



Technique Opératoire

Prothèse Totale de Cheville

Salto - Version mobile



www.tornier.com

TORNIER
IMPLANTS CHIRURGICAUX



SOMMAIRE

SOMMAIRE

INTRODUCTION

p. 1-4

1. Planification Pré-opératoire
2. Principe de l'instrumentation
3. Indications particulières à la pose de prothèse de cheville

p. 5-25

TECHNIQUE CHIRURGICALE

1. Voie d'abord et localisation du sommet du pilon tibial
2. Mise en place du guide de positionnement tibial
3. Réglage du guide d'alignement
4. Réglage définitif de la hauteur de coupe, de la rotation et du positionnement latéral
5. Présélection de la taille de l'implant talien
6. Mise en place du guide de coupe
7. Préparation des coupes tibiales latérales par perçage
8. Coupe tibiale
9. Préparation à la coupe postérieure du talus
10. Mise en place du guide de coupe talien et des broches de coupe
11. Coupe talienne sur broches
12. Réalisation du chanfrein antérieur talien
13. Positionnement du guide de coupe latérale
14. Perçage du plot talien
15. Précautions d'usage de la coupe latérale pour une taille 0
16. Mise en place de l'implant d'essai talien
17. Test dynamique et perçage du plot tibial
18. Finition de la quille tibiale
19. Mise en place des implants définitifs
20. Révision ou retrait des implants

INSTRUMENTS

p. 26

IMPLANTS

p. 30

INTRODUCTION

1. PLANIFICATION PRÉ-OPÉRATOIRE

La planification pré-opératoire de la prothèse SALTO, s'effectue à partir d'un bilan radiologique standard comportant trois incidences en charge :

Face,

Face à 30° de rotation interne dégageant l'interligne tibio-fibulaire,

Profil strict

Ce bilan doit de préférence être comparatif avec le côté sain.

Une imagerie complémentaire peut-être demandée pour :

Confirmer ou récuser l'indication (scanner de bilan d'une nécrose talienne dont l'extension peut contre-indiquer la prothèse),

Discuter d'un geste associé (scanner de la sous-talienne), ou

Modifier les détails techniques (évaluation d'une déviation frontale du genou par un pangonogramme).

Une place à part doit être faite face à deux types de situation :

- Les cals vicieux séquellaires responsables d'une désorientation du pilon ou d'une désorganisation des rapports entre les malléoles et qui peuvent exiger un geste premier de correction,
- Les instabilités ligamentaires majeures justifient un bilan en stress pour prévoir des gestes spécifiques (libération du côté rétracté voire discussion d'une ligamentoplastie associée du côté distendu).

● 1. Éléments de programmation sur les incidences de face :

- Choix de la taille de l'implant qui ne doit pas empiéter sur la malléole fibulaire,
- Tracé du niveau idéal de l'interligne en tenant compte des phénomènes d'usure du pilon tibial : des clichés comparatifs sont souvent nécessaires pour situer le niveau de l'interligne prothétique (interligne insert-dôme talien) qui doit se situer au niveau théorique de l'interligne anatomique.

L'épaisseur de résection tibiale en dépend.

● 2. Éléments de programmation sur les incidences de profil :

- Confirmation de la taille de l'implant choisi de face,
- Évaluation de la marge ostéophytique antérieure et du volume osseux qui devra être réséqué pour retrouver le point culminant du pilon,
- Évaluation de la morphologie du dôme talien en particulier, son degré de convexité,
- Évaluation du positionnement talien qui peut être centré ou rétroposé sous le pilon. Le positionnement relatif des pièces tibiales et taliennes doit tenir compte d'une éventuelle excentration en sachant que la prothèse s'adapte à cette position et ne la corrige pas. À l'extrême, une subluxation talienne antérieure ou postérieure trop importante peut interdire l'implantation prothétique.

INTRODUCTION

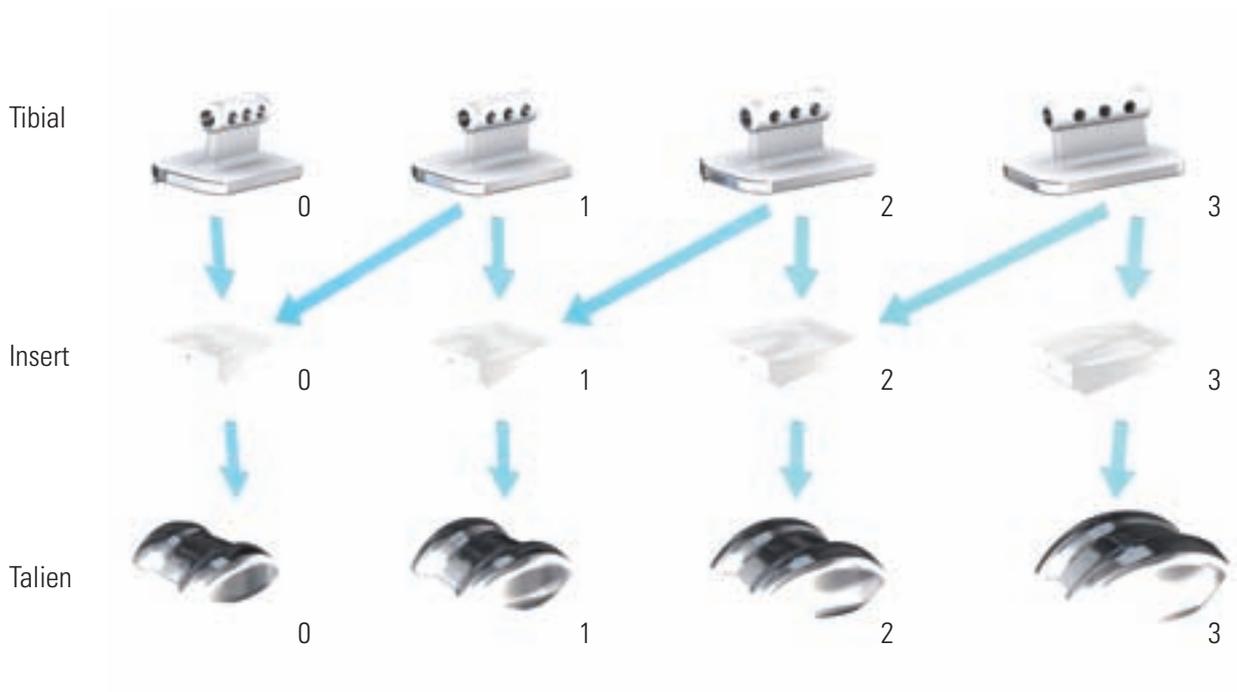
● 3. Règles de compatibilité dans le choix des tailles des implants

La taille de l'implant tibial doit impérativement être :

- soit égale à celle de l'implant talien
- soit d'une taille supérieure à celle de l'implant talien

La taille de l'insert PE doit être impérativement égale à celle de l'implant talien

TABLEAU DE COMPATIBILITE DES IMPLANTS SALTO (Version Mobile)



INTRODUCTION

2. PRINCIPE DE L'INSTRUMENTATION

Le but de l'instrumentation est d'obtenir une reproductibilité parfaite tout en s'adaptant aux diverses conditions anatomiques, en fonction des lésions rencontrées au niveau de la cheville ou d'un morphotype particulier.

Les grandes étapes de cette technique opératoire peuvent être résumées de la façon suivante :

● 1. Préparation tibiale initiale

La coupe tibiale est réalisée a minima dans un premier temps au moyen d'un guide permettant un alignement sur le tibia et la prise en compte de la géométrie et de l'orientation de l'articulation tibio-talienne.

● 2. Préparation talienne

Les coupes taliennes s'apparentant à un resurfaçage sont réalisées dans un second temps de manière dépendante de la coupe tibiale initiale.

● 3. Réglage définitif du positionnement de l'implant tibial

Enfin, grâce à un essai fonctionnel de l'articulation reconstruite rendu possible par des implants d'essai, la position optimale de l'implant tibial peut-être établie; à ce stade, la préparation tibiale est achevée.

L'instrumentation Salto permet d'assurer véritablement le positionnement relatif de l'implant tibial par rapport à l'implant talien, gage d'une arthroplastie réussie.

INTRODUCTION

3. INDICATIONS PARTICULIÈRES À LA POSE DE PROTHÈSE DE CHEVILLE

La prothèse Salto est destinée au remplacement des articulations tibio-talienne et talo-malléolaire, en première intention ou en chirurgie de reprise pour les patients dont l'articulation de la cheville est endommagée par une forme sévère d'arthrite rhumatoïde, d'arthrose post-traumatique ou dégénérative.

Les indications à la pose de la prothèse Salto sont limitées en cas de surcharge pondérale. La liste complète des contre-indications est spécifiée ci-dessous.

Les contre-indications absolues connues à ce jour sont: Sepsis, séquelles d'infection, infection systémique, fièvre et/ou inflammation locale, nécrose complète du talus, stock osseux insuffisant, mauvaise couverture cutanée au niveau de l'articulation, lésion cutanée persistante, grande laxité ligamentaire, ostéoporose sévère, arthrodèse de cheville avec exérèse des malléoles, pathologies neuro-musculaires ou mentales pouvant engendrer la faillite de la fixation et des soins post-opératoires, troubles neurobiologiques loco-régionaux, absence de fonction musculaire du membre inférieur, perte irréparable du ligament collatéral de la cheville, arthropathie de Charcot, élévation de la vitesse de sédimentation n'étant pas en relation avec une polyarthrite rhumatoïde, augmentation du nombre de globules blancs, infections génito-urinaires, pulmonaires, de la peau, foyer dentaire ou autres infections qui peuvent entraîner une dispersion hématogène vers le site prothétique, immaturité osseuse, femmes enceintes.

La prothèse de cheville Salto se décline en deux versions: une version fixe et une version mobile. Le présent document décrit la technique de pose de la prothèse Salto dans sa version mobile.

Les dispositifs tibiaux et les inserts PE des deux versions ne sont en aucun cas interchangeables. Les associations de composants doivent impérativement se faire selon l'usage qu'il leur a été attribué : une embase tibiale fixe sera obligatoirement associée à un insert PE de type fixe, de même qu'un implant tibial de type mobile à un insert PE mobile.

● 1. Voie d'abord et localisation du sommet du pilon tibial

La cheville est abordée par une voie d'abord antérieure large longitudinale. Elle favorise la libération antérieure de l'articulation et permet de réaliser une arthrolyse large avec résection de tous les ostéophytes (Fig.1). Le sommet du dôme ainsi que les angles entre le pilon et chacune des malléoles se repèrent avec précision grâce à cet abord. De la même manière sera débutée la libération des pointes malléolaires si nécessaire.

La marge tibiale antérieure ostéophytique est réséquée à l'ostéotome, laissant apparaître le pilon tibial, et permettant aussi une vue précise du sommet du dôme astragalien (Fig. 2). Cette marge déterminera le point 0 pour la mise en place du guide tibial (cf § 4 page 8).

Outils spécifiques à cette étape

ostéotome - Réf : MJU357



(fig. 01)
Voie d'abord antérieure



(fig. 02)

● 2. Mise en place du guide de positionnement tibial

Déterminante pour la totalité des coupes de l'intervention, le guide doit être aligné parallèlement à l'axe mécanique du tibia (Fig. 3).

Vérifier dans un premier temps que toutes les molettes du guide sont desserrées.

Mettre en place une broche auto-perforante de 110mm au niveau de la TTA dans l'orifice neutre (Fig.4), le guide d'alignement étant parallèle à la crête tibiale.

Outils spécifiques à cette étape

- Guide tibial - Réf : MJU333



- Broche longueur 110 mm - Réf. : MDU905



(fig. 03)



(fig. 04)

Aligner sur la position 0 la règle de niveau de coupe et figer cette position à l'aide de la molette latérale. Orienter si nécessaire l'ostéotome, toujours positionné dans l'interligne articulaire, de manière à ce qu'il soit parallèle à la platine distale (fig 5). Puis, appliquer la partie la plus distale du guide sur l'ostéotome. Le mouvement de translation est possible dès lors que la molette centrale est dévissée. Visser alors cette molette centrale à l'aide du tournevis et retirer l'ostéotome.

Une seconde broche auto-perforante de 110mm est introduite distalement au travers de l'orifice médial du guide en positionnant l'axe du guide d'alignement au milieu de la métaphyse inférieure (Fig. 6).



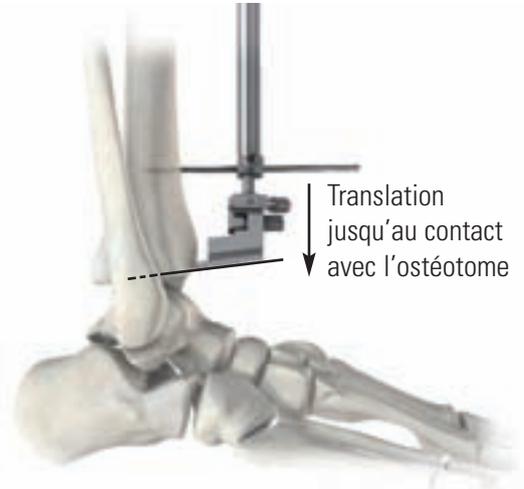
Les autres broches de 75 et 45 mm mises à disposition dans l'instrumentation ne sont pas auto-perforantes. Pour les étapes suivantes de la technique, un pré-perçage à l'aide de la tréfine de Ø 2,9 est impératif avant toute insertion de ces broches.

Outils spécifiques à cette étape

- Tournevis - Réf : MLN113



- Broche longueur 110 mm - Réf : MDU905



(fig. 05)



(fig. 06)

● 3. Réglage du guide d'alignement

Plan frontal : l'axe du guide de coupe tibiale doit être parallèle à l'axe mécanique du tibia en choisissant le trou adéquat au niveau du joker proximal (Fig.8).

Plan sagittal : les 2 languettes en contact avec le tibia, l'axe du guide de coupe est alors réglé parallèlement à la crête tibiale antérieure (Fig.9).

À ce stade, il est possible de compenser une déformation du genou en varus ou en valgus : on peut ainsi faire une implantation strictement parallèle à l'axe tibial ou compenser un défaut d'axe dans le but de privilégier l'horizontalité de l'interligne tibio-talien. L'opportunité et le degré de cette compensation doivent être discutés selon chaque cas (éventualité d'une chirurgie secondaire sur le genou, enraîdissement de l'articulation de la sous-talienne dans une position qui compense le défaut d'axe).

Une fois le guide positionné dans le plan frontal et le plan sagittal, on fixe l'ensemble en serrant la vis du joker supérieur, et celle de la molette médiale.

● 4. Réglage définitif de la hauteur de coupe, de la rotation et du positionnement latéral

Réglage en hauteur :

Le niveau de coupe évalué lors de la planification pré-opératoire est reporté sur le guide de coupe distal par une translation de ce dernier (Fig.10).

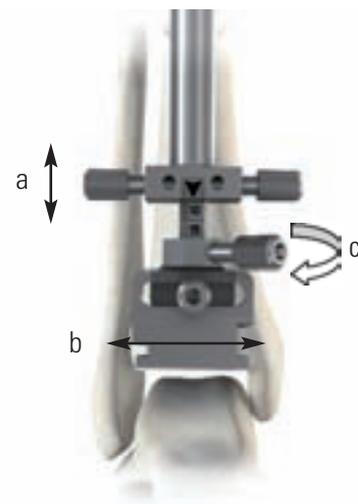
Attention: Il faudra tenir compte lors de la détermination du niveau de coupe en per-opératoire, d'une usure ou d'une perte de substance importante au niveau du tibia.

Pour un pilon tibial non usé, la coupe préconisée est de 7mm au dessus du sommet du pilon tibial, ce qui correspond à l'addition de l'épaisseur de l'embase tibiale (3mm) à l'épaisseur la plus faible des inserts PE (4mm).



(fig. 08)

(fig. 09)



(fig. 10)

a : réglage de la hauteur

b : réglage médio-latéral

c : réglage de la rotation

Positionnement transversal et de rotation :

Le guide de visée spécifique permettant le réglage médio-latéral et en rotation de l'implant tibial est assemblé au guide principal.

Les réglages s'effectuent de la manière suivante :

Réglage en rotation : Insérer une broche de 110 mm dans chacune des gouttières malléolaires. Une troisième broche glissée dans le viseur articulé du guide simule l'axe médian de l'implant tibial et doit ainsi être positionné selon l'axe bissecteur des deux broches des gouttières malléolaires (Fig. 11). Une fois le bon positionnement rotationnel ajusté, la mollette de réglage de la fonction de rotation du guide est serrée.

Réglage en médio-latéral : L'encombrement de l'embase tibiale planifiée en pré-opératoire se vérifie grâce à la série de perforations sur les côtés médiaux et latéraux du guide. Les différentes tailles disponibles de l'implant (0, 1, 2 et 3) figurant sur le guide, l'encombrement est ainsi confirmé par insertion de deux broches de 75mm dans les perforations médiale et latérale, et en les positionnant aux angles formés par les malléoles (Fig. 12).



Précaution d'usage du guide:

Ce guide n'étant pas un guide de coupe, ne pas percer au travers des orifices. Les broches insérées dans les perforations du guide ne servent qu'à vérifier le bon positionnement de l'embase tibiale. Elles y seront glissées et non fixées.

Outils spécifiques à cette étape

- Guide de visée - Réf : MJU334



- Broches - Réf : MDU907 et MDU905



(fig. 11)

Le guide doit être aligné sur la bissectrice de l'angle formé par les gouttières latérale et médiale.



(fig. 12)

● 5. Pré sélection de la taille de l'implant talien

Avant de procéder à la coupe tibiale et afin d'obtenir une parfaite adéquation entre les tailles tibiales et taliennes, la taille de l'implant talien sélectionnée en pré-opératoire peut être confirmée.

Deux jauges d'encombrement médio-latéral des implants taliens sont disponibles dans l'instrumentation.

La jauge d'encombrement dont le niveau (0, 1, 2 ou 3) a été sélectionné en pré-opératoire est apposé sur le sommet du dôme du talus (Fig13). Sa largeur doit correspondre totalement à celle de l'astragale.

Conformément au tableau de compatibilité des implants (cf page 2), l'association entre un implant talien d'une taille inférieure à un implant tibial est tout à fait réalisable.

Outils spécifiques à cette étape

- Jauge d'encombrement de taille 0/1 - Réf : MJU331
- Jauge d'encombrement de taille 2/3 - Réf : MJU364



● 6. Mise en place du guide de coupe

En fonction de la taille choisie lors de la planification pré-opératoire et en accord avec la taille sélectionnée de l'implant talien, le guide de coupe tibial n°0, 1, 2 ou 3 est choisi. Ce bloc est solidarisé au guide d'alignement par serrage de la mollette (Fig. 14).



Précautions d'emploi :
une fois tous les réglages effectués, et avant utilisation de la scie oscillante, s'assurer que toutes les mollettes sont bien vissées à l'aide du tournevis disponible dans l'ancillaire.

Outils spécifiques à cette étape

- Guide de coupe tibial :
- Réf : MJU370 : taille 0
 - Réf : MJU371 : taille 1
 - Réf : MJU372 : taille 2
 - Réf : MJU373 : taille 3



(fig. 13)



(fig. 14)

● 7. Préparation des coupes tibiales latérales par perçage

A l'aide de la tréfine (Ø 2,9), percer au travers des deux trous proximaux. Deux broches de longueur 75 mm sont introduites dans ces trous proximaux pour protéger les malléoles de la scie lors de la coupe horizontale (Fig. 15).

Le perçage au travers des orifices sous-jacents prépare les coupes verticales.

● 8. Coupe tibiale

La coupe tibiale horizontale est effectuée à la scie (Fig.16), et s'étend en arrière prudemment jusqu'à la corticale postérieure.

Le bloc de coupe ainsi que les deux broches longueur 75 mm sont alors retirés pour permettre de compléter les coupes verticales au ciseau à frapper. Un extracteur de broche facilite l'ablation des broches.

Une fois ces coupes effectuées, il faut réséquer l'épiphyse ou tout au moins sa partie antérieure facilement accessible. Cette résection sera complétée de façon aisée après réalisation de la coupe postérieure talienne. L'important à ce moment, est de pouvoir obtenir une mise en rectitude du pied à angle droit sous le tibia.

Outils spécifiques à cette étape

- Lame de scie Empreinte Aesculap - Réf : MVV073
- Lame de scie Empreinte Hall - Réf : MVV083
- Lame de scie Empreinte AO Muller - Réf : MVV085
- Lame de scie Empreinte Stryker - Réf : MVV087



- Tréfine Ø 2.9 - Réf : MJU352



- Extracteur de broches - Réf : MJU359



- Broche longueur 75mm - Réf : MDU907



(fig. 15)



(fig. 16)

● 9. Préparation à la coupe postérieure du talus

La coupe postérieure du talus est dépendante de la coupe tibiale préalablement effectuée. Le gabarit de perçage talien est positionné sur le guide d'alignement tibial.

Le perçage est effectué en maintenant le pied à 90° de flexion, sans rotation ni varus ou valgus. On choisira l'orifice permettant un perçage avec la tréfine (Ø 2,9 mm), à la base du col de l'astragale (Fig.17).

Une fois le perçage au foret effectué, le gabarit est retiré et une broche d'orientation de la coupe (broche longueur 75 mm), est introduite dans l'orifice de perçage (Fig.18).

Outils spécifiques à cette étape

- gabarit de perçage talien - Réf : MJU335



- Tréfine Ø 2,9 - Réf : MJU352

- Broches 75 mm - Réf : MDU907

● 10. Mise en place du guide de coupe talien et des broches de coupe

Deux guides de coupe postérieurs taliens sont mis à disposition, l'un correspondant aux tailles d'implant talien 1, 2 ou 3 et l'autre à la taille 0.

Pour prendre en compte une usure symétrique ou asymétrique du dôme astragalien, il convient d'assembler aux pattes du guide sélectionné, une ou deux palettes de compensation de hauteur.

6 palettes sont mises à disposition, permettant des compensations de hauteur millimétrique, de 1, 2 ou 3mm. L'utilisation du guide de coupe postérieur talien sans palette de compensation en hauteur doit se faire dans le cas où l'astragale ne présente pas d'usure.



(fig. 17)



(fig. 18)

Le guide de coupe postérieur talien est glissé sur la broche fixée au niveau du col puis ses deux pattes, éventuellement compensées en hauteur, sont plaquées sur les deux berges du dôme astragalien.

La molette frontale permet alors de pérenniser la position du guide de coupe.

Remarque : Avant serrage de la molette frontale, le guide peut être également stabilisé par deux pinces distractives prenant appui chacune sur les pattes d'un côté, et la coupe tibiale de l'autre côté. Dans ce cas, veiller à positionner le point d'appui des pinces au niveau du sommet des berges du dôme talien, pour éviter une éventuelle bascule du guide de coupe.

Puis 2 à 4 broches de longueur 75 mm sont introduites au travers du guide, avec un perçage préalable à la tréfine. La partie supérieure de ces broches définit le niveau de la résection astragaliennne (Fig.19).

A ce stade, le bon positionnement des broches peut être contrôlé à l'amplificateur de brillance par une vue sagittale : la sortie postérieure des broches doit se situer au niveau de la partie inférieure de la surface articulaire.

Outils spécifiques à cette étape

- Guide de coupe postérieur talien taille 1/2/3 - Réf : MJU376
- Guide de coupe postérieur taille 0 - Réf : MJU375
- Palettes de compensation
 - Epaisseur 1 mm - Réf : MJU381
 - Epaisseur 2 mm - Réf : MJU382
 - Epaisseur 3 mm - Réf : MJU383



- Pinces distractives - Réf : MJU345, MJU346



(fig. 19)

● 11. Coupe talienne sur broches

Le gabarit ôté, la coupe postérieure talienne est effectuée à la scie oscillante (Fig. 20).

Pour respecter parfaitement l'axe de résection donné, la scie doit affleurer les broches lors de la coupe.

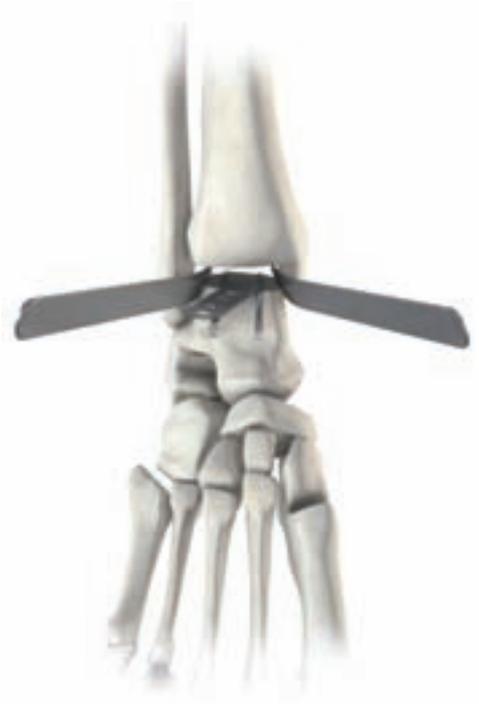
Les broches sont ensuite retirées.

Dans le but de protéger les malléoles du débattement de la scie oscillante, un jeu de protecteurs malléolaires souples, est disponible dans l'instrumentation.

C'est à ce stade, après résection du dôme talien, que sera complétée la résection osseuse de la marge postérieure du tibia et l'arthrolyse postérieure.

Outils spécifiques à cette étape

- Protecteurs malléolaires souples - réf : MJU086



(fig. 20)

● 12. Réalisation du chanfrein antérieur talien

La réalisation de ce chanfrein conditionne le positionnement antéro-postérieur de l'implant talien sous l'implant tibial. Après ablation des ostéophytes du col de l'astragale, le guide de chanfrein antérieur est plaqué sur la coupe talienne postérieure, la face d'accroche inférieure devant être en contact plan avec la coupe première.

Avant tout fraisage, le positionnement du guide s'effectue en deux étapes :

- Le gabarit de contrôle est introduit dans la fenêtre oblongue (Fig.21). Le pied est maintenu à 90° en position neutre. La corticale antérieure du tibia doit être tangente à la ligne repère présente sur le gabarit (Fig.22). Si le guide demeure trop antérieur, il convient de dégager à la pince gouge le col de l'astragale jusqu'à ce que le positionnement du guide soit optimal (contrôle de positionnement décrit ci-dessus). Une anté- ou rétro-position de l'implant talien entraînerait un mauvais alignement par rapport à l'implant tibial, préjudiciable au succès de l'intervention.
- Pour éviter un trouble rotationnel, l'axe du guide doit s'orienter sur le troisième métatarsien.

Outils spécifiques à cette étape

- Guide de chanfrein antérieur - Réf : MJU336



- Gabarit de contrôle - Réf : MJU337



- Pince de préhension - Réf : MJU048



(fig. 21)



(fig. 22)
Pied à 90°

Le guide de chanfrein est ensuite fixé par une broche de 45 mm, l'impaction de la broche grâce au chasse-greffon spécifique assurant un encombrement extérieur minimum tout en garantissant une prise suffisante par l'extracteur de broches.

La stabilité du guide peut être complétée par une ou deux pinces distractives dont les extrémités s'emboîtent dans les empreintes supérieures.

Un canon de fraisage est assemblé au gabarit et la coupe est réalisée à la fraise en deux temps par retournement du canon (Fig. 23). La finition nécessite un émondage à l'ostéotome ou à la pince gouge.



**PRECAUTIONS D'USAGE:
L'UTILISATION DU CANON DE FRAISAGE
POUR LA REALISATION DU CHANFREIN EST
IMPERATIVE.**

Outils spécifiques à cette étape

- Canon de fraisage - Réf : MJU339



- Fraise de chanfrein antérieur - Réf : MJU338



- Chasse greffon - Réf : MJU365

- Guide de chanfrein antérieur - Réf : MJU336

- Broches 45 mm - Réf : MJU354



(fig. 23)

● 13. Positionnement du guide de coupe latérale

Le guide de coupe latérale est disponible en deux versions : droite et gauche (indiqué Right et Left sur l'instrument). Le manche amovible doit être vissé sur le guide.

L'index de positionnement médio-latéral (en forme de bouchon) est inséré dans le guide de coupe latérale correspondant au côté opéré, son ailette glissée dans la rainure du guide.

Le guide est appliqué sur les coupes antérieure et postérieure précédemment réalisées. L'ailette du guide se positionne alors sur l'arête résultant de la jonction entre chanfrein antérieur et coupe postérieure.

Le positionnement médio-latéral du guide de coupe est optimal lorsque la pointe de l'ailette est alignée sur la corticale latérale du talus (Fig.24).



(fig. 24)

Outils spécifiques à cette étape

- Manche amovible - Réf MJU342



- Gabarit de chanfrein latéral
Côté Droit : Réf : MJU341
Côté Gauche : Réf : MJU340



- Jauge de positionnement
(en forme de bouchon) - Réf : MJU343



- Broches longueur 45 mm - Réf : MJU354

● 14. Perçage du plot talien

Le bon positionnement du guide sur les coupes taliennes initiales conditionne la fin du temps talien et l'assise future de l'implant sur le talus.

Une fois le guide de coupe latérale fixé au talus, soit par une broche de longueur 45mm, soit par une des pinces distractives, le plot talien est réalisé à l'aide de la fraise cloche (Fig. 25).

Le fraisage est complet lorsque la fraise cloche est en butée sur le guide.

Le positionnement du guide est sécurisé par le plot de maintien enfoncé jusqu'en butée (Fig. 26).

Afin de faciliter la coupe latérale, le manche amovible du gabarit peut être retiré à ce stade.

La coupe latérale sur plat est réalisée à la scie oscillante, la lame de la scie devant suivre la pente externe du gabarit (Fig. 27).

Outils spécifiques à cette étape

- Fraise cloche - Réf : MJU344



- Plot de maintien - Réf : MJU012



- Broches longueur 45 mm - Réf : MJU354

- Pinces distractives - Réf : MJU345 et MJU346

- Gabarit de chanfrein latéral - Réf : MJU340 et MJU341



(fig. 25)



(fig. 26)



(fig. 27)

● 15. Précautions d'usage de la coupe latérale pour une taille 0

Si la taille du talus impose le choix d'une taille 0 (cf étape de présélection de la taille de l'implant talien), la technique opératoire impose l'utilisation d'un index de positionnement médio-latéral spécifique à apposer dans le guide de coupe latérale. Cet index assure les fonctions de guide de positionnement médio-latéral mais également de canon de perçage. Cet index de positionnement et de perçage s'inverse en fonction du côté opéré, l'ailette devant se trouver du côté latéral.

Le positionnement du guide de coupe par alignement de la pointe de l'ailette sur la corticale latérale du talus s'applique de la même manière que pour une taille 1, 2 ou 3.

Pour un implant talien de taille 0, le diamètre du plot de fixation étant plus étroit que celui des tailles standards, la fraise cloche est remplacée par le foret de plot talien (Fig.28), le plot de maintien standard, par le plot de maintien de taille 0.



Note de précaution : l'instrumentation dispose d'un autre foret (Ø 7,9), plus long, dont l'usage est exclusivement réservé au perçage de la quille tibiale. Attention à ne pas confondre le foret de perçage de la quille tibiale avec celui spécifique au plot de l'implant talien taille 0. L'utilisation prévue de chaque foret est clairement stipulée sur l'instrument.

Outils spécifiques à cette étape

- Index de positionnement médio-latéral taille 0 - Réf : MJU377



- Foret de perçage talien taille 0 - Réf : MJU362



- Plot de maintien taille 0 - Réf : MJU082



(fig. 28)

● 16. Mise en place de l'implant d'essai talien

L'implant d'essai talien correspondant au côté opéré et à la taille préalablement choisie est mis en place en premier.

Disponible en côté droit et gauche, l'orientation de l'implant d'essai est primordial pour respecter l'anatomie et pérenniser le résultat post-opératoire :

- Conformément à l'anatomie du talus, l'implant talien est plus large en antérieur qu'en postérieur.

- La joue malléolaire latérale reproduit l'articulation talo-fibulaire.

Ces vérifications faites, le plot de l'implant d'essai est introduit dans le trou borgne précédemment réalisé à la fraise cloche pour les tailles 1, 2, et 3, ou au foret plein pour la taille 0.

L'implant d'essai est impacté grâce à l'impacteur talien (Fig.29)

Outils spécifiques à cette étape

Impacteur talien - Réf : MJU351



(fig. 29)

● 17. Test dynamique et perçage du plot tibial

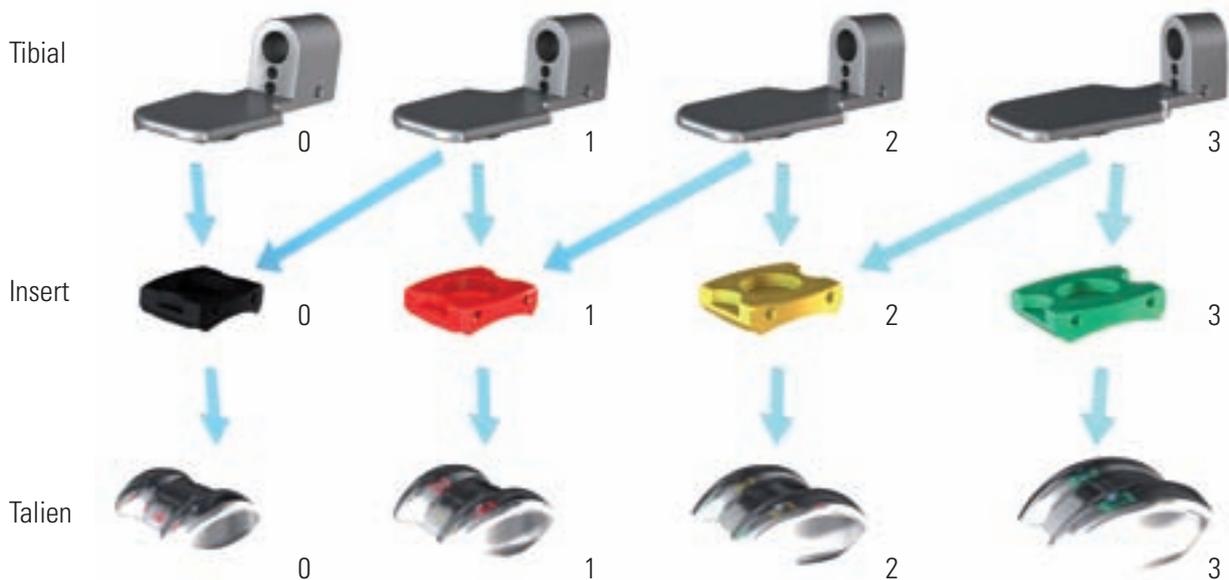
L'insert d'essai en plastique, est sélectionné en fonction :

- De la taille, qui doit être identique à la taille de l'implant talien. Un code couleur simplifie cette étape (cf tableau de compatibilité).
- De l'épaisseur: elles sont millimétriques de 4 à 8 mm.

Le fantôme de plateau tibial est sélectionné conformément au côté opéré et à la taille prévue de l'implant tibial.

L'insert d'essai est clippé sur le fantôme tibial de manière à former un ensemble monobloc. Un détrompeur assure automatiquement la bonne orientation de l'insert d'essai sur le fantôme tibial.

TABLEAU DE COMPATIBILITÉ



L'ensemble est alors introduit entre l'implant d'essai talien et le tibia.

On effectue un test dynamique de flexion/extension du pied pour s'assurer du bon respect de la cinématique de l'articulation. Le fantôme tibial trouvera automatiquement une place optimale dans le plan frontal et le plan sagittal, ainsi qu'en rotation (Fig. 30).

Il convient à ce stade de vérifier que le repère aménagé sur la face supérieure du fantôme tibial (face en contact avec la coupe tibiale) est aligné avec la corticale antérieure du tibia. S'il s'avère que cette ligne simulant l'extrémité antérieure de l'implant tibial définitif, est trop antérieure, il conviendra de forcer l'alignement lors du perçage du plot tibial. Si au contraire, le repère se situe postérieurement à la corticale antérieure tibiale, il conviendra alors de positionner de la même façon l'implant tibial définitif.

IL EST IMPERATIF A CE STADE DE BIEN VERIFIER QUE LE PLATEAU DE L'IMPLANT TIBIAL D'ESSAI EST PARFAITEMENT PLAQUE SUR LA COUPE TIBIALE.

La préparation de la quille de l'implant tibial débute à la tréfine (\varnothing 2,9). Les deux trous inférieurs sont réalisés puis le plateau d'essai tibial est immobilisé par une broche de longueur 45 mm, dans le trou distal. (Fig.31). Cette opération préparera à la réalisation de la quille tibiale. L'emplacement du plot tibial est réalisé à l'aide du foret (\varnothing 7,9), guidé dans le trou supérieur du fantôme.

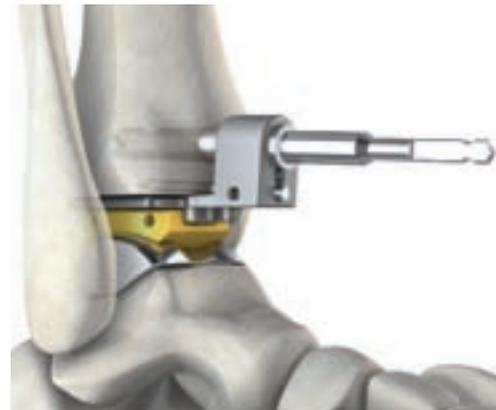
Le perçage à travers le guide de plateau tibial donne un angle de 4° par rapport à la base tibiale, dans le but de procurer à l'implant définitif un press-fit entre la quille et la coupe distale lors de l'impaction.

Outils spécifiques à cette étape

- Implant tibial d'essai droite - Réf : MJU420 à 423
- Implant tibial d'essai gauche - Réf : MJU430 à 433
- Foret de perçage de quille tibiale (\varnothing 7,9) - Réf : MJU353



(fig. 30)



(fig. 31)

● 18. Finition de la quille tibiale

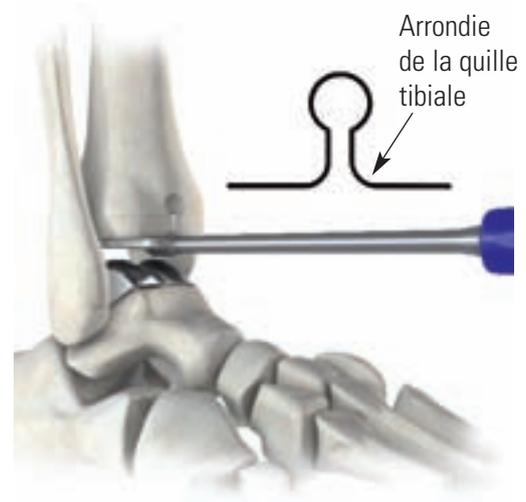
L'emplacement du plot réalisé, l'ensemble monobloc insert d'essai-fantôme tibial est retiré.

Les perforations tibiales sont rejointes par un petit ostéotome, puis l'épaisseur et la profondeur de la rainure sont vérifiées avec l'ostéotome de contrôle gradué.

La partie distale de la rainure antérieure du tibia est arrondie en utilisant la râpe, pour favoriser le plaquage de l'implant tibial sur la coupe (Fig.32)

Les différentes tailles (0, 1, 2 et 3) de l'implant tibial étant signalées sur la surface supérieure de la râpe, l'émondage ainsi effectué s'accorde totalement avec la longueur de l'implant choisi.

L'implant talien d'essai peut être retiré.



(fig. 32)

Outils spécifiques à cette étape

- Ostéotome de contrôle gradué - Réf : MJU387



- Râpe - Réf : MJU350



- Ostéotome - Réf : MJU357

● 19. Mise en place des implants définitifs



Note de recommandation : Les implants définitifs doivent s'inscrire dans le même positionnement que celui déterminé par les implants d'essai. Les implants tibiaux et taliens ne doivent pas être cimentés.

L'implant talien est mis en place en premier en suivant la même procédure que celle décrite lors de la mise en place de l'implant talien d'essai. L'impaction est assurée avec l'impacteur spécifique (Fig.33).

La taille et le côté sélectionnés lors de l'étape d'essai doivent impérativement être conservés.

L'implant tibial monté sur l'impacteur prévu à cet effet est pris en tenaille entre le plot métallique et la base en plastique. Afin de s'assurer que l'implant n'est pas inversé, la berge de l'embase doit être positionnée du côté de la malléole interne et la face arrondie de l'implant en antérieur. Lors de l'impaction de l'implant tibial, maintenir un bon contact entre la face supérieure de l'implant et la coupe tibiale pour éviter tout risque d'écart postérieur entre la coupe tibiale et l'implant (Fig.34).

Le patin mobile est inséré entre les deux composants métalliques, le côté, la taille et l'épaisseur choisis doivent figurer en regard de l'opérateur. Façonné à l'aide des ostéotomes disponibles dans l'instrumentation, un greffon osseux est appliqué au chasse-greffon dans la fenêtre antérieure tibiale (Fig.35).

Outils spécifiques à cette étape

- Impacteur tibial - Réf : MJU360

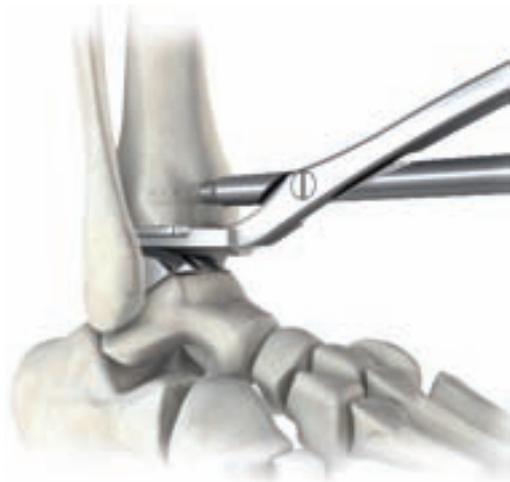


- Impacteur talien - Réf : MJU351

- Ostéotomes - Réf : MJU356 et MJU357



(fig. 33)



(fig. 34)



(fig. 35)

● 20. Revision ou retrait des implants

Pour prédécouper l'os autour du plot tibial, utiliser les ostéotomes disponibles dans l'instrumentation.

Retirer l'insert mobile.

Crocheter en postérieur l'implant tibial avec l'extracteur prévu à cet effet.

Insérer le plot de l'extracteur dans la quille de l'implant. La surface plane de l'extracteur doit être en contact avec la surface plane de l'embase tibiale. Visser la masselotte sur l'extracteur tibial.

Effectuer des mouvements secs de va et vient avec la masselotte jusqu'à l'ablation totale de l'implant.

L'implant talien quant à lui est désolidarisé du talus à l'ostéotome.



Outils spécifiques à cette étape

- Extracteur tibial - Réf : MJU368



- Masselotte - Réf : MJU358



- Ostéotome de révision de plot tibial - Réf : MJU356

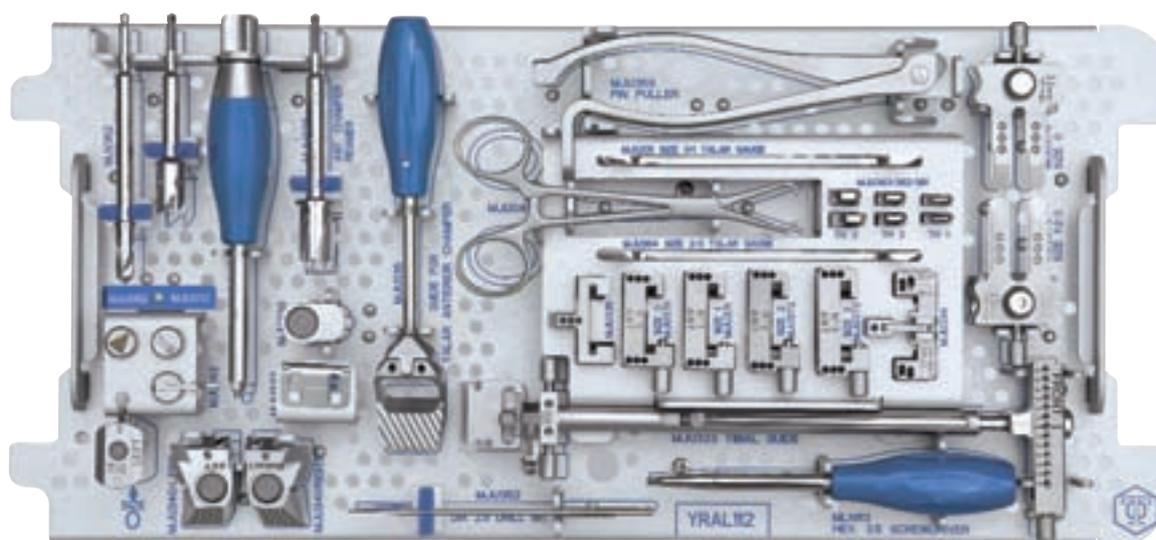


- Ostéotome - Réf : MJU357

INSTRUMENTS

BOITE COMMUNE Réf YKAL11 – Plateau supérieur, Réf YRAL112

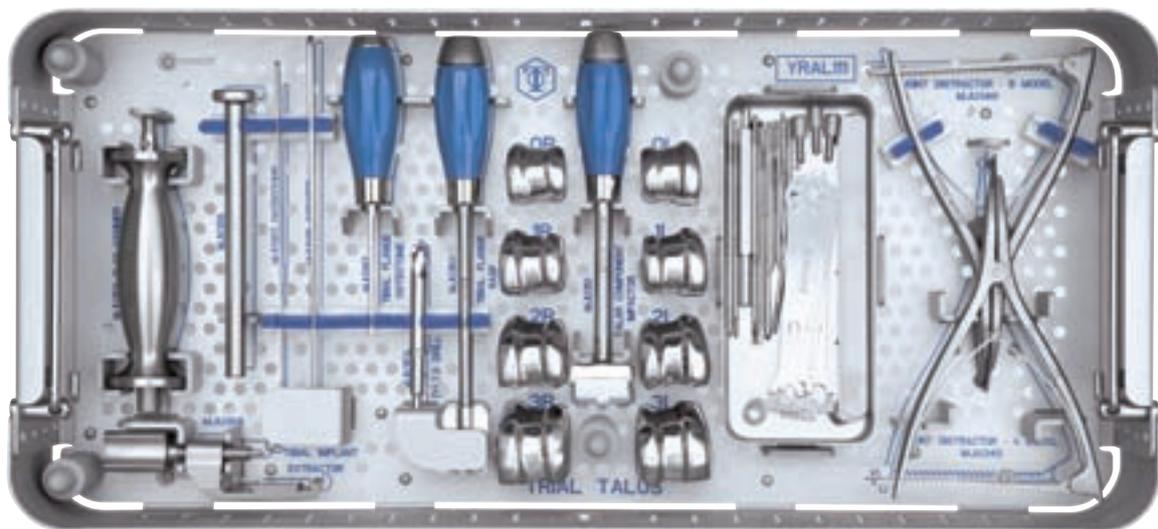
Salto - Version mobile



Désignation article	Réf	Quantité
Guide tibial	MJU333	1
Guide de visée	MJU334	1
Guide de coupe tibial taille 0	MJU370	1
Guide de coupe tibial taille 1	MJU371	1
Guide de coupe tibial taille 2	MJU372	1
Guide de coupe tibial taille 3	MJU373	1
Gabarit de perçage talien	MJU335	1
Jauge taliennne d'encombrement taille 0/1	MJU331	1
Jauge taliennne d'encombrement taille 2/3	MJU364	1
Guide de coupe postérieur talien taille 0	MJU375	1
Guide de coupe postérieur talien taille 1/2/3	MJU376	1
Palette de compensation ép 1	MJU381	2
Palette de compensation ép 2	MJU382	2
Palette de compensation ép 3	MJU383	2
Guide de chanfrein antérieur talien	MJU336	1
Gabarit de contrôle	MJU337	1
Fraise de chanfrein antérieur	MJU338	1
Canon de fraisage	MJU339	1
Gabarit de chanfrein latéral côté Gauche	MJU340	1
Gabarit de chanfrein latéral côté Droit	MJU341	1
Manche amovible	MJU342	1
Jauge de positionnement	MJU343	1
Fraise cloche	MJU344	1
Plot de maintien	MJU012	1
Index de positionnement médio-latéral taille 0	MJU377	1
Forêt Ø 7.9 mm taille 0	MJU362	1
Plot de maintien taille 0	MJU082	1
Extracteur de broches	MJU359	1
Tréfine Ø 2.9 mm	MJU352	1
Pince de préhension	MJU048	1

INSTRUMENTS

BOITE COMMUNE Réf YKAL11 – Plateau inférieur, Réf YRAL111



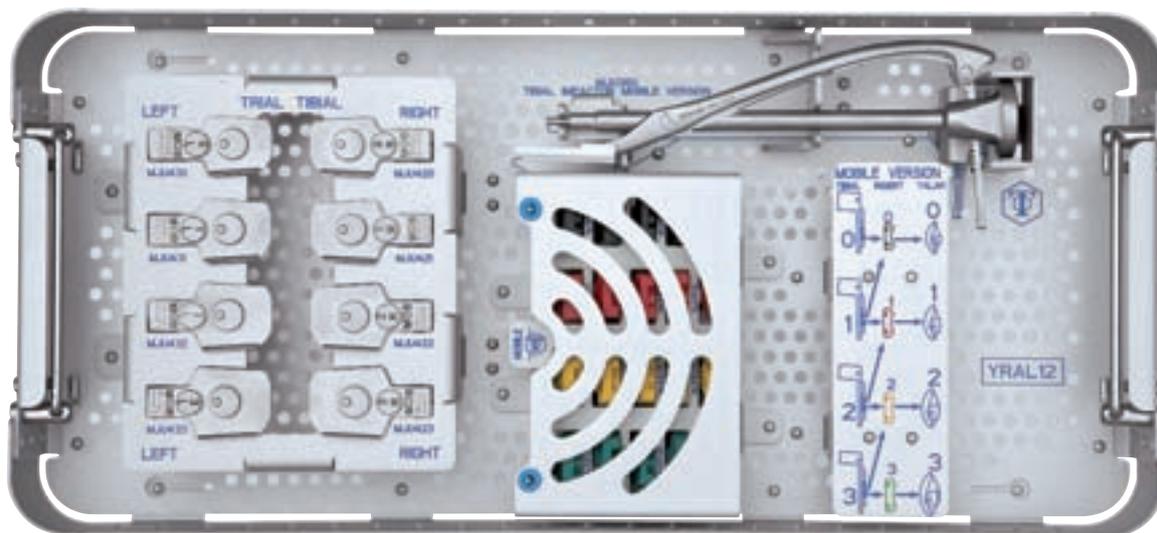
Salto - Version mobile

Désignation article	Réf	Quantité
Pince distractive Modèle A	MJU345	1
Pince distractive Modèle B	MJU346	1
Ostéotome de contrôle gradué	MJU387	1
Râpe	MJU350	1
Impacteur talien	MJU351	1
Tournevis	MLN113	1
Curette	MJU085	1
Protecteurs malléolaires souples	MJU086	2
Forêt Ø 7.9 mm de quille tibiale	MJU353	1
Ostéotome de révision de plot tibial	MJU356	1
Ostéotome	MJU357	1
Extracteur tibial	MJU368	1
Masselotte	MJU358	2
Fantôme talien Droit taille 0	MJU100	2
Fantôme talien Droit taille 1	MJU101	1
Fantôme talien Droit taille 2	MJU102	1
Fantôme talien Droit taille 3	MJU103	1
Fantôme talien Gauche taille 0	MJU110	1
Fantôme talien Gauche taille 1	MJU111	1
Fantôme talien Gauche taille 2	MJU112	1
Fantôme talien Gauche taille 3	MJU113	1
Boîte de rangement		1
Vis M5	MJU073	5
Broche longueur 45 mm	MJU354	2
Broche longueur 75 mm	MDU907	5
Broche longueur 110 mm	MDU905	5
Chasse-greffon	MJU365	1
Lame de scie Aesculap	MVV073	1
Lame de scie Hall	MVV083	1
Lame de scie AO Muller	MVV085	1
Lame de scie Stryker	MVV087	1

INSTRUMENTS

BOITE MOBILE Réf YKAL12 – Réf plateau YRAL12

Salto - Version mobile



Désignation article	Réf	Quantité
Impacteur tibial	MJU360	1
Fantôme d'implant tibial Droit taille 0	MJU420	1
Fantôme d'implant tibial Droit taille 1	MJU421	1
Fantôme d'implant tibial Droit taille 2	MJU422	1
Fantôme d'implant tibial Droit taille 3	MJU423	1
Fantôme d'implant tibial Gauche taille 0	MJU430	1
Fantôme d'implant tibial Gauche taille 1	MJU431	1
Fantôme d'implant tibial Gauche taille 2	MJU432	1
Fantôme d'implant tibial Gauche taille 3	MJU433	1
Fantôme d'insert taille 0 ép 4 mm	MJU504	1
Fantôme d'insert taille 0 ép 5 mm	MJU505	1
Fantôme d'insert taille 0 ép 6 mm	MJU506	1
Fantôme d'insert taille 0 ép 7 mm	MJU507	1
Fantôme d'insert taille 0 ép 8 mm	MJU508	1
Fantôme d'insert taille 1 ép 4 mm	MJU514	1
Fantôme d'insert taille 1 ép 5 mm	MJU515	1
Fantôme d'insert taille 1 ép 6 mm	MJU516	1
Fantôme d'insert taille 1 ép 7 mm	MJU517	1
Fantôme d'insert taille 1 ép 8 mm	MJU518	1
Fantôme d'insert taille 2 ép 4 mm	MJU524	1
Fantôme d'insert taille 2 ép 5 mm	MJU525	1
Fantôme d'insert taille 2 ép 6 mm	MJU526	1
Fantôme d'insert taille 2 ép 7 mm	MJU527	1
Fantôme d'insert taille 2 ép 8 mm	MJU528	1
Fantôme d'insert taille 3 ép 4 mm	MJU534	1
Fantôme d'insert taille 3 ép 5 mm	MJU535	1
Fantôme d'insert taille 3 ép 6 mm	MJU536	1
Fantôme d'insert taille 3 ép 7 mm	MJU537	1
Fantôme d'insert taille 3 ép 8 mm	MJU538	1

NOTES

Salto - Version mobile

IMPLANTS



IMPLANTS TIBIAUX - CoCr

	Gauche	Droit
Taille 0	LJU 130	LJU 120
Taille 1	LJU 131	LJU 121
Taille 2	LJU 132	LJU 122
Taille 3	LJU 133	LJU 123



INSERTS MOBILES - UHMWPE

	Epaisseur	Références
Taille 0	4 mm	LJU 008
	5 mm	LJU 009
	6 mm	LJU 010
	7 mm	LJU 011
	8 mm	LJU 012
Taille 1	4 mm	LJU 014
	5 mm	LJU 015
	6 mm	LJU 016
	7 mm	LJU 017
	8 mm	LJU 018
Taille 2	4 mm	LJU 024
	5 mm	LJU 025
	6 mm	LJU 026
	7 mm	LJU 027
	8 mm	LJU 028
Taille 3	4 mm	LJU 034
	5 mm	LJU 035
	6 mm	LJU 036
	7 mm	LJU 037
	8 mm	LJU 038



IMPLANTS TALIENS - CoCr

	Gauche	Droit
Taille 0	LJU 110	LJU 100
Taille 1	LJU 111	LJU 101
Taille 2	LJU 112	LJU 102
Taille 3	LJU 113	LJU 103

TORNIER
IMPLANTS CHIRURGICAUX

