

Chapitre 10

Dorsal bunion

A. Albert, Th. Leemrijse

PLAN DU CHAPITRE		Diagnostic	209	Conclusion	211
Physiopathologie	208	Possibilité thérapeutique	209		

Le « *dorsal bunion* » (DB), durillon dorsal, est un symptôme commun à de nombreuses affections du 1^{er} rayon du pied, principalement à l'âge pédiatrique. Il se définit stricto sensu par un durillon situé à la face dorsale du pied, au niveau de la tête du 1^{er} métatarsien.

La plupart des auteurs incluent cependant sous ce vocable la malposition du 1^{er} métatarsien, qui est la cause directe de la lésion cutanée. Cette dernière a de nombreuses étiologies évoquées ci-après. L'aspect clinique comporte une horizontalisation du 1^{er} métatarsien (*metatarsus elevatus*) associée à une flexion plantaire de la 1^{re} articulation métatarsophalangienne (MTP) (*hallux flexus*), une extension de la 1^{re} articulation interphalangienne (IP) et un durillon (figure 10.1).

La déformation est apparente au repos, mais est accentuée à la marche, principalement lors de l'appui antérieur. Les plaintes, souvent associées, sont des métatarsalgies, une instabilité à la marche et d'ordre esthétique. Son incidence relativement faible en fait un sujet peu connu, cependant au centre de nombreuses discussions actuelles en matière de chirurgie du 1^{er} rayon.

Physiopathologie

De nombreuses étiologies sont discutées dans la littérature [1]. Toutes ont en commun d'impliquer un déséquilibre musculaire du 1^{er} rayon, primaire ou secondaire, conduisant à une déformation de l'arche médiale du pied. L'équilibre statique mais surtout dynamique du pied s'en trouve profondément perturbé. Dans un premier temps, la déformation est souple; ce n'est qu'à la suite d'une évolution chronique qu'elle se fixe. Son traitement est alors plus lourd et peut nécessiter une arthrodèse complémentaire. La pathologie comporte, outre le typique durillon dorsal, un second signe cardinal constant se traduisant par les métatarsalgies, dont la localisation précise varie en fonction de l'origine de la déformation. Elles sont généralement situées sous les têtes moyennes, et plutôt sous les têtes latérales en cas de supination globale de l'avant-pied.

Deux mécanismes initiateurs ont été distingués par Lapidus [6] et Hammond [2] :

- le premier mécanisme, le plus fréquent, est une dorsiflexion primaire du 1^{er} métatarsien qui induit secondairement l'activation des fléchisseurs plantaires de l'hallux, eux-mêmes responsables du renforcement de l'horizontalisation du 1^{er} métatarsien. Ce mécanisme explique les cas de DB associés à la supination de l'avant-pied de certains pieds paralytiques;
- le second mécanisme trouve son origine dans une flexion plantaire primaire de l'hallux, avec une horizontalisation secondaire du 1^{er} métatarsien lors de la station debout ou, lors de la marche, à la phase de propulsion. Ceci conduit à un déplacement vers l'avant du point d'appui antérieur de l'arche médiale, de la tête métatarsienne à l'articulation IP. Rencontrée dans certains pieds paralytiques, celle-ci est en fait une compensation du déficit d'appui de la tête du 1^{er} métatarsien, indispensable au maintien de l'arche médiale du pied. Lapidus décrit également ce mécanisme associé à l'attitude antalgique de l'hallux rigidus [6].

Le mécanisme musculaire sous-jacent à la déformation du DB dépend logiquement de l'équilibre des tensions ligamentaires [2, 8, 10] au niveau du 1^{er} rayon, tandis que la souplesse des articulations naviculocunéenne et cunéométatarsienne



Figure 10.1 Aspect clinique typique du dorsal bunion.

joue également un rôle important. Quatre muscles sont impliqués à des degrés divers :

- le **long fibulaire** constitue dans bien des cas la clé de voûte de la pathologie. Son rôle est d'appliquer au sol la tête du 1^{er} métatarsien lors de la phase d'appui puis de propulsion. Son déficit implique une compensation par les fléchisseurs de la 1^{re} et 2^e phalange de l'hallux. Il semble que lorsqu'elle est isolée, la paralysie du long fibulaire n'est per se la cause du déséquilibre musculaire que chez l'enfant, probablement en raison de sa relative laxité articulaire physiologique. Méary [8] rapporte un cas intéressant de luxation des fibulaires secondaire à une intervention pour pied bot varus équin. Notons que des cas de durillons dorsaux avec un long fibulaire sain ont été signalés [5];
- le **court fléchisseur de l'hallux**, dont l'action est associée à celle des interosseux pour fléchir l'orteil. Comme mentionné plus haut, son action excessive est le plus souvent une conséquence des autres anomalies. Elle tend à renforcer l'horizontalisation du 1^{er} métatarsien par une élévation de la base de la première phalange;
- le **tibial antérieur**, comme les court et long fléchisseurs de l'hallux, de par sa fonction antagoniste du long fibulaire, son intégrité, voire un excès de fonction est requis pour le développement de la pathologie. Une anomalie de son insertion (trop distal sur le cunéiforme ou sur la base de M1, ce qui aggrave son élévation) ou sa rétraction peuvent se retrouver dans le pied bot congénital et expliquer en partie l'association des deux déformations;
- selon Méary [8], une faiblesse du **triceps sural**, ou plus rarement une limitation articulaire de la flexion plantaire, est un élément important à l'apparition de la déformation.

Diagnostic

Évaluation clinique

De nombreux syndromes cliniques en rapport avec le DB sont évoqués dans la littérature. Historiquement, la principale cause est le pied paralytique, particulièrement comme conséquence secondaire à la poliomyélite. Actuellement les pieds bots et les séquelles de leur correction chirurgicale sont à l'avant-plan.

Pied bot varus équin

Il comporte les différents facteurs favorisant la mobilité articulaire en rapport avec le jeune âge, un arrière-pied pathologique, une faiblesse du long fibulaire et des anomalies d'insertion associées à une action normale ou excessive du tibial antérieur.

Séquelle du traitement chirurgical du pied bot

La physiopathologie est celle déjà décrite à la différence près qu'elle est induite par la chirurgie. Kuo [5] conclut que les facteurs majeurs de DB séquellaire d'une chirurgie du pied bot sont :

- une faiblesse du tendon d'Achille;
- un long fléchisseur de l'hallux trop puissant;

- une supination globale de l'avant-pied associée à un tibial antérieur puissant;
- la faiblesse du long fibulaire;
- la supination globale de l'avant-pied, celle-ci peut être primaire ou secondaire à une chirurgie du pied bot.

Pied paralytique

Dans la littérature, les principales étiologies sont des séquelles de poliomyélite, de hernie discale, de syndrome des loges, de lésion directe du nerf ainsi que du syndrome de Charcot-Marie-Tooth. Lapidus décrit trois types de pieds paralytiques [6] :

- long fibulaire faible associé à un tibial antérieur et des fléchisseurs de l'hallux forts;
- extenseurs du pied faibles associés à des fléchisseurs de l'hallux forts;
- déformation calcanéenne induisant une flexion active secondaire de l'hallux.

Hallux rigidus

La douleur provoquée par la dorsiflexion de la première articulation MTP ainsi que son appui au sol induisent une double attitude antalgique. D'une part, le patient tend à garder la première articulation métatarsophalangienne en flexion; d'autre part, il garde le pied en légère supination. Avec le temps, un enraidissement de l'articulation se développe avec, comme conséquence, le report du point d'appui antérieur de l'arche médiale sur l'articulation interphalangienne [6].

Autres causes

Citons aussi pour mémoire d'autres étiologies, plus rares mais décrites et dont le mécanisme est parfois compatible avec l'apparition de la déformation :

- traitement chirurgical de l'hallux valgus;
- talipes planovalgus sévère;
- pied creux;
- séquelle d'ostéite chronique du calcanéus;
- séquelle d'une luxation de Lisfranc.

Évaluation paraclinique

Sur un cliché radiographique de profil du pied, le 1^{er} métatarsien est nettement horizontalisé, déterminant une image de subluxation de la première articulation métatarsophalangienne. La flexion de la 1^{re} phalange de l'hallux et l'extension de sa 2^e phalange sont également clairement objectivées (figure 10.2). Le diagnostic peut être retenu lorsque, sur un cliché de profil en charge, la différence de hauteur entre le bord inférieur de la tête du 5^e métatarsien et le bord inférieur des sésamoïdes atteint 5 mm. Un décalage inférieur à 5 mm n'a pas de répercussion clinique [10].

Possibilité thérapeutique

De nombreuses techniques chirurgicales ont été proposées depuis la fin des années 1930. Chacune d'entre elle apporte une solution en fonction de la compréhension qu'a son auteur de la physiopathologie de la déformation.



Figure 10.2 Aspect radiographique typique du pied en charge sur une séquelle de pied bot.

Résection dorsale

Le premier traitement, proposé par Hohman [3], consistait en une résection simple de la saillie osseuse sous-cutanée ou une résection de la base de la 1^{re} phalange de l'hallux. Elle s'est avérée inefficace et sanctionnée par des récurrences en raison du manque de compréhension de la déformation.

Lapidus

Lapidus [6] propose, en 1940, une technique élaborée de correction chirurgicale de la déformation (figure 10.3). Une première incision médiale permet d'aborder la face dorsale de la 1^{re} articulation MTP qui est ouverte. Une seconde incision médiale ou dorsomédiale permet l'abord de la 1^{re} articulation cunéométatarsienne, éventuellement étendue sur la 1^{re} articulation cunéonaviculaire. Une résection d'un coin osseux à base plantaire et une arthrodèse articulaire peuvent alors être pratiquées au niveau de l'articulation cunéométatarsienne et si nécessaire au niveau de la seconde articulation exposée. Le tendon du long fléchisseur propre de l'hallux est alors désinséré et passé dans un tunnel osseux préalablement percé obliquement dans la diaphyse du 1^{er} métatarsien puis réinséré, avec la capsule, au niveau dorsal de la 1^{re} articulation MTP. L'auteur recommande cette technique particulièrement pour les pieds paralytiques associant pour l'hallux des extenseurs faibles à des fléchisseurs forts. Mestdagh [9] a récemment modifié la technique qu'il propose sans arthrodèse et sans tunnel osseux, le tendon étant simplement dérouté à la face latérale de la base du premier métatarsien puis fixé à la capsule articulaire dorsale distale.

Arthrodèse et transfert

En 1943, Hammond [2] propose pour les déformations fixées, une arthrodèse semblable à celle de Lapidus mais associée ici à un transfert du muscle à l'origine de la déformation – tibial antérieur ou long fibulaire – au niveau de la base du 3^e métatarsien. Selon l'auteur, si la déformation n'est pas encore fixée, l'arthrodèse n'est pas nécessaire mais le caractère évolutif de la pathologie justifie dans tous les cas le transfert du tendon impliqué.

La technique de Méary [8], décrite en 1956, consiste en une transplantation en dossier sur le 1^{er} métatarsien des fléchisseurs de la 1^{re} phalange du 1^{er} orteil. Par une incision longitudinale du bord médial du pied, le 1^{er} sésamoïde est dégagé

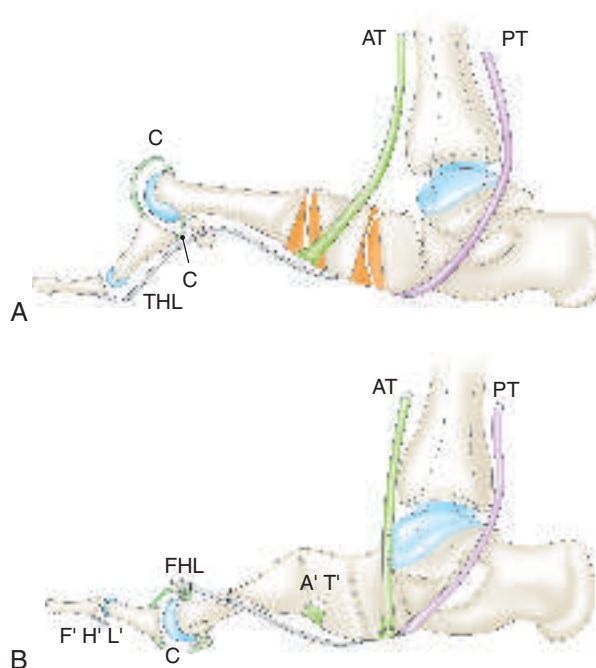


Figure 10.3 Dorsal bunion schématisé (d'après M.H. Jhass, *Disorders of the foot and ankle*).

a. Représentation des coupes osseuses (orange).

b. Correction par arthrodèse à flexion plantaire et transfert du LFH.

avec ses deux insertions musculaires (faisceau médial du court fléchisseur et abducteur du 1^{er} orteil). Une deuxième incision, au niveau du 1^{er} espace intermétatarsien dorsal, permet de dégager le faisceau latéral du court fléchisseur. Les deux faisceaux sont alors réunis à la face dorsale du 1^{er} métatarsien. En pratique, l'opération est, de l'aveu de l'auteur, difficile à pratiquer. Celui-ci conclut à la plus grande facilité de l'intervention de Lapidus, qui offre une efficacité similaire et un meilleur maintien de la stabilité de la 1^{re} phalange.

Reverse Jones

Le « *reverse Jones* » [5] consiste en la réinsertion du long fléchisseur de l'hallux au niveau de l'extrémité distale du 1^{er} métatarsien. Son action fléchissante sur l'hallux est ainsi levée et s'applique dès lors sur la tête du 1^{er} métatarsien qu'elle tend à abaisser. Dans une récente étude, Yong [13] présente de bons résultats pour cette technique sur des pieds séquellaires d'une chirurgie de pied bot.

Variantes

Tachdjian [12] propose une ostéotomie de la base du 1^{er} métatarsien associée à une capsulorrhaphie de la 1^{re} articulation MTP et un transfert du long fléchisseur de l'hallux sur la tête du 1^{er} métatarsien (figure 10.4).

McKay [7] propose, en 1983, une technique chez l'enfant. Le transfert tendineux concerne ici l'abducteur de l'hallux, les deux chefs de son court fléchisseur et les adducteurs transverse et oblique. Leurs tendons respectifs sont transférés de la base de la phalange proximale sur le col du 1^{er} métatarsien pour former un anneau myotendineux. L'auteur recommande la suture du long fléchisseur de l'hallux à la base de P1, sans être déplacé, et l'arthrodèse de l'articulation

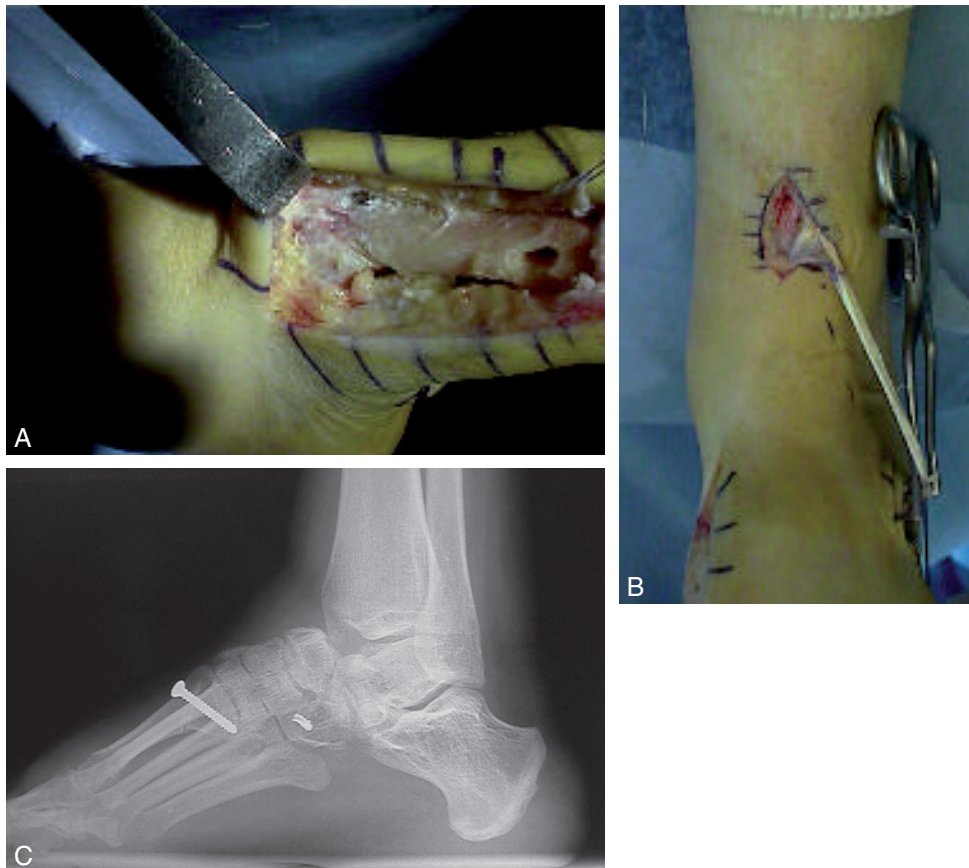


Figure 10.4 Correction selon Tachdjian.

- a. Ostéotomie de la base de M1 et tunnel au niveau du col de M1.
 b. Transfert d'un héli-tibial antérieur.
 c. Aspect radiographique postopératoire.

interphalangienne. Le principe de cette technique est en fait fort semblable à celui de la technique décrite par Méary. Johnson [4] préconise la technique de McKay, associée à un transfert du long fléchisseur de l'hallux selon Lapidus. Il insiste également sur l'intérêt du transfert du tibial antérieur, tel que décrit par Hammond, sur le 3^e métatarsien. La tarsectomie de désupination [10] est envisagée lorsque le primum movens est une supination excessive de l'avant-pied. Elle s'obtient par une ostéotomie avec résection cunéiforme à base inférieure, adjonction de greffons triangulaires à base dorsale au niveau de l'articulation de Lisfranc ou du médiopied. Pour les cas plus bénins, une rotation frontale de l'avant-pied sans ostéotomie peut suffire, au risque d'induire une incongruence articulaire. Enfin, Ryan [11] propose un allongement ou un transfert du tendon du muscle tibial antérieur associé à une ostéotomie plantaire de fermeture du 2^e cunéiforme, une capsulotomie et une capsulorrhaphie de la 1^{re} articulation MTP. Les premiers résultats semblent encourageants.

Conclusion

Le DB est donc l'expression clinique d'une pathologie aux mécanismes complexes. Il importe de prêter attention au contexte clinique et chirurgical, aux désordres anatomiques,

aux paralysies ainsi qu'à une éventuelle rigidité du 1^{er} orteil. Une bonne évaluation clinique et une explication précise du mécanisme sont les deux conditions incontournables pour une détermination correcte du traitement à appliquer.

La *reverse Jones* apporte une solution simple et efficace. La valeur des autres techniques est difficile à objectiver étant donné le peu de cas publiés. Notons que, excepté Méary dont la technique a été reprise par McKay, tous les auteurs obtiennent des résultats qu'ils estiment satisfaisants. De façon générale, les arthrodèses devraient être réservées aux déformations fixes et la tarsectomie est utile aux cas de supination de l'avant-pied les plus graves.

Références

- [1] Albert A, Leemrijse T. The dorsal bunion : an overview. *Foot Ankle Surg* 2005; 11(2) : 65–8.
- [2] Hammond G. Elevation of the first metatarsal bone with hallux equinus. *Surgery* 1943; 13 : 240–56.
- [3] Homman G. *Fuss und bein : ihre erkrankungen und deren behandlung* 2 aufl. Munich : Bergman; 1934.
- [4] Johnson CE, Roach RW. Dorsal bunion following clubfoot surgery. *Orthopedics* 1985; 8 : 1036–40.
- [5] Kuo KN. Reverse Jones'procedure for dorsal bunion following clubfoot surgery. In : Simons GW. Ed. *The clubfoot, the present and a view of the future*. Springer; p. 384–90.
- [6] Lapidus PW. Dorsal bunion : its mechanics and operative correction. *J Bone and Joint Surgery* 1940; 22 : 627–37.

Dorsal bunion

- [7] McKay DW. Dorsal bunions in children. *J Bone and Joint Surgery* 1983; 65-A : 975–80.
- [8] Méary R. Sur une forme particulière de défaut d'appui plantaire antéro-interne du pied. *Revue d'Orthopédie* 1956; 42 : 235–45.
- [9] Mestdagh H, Cassagnaud X, Barouk P, Audebert S, Maynou C. Correction of acquired metatarsus elevatus and hallux flexus : technique used in nine cases. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 2004; 90(2) : 147–51.
- [10] Meyer M, Tomeno B. Le défaut d'appui plantaire antéro-interne. *Revue de Chirurgie orthopédique* 1976; 62 : 463–73.
- [11] Ryan D. Dorsal bunion : a new corrective procedure. 70th annual meeting of American Academy of Orthopaedic Surgeons. Poster Board number P180. February 2003.
- [12] Tachdjian M. In : *Pediatric Orthopedics*. Philadelphia: WB Saunders; 1972. p. 994–5.
- [13] Yong SM, Smith PA, Kuo KN. Dorsal bunion after clubfoot surgery : outcome of reverse Jones procedure. *J Pediatr Orthop* 2007; 27(7) : 814–20.