

INFORMATIONS CLEFS

- L'arthrose de la cheville est le plus souvent secondaire, fréquemment d'origine post-traumatique et parfois sur désaxation.
- La douleur et la limitation fonctionnelle qui y est associée s'évaluent de façon précise et reproductible par les critères AOFAS.
- L'évaluation clinique apportera des informations spécifiques sur l'ensemble du membre inférieur, comme les désaxations, les mobilités articulaires sus- et sous-jacentes, l'état des téguments, le bilan vasculo-nerveux, la recherche de laxité et un bilan tendino-musculaire dynamique.
- Le bilan complémentaire essentiel est la radiographie standard de face et de profil en charge.
- Ces informations permettent de différencier les arthroses excentrées et centrées.
- Le traitement conservateur repose sur les infiltrations, la qualité du chaussage et le port d'orthèse plantaire adapté. Le résultat de ce traitement doit être évalué et, s'il reste insuffisant, ouvre la porte aux solutions chirurgicales.
- L'arthrodèse de cheville reste actuellement la chirurgie la plus fiable mais ne doit pas effacer les indications d'ostéotomie de réaxation ou de prothèse.

IMAGE CLEF



Figure 1 - Arthrose de la cheville : radiographie en charge de face et de profil, cliché cerclé selon Méary. Les éléments essentiels sont la chondrolyse ainsi la production ostéophytique bien visible lorsqu'on compare la cheville droite et la gauche sur le face.

DÉFINITION

L'arthrose de cheville (FIG. 1) est une pathologie dégénérative caractérisée par une chondrolyse d'abord focale de l'articulation talo-crurale typiquement associée à une prolifération ostéophytique et à des géodes souschondrales. Les arthrites inflammatoires ne sont pas abordées dans ce chapitre.

PATHOGÉNIE – HISTOIRE NATURELLE

Une arthrose – par définition dégénérative – est avant tout une lésion du cartilage secondaire aux contraintes (pression, loi de la pesanteur). Toute lésion du cartilage, le plus souvent traumatique ou sur désaxation, accélère cette évolu-

tion dégénérative. L'arthrose est alors dite secondaire. Une lésion traumatique comme une fracture du pilon ou une lésion bimalléolaire ou syndesmotique évolue fréquemment vers une arthrose, dans un délai de 10 ans, suite à l'anomalie de répartition des pressions.

ÉPIDÉMIOLOGIE

L'arthrose centrée de la cheville dite idiopathique ou primaire est rare. La majorité des arthroses de chevilles sont secondaires. Étant donné que les fractures de la cheville sont fréquentes, l'évolution arthrosique séquellaire post-traumatique de la cheville est la plus souvent retrouvée.

PRÉSENTATION CLINIQUE

L'anamnèse et l'examen clinique sont les points fondamentaux de l'évaluation.

recherche les points essentiels de l'histoire naturelle de la lésion dégénérative et les éléments péjoratifs : médication, tabagisme, pathologie inflammatoire, histoire traumatique, traitement proposé antérieurement efficace ou inefficace, évaluation psychologique, attente réaliste du patient.

L'examen clinique est systématique et comparatif au membre controlatéral : examen de la marche, boiterie, mobilité articulaire comparative, analyse des téguments, recherche des pouls vasculaires, analyse de la sensibilité cutanée et profonde (neuropathie).

L'analyse de la stabilité de la cheville est essentielle : les laxités des plans ligamentaires latérales et médiales, la modification de station en charge ou en décharge, la réductibilité d'une déformation. On effectue un testing tendineux systématique entre les fléchisseurs et les extenseurs, les inverseurs et les éverseurs principalement en cas de désaxation, à la recherche d'une étiologie neurologique, motrice et sensitive.

EXAMEN COMPLÉMENTAIRE

L'élément paraclinique essentiel est la **radiographie conventionnelle de la cheville de face et de profil en charge**. L'évaluation de l'arrière-pied sera pratiquée à l'aide de clichés cerclés de type Méary (FIG. 1).

Il est fondamental d'obtenir des clichés comparatifs principalement des mortaises afin de déceler une inégalité de longueur des malléoles.

Dans le cadre de l'évaluation clinique, les infiltrations articulaires sous contrôle radioscopique ou échographique sont d'une importance fondamentale. Le contrôle radioscopique et/ou arthrographique est recommandé car il apporte la preuve que l'interligne suspecté responsable a bien été infiltré. L'infiltration « à l'aveugle » donne souvent des résultats incertains et le doute persiste entre efficacité et spécificité. On utilise généralement l'association de lidocaïne et de cortisone. Le premier objectif de l'infiltration est thérapeutique, principalement dans les phases débutantes. Le deuxième objectif est diagnostique : si l'amélioration est transitoire, elle permet au patient d'évaluer le soulagement que la chirurgie pourra probablement lui apporter. Souvent, une évaluation complémentaire sera obtenue par l'arthro CT scanner qui permettra de visualiser le cartilage résiduel, principalement dans les arthroses asymétriques (FIG. 2).

Dans une vision systématique d'évaluation, certains scores peuvent être réalisés. Le plus rapide et fort utilisé dans le monde mais relativement peu discriminatif est le score de l'AOFAS (American Orthopaedic Foot And Ankle Society's) (Kitaoka et al. 1994). Il permet sur base d'un questionnaire standardisé (FIG. 3), d'évaluer et de comparer en consultation la plainte préopératoire et le résultat en postopératoire.



Figure 2
 Vue coronale arthro-CT de cheville : on observe une asymétrie de recouvrement cartilagineux (flèches) présente latéralement et une chondrolyse avec contact osseux médialement

Ankle-Hindfoot Scale (100 Points Total)

PAIN - 40 POINTS	
• None	40
• Mild, occasionnal	30
• Moderate, daily	20
• Severe, almost always present	0
FUN (FUNCTION) - 50 POINTS	
ACTIVITY LIMITATIONS, SUPPORT REQUIREMENT	
• No limitations, no support	10
• No limitation of daily activities, limitation of recreational activities, no support	7
• Limited daily and recreational activities, cane	4
• Severe limitation of daily and recreational activities, walker, crutches, wheelchair, brace	0

MAXIMUM WALKING DISTANCE, BLOCKS	
• Greater than 6	5
• 4-6	4
• 1-3	2
• Less than 1	0
WALKING SURFACES	
• No difficulty on any surface	5
• Some difficulty on uneven terrain, stairs, inclines, ladders	3
• Severe difficulty on uneven terrain, stairs, inclines, ladders	0
GAIT ABNORMALITY	
• None, slight	8
• Obvious	4
• Marked	0
SAGITTAL MOTION (FLEXION PLUS EXTENSION)	
• Normal or mild restriction (30° or more)	8
• Moderate restriction (15°-29°)	4
• Severe restriction (less than 150)	0
HINDFOOT MOTION (INVERSION PLUS EVERSION)	
• Normal or mild restriction (75 %-100 % normal)	6
• Moderate restriction (25 %-74 % normal)	3
• Marked restriction (less than 25 % normal)	0
ANKLE-HINDFOOT STABILITY (ANTEROPOSTERIOR, VARUS-VALGUS)	
• Stable	8
• Definitely unstable	0
ALIGNMENT (10 POINTS)	
• Good, plantigrade foot, midfoot well aligned	10
• Fair, plantigrade foot, some degree of midfoot malalignment observed, no symptoms	8
• Poor, nonplantigrade foot, severe malalignment, symptoms	0

Figure 3 - Ankle-Hindfoot Scale (100 Points Total)

Un score permet de façon relativement simple de distinguer un patient devant poursuivre un traitement conservateur d'un patient pouvant bénéficier d'un traitement chirurgical. On opère rarement trop tard mais on opère souvent trop tôt. Pour le score de l'AOFAS, la valeur clef pour proposer au patient une solution chirurgicale est autour de 60/100. Lorsqu'il existe une arthrose excentrée, l'indication chirurgicale par ostéotomie doit être discutée plus rapidement.

TRAITEMENT CONSERVATEUR

Le but est de diminuer la douleur et d'améliorer la fonction. Les traitements généraux restent les anti-inflammatoires, les antalgiques, la rééducation par kinésithérapie, la physiothérapie, les massages. Les infiltrations de cortisone ou d'acide hyaluronique sont utiles au niveau de la cheville.

La prescription d'orthèse plantaire peut être utile en cas de trouble statique de l'arrière-pied.

Les chaussures sur mesure ne doivent pas être négligées et sont très souvent une mesure de protection efficace principalement dans les maladies chroniques et pluriarticulaires.

Ces traitements conservateurs doivent être évalués annuellement.

OSTÉOTOMIES D'ALIGNEMENT

Une arthrose excentrée est en relation avec une désaxation de l'arrière-pied ou une séquelle éventuelle d'épiphysiodèse. L'atteinte cartilagineuse est asymétrique.

Cliniquement, on observe souvent une désaxation clinique de la cheville. Un bon signe clinique est l'amélioration des symptômes par une orthèse plantaire qui bascule l'arrière-pied dans le sens opposé à la désaxation. Un autre signe est celui « du trottoir », l'inclinaison oblique du trottoir par rapport à l'axe de marche du patient l'oblige à changer de trottoir dans un sens et améliore ses douleurs sur l'autre côté. L'indication chirurgicale est subtile et nécessite une bonne analyse

clinique et radiologique.

Une désaxation de l'arrière-pied peut être en relation avec un pied creux ou pied plat, c'est dès lors cette correction qu'il faut envisager préalablement pour soulager la cheville. Le principe du traitement est basé sur la réaxation des contraintes lors de la mise en charge par des ostéotomies au niveau du tibia distal (FIG. 4) et/ou du calcaneus.

Dans le plan frontal, le point de contact entre le talon et le sol passe du côté concave au côté convexe de la déformation. Pour une arthrose de cheville en varus, lors de l'ostéotomie, le talon est déplacé latéralement, alors que pour une arthrose en valgus, il est déplacé médialement par rapport au centre de la cheville. Ainsi, lors de la mise en charge, il y a moins de contraintes et une distraction relative de la partie médiale ou latérale du pincement articulaire talo-crural. La force axiale est déviée de la partie dégénérative de la cheville vers la partie saine ; la congruence de l'articulation est ainsi restaurée (Pagenstert et al. 2007).

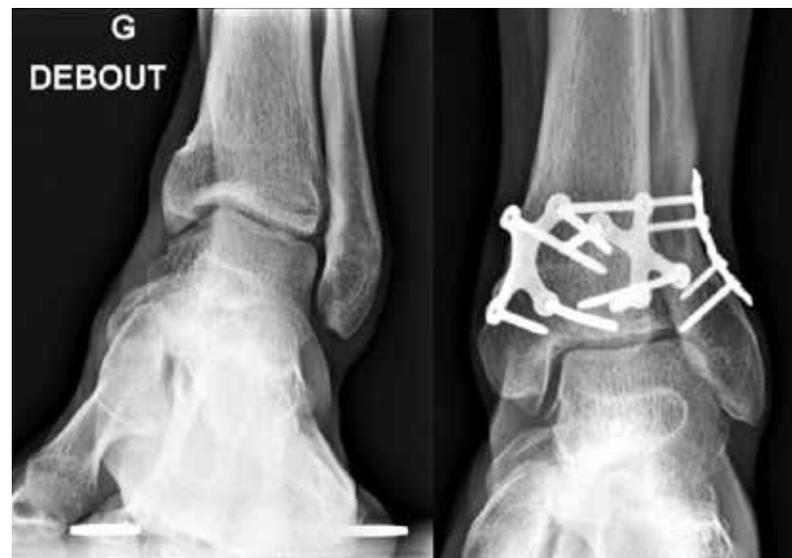


Figure 4 - Exemple de correction d'une désaxation suite à une épiphysiodèse

ARTHRODÈSE DE CHEVILLE

GÉNÉRALITÉS

Actuellement, les techniques d'arthrodèse par avivement des surfaces articulaires et ostéosynthèse interne constituent les techniques de référence, qu'elles soient réalisées à ciel ouvert ou sous arthroscopie. Toutes techniques d'arthrodèse de cheville confondues, les taux de fusion rapportés dans la littérature varient entre 65 et 100 %. La prothèse totale répond à des critères stricts et nécessite sans équivoque une large expertise de la chirurgie du pied et de la cheville. On observe une répartition de ces chirurgies en trois tiers entre l'arthrodèse arthroscopique, à ciel ouvert ou la prothèse.

INDICATIONS

Si l'arthrodèse garde une place importante dans le traitement chirurgical de l'arthrose de cheville, elle reste une intervention de sauvetage et ne doit être envisagée qu'après avoir éliminé toute possibilité de chirurgie conservatrice. Son but est d'obtenir une cheville indolore, stable et un appui plantigrade du pied (Maynou et al, 2009).

Les arthroses post-traumatiques représentent les indications les plus fréquentes des arthrodèses de cheville, largement conditionnées par l'insuffisance de restitution d'une parfaite anatomie lors de l'ostéosynthèse fracturaire initiale. L'arthrodèse peut aussi être proposée dans le traitement des arthroses primitives, des arthroses excentrées terminales, des ostéonécroses du talus, des arthrites infectieuses, des équinoxes fixés (neurologiques), des arthrites inflammatoires et après échec d'une arthroplastie de cheville.

RÉGLAGE DE L'ALIGNEMENT

Pour déterminer la position optimale de l'arthrodèse, on peut se baser sur la position du pied controlatéral par rapport à l'alignement de la patella en décubitus dorsal. De même, le positionnement de l'avant-pied est important à évaluer pour garantir au patient un appui plantigrade et peut requérir une ostéotomie complé-

mentaire principalement sur le premier métatarsien.

De profil, le pied est positionné à angle droit (flexion–extension neutre), de sorte que la face plantaire soit orthogonale au plan de la table, la rotation équivalente au côté opposé et l'arrière-pied en valgus de 5 à 7° pour maintenir une mobilité satisfaisante du tarse. Actuellement, la position est la même pour l'homme et la femme pour éviter toute surcharge du médio-pied.

PAR ABORD ANTÉRIEUR CLASSIQUE

La voie d'abord antéro-médiale est la voie la plus classique pour l'arthrodèse de cheville. Elle passe entre le tibial antérieur et le long extenseur de l'hallux. Cette voie protège le paquet vasculo nerveux antérieur sous le long extenseur de l'hallux et évite le nerf fibulaire superficiel, permet une excellente exposition articulaire, autorise une extension proximale et/ou distale vers le médiopied. C'est la même voie que pour la prothèse totale de cheville. Une fois l'articulation ouverte, la résection cartilagineuse se fait au ciseau frappé en conservant la surface articulaire et en réalisant les corrections utiles pour obtenir un pied plantigrade. Le débridement est le temps essentiel de la procédure, étendu en cas de nécrose osseuse. Au besoin, un comblement par greffe (spongieux iliaque / ponction de moelle, DBM, greffe de banque) permet le comblement des pertes de substance.

La fixation se fait par vis compressives et neutralisantes. En cas de désaxation, on débute par la vis compressive qui corrige la déformation. Deux à trois vis sont suffisantes en cas de chirurgie primaire (FIG. 5), une plaque anatomique de neutralisation est indispensable en cas de nécrose ou de reconstruction plus complexe (FIG. 6).

L'immobilisation plâtrée est de deux mois en moyenne, en décharge.



Figure 5 - illustration de la correction d'une arthrose varisante (à gauche : vue de face préopératoire), la vis latérale première corrige la désaxation, les deux autres vis neutralisent (au milieu, face et à droite profil post-opératoire)



Figure 6 - Reconstruction d'une séquelle de fracture de pilon par vis et plaque

Voie d'abord latérale

La voie transfibulaire est utile pour les larges désaxations fixées en varus. La résection des ostéophytes latéraux facilite la réduction du plan frontal. La fixation se fait par vissage en croix, l'ostéotomie fibulaire est ensuite repositionnée en « inlay ».

VOIE ARTHROSCOPIQUE

L'arthrodèse de cheville peut se pratiquer par voie arthroscopique antérieure le plus souvent ou postérieure. Elle nécessite une grande maîtrise de la technique et se révèle alors extrêmement performante (Winson et al. 2005). Les limites sont souvent fonction de la maîtrise de la technique et cette voie peut être utilisée aussi bien pour les arthroses centrées que pour les arthroses excentrées avec de large désaxation frontale ou latérale. L'avantage est de limiter les risques de cicatrisation, principalement chez les malades fragiles, vasculaires ou multiopérés. Les résultats immédiats sont rapides et les complications cutanées ou infectieuses moins fréquentes. Les résultats à moyen et long termes sont comparables à la chirurgie à ciel ouvert (FIG. 7). La contre-indication à cette procédure est la présence d'une nécrose étendue du pilon tibial car le débridement reste souvent insuffisant et entraîne une pseudarthrose.

COMPLICATIONS

Les deux grandes complications des arthrodèses sont la non consolidation et la malposition. Elles nécessitent une révision chirurgicale. La malposition peut se corriger dans le site de l'arthrodèse le plus souvent ou par une ostéotomie supra-malléolaire. La non consolidation nécessite le plus souvent une révision à ciel ouvert avec greffe iliaque et majoration de l'ostéosynthèse. L'extension de l'arthrodèse est parfois indispensable comme par une arthrodèse tibio talo calcanéenne. L'infection impose le plus souvent une révision en deux temps.



Figure 7 - Exemple de fusion par voie arthroscopique

PROTHÈSE TOTALE DE CHEVILLE

Les indications sont très discutées actuellement et font intervenir un grand nombre de facteurs : demande du patient, anatomo-pathologie, contexte psychologique et expertise du chirurgien.

Il existe des contre-indications reconnues : infections aiguës, contre-indications indiscutables, ostéoarthropathies neurogènes, nécroses osseuses étendues dont la résection complète sera impossible lors de la mise en place de la prothèse, absences d'animateurs dans certaines pathologies neurologiques, grands désordres statiques ou ligamentaires qui ne peuvent pas faire l'objet d'une reconstruction préalable ou concomitante, insuffisance vasculaire.

Les indications de choix sont bien sûr l'arthrose centrée de la cheville, les arthropathies d'origine inflammatoire comme la polyarthrite rhumatoïde, les destructions articulaires d'origine hémophilique et les arthroses post-traumatiques.

Il faut donc se poser les questions suivantes :

- le patient retirera-t-il un réel bénéfice par rapport à une arthrodèse ?
- la PTC est-elle réaliste dans le contexte local et général ?
- la reprise éventuelle de cet implant sera-t-elle réalisable de façon simple, à savoir en ne sacrifiant que l'articulation prothétique ou au contraire la reprise de l'implant va-t-elle imposer une reconstruction complexe avec sacrifice d'une articulation adjacente, principalement de l'articulation sous-talienne par un clou transplantaire ?

S'il est possible de répondre par l'affirmative à toutes ces questions, la PTC peut être retenue en fonction de l'expertise du chirurgien. (FIG. 8)



Figure 8 - Contrôle radiologique à un an, cliché en charge et dynamique en flexion extension

RÉFÉRENCES

1. Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, Nunley JA, Myerson MS, Sanders M. **Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, mid-foot, hallux and lesser toes.** Foot Ankle Int. 1994 ; 15 :135-49.
2. **Ostéotomie de sauvetage pour les arthroses de cheville en valgus ou en varus,** G. Pagenstert. Chapitre 23 In : Leemrijse Th., Valtin B. Pathologie du pied et de la cheville, Elsevier 2009 - Elsevier Masson SAS.
3. **Arthrodèse talo-crurale,** C, Maynou. Chapitre 25 In : Leemrijse Th., Valtin B. Pathologie du pied et de la cheville, Elsevier 2009 – Elsevier Masson SAS.
4. Pagenstert GI, Hintermann B, Barg A, Leumann A, Valderrabano V. **Realignment surgery as alternative treatment of varus and valgus ankle osteoarthritis.** Clin Orthop Relat Res 2007 September ; 462 : 156-68.
5. Winson IG, Robinson DE, Allen PE. **Arthroscopic ankle arthrodesis.** J Bone Joint Surg 2005 ; 87B (3) : 343-7.

Ce chapitre de livre explique de façon plus technique et complète l'arthrodèse de cheville