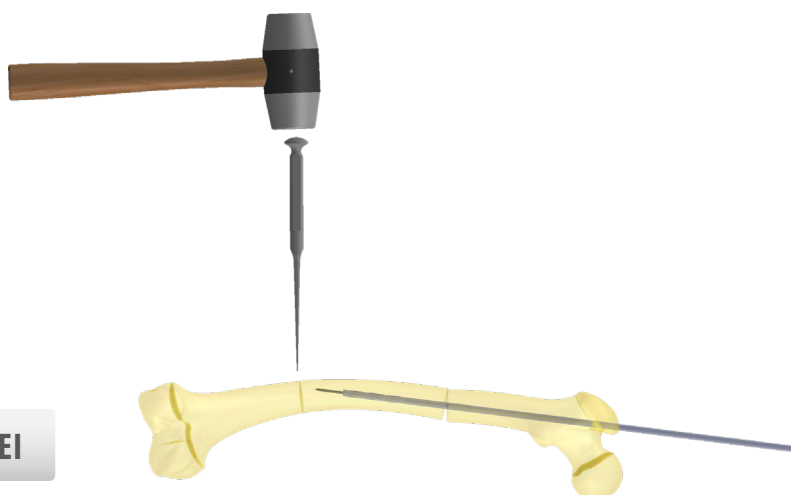
Când osul este îndreptat, împingeți distal firul de ghidaj și împingeți alezorul în mod corespunzător.



PASUL 4

A DOUA OSTEOTOMIE

Împingeți distal firul de ghidaj până la vârful celei de-a doua deformări. Apoi, efectuați a doua osteotomie la extremitatea alezatorului, urmând aceeași procedură descrisă la pașii 2 și 3 până când întreaga lungime a canalului medular este alezat până imediat înainte de cartilajul de creștere.



PASUL 5 TO 10

PENTRU DESCHIDEREA OSTEOTOMIEI

Componentele mamă și tată pot fi acum introduse.

Consultați tehnica osteotomiei deschise (pagina 5, pașii 5 - 10)



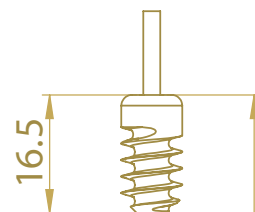
Aplicarea tracțiunii asupra femurului va ajuta la menținerea alinierii osteotomiilor atunci când alezorul este îndepărtat și înlocuit cu componenta tată.



SPECIFICAȚIILE IMPLANTULUI FEMURA

COD CATALOG	DIMENSIUNE X LUNGIME	FIXARE PROXIMALĂ	FIXARE DISTALĂ
Implanturi femurale Filet lung			
FD-032(L)-SS	Ø 3.2 X 202 Ø 3.2 X 267	 F032-SS	 M032-SS-100
FD-040(L)-SS	Ø 4.0 X 338	 F040-SS	 M040-SS-110
FD-048(L)-SS	Ø 4.8 X 409	 F048-SS	 M048-SS-120
FD-056(L)-SS	Ø 5.6 X 410	 F056-SS	 M056-SS-130
FD-064(L)-SS	Ø 6.4 X 412	 F064-SS	 M064-SS-150
Implanturi femurale Filet scurt			
FD-032(S)-SS	Ø 3.2 X 197 Ø 3.2 X 262	 F032-SS	 M032-SS-50
FD-040(S)-SS	Ø 4.0 X 333	 F040-SS	 M040-SS-60
FD-048(S)-SS	Ø 4.8 X 404	 F048-SS	 M048-SS-70
FD-056(S)-SS	Ø 5.6 X 405	 F056-SS	 M056-SS-85
FD-064(S)-SS	Ø 6.4 X 407	 F064-SS	 M064-SS-100
Implanturi femurale Blocare cu știft – LON			
FDLON-F032-SS	Ø 3.2 X 194 Ø 3.2 X 259	 F032-SS	 M032-SS-LON
FDLON-F040-SS	Ø 4.0 X 330	 F040-SS	 M040-SS-LON
FDLON-F048-SS	Ø 4.8 X 400	 F048-SS	 M048-SS-LON
FDLON-F056-SS	Ø 5.6 X 401	 F056-SS	 M056-SS-LON
FDLON-F064-SS	Ø 6.4 X 401	 F064-SS	 M064-SS-LON

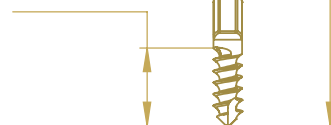
Ø FD



Ø FD

LUNGIMEA ANSAMBLULUI IMPLANTULUI

FILET EXTERIOR



ALEGEREA TEHNICII

Tehnica standard utilizată în general este tehnica osteotomiei deschise. Tehnica percutanată nu este recomandată pentru tibie.

ALEGEREA DIMENSIUNII TIJEI

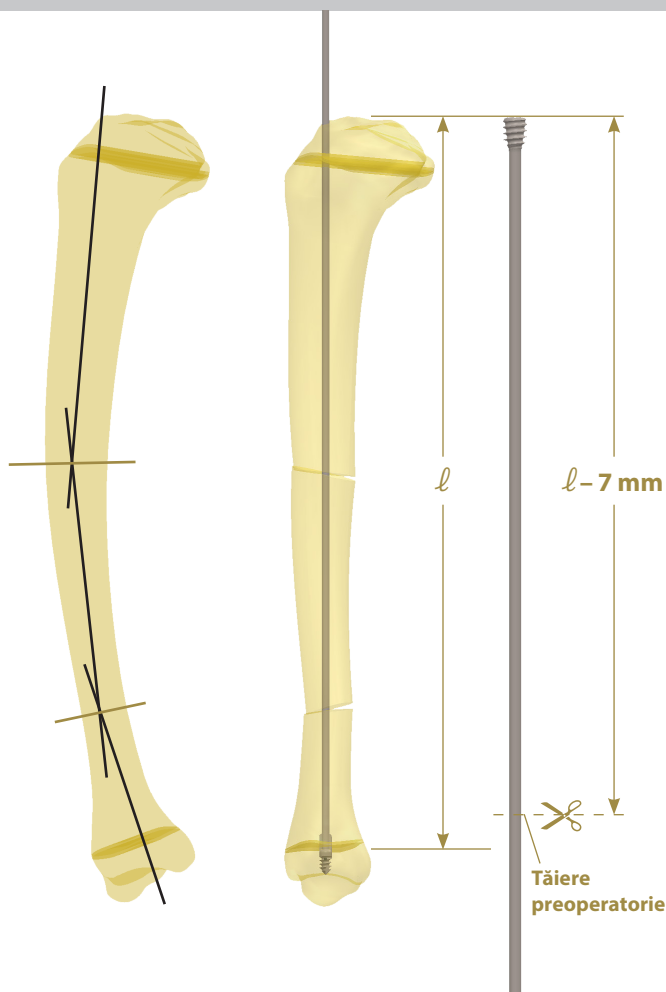
SPECIFICAȚII PRIVIND DIAMETRUL

Selectarea diametrului tije depinde de dimensiunea istmului canalului medular.

SPECIFICAȚII PRIVIND LUNGIMEA

Estimați distanța (ℓ) dintre marginea superioară a epifizei proximale osificate și cartilajul de creștere distal al osului rectificat după osteotomie (osteotomii) și corecți amplificare sub radiografie, dacă este necesar. Tija netăiată de dimensiunea aleasă trebuie să aibă o lungime suficient de mare pentru a ajunge la epifiza distală. Componenta tubulară mamă este tăiată intraoperator la o lungime de $\ell - 7$ mm.

Verificați dacă înălțimea epifizei tibiale proximale este mai mare de 12 mm pentru a se potrivi filetului proximal. Alegerea seriei SPS (scurt) sau LON, care definește tipul de fixare distală, trebuie să se bazeze pe înălțimea epifizei distale, așa cum este măsurată pe radiografia A-P.

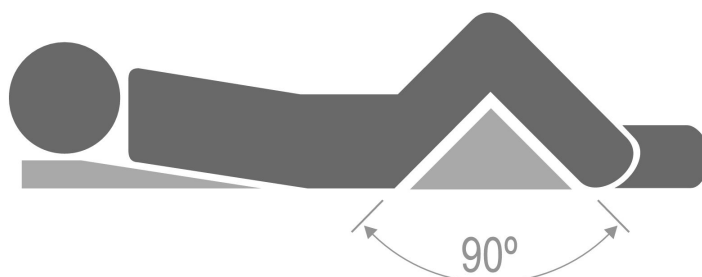


OPȚIUNI DE FIXARE DISTALĂ			
			
DIMENSIUNE	ORIFICIU PROXIMAL*	FILET SCURT-S	FIXARE CU ȘTIFT-LON*
3.2	2.0 mm	5 mm	1.6 mm
4.0	2.0 mm	6 mm	1.8 mm
4.8	2.0 mm	7 mm	2.0 mm
5.6	2.4 mm	8.5 mm	2.4 mm
6.4	2.8 mm	10 mm	2.8 mm

*Dimensiunile definesc dimensiunea firului de ghidaj sau a șurubului utilizat pentru interblocare. Consultați pagina 15 pentru mai multe detalii.

POZIȚIONAREA PACIENTULUI

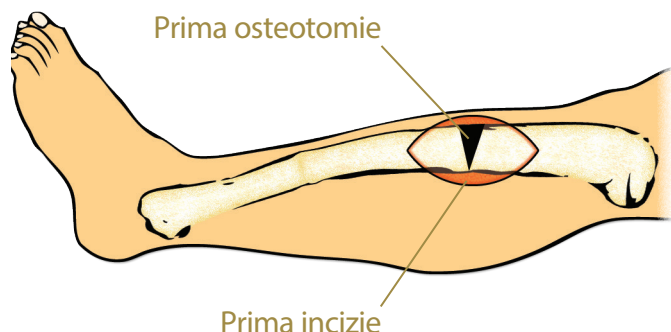
Așezați pacientul într-o poziție de decubit dorsal pe masa chirurgicală, cu genunchiul membrului afectat flexat la 90 de grade.



PASUL 1

INCIZIA

Printr-o abordare anteromedială clasică, tendonul patelar este retras lateral pentru a expune tibia proximală. Suprafața extra-articulară pre-spinală a platoului tibial trebuie expusă. Creați un portal de intrare cu ajutorul unui deschizător tibial sau a unui fir în „K”. Vârful deformării tibiale este expus printr-o abordare anterioară. Periostul este ridicat și, după verificarea nivelului primei osteotomii cu brațul C, se realizează osteotomia. Odată finalizată, se realizează o osteoclazie sau osteotomie a fibulei.



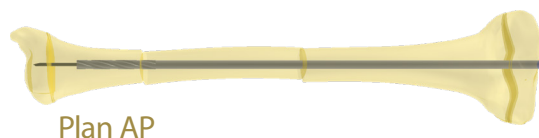
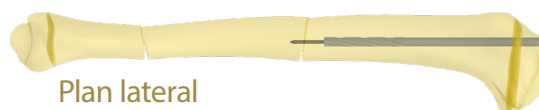
PASUL 2

ALEZAREA

Introduceți cu o atenție deosebită firul de ghidaj, anterograd în raport cu platoul tibial, pentru a evita îndoirea acestuia. Pregătirea fragmentului proximal se realizează cu ajutorul unui alezor canulat (a se vedea tabelul). De asemenea, alezarea se poate realiza retrograd în raport cu locul osteotomiei. Toate alezările furnizate în sistem sunt cu 0,3 mm mai mari decât diametrul tijei Fassier-Duval alese. Fragmentul distal este pregătit în același mod. În cazul în care firul de ghidaj nu ajunge la epifiza distală, o a doua (sau a treia) osteotomie trebuie să fie realizată după alezarea fragmentului intermediar.

Aliniați fragmentele peste alezor pentru a obține o poziție neutră a elementului de fixare distal. Axa firului de ghidaj trebuie să fie perpendiculară pe linia articulației în plan A-P și în mijlocul epifizei în plan lateral.

TIJĂ	ALEZOR	FIR G	
DIMENSIUNE	COD CAT.	DIMENSIUNE (mm)	COD CAT.
3.2	DR132 DR132L	Ø 1.6 L=450	G-WIRE 016
4.0	DR140 DR140L	Ø1.6 / Ø1.8 L=450	G-WIRE016 / G-WIRE018
4.8	DR148	Ø 2.0 L=450	G-WIRE 020
5.6	DR156		
6.4	DR164		



Nu alezați cartilajul de creștere distală și epifiza distală; acest lucru va conduce la pierderea fixării componentei tată.

PASUL 3

PRE-TĂIEREA COMPONENTEI MASCULINE (OPȚIONAL)

Pentru a preveni pătrunderea componentei tată în spațiul articular, se recomandă pre-tăierea componentei tată înainte de introducerea. Implantul este măsurat și marcat prin suprapunerea pe piciorul pacientului. Tăietura trebuie să fie realizată deasupra cartilajului de creștere proximal, însă sub cartilajul articular.

Important: În cazul în care componenta tată este pre-tăiată, capacitatea de blocare a acesteia pe șurubelnița tată se pierde.

Recomandări privind nivelul de pre-tăiere a componentei masculine:

- Fără interblocare cu șurub
- Cu interblocare cu șurub



PASUL 4

ȘURUBELNIȚĂ TATĂ

Introduceți un fir de ghidaj de 2,0 mm, retrograd în raport cu osteotomia prin tibia proximală. Glisați șurubelnița tată corespunzătoare dimensiunii tije peste firul de ghidaj până la osteotomie.

Scoateți firul de ghidaj din șurubelnița tată și introduceți componenta tată; asigurați-vă că aripioarele componentei tată sunt cuplate corespunzător în orificiile șurubelniței tată.

Dacă sunt netăiate, șurubelnițele masculine pot fi blocate pe componenta tată pentru a facilita manevrarea tije pentru introducere. Pentru a bloca componenta tată după introducerea în interiorul șurubelniței tată, rotiți inelul din plastic în poziția BLOCAT ținând cont de linia de pe arborele metalic al șurubelniței tată.

TIJĂ DIMENSIUNE	ȘURUBELNIȚĂ TATĂ	
Ø	COD CAT.	CULOARE
3.2	MDr132-L	GALBEN
4.0	MDr140-L	ROȘU
4.8	MDr148-L	ALBASTRU
5.6	MDr156-L	NEGRU
6.4	MDr164-L	RUGINIU

Șurubelniță tată

Fir de ghidaj

BLOCARE

PASUL 5

INTRODUCEREA COMPONENTEI TATĂ

Componenta tată este deplasată distal după reducerea osteotomiei (osteotomiilor) și este înșurubată în epifiza distală.

Verificați sub fluoroscop dacă filetul distal este poziționat dincolo de cartilajul de creștere (în caz contrar, creșterea poate fi afectată).

Poziția optimă a componentei tată în epifiza distală se realizează prin centrarea vârfului distal atât în plan A-P, cât și în plan lateral.

Fixarea diferă în funcție de tipul de implant ales. Pentru tibie sunt disponibile fixarea cu filet scurt și fixarea cu știft. Consultați „Opțiuni suplimentare de fixare” (pagina 15) pentru mai multe detalii privind fixarea cu știft.

După fixarea componentei tată în epifiza distală, deblocați componenta tată prin rotirea inelului excentric în poziția DEBLOCAT înainte de a scoate șurubelnița tată.

Poziția centrală a implantului în ambele planuri

Plan lateral

Plan AP



În cazul în care șurubelnița tată nu este deblocată din componenta tată, componenta tată a implantului putea ieși din epifiză și, prin urmare, nu ar asigura o fixare corespunzătoare.

Șurubelnița tată este concepută exclusiv pentru înșurubarea componentei tată. Nu utilizați șurubelnița tată pentru a reduce fractura. Aliniați segmentele osoase înainte de a introduce șurubelnița în canal. Utilizarea incorectă a șurubelniței tată poate conduce la deteriorarea instrumentului.



PASUL 6 ÎNDEPĂRTAREA ȘURUBELNIȚEI TATĂ

(Consultați pasul 6 din instrucțiunile pentru tija femurală)

PASUL 7 TĂIEREA COMPONENTEI MAMĂ

(Consultați pasul 7 din instrucțiunile pentru tija femurală)

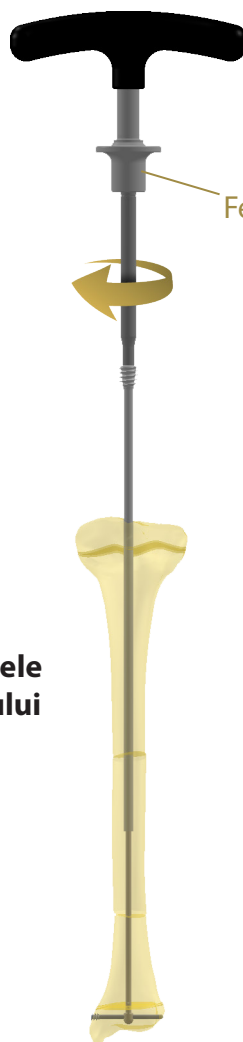
PASUL 8 INTRODUCEREA COMPONENTEI MAMĂ

Așezați componenta mamă, tăiată anterior conform dimensiunii, peste componenta tată și înșurubați componenta mamă în epifiza tibială proximală utilizând șurubelnița mamă corespunzătoare.

Finalizați introducerea porțiunii filetate a componentei mamă în epifiza tibială proximală, asigurându-vă că nici un filet nu depășește cartilajul de creștere proximal. Scoateți șurubelnița mamă.



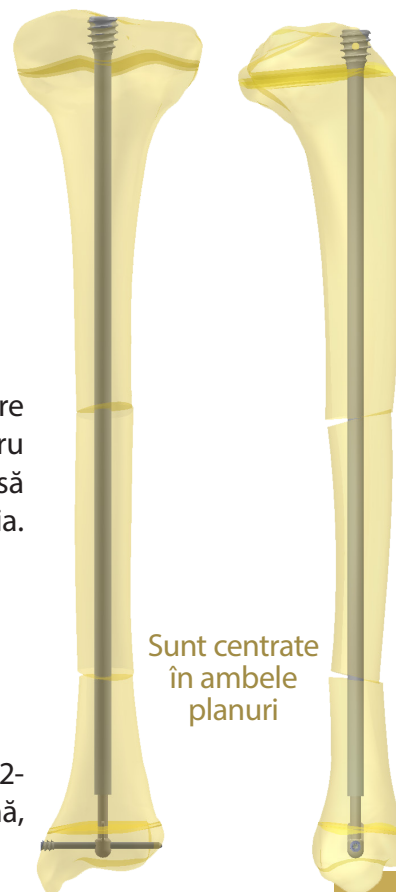
Șurubelnița mamă trebuie să fie aliniată cu componenta mamă în timpul introducerii. Forțele laterale (îndoirea) pot cauza deteriorarea vârfului hexagonal al șurubelniței mamă.



Feșurubelniță tată

TIJĂ	FEȘURUBELNIȚĂ TATĂ	
DIMENSI- UNE	COD CAT.	HEX DIMEN- SIUNE
3.2	FDR100	4.0 mm
4.0	FDR102	5.0 mm
4.8		
5.6	FDR101	
6.4		

Toate filetele din epifiza proximală

**PASUL 9 DISPOZITIVUL DE TĂIERE TATĂ**

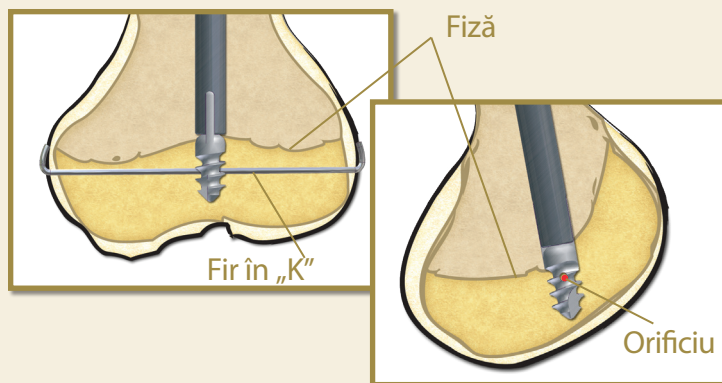
Dacă nu este deja pre-tăiată, tăiați componenta tată utilizând dispozitivul de tăiere tată [MC200] la același nivel cu partea superioară a componentei mamă pentru a preveni interferența cu tendonul patelar și cu suprafețele articulare. Trebuie să se obțină o gamă completă de mișcări a genunchiului înainte de a închide incizia. (Consultați pagina 7, pasul 9 din instrucțiunile pentru tija femurală)

PASUL 10 REZULTATUL FINAL

Verificați netezimea capătului tăiat al componentei tată cu ajutorul sondei [PRO132-140, PRO148-156 sau PRO164] de dimensiune corespunzătoare. În cele din urmă, închideți inciziile.

INTERBLOCAREA FILETULUI SCURT

Componentele tată cu filet scurt sunt concepute pentru a rezista la forțele maxime de tragere provocate de creștere și distracție. Deși în majoritatea cazurilor nu este necesară o fixare suplimentară, la capătul distal a fost adăugat un orificiu mic pentru a obține o rezistență suplimentară la fixarea distală. Înainte de retragerea șurubelniței tată, orificiul poate fi vizualizat prin mărire cu brațul C, iar un fir de ghidaj de o dimensiune corespunzătoare (0,7 mm pentru tija de Ø3,2, 0,9 mm pentru tija de Ø4,0 și 1,1 mm pentru toate celelalte dimensiuni ale tijelor) este introdus și blocat pe ambele cortexuri. Pentru a facilita accesarea orificiului, un burghiu mic poate fi utilizat mai întâi pentru a străpunge cortexul și pentru a minimiza devierea firului de ghidaj.



FIXAREA PROXIMALĂ

Toate componentele tibiale/humerale mamă includ un orificiu proximal în care poate fi introdus un fir de ghidaj de 2,0, 2,4 sau 2,8 mm sau un șurub. Această componentă de interblocare trebuie utilizată pentru oasele cu o densitate scăzută în cazul în care susținerea filetată a implantului nu este suficientă. Pentru a bloca componenta mamă, componenta tată trebuie să fie pre-tăiată la un nivel sub orificiul proximal înainte de introducerea (a se vedea pasul 3).

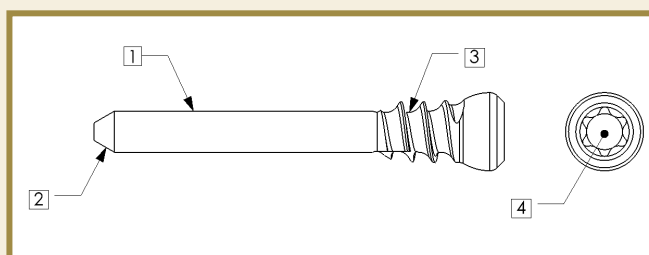
FIXAREA DISTALĂ: ȘTIFTURI LON ȘI ȘURUBURI

Componentele tată nefiletate (LON) se utilizează atunci când epifiza distală este prea mică sau de densitate prea scăzută pentru o fixare filetată. Elementul de fixare fără filet este împins în epifiză și este blocat cu un fir de ghidaj sau cu un șurub de dimensiunea corespunzătoare (a se vedea tabelul), care îmbină ambele cortexuri. Verificați poziția finală a fixării distale sub amplificatorul de imagine.

Pentru a facilita accesarea componentei tată LON, amplificatorul de imagine poate fi setat la o mărire 2x. Șurubelnița tată permite rotirea implantului pentru a realiza un cerc perfect. Perforați prin orificiul știftului LON și cortexul distal utilizând un burghiu de dimensiunea corespunzătoare. Șuruburile și instrumentele Pega sunt ambalate în tăvi separate.

Șuruburile sunt disponibile în diametre de 2,0, 2,4 și 2,8 mm și au lungimi cuprinse între 16 și 60 mm mm. Șuruburile includ următoarele caracteristici:

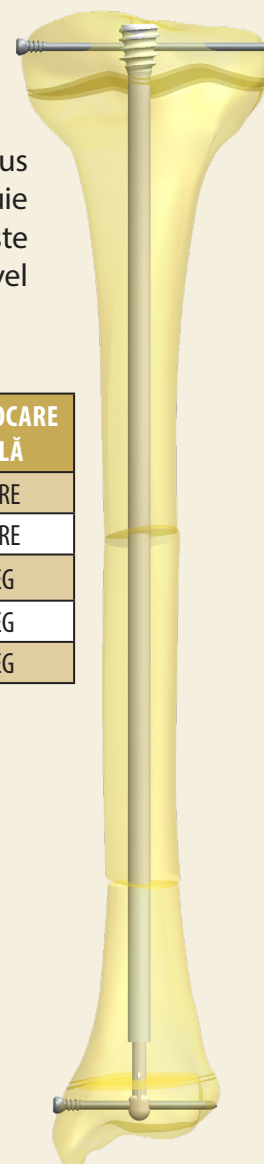
1. Arbore neted pentru cuplarea componentei FD și a cortexului distal
2. Vârf conic pentru a facilita accesul
3. Element de fixare filetat în cortexul proximal
4. Șurubelniță în stea T8



PEGA PEGS

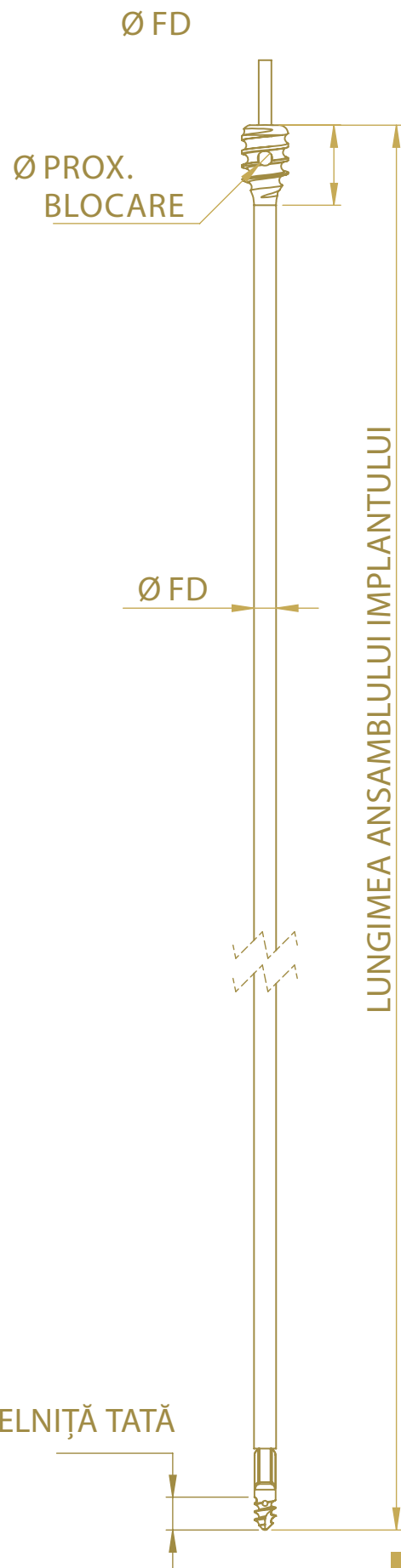
TIJĂ INTERBLOCARE

TIJĂ	INTERBLOCARE PROXIMALĂ	INTERBLOCARE DISTALĂ
3.2	2.0 PEG	1.6 WIRE
4.0		1.8 WIRE
4.8		2.0 PEG
5.6	2.4 PEG	2.4 PEG
6.4	2.8 PEG	2.8 PEG



TIBIAL & HUMERUS | SPECIFICAȚIILE IMPLANTULUI

COD CATALOG	DIMENSIUNE X LENGTH	FIXARE PROXIMALĂ	FIXARE DISTALĂ
Implanturi tibiale și humerale Filet scurt			
FD-032(SPS)-SS	Ø 3.2 X 197 Ø 3.2 X 262	 T032-SS	 M032-SS-50
FD-040(SPS)-SS	Ø 4.0 X 333	 T040-SS	 M040-SS-60
FD-048(SPS)-SS	Ø 4.8 X 404	 T048-SS	 M048-SS-70
FD-056(SPS)-SS	Ø 5.6 X 405	 T056-SS	 M056-SS-85
FD-064(SPS)-SS	Ø 6.4 X 407	 T064-SS	 M064-SS-100
Implanturi tibiale și humerale Blocare cu știft – LON			
FDLON-T032-SS	Ø 3.2 X 194 Ø 3.2 X 259	 T032-SS	 M032-SS-LON
FDLON-T040-SS	Ø 4.0 X 330	 T040-SS	 M040-SS-LON
FDLON-T048-SS	Ø 4.8 X 400	 T048-SS	 M048-SS-LON
FDLON-T056-SS	Ø 5.6 X 401	 T056-SS	 M056-SS-LON
FDLON-T064-SS	Ø 6.4 X 401	 T064-SS	 M064-SS-LON



CONTEXT PRIVIND INTRODUCEREA TIJEI HUMERALE (de Dr. F. Fassier)

În mod tradițional, introducerea tijei humerale în Ol s-a realizat prin două metode:

- **Anterograd prin coafa rotatorilor**
- **Retrograd („Construcție tip Turnul Eiffel”) cu două tije elastice, una introdusă de la epicondilul medial și una de la condilul lateral.**

În tehnica anterogradă, abordarea este mai invazivă și mai perturbatoare pentru țesutul moale, ceea ce conduce la o reabilitare mai îndelungată a umărului. Din punct de vedere tehnic, utilizarea unui implant monobloc, precum o tijă Rush sau o tijă SLIM este relativ simplă. Cu toate acestea, introducerea tijei FD este mai dificilă, în special în momentul introducerii componentei mamă, deoarece componenta tată trebuie să fie pre-tăiată, rămânând încorporată în epifiza proximală.

În tehnica retrogradă, atunci când se utilizează un implant static, este posibil ca tijele să fie prea scurte după doi ani, din cauza creșterii proximale a humerusului. Acest lucru lasă partea proximală a humerusului neprotejată și expusă riscului de fractură. Același risc se aplică și în cazul tijelor non-telescopice introduse din regiunea proximală spre regiune distală, însă, de această dată, humerusul distal este cel care nu este protejat și prezintă risc de fractură.

Pentru a facilita abordarea și procedura generală și pentru a reduce trauma la nivelul coafei rotatorilor, este descrisă o tehnică mai nouă de introducere retrogradă a tijelor telescopice.

SPECIFICAȚII PRIVIND DIAMETRUL

Selectarea diametrului tijei depinde de dimensiunea istmului canalului medular.

SPECIFICAȚII PRIVIND LUNGIMEA

Lungimea componentelor tată și a componentelor mamă va fi determinată intraoperator, după finalizarea osteotomiilor.

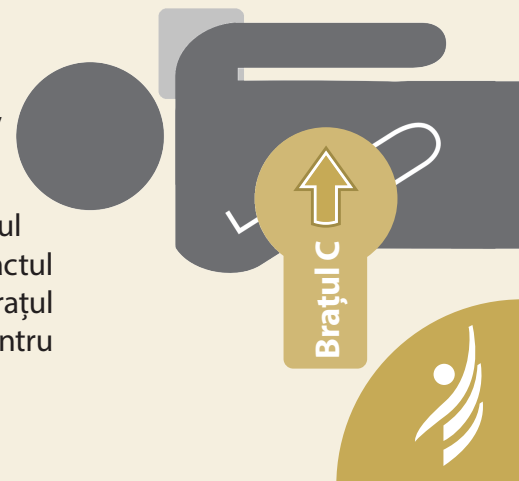
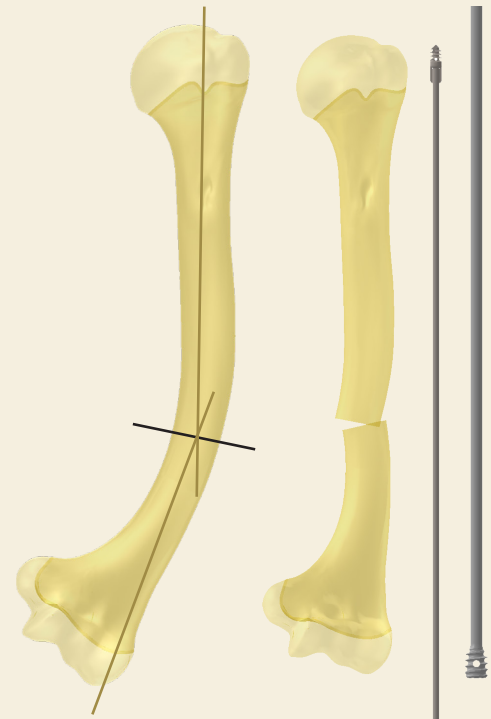
Pentru o abordare retrogradă, alegerea seriei L (filet lung) sau S (filet scurt) depinde de înălțimea epifizei humerale proximale.



Abordarea retrogradă nu este recomandată pentru o deformare care apare în mod unic în treimea proximală a humerusului, deoarece este necesară o osteotomie distală pentru a asigura traseul tijei, de la coloana laterală la centrul canalului.

POZIȚIONAREA PACIENTULUI

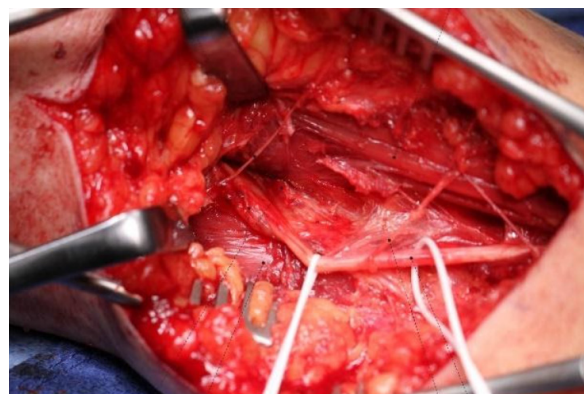
Pacientul este așezat în poziție de decubit dorsal pe o masă radiotransparentă, cu brațul afectat paralel cu trunchiul. O pungă de soluție salină este așezată sub umăr. Câmpul steril trebuie să permită accesul liber la întregul umăr în cazul în care introducerea anterogradă a tijei devine singura opțiune posibilă. Tubul endotraheal trebuie poziționat pe partea opusă a gurii, pentru a evita contactul în timpul intervenției chirurgicale și riscul de deconectare. În cele din urmă, brațul C se întinde de pe cealaltă parte a mesei. Rețineți că utilizarea unei mese pentru susținerea mâinii nu este posibilă pentru copiii mici.



ABORDAREA

Utilizați o abordare laterală distală clasică cu disecția (și protecția) a nervului radial. Humerusul este expus la nivelul osteotomiei planificate, așa cum a fost verificat cu brațul C. Periostul humerusului este tăiat semi-circular, avansând cât mai mult posibil pe partea medială a humerusului. Astfel se creează o clapetă periostală pe care este atașată o sutură Dexon 2/0.

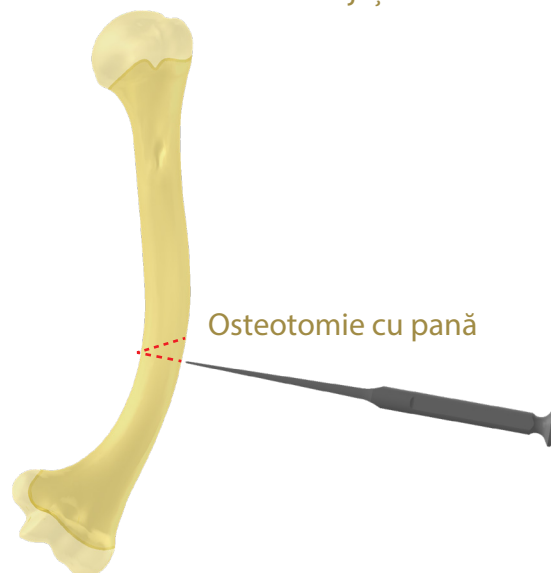
Această clapetă este retrasă lateral, protejând nervul radial în timpul intervenției chirurgicale.



Protejați nervul radial

OSTEOTOMIA

Retractorii Hohman sunt poziționați în jurul humerusului, iar osteotomia se efectuează cu un osteom după realizarea găurilor cu un vârf mic de burghiu (2,0 mm sau mai mic). După finalizarea osteotomiei, o pană osoasă mică, corespunzătoare gradului de corecție necesar pentru a îndrepta osul, este rezecată lateral utilizând un rongeur.



Osteotomie cu pană

ALEZAREA

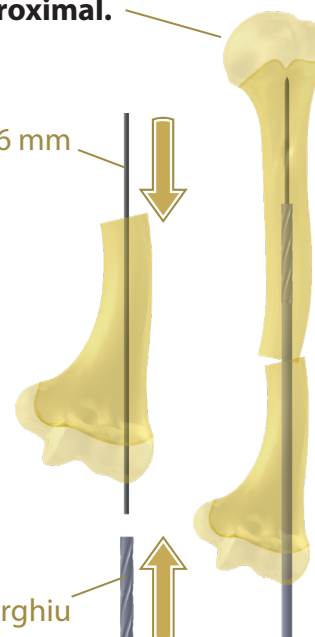
În timp ce țineți cu atenție fragmentul distal al humerusului cu o clemă mică de os, utilizați un burghiu de 2,6 mm pentru a crea un canal care vizează condilul lateral al humerusului. Un

fir de ghidaj de 1,6 mm este apoi introdus și împins prin cortexul lateral al humerusului distal, lateral față de articulația cotului. Se realizează alezarea peste fir de ghidaj cu ajutorul unui alezor FD, de obicei de 3,2 mm pentru pacienții mici, până la punctul de ieșire al canalului pe condilul lateral. Alezarea fragmentului humeral proximal se efectuează apoi peste un fir de ghidaj. Dacă fragmentul proximal este curbat, se poate efectua percutanat o altă osteotomie.



Nu alezați cartilajul de creștere proximal.

Fir de ghidaj de 1,6 mm



Burghiu



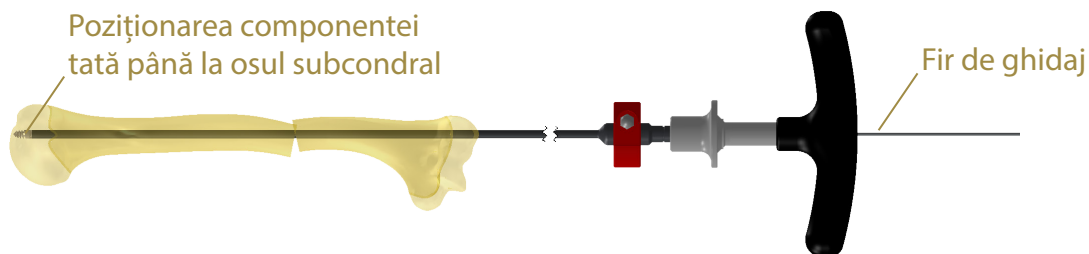
Alezarea se oprește la 1 cm distanță de cartilajul de creștere humeral proximal.

COMPONENTĂ TATĂ

Măsurați lungimea componentei tată de la osteotomie până la osul subcondral al capului humeral și de la osteotomie până la punctul de ieșire al alezorului prin cortexul condilului humeral. Componenta tată este apoi tăiată cu ajutorul dispozitivului de tăiere tată și este introdusă utilizând șurubelnița tată.

Împingeți componenta tată până când toate filetele se află în epifiză. Pentru o susținere optimă, filetele ar trebui să fie împinse până la osul subchondral.

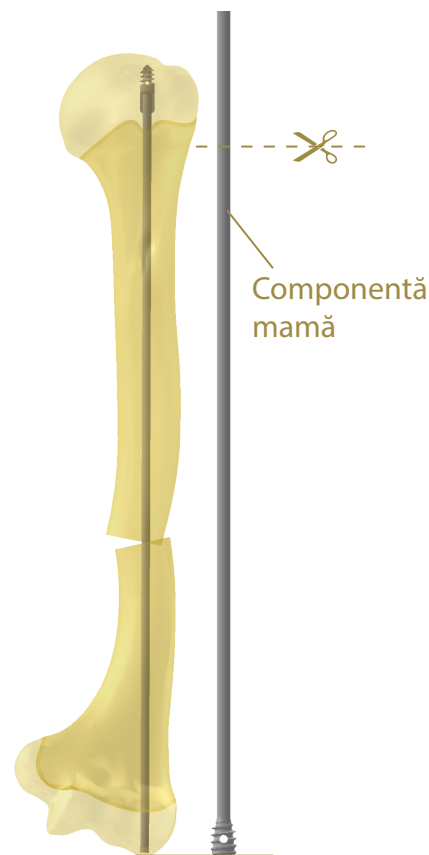
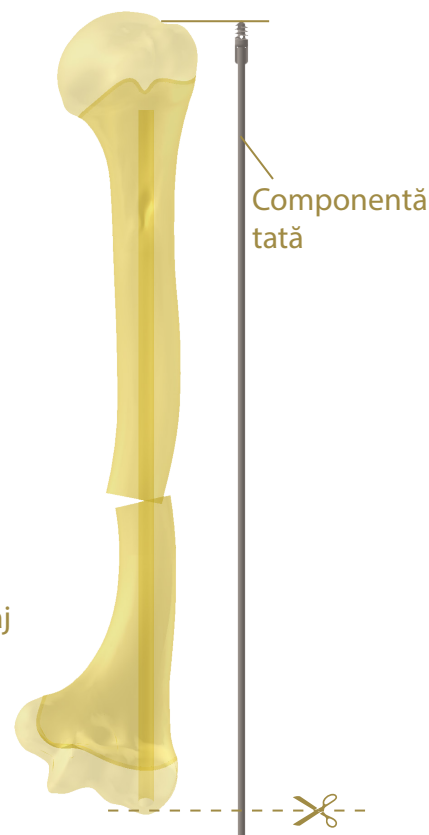
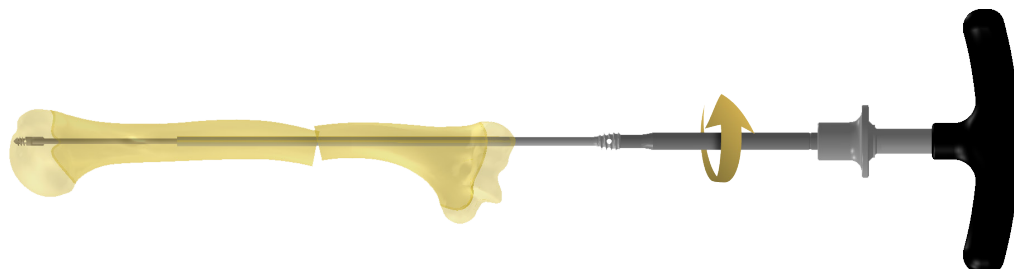
Este important să lăsați un fir de ghidaj în interiorul șurubelniței tată pentru a facilita introducerea componentei mamă. Acest lucru va facilita trecerea componentei mamă în țesuturile moi.

**COMPONENTA MAMĂ**

Componenta mamă este tăiată la 1 cm de fiza humerală proximală utilizând un disc de tăiere de mare viteză (consultați pasul 7 din tehnica pentru introducerea tijei femurale). Componenta mamă este împinsă peste firul de ghidaj care a fost lăsat în tract la îndepărtarea șurubelniței tată.

Nu ar trebui să fie prea dificil de simțit vârful componentei tată și de împins componenta mamă peste componenta tată. În caz de dificultăți, este întotdeauna posibil să se lărgască punctul de intrare pe piele și să se poziționeze componenta mamă sub vizualizare directă.

Atunci când filetele proximale ale componentei mamă intră în contact direct cu osul la nivelul condilului lateral, utilizați brațul C pentru a verifica dacă lungimea este adecvată: distanța dintre capătul componentei mamă și „aripioarele” componentei tată trebuie să fie mai mare decât înălțimea filetelor. Acest lucru va asigura faptul că componenta mamă nu va împinge componenta tată în sus în articulația umărului. Apoi, înșurubați componenta mamă până când filetele sunt complet încorporate în condilul lateral.





ÎNCHIDEREA ȘI ÎNGRIJIREA POSTOPERATORIE

Clapeta periostală a humerusului este suturată pe țesutul moale (mușchi) de pe partea opusă a osului, prevenind aderarea nervului radial la calusul care se va forma.

Imobilizarea postoperatorie este asigurată cu ajutorul unei bretele Vietnam personalizate pentru copii și adolescenți și al unei orteze Stevenson pentru adulți. De obicei, o imobilizare de 3 săptămâni este suficientă pentru a obține stabilitatea rotativă și pentru a începe apoi reabilitarea.

Având în vedere faptul că articulația umărului nu este afectată de această tehnică, gama de mișcări a umărului este redobândită cu ușurință. În ceea ce privește gama de mișcări a cotului, asigurați-vă că osteotomia humerală distală/fractura este complet vindecată înainte de a permite extensia completă a cotului. Orice încercare de a extinde cotul creează o tensiune de extensie la locul osteotomiei/fracturii și poate conduce la neconsolidare, o complicație foarte dificil de tratat.

OBSERVAȚII

Această tehnică este mult mai simplă decât introducerea anterogradă a tijei IM în humerus prin coafa rotatorilor. Totuși, aceasta lasă o ușoară deformare varus a humerusului distal. Axa anatomică normală se termină în fosa olecranului, însă, în cazul acestei tehnici, axa anatomică se termină în coloana laterală a humerusului distal.

Fassier-Duval



Telescopic IM System™



Pega Medical™

1111 Autoroute Chomedey, Laval, Quebec CANADA H7W 5J8

Telefon: 450-688-5144 ▪ Fax: 450-233-6358

info@pegamedical.com

www.pegamedical.com

© 2022 Pega Medical, Inc.

Distribuit de



Pega Medical

Pediatric Orthopedics at its Best

