
Arthrose de la cheville : arthrodèse ou prothèse ?

O. JARDE, J. VERNOIS, S. MASSY,
G. ALOVOR, F. BELLOT

Service d'orthopédie-traumatologie
Hôpital Nord
Place Victor Pauchet
80054 AMIENS cedex 1

Correspondance :
O JARDE ; Adresse ci-dessus

Résumé

La cheville est une articulation complexe subissant une force tridimensionnelle : verticale de compression, tangentielle antéro-postérieure, latéromédiale de cisaillement et de rotation. L'arthrose de la cheville doit-elle être traitée par l'arthrodèse qui donne de bons résultats avec une grande fiabilité ou une prothèse qui conserve une mobilité mais avec des reculs encore modestes. Les auteurs étudient les différents types de prothèses. De 1990 à 2002 63 prothèses ont été posées par un seul opérateur dans le service. La révision des patients a été clinique et radiographique avec des clichés dynamiques en flexion et en extension. Le recul minimum était d'un an. Nous avons obtenu 62% de très bons et bons résultats et 10 mauvais résultats avec nécessité d'une arthrodèse secondaire. Dans le même temps, 33 arthrodèses talocrurales ont été revues. Les résultats à long terme sont 69% de très bons et bons résultats. Au terme de cette double étude, nous proposons le schéma thérapeutique suivant : les prothèses sphériques doivent être abandonnées. Les chevilles très désaxées, les instabilités ligamentaires, les ostéonécroses taliennes et les doubles arthroses (talocrurales et sous taliennes) nécessitent une arthrodèse d'emblée. En revanche, les arthroses centrées, quelle que soit leur origine et l'âge du patient, peuvent bénéficier d'une prothèse de cheville.

Mots clés : Arthrose cheville / prothèses / arthrodèse

Abstract

Ankle osteoarthritis – arthrodesis or prosthesis ?

The ankle joint is complex and subjected to three-dimensional stress. Ankle osteoarthritis can be treated by arthrodesis with good results and good reliability or by prosthesis with a good range of motion but a short follow up. Authors have studied several prostheses.

Sixty three ankle prostheses were implanted between 1990 and 2002. We studied clinical and radiological results, using dynamic X-ray in plantar and dorsal flexion. With a one year follow up, 62% of the results are excellent or good. Ten secondary arthrodeses were needed.

Thirty three primary arthrodeses were reviewed during the same period. Long term results showed 69% of excellent or good results.

Spheric prostheses must be given up. Instability, unalignment, osteonecrosis of the talus and severe osteoarthritis (talo-tibial and subtalar OA) require a primary arthrodesis. Furthermore, simple osteoarthritis can be treated with ankle prosthesis, whatever the age of the patient.

Key words : Ankle osteoarthritis / prostheses / arthrodesis

1 - L'arthroplastie totale de la cheville

L'arthroplastie totale de la cheville est une intervention relativement récente puisque la première publication relatant ce type de prothèse date de 1973. Depuis, de nombreux types de prothèses ont vu le jour dont certaines sont actuellement abandonnées.

La biomécanique de cette articulation est complexe. Les travaux expérimentaux d'Inman (1) ont permis d'assimiler la poulie talienne à un segment de cône à sommet interne. Les travaux anatomiques ont précisé l'anatomie fonctionnelle de l'articulation talo-crutale. La trochlée talienne a la forme d'un cône tronqué. L'articulation talo-crutale est soumise à trois types de forces : des forces verticales de compression, des forces tangentielles antéro-postérieures et latéro-médiales de cisaillement, et des forces en rotation.

Les prothèses totales de la cheville peuvent être divisées

en deux groupes : les prothèses contraintes et les prothèses non contraintes. Les prothèses contraintes (Freeman, Star, New Jersey, Iclh, Mayo, Oregon Tpr, Saint George) possèdent un seul degré de liberté autour de l'axe de flexion extension. Les surfaces sont cylindriques. Les prothèses non contraintes (Ramses, Newton, Uci Smith) autorisent en revanche des mouvements multidirectionnels. Les surfaces prothétiques sont sphériques ou sphéroïdes. La majorité des modèles présentés est scellée.

La prothèse totale de la cheville doit restaurer la cinétique de la cheville. Sa mise en place doit respecter au maximum le capital osseux en réalisant des coupes économiques. En cas d'échec, la reprise par arthrodèse talocrurale doit être techniquement réalisable.

Depuis 1990, 63 prothèses de cheville ont été posées par un seul opérateur et ont un recul supérieur à un an. Cette étude rétrospective a pour but d'apprécier les résultats

fonctionnels, les complications et les échecs des prothèses totales de la cheville.

Matériel

Quatre types de prothèses ont été implantées : 5 Ramses cimentées, 6 Freeman cimentées, 11 New-Jersey, 35 Star non cimentées.

Leur pose a nécessité des ostéotomies : de la malléole externe et interne 9 fois, de la fibula 3 fois, de la face externe du calcaneum 3 fois.

Tous les patients ont eu une botte plâtrée sans appui pendant un mois après l'intervention.

Il s'agissait de 27 hommes et de 33 femmes. L'âge moyen au moment de l'intervention était de 57 ans (+/- 11,8). Le plus jeune avait 31 ans et le plus âgé 72 ans avec 3 prothèses bilatérales. Aucun patient n'a été perdu de vue.

Dix huit prothèses de cheville ont été posées dans le cadre d'une polyarthrite rhumatoïde, 3 pour une hémochromatose. Trente prothèses ont été implantées pour des séquelles traumatiques : (15 fractures du pilon tibial, 6 fractures bimalléolaires, 6 fractures malléolaires externes, 3 luxations tibio-taliennes). Six prothèses ont été implantées pour arthrose idiopathique et 3 pour arthrose dans le cadre d'une séquelle de pied-bot.

La douleur, qualifiée de sévère dans tous les cas car permanente et quotidienne, a justifié le remplacement prothétique.

L'arrière pied était axé dans 36 cas, en varus dans 9 cas et en valgus dans 18 cas. Trois cas n'avaient pas de désaxation. La mobilité préopératoire évaluée cliniquement était en moyenne de $4,7^\circ \pm 10^\circ$ ($+10^\circ$ à -30°) en flexion dorsale et en flexion plantaire de $20,3^\circ \pm 7,1^\circ$ (10° à 30°).

Les radiographies ont été réalisées de face et de profil en charge avec un cliché de face cerclé selon Meary. Dans le plan frontal, l'arthrose talo crurale était globale dans 39 cas, centrale dans 3 cas, externe dans 15 cas et interne dans 6 cas (9%). Dans le plan sagittal l'arthrose talo-crurale était globale dans 42 cas, centrale dans 3 cas, antérieure dans 12 cas et postérieure dans 6 cas. Trois subluxations postérieures ont été identifiées avec un débord de 5 mm (séquelle de fracture du pilon tibial) et 12 subluxations antérieures minimales. Dix huit arthroses sous taliennes, ont été identifiées et une cheville avait une arthrodèse sous talienne préalable. En revanche au niveau du médio pied, 3 arthroses ont été mises en évidence.

Méthode

La position des implants tibiaux était évaluée par l'angle entre la perpendiculaire à l'axe tibial et à l'axe de la pièce tibiale de face et de profil. La position de la pièce talienne était évaluée par l'angle formé par l'axe du col de l'astragale et celui de la pièce astragalienne.

L'évaluation de la hauteur de l'interligne était effectuée au moyen des calques pré et postopératoires. Ils permettaient d'évaluer l'encombrement prothétique avec fiabilité.

L'analyse statistique utilisait la moyenne, l'écart type, le test de Chi 2.

Lors de la révision nous avons réalisé des clichés dynamiques en flexion, extension, varus et valgus forcé. La mobilité prothétique était mesurée radiologiquement.

Résultats

1- Complications

En peropératoire, nous déplorons 3 fractures bimalléolaires et 10 fractures malléolaires internes.

Dans les suites, nous avons observé douze complications bénignes : 3 sepsis superficiels guéris par des soins locaux, 6 retards de cicatrisation et 3 algoneurodystrophies

A distance de l'intervention, nous avons observé : 9 ossifications périprothétiques de siège périmalloleaire interne et externe sans aucun retentissement sur la mobilité. Quatre infections profondes, 2 staphylocoques coagulases (-) methi S et 2 staphylocoques coagulases (-) methi R. qui sont survenues moins d'un an après la pose. Deux de ces cas avaient été opérés d'un pilon tibial antérieurement, les deux autres n'avaient jamais été opérés. Quatorze descellements dont les quatre septiques vu précédemment (tibiaux 6 fois, mixtes 8 fois). Les 10 descellements aseptiques ont été mis en évidence 4 fois à 18 mois, 4 fois à 2 ans d'évolution, une fois à 4 ans et une fois à 5 ans.

2 - Résultats Fonctionnels

Cinquante trois prothèses ont été revues par l'opérateur avec un recul moyen de 52 mois (recul minimum de 52 mois et maximum de 13 ans). Les 10 autres prothèses avaient eu une arthrodèse secondaire : 4 pour sepsis, 6 pour descellement. Aucun patient n'a été perdu de vue.

Les résultats des 53 prothèses ont été appréciés selon les critères de KITAOKA (2). Vingt six chevilles étaient indolores et 9 étaient douloureuses. Ces douleurs étaient de type météorologique 13 fois. La flexion dorsale était en moyenne de $6,5^\circ \pm 9^\circ$, 3. La flexion plantaire était en moyenne de $26^\circ \pm 8^\circ$ (15° à 45°).

Le périmètre de marche était illimité 12 fois, supérieur à un kilomètre 18 fois, inférieur à un kilomètre 12 fois, inférieur à 500 mètres 4 fois et limité au domicile 4 fois. L'appui monopodal évalué pied nu était normal 18 fois, instable mais possible 20 fois, impossible 15 fois. Evalué avec le pied chaussé, il était normal 24 fois, instable mais possible 20 fois, impossible 9 fois.

3- Résultats radiologiques

Cinquante trois prothèses ont été analysées. La position des pièces était étudiée au dernier recul. Le positionnement de la pièce tibiale dans le plan frontal était neutre 31 fois, en varus 18 fois (3° à 10°), et en valgus 4 fois (3° à 10°). Dans le plan sagittal, il y avait 12 éléments tibiaux ayant un angle supérieur à 15° , 41 inférieurs à 15° .

Un conflit entre la joue talienne et les malléoles était identifié dans 15 cas : cinq fois en interne, six fois en externe, quatre fois en interne et externe.

Douze nouvelles arthroses sous taliennes étaient observées.

4 - Résultats comparatifs

Résultats en fonction de l'âge : La moyenne d'âge pour

xcellents et bons résultats était de 63 ans, elle était de 47 ans pour les résultats moyens et mauvais.

Le résultat n'était pas significativement différent pour les arthropathies inflammatoires et les arthroses post-traumatiques.

L'arthrose sous talienne préopératoire favorisait la survenue d'un échec. Douze patients ont développé après l'arthroplastie une arthrose sous astragalienne dont un cas de polyarthrite rhumatoïde. Cinq de ces patients ont eu un mauvais résultat, un moyen, 3 bons et 3 excellents résultats.

Les 3 patients qui avaient bénéficié d'une arthrodèse sous talienne ont eu 1 mauvais résultat, 1 moyen, 1 bon.

5 - Résultat global

Le score de KITAOKA (2) a permis de trouver 20% de très bons résultats, 42% de bons, 19% de moyens et 19% de mauvais.

Les critères subjectifs montraient 25% de très bons résultats, 46% de bons, 9% de moyens et 20% de mauvais.

II - L'arthrodèse talo-crurale

L'arthrodèse talo-crurale reste le traitement de choix dans les atteintes articulaires importantes de la cheville afin de lui restituer une indolence parfaite et une bonne stabilité.

Le taux des échecs rapporté par JARDE et al. (3) concernant les prothèses de cheville, nous conforte dans cette idée.

Il est important que l'arthrodèse restaure une marche, pieds chaussés, proche de la marche physiologique.

C'est Albert (4), qui en 1879, a réalisé pour la première fois une ankylose chirurgicale de la cheville à laquelle il a donné le nom d'arthrodèse.

Depuis, de nombreux auteurs ont mis au point différentes techniques montrant par là qu'il n'existe pas qu'une seule méthode efficace et fiable.

Celles-ci peuvent être regroupées en deux groupes : la stabilisation par voie interne (vissage, plaque antérieure, greffons osseux) ou la stabilisation par voie externe utilisant un fixateur comme moyen de compression de l'articulation.

Le but de notre étude était d'évaluer, à long terme, le résultat fonctionnel de l'arthrodèse de la cheville et le retentissement sur les articulations sous-talienne et médiotarsienne ainsi que sur la statique du pied.

Matériel et méthode

Présentation de la série

Pour notre étude nous n'avons pu revoir que 32 patients, dont un cas bilatéral, sur une série de 52. En effet, cinq étaient décédés, cinq avaient déménagé sans laisser d'adresse, six n'ont pas répondu aux différentes convocations et quatre ne pouvaient se déplacer pour des raisons diverses.

Nous avons donc pu réexaminer en consultation 32 patients ayant bénéficié d'une arthrodèse talo-crurale dans le Service.

Il s'agissait de 12 femmes et de 20 hommes. L'âge mini-

mum au moment de l'arthrodèse était de 17 ans et le maximum de 86 ans soit un âge moyen de 46,8 ans.

L'intervalle entre le traumatisme et l'opération variait de 1 mois ½ à 22 ans avec une moyenne de 5,9 années. Pour l'intervalle le plus court, il s'agissait d'un accident de la voie publique avec délabrement cutané. Il y avait eu infection d'où la pose d'un fixateur externe.

Le recul par rapport à l'opération variait de 10 ans à 16 ans, avec un recul moyen de 12,5 ans.

Profession des patients avant l'arthrodèse

Six personnes effectuaient un travail de force, quatorze avaient une activité légère, huit étaient retraités et quatre sans profession.

L'origine des lésions ayant entraîné l'arthrodèse était :

- traumatique dans 28 cas (85%) : dans trois cas l'accident avait provoqué des séquelles neurologiques à type de paralysie du sciatique poplité externe à l'origine de l'arthrodèse ;
- Deux sans atteinte directe de la cheville, une poliomyélite et un pied bot varus équien (6%) ;
- arthrosique primaire dans trois cas (9%), un patient étant atteint de manière bilatérale avec bascule du talus de 45° des deux côtés.
- Aucune arthrodèse n'a été pratiquée en urgence.

Pour les causes traumatiques, il s'agissait de sept accidents de travail, de dix accidents de la voie publique et de onze accidents domestiques.

Les étiologies des lésions traumatiques

Il y avait cinq cas de fracture unimalléolaire, six bimalléolaires, trois trimalléolaires et trois pilons tibiaux.

Il y avait également une fracture luxation du talus type II qui fût réduite en urgence.

Il y avait cinq fractures de la jambe et deux fractures mixtes.

Il y avait également 1 cas d'entorses multiples traitées à chaque fois par plâtre. Ce patient avait eu par la suite une ligamentoplastie.

Les deux derniers patients avaient présenté une fracture de type indéterminé du fait de l'absence de radio initiale. Ces fractures très anciennes avaient été traitées orthopédiquement.

Deux autres patients, à la suite d'un accident de la voie publique, présentaient des séquelles neurologiques : le premier secondaires à un syndrome de loges et le deuxième, conséquence d'une hypertonie des quatre membres.

Chez douze patients, une arthrose post-traumatique de la sous-talienne s'était développée dont une était à l'origine d'une fracture. Deux patients présentaient une arthrose idiopathique dont l'une s'associait à une déviation en valgus de l'arrière pied et l'autre présentait une déviation bilatérale de l'arrière pied en varus par bascule spontanée du talus à 45°.

Examens cliniques et radiologiques préopératoires.

Examen clinique

La douleur était le principal motif de la consultation pour 27 patients. Dans sept cas, elle était modérée entraînant une limitation dans leur activité professionnelle. Dans 20 cas, elle était très invalidante, empêchant toute activité.

Le périmètre de marche était limité et ne dépassait pas 500 mètres pour 30 patients, trois d'entre eux ne pouvaient faire plus de 100 mètres et quatre d'entre eux ne pouvaient plus se déplacer.

L'œdème était présent de manière constante pour 28 d'entre eux et apparaissait au moindre effort pour les quatre autres.

L'appui monopodal était impossible dans 29 cas.

La course et le saut étaient impossibles chez 30 sujets et très limités pour les deux restants.

Pour la montée et la descente des escaliers, cinq utilisaient la rampe, vingt montaient et descendaient marche par marche, trois éprouvaient des difficultés très importantes et utilisaient une canne et quatre ne pouvaient plus monter ni descendre.

En ce qui concerne le port de charges lourdes, il était impossible pour 27 d'entre eux et limité pour les cinq restants.

L'examen podoscopique trouvait douze pieds plats, dont le patient porteur de l'arthrodèse bilatérale, et huit pieds creux. La voûte plantaire était normale chez les treize personnes restantes.

Les mobilités des articulations sous-taliennes et médio-tarsiennes en préopératoire étaient : le blocage complet de l'articulation sous-talienne dans 7 cas et seuls 13 patients avaient une mobilité normale. En revanche, au niveau de la médiotarsienne, 10 patients avaient une limitation supérieure à 50 % et 18 patients une mobilité normale.

Examens radiologiques

Une arthrose stade 3 talo-crurale était trouvée dans tous les cas.

Au niveau de la sous-talienne, nous avons 12 patients sans lésion d'arthrose et 20 au niveau du médiotarse.

Examen de la statique du pied en préopératoire

Les déformations étaient présentes chez 13 patients, nous pouvions relever trois varus, cinq cals vicieux en valgus, deux cals vicieux en équin dont un associé à un varus et trois pieds équins fixés.

La mobilité en dorsiflexion était limitée de 0° à 10° avec une moyenne de 5° et en flexion plantaire de 0° à 20° avec une mobilité moyenne de 18°.

Les méthodes chirurgicales utilisées

La technique selon Meary était employée 19 fois, celle de Soulier par greffons cylindriques (5) trois fois. Enfin, le fixateur externe était utilisé dans trois cas. Dans le service, nous avons utilisé la plaque tibiale PCD 6 trous

dans un cas et à la plaque PCD 7 trous sept fois.

Méthodes à la révision

Lors de la révision, avec 10 ans de recul minimum, les patients ont bénéficié d'un cliché de la cheville cerclée de face, un cliché du pied de profil en charge, un cliché en flexion dorsale maximale et un en flexion plantaire maximale, associés à un examen clinique et podoscopique.

Les résultats fonctionnels étaient appréciés par le score de Kitaoka (2).

Etude clinique des articulations sous-talienne et médio-tarsienne

Lors de l'examen clinique initial, nous avons étudié la mobilité de l'articulation sous-talienne en varus par rapport au côté contro-latéral en empaumant le calcaneum.

Pour quantifier les résultats, nous avons utilisé la même cotation que Stahl (6) qui se définit ainsi :

- 4/4 si la mobilité est normale
- 3/4 si elle l'est presque
- 1/2 si la diminution atteint la moitié
- 1/4 si la mobilité est minime
- 0 si elle est nulle

Pour la médio-tarsienne, nous avons comparé les mouvements de pronosupination de l'avant-pied par rapport au pied contro-latéral.

Pour quantifier les résultats, nous avons utilisé la même cotation citée précédemment.

Méthode d'étude radiologique du retentissement de l'arthrodèse sur la sous-talienne et la médio-tarsienne

Nous avons étudié le retentissement de l'arthrodèse sur ces articulations à l'aide des clichés radiologiques de profil de la cheville. Nous avons ensuite fait une étude comparative par rapport à l'état préopératoire.

Nous avons, comme Bresler et al (7), tenu compte de la classification en quatre stades de **Morrey**.

Pour la sous-talienne, elle se définissait ainsi :

- Arthrose de type 0 (AR 0) : Absente.
- Arthrose de type I (AR 1) : Début d'arthrose. Présence d'un ostéophyte marginal postérieur et discrète condensation des surfaces articulaires.
- Arthrose de type II (AR2) : Arthrose nette : pincement sous-astragalien postérieur avec condensation des bords et ostéophytose postérieure.
- Arthrose de type III (AR 3) : Arthrose majeure qui atteint aussi la sous-astragaliennne antérieure.

En ce qui concerne la médio-tarsienne, la cotation de **Morrey** classe les lésions comme suit :

- AR 0 : Pas d'arthrose.
- AR 1 : Présence d'un ostéophyte astragalo-scaphoïdien dorsal isolé, sans remaniement
- AR 2 : Pincement articulaire avec condensation des

surfaces articulaires et ostéophytes.

- AR 3 : Signes arthrosiques majeurs.

Méthode d'étude de la statique du pied

Nous avons, par ailleurs, défini la position du pied dans les différents plans de l'espace grâce aux radiologies des patients prises avant et après l'opération.

Dans le plan frontal, nous avons utilisé le cliché de Méary cerclé de face. Il est classique de respecter le valgus physiologique de 5° de l'arrière pied, ce qui permet à l'articulation sous-talienne de rester dans son plan de travail habituel.

Dans le plan sagittal, la position du pied avait été étudiée, comme pour Bresler et al (8). ou Mazur et al. (9), par la mesure de l'angle entre l'axe du tibia et le plan du sol sur un cliché de profil en charge. Sa valeur normale était de 90°. Nous pouvions ainsi définir un talus ou un équin.

La mesure de la mobilité radiologique médio-tarsienne était pratiquée à partir de clichés de profil dynamiques en flexion dorsale et flexion plantaire maximale, en prenant comme référence les 15° retenus comme mobilité physiologique par Bresler et al. (8), Duquennoy et al. (10), Dutoit (11) ou Stahl (6) ou Ben Amor et al. (12). Nous avons mesuré l'angle entre l'axe du talus et l'axe du premier métatarsien.

En ce qui concerne la statique du pied, l'angle de Djian-Annonier ou angle de l'arche interne permettait d'évaluer, par rapport au côté sain, la présence d'un pied « creux » ou « plat » (Bresler et al. (7)).

Il se définissait de la manière suivante sur une radio de profil en charge : le sommet de cet angle se situait à la partie inférieure de l'articulation talo-naviculaire. Le bord postérieur passait par le point le plus inférieur du calcaneum. Le bord antérieur passait par le point le plus inférieur du sésamoïde du gros orteil.

Résultats

Complications postopératoires

Deux patients présentaient des problèmes cutanés postopératoires. Le premier avait eu des phlyctènes et le second un hématome qui a été évacué.

Deux patients présentaient des paresthésies. Pour le premier, il s'agissait d'hypoesthésie au niveau de la partie interne de la cicatrice. Pour le second, il s'agissait de sensations de brûlure au niveau de l'arche interne du pied et du gros orteil et de fourmillements sur la face dorsale du pied.

Quinze fois, nous avons trouvé des troubles trophiques minimes.

La consolidation a été acquise avec un minimum de deux mois, un maximum de sept mois, et une moyenne de 3 mois.

Une pseudarthrose a été reprise par greffon iliaque et plaque vissée au bout de 14 mois.

Résultats à 10 Ans

Le recul par rapport à l'intervention variait de 10 à 16

ans avec un recul moyen de 12 ans et demi.

1°) Résultats fonctionnels globaux

Ils ont été évalués sur 32 patients dont un opéré des deux côtés. Le score global moyen était de 63 points. Nous avons noté cinq très bons résultats, seize bons résultats, huit résultats moyens et quatre mauvais résultats.

2°) Etude de la douleur

L'étude de la douleur occupait une place importante dans le score final puisqu'elle était notée sur 45 points. Le score moyen était de 19 points, ce qui correspondait à des douleurs présentes lors d'un effort important ou de type météorologique.

La douleur était absente chez huit patients, elle était présente lors d'un effort important dans neuf cas, elle était météorologique dans cinq cas.

Elle était minime et d'origine mécanique avec une activité professionnelle pratiquement normale dans cinq cas.

Elle était modérée, mécanique avec une activité professionnelle limitée dans trois cas.

Elle était importante, mécanique avec une activité professionnelle impossible dans trois cas.

Sur le plan clinique : on retrouvait l'absence de douleur à la palpation chez 14 patients. La douleur se situait au niveau du talon pour cinq patients. Elle était rétro-malléolaire externe pour trois patients, sous-malléolaire externe et interne pour cinq autres.

La douleur était sous-malléolaire externe pour un patient, elle était sus-malléolaire externe et interne pour un patient et elle était située au niveau du cou de pied antérieur pour quatre d'entre-eux.

Au total, 14 patients ne présentaient aucune douleur, 13 avait une douleur située au niveau de la sous-talienne, quatre souffraient de la médio-tarsienne et deux se plaignaient des deux articulations.

3°) Etude de la marche

Le périmètre de marche était illimité pour neuf patients, pour trois supérieur à 1500 mètres, inférieur à 1500 mètres chez sept patients, inférieur à 500 mètres pour huit et inférieur à 100 mètres pour les cinq derniers.

L'utilisation de cannes était inutile dans 27 cas. Quatre patients se déplaçaient avec une canne à l'extérieur et deux se servaient de deux cannes.

Pieds chaussés, 14 patients ne présentaient aucune boiterie, elle était légère dans huit cas, modérée dans huit autres et importante dans deux.

La marche en terrain irrégulier était normale quatre fois. Elle s'accompagnait d'une gêne minime six fois. Cette gêne était importante 22 fois.

Dans cette série, nous avons trouvé : 8 cas présentant une marche de type I, quatorze cas de type II et dix de type III.

4°) Etude de l'appui monopodal

Il était normal dans six cas, dans onze cas il existait une

instabilité. Il était difficile dans treize cas et impossible dans trois cas.

5°) Course et saut

La course et les sauts étaient normaux une seule fois, limités chez trois patients, difficiles une fois et impossibles dans 27 cas.

6°) Etude de la montée et de la descente des escaliers

La montée était possible sans aucune gêne chez cinq patients. Treize personnes utilisaient la rampe et onze personnes montaient marche par marche.

En ce qui concerne la descente, elle était normale dans cinq cas, quinze patients utilisaient la rampe et 9 descendaient marche par marche. Une personne avait de grosses difficultés et une se servait d'une canne. Pour le dernier, la descente était impossible.

7°) Etude de la trophicité

Le pied était normal chez 3 patients, il présentait un œdème à l'effort important chez 8 dont celui opéré des deux côtés, un œdème vespéral avec des troubles trophiques minimes dans 14 cas. L'œdème était modéré avec des troubles trophiques nets dans 5 cas, avec des troubles importants deux fois.

8°) Etude du port de charges lourdes

Il était normal dans treize cas, limité dans onze cas et impossible dans huit.

9°) Résultats de la mobilité des articulations médio-tarsiennes et sous-taliennes

Il existait un enraidissement de la sous-talienne après l'arthrodèse talocrurale, en effet, la mobilité était normale 13 fois avant l'intervention et seulement 7 fois à la révision.

En revanche, la médiotarsienne était peu modifiée : normale 20 fois avant l'intervention, elle le restait 19 fois après.

Résultats radiologiques

Dans le plan frontal, nous avons trouvé 13 chevilles normo-axées, un pied en valgus physiologique et trois pieds en valgus avec un degré allant de 6° à 10° soit une moyenne de 7°. Nous avons également remarqué que plus le degré du valgus était important, plus le score final était moyen.

Nous avons trouvé également 16 pieds en varus avec des degrés variant de 2° à 10°, le varus moyen était de 5,7°.

Dans le plan sagittal, nous avons trouvé un angle moyen de 88,1° pour notre série. Nous avons ainsi noté deux pieds en talus, onze pieds en équin variant de 2° à 12° avec une moyenne de 6,6°, et 20 pieds en position neutre.

L'arthrose apparaissait lors de la révision au niveau sous-talien et médio-tarsien. Avant l'intervention, nous

avons 14 articulations normales au niveau sous-talien et aucune lors de la révision. Au niveau médio-tarsien, 24 articulations normales pour 2 bonnes lors de la révision.

Dans cette série, nous avons trouvé trois pseudarthroses sur 33 arthrodèses, ce qui représente 9% des cas revus à distance, dont un seul a été réopéré.

Conclusion

L'analyse des résultats montre une nette influence défavorable de l'âge, de la présence d'une arthrose sous talienne préopératoire, d'un conflit sous malléolaire, d'une cheville très désaxée, d'une ostéonécrose et d'une instabilité ligamentaire. L'arthrodèse de cheville est, pour nous, l'intervention de référence dans l'arthrose post traumatique du sujet jeune.

L'arthroplastie totale est par contre une alternative à l'arthrodèse chez des patients peu actifs.

Nous préférons actuellement nous orienter vers les prothèses non cimentées de type cylindrique à trois éléments. Elles semblent donner de meilleurs résultats mais le recul reste encore faible. Les prothèses sphériques sont déconseillées.

Références

1. INMAN VT. : The joint of the ankle. Baltimore William – Wilkins 1976.
2. KITAOKA HB., PATZER GL., ILSTRUP OM., WALLRICHS SL. : Survivorship analysis of the Mayo total ankle arthroplasty. J. Bone. Joint. Surg. (Am) 1994, 76, 974-979.
3. JARDE O., GABRION A., MEIRE P., TRINQUIER-LAUTARD JL., VIVES P. : Complications et échecs des prothèses totales de la cheville. A propos de 21 observations. Rev. Chir. Orthop., 1997, 83, 645-651.
4. ALBERT, E. : Zur resektion des Kniegelenkes. Wien. Med. Press., 1879, 20 : 705-708
5. SOULIER A., DUQUENNOY A. : Arthrodèse tibio-tarsienne par greffons cylindriques. Acta Orthopaedica Belgica, 1969, 35, 377-391.
6. STAHL P. : Arthrodèse tibio-tarsienne. Technique, résultats et indications. A propos de 109 cas. Thèse Méd. : Lille : 1983 .
7. BRESLER F., MOLE D., SCHMITT D. : Arthrodèse tibio-talienne : Rev. Chir. Orthop. 1994, 81, 128-35.
8. BRESLER F., MOLE D., BLUM A., RIO B., SCHMITT D. : Arthrodèse tibio-talienne : retentissement de la position de fixation sur le pied. A propos d'une série de 50 cas revus à plus de 9 ans de recul moyen. Rev. Chir. Orthop. 1993, 79 : 643-9.
9. MAZUR JM., SCHWARTZ E., SHELDON RS. : Ankle arthrodesis. Long term follow up with joint analysis. J. Bone. Joint. Surg. 1979, 61 (A), 964-975
10. DUQUENNOY A., MESTDAGH H., TILLIE B., STAHL P. : Résultats fonctionnels de l'arthrodèse tibio-tarsienne. A propos de 52 cas revus. Rev. Chir. Orthop. 1985, 71 : 251-261.
11. DUTOIT M. : Évolution à long terme des arthrodèses tibio-taliennes. Rev. Chir. Orthop. 1987, 73 : 189-196.
12. BEN AMOR H., KALLEL S., KARRAY S., SAADAoui F., ZOUARI M., LITAIE M., DOUIK M. : Etude du retentissement de l'arthrodèse tibio-talienne sur le pied. A propos de 36 cas revus avec un recul moyen de 8 ans et demi. Acta Orthopaedica Belgica, 1999, 65, 48-56.

Discussion

Intervention de Ph VICHARD

Je voudrais poser deux questions :

- 1) Les bons résultats de l'arthrodèse de cheville sont-ils en partie liés à la mobilité remarquable obtenue au niveau de la médio tarsienne (que j'ai souvent observée à long terme) qui compense l'ankylose de la tibio tarsienne ?
- 2) L'orateur a souligné l'intérêt qu'il portait à l'arthroplastie dans les polyarthrites de cheville. On peut s'en étonner, car les chevilles arthritiques sont en général plus raides que les chevilles arthrosiques.

Dès lors, tout gain de mobilité devient laborieux.

Par contre la bilatéralité fréquente des arthrites est un argument en faveur de l'arthroplastie d'un côté au moins.

D'où ma question clinique suivante :

Pensez-vous qu'une arthrodèse bilatérale de cheville soit bien tolérée ?

Réponse de O JARDE

Les bons résultats de l'arthrodèse de cheville sont en partie liés à la suppression de la douleur, mais également compensés par la mobilité de l'avant-pied. L'arthrodèse de cheville bilatérale est très mal tolérée. Il faut donc au maximum préserver une articulation talo-crurale, encore plus chez le porteur d'une polyarthrite rhumatoïde. En effet, chez ce type de patient, en plus des lésions au niveau de la talo-crurale, il existe souvent des lésions au niveau des genoux et des membres supérieurs.

Intervention de C KENESI

- 1) Avez-vous corrélé les bons résultats de prothèse avec la mobilité ? J'ai l'impression qu'une faible mobilité est facteur d'indolence.
- 2) Les atteintes de l'articulation sous talienne sont un facteur d'échec. N'est-ce pas la condamnation de la prothèse en matière de polyarthrite rhumatoïde, où la lésion sous talienne est prédominante ?

De toute façon, il faut insister sur la difficulté de mise au point de ces matériels. Il y a plus de 20 ans que le groupe GUEPAR travaille sur la question et la prothèse Coppélia n'est pas encore complètement au point.

Réponse de O JARDE

Les bons résultats ne sont pas corrélés obligatoirement à la mobilité.

Bien qu'il existe une atteinte fréquente de la sous-talienne dans les polyarthrites rhumatoïdes, les résultats au niveau des arthroses et des polyarthrites sont tout à fait comparables.

Dans le cas de la polyarthrite rhumatoïde, l'arthrose sous-talienne n'est donc pas un facteur d'échec primordial.