

Article original

## Anatomie vasculaire osseuse à la main et au poignet

### *Osseous vascular anatomy in the hand and wrist*

C. Fontaine<sup>a,\*</sup>, G. Wavreille<sup>a,b</sup>, A. Aumar<sup>b</sup>, R. Bry<sup>b</sup>, X. Demondion<sup>b,c</sup>

<sup>a</sup> Service de chirurgie du membre supérieur, hôpital Roger-Salengro, CHRU de Lille, 59037 Lille cedex, France

<sup>b</sup> Laboratoire d'anatomie, faculté de médecine Henri-Warembourg, université Lille–Nord-de-France, place de Verdun, 59045 Lille cedex, France

<sup>c</sup> Service d'imagerie musculo-squelettique, hôpital Roger-Salengro, CHRU de Lille, 59037 Lille cedex, France

---

#### Résumé

La conception et la réalisation de greffons osseux vascularisés à la main et au poignet nécessitent une bonne connaissance de l'anatomie générale et régionale. Cet article fait d'abord le point sur les connaissances actuelles sur l'organisation générale de la vascularisation osseuse, artérielle et veineuse, des os longs (nombre et localisation des foramens nourriciers, communication entre les réseaux épiphyso-métaphysaire et diaphysaire) et des os courts, chez l'adulte et chez l'enfant, avant la fermeture du cartilage épiphysaire. L'organisation générale de la vascularisation artérielle de la main et du poignet est rappelée, avec la nomenclature actuelle et l'apport des publications récentes, notamment en ce qui concerne l'extrémité distale du radius. La vascularisation de chaque os (radius et ulna, os du carpe, métacarpiens et phalanges) est ensuite décrite ; chemin faisant, chacun des greffons osseux vascularisés qui peuvent y être prélevés est décrit. Les dernières avancées techniques sont incluses, notamment la réalisation des greffons osseux vascularisés à rétro prélevé au niveau des métacarpiens. Cet article fait encore le point sur la vascularisation osseuse des os courts, notamment de ceux qui sont le plus exposés à l'ostéonécrose (scaphoïde, lunatum). Il a l'ambition d'éclairer le lecteur et le préparer à la lecture des chapitres suivants.

© 2010 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

*Mots clés* : Vascularisation ; Artères ; Main ; Poignet

#### Abstract

The design and the realization of vascularized osseous grafts at the hand and the wrist require a precise knowledge of the general and regional anatomy. This article gives first a progress report on current knowledge about the general organization of arterial and venous vascularization, of the long bones (number and localization of the nutrient foramina, communication between the epiphyseo-metaphyseal and diaphyseal networks) and of the short bones, in the adult and the child, before the closing of the growth plate. The general organization of arterial vascularization of the hand and the wrist is pointed out, with the current nomenclature and the contribution of the recent publications, in particular in these, which relate to the distal extremity of the radius. The vascularization of each bone (radius and ulna, carpal bones, metacarpals and phalanges) is then described; making way, the anatomical bases of each vascularized bone graft, which can be harvested there, are described. The last technical projections are included, in particular the realization of the reverse flow vascularized bone grafts harvested from the metacarpals. This article still gives a progress report on the osseous vascularization of the short bones, in particular of those which are exposed the most to the osteonecrosis (scaphoid, lunatum). It has the ambition to light the reader and to prepare him (her) with the reading of the following chapters.

© 2010 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

*Keywords*: Vascularization; Blood supply; Arteries; Hand; Wrist

---

### 1. Organisation générale de la vascularisation des os longs

Pour comprendre la vascularisation des os longs de l'adulte, il faut se souvenir de leur processus d'ossification.

---

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : christian.fontaine@chru-lille.fr (C. Fontaine).

### 1.1. Vascularisation de l'os en croissance [1]

Chez l'enfant, les cartilages épiphysaires (cartilages de conjugaison) forment une barrière étanche entre le système métaphyso-diaphysaire et le système épiphysaire ; le système diaphysaire est alimenté par la (ou les) artère(s) nourricière(s) ; le système métaphysaire est extrêmement riche, alimenté par des branches directes des vaisseaux avoisinants ; le système épiphysaire est alimenté par des artères qui pénètrent l'épiphyse sur toute sa circonférence, sauf dans les zones porteuses du cartilage articulaire, y formant des arcades vasculaires péri-articulaires, et se terminent par des extrémités sinusoïde dans les canaux du cartilage ; quand l'extrémité osseuse a plusieurs noyaux d'ossification (comme l'extrémité distale de l'humérus), la distribution artérielle est segmentée (Fig. 1). Les systèmes métaphysaire et épiphysaire peuvent avoir une origine commune (les artères circonflexes humérales pour l'extrémité proximale de l'humérus, par exemple).

Le prélèvement d'un segment osseux comportant à la fois une épiphyse et un segment adjacent métaphyso-épiphysaire chez l'enfant nécessite de prélever également les sources alimentant les deux réseaux vasculaires indépendants. Néanmoins, Mozaffarian et al. [2] ont montré récemment que les anastomoses entre réseaux épiphysaire et métaphysaire suffisaient à la survie du tiers proximal de la fibula.

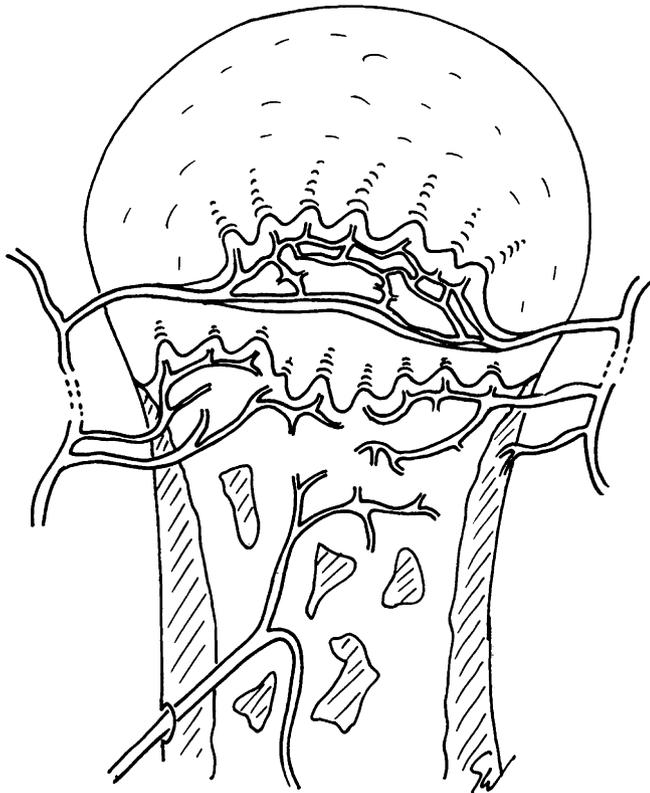


Fig. 1. Vascularisation de l'os en croissance. 1 : réseau épiphysaire ; 2 : cartilage épiphysaire (barrière étanche) ; 3 : système métaphyso-diaphysaire ; 4 : artère nourricière.

### 1.2. Vascularisation de l'os adulte [3]

La vascularisation des os longs de l'adulte est ainsi assurée habituellement par (Fig. 2) :

- une (ou plusieurs) artère(s) nourricière(s), qui pénètrent obliquement à travers la corticale de l'os, se divise(nt) en une branche ascendante et une branche descendante, qui cheminent au sein du canal médullaire et s'anastomosent les unes aux autres, et aux branches perforantes des artères périostées ;
- des artères périostées, plus nombreuses et plus grosses au niveau des insertions musculaires et capsulaires.

La circulation nourrit tout le tissu osseux, la moelle, le périost, les cartilages de croissance et, en partie, le cartilage articulaire.

Le prélèvement d'un segment diaphysaire complet nécessite de prélever son pédicule nourricier principal, ce qui implique leur parfaite connaissance (voir plus loin).

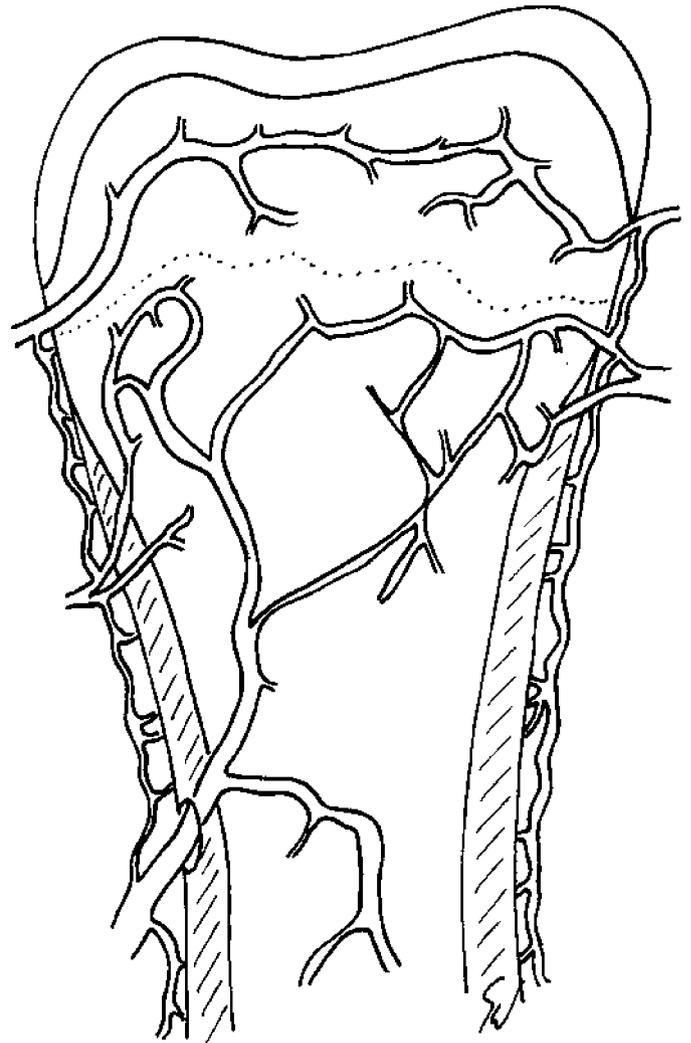


Fig. 2. Vascularisation de l'os adulte. 1 : réseau épiphysaire ; 2 : système métaphyso-diaphysaire ; 3 : foramen et canal nourriciers de premier ordre ; 4 : artère nourricière ; 5 : branche ascendante de l'artère nourricière ; 6 : branche descendante de l'artère nourricière ; 7 : réseau périosté.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4049591>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4049591>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)