Aucun article ou résumé dans cette revue ne peut être reproduit sous forme d'imprimé, photocopie, microfilm ou par tout autre procédé sans l'autorisation expresse des auteurs et de l'éditeur. Editions Phlébologiques Françaises
No article or abstract in this journal may be reproduced in the form of print, photocopy, microfilm or any other means without the express permission of authors and the editor. Editions Phlébologiques Françaises



# 1ère PARTIE : Les ORIGINES, le MOYEN ÂGE et la RENAISSANCE

*F. FERRARA [1], M. SICA [2]*

## UN PEU D'HISTOIRE...

Les premières études sur l'anatomie des veines semblent remonter à la première dynastie des pharaons égyptiens (il y a 4 000 ans !).

## EXEMPLES DE REPRÉSENTATION DES VEINES ET VARICES

Au Musée Pergamon de Berlin, un bas-relief datant de 3 000 ans avant J.-C., trouvé en Anatolie, montre une grande veine saphène (GVS), de gros calibre, sur la jambe du dieu Sciarruma, qui accompagne dans sa tombe Tuttilia IV, roi des Hittites.

Au Musée National d'Athènes, est conservé un grand *ex-voto* en marbre du IVème siècle avant J.-C., offert par un homme, souffrant de varices, au dieu Asclépios, avec une inscription dédiée au médecin Amynos qui l'avait guéri. Il s'agit d'une jambe volumineuse avec une évidente varice de la GVS. Certains chercheurs ont pensé, en revanche, que la sculpture représentait la description de la maladie à un confrère *(Fig. 1)*.

Dans l'histoire de la médecine, la dilatation des veines, souvent associée à une hypertrophie des muscles, est considérée comme un signe de force, de puissance et pas de maladie (les anciens avaient-ils compris la différence entre varices et veines de gros calibre saines ?).

*Fig. 1. – Les offrandes votives étant anonymes, la sculpture ne pouvait pas montrer le visage du fidèle. L'hypothèse de l'examen clinique est très suggestive : les doigts de Lysimachidis palpent une varice de la GVS, comme pour faire un diagnostic*

## PREMIÈRES PUBLICATIONS SUR LES VEINES

La première publication sur les veines fut le papyrus d'Ebers (1 550 av. J.-C.). Il donne des renseignements sur la maladie variqueuse en recommandant de privilégier la cautérisation (est-ce le présage de la primauté de la sclérose et du laser sur la chirurgie ?).

Edwin Smith (1 500 av. J.-C.) traite de la thérapie des ulcères variqueux, en recommandant leur protection avec de la viande fraîche, du miel et du beurre (la Bible parle d'Isée qui les soigne avec des cataplasmes de figues).

Codellas au VIème siècle av. J.-C. relate la pensée d'Alcméon de Crotone, premier spécialiste des veines. Il pensait que dans le sommeil le sang se retirait des veines et revenait au réveil. La mort était causée par le retrait définitif du sang des veines.

Empédocle d'Agrigente (492-230 av. J.-C.) pensait que le cœur était au centre de la circulation, en étant le siège du flux et du reflux du sang.

Hippocrate (460-377 av. J.-C.), dans le *De carnibus* affirme que *« deux vaisseaux partent du cœur, un*

**1.** Studio Flebologico Via Kuliscioff, n° 25 80011 ACERRA (NA) Italie.
**2.** 24, rue Jean-Pierre Timbaud 75011 PARIS.

*© Éditions Phlébologiques Françaises, vol.61, n° 1/2008, p.119-124*

Aucun article ou résumé dans cette revue ne peut être reproduit sous forme d'imprimé, photocopie, microfilm ou par tout autre procédé sans l'autorisation expresse des auteurs et de l'éditeur. Editions Phlébologiques Françaises
No article or abstract in this journal may be reproduced in the form of print, photocopy, microfilm or any other means without the express permission of authors and the editor. Editions Phlébologiques Françaises



*nommé artère et l'autre veine* ». Quand il parle des blessures, il fait remarquer qu'un garrot appliqué trop lâchement peut causer une hémorragie et trop énergiquement une gangrène.

De nombreuses références au système veineux et aux ulcères viennent d'Hippocrate. Il refuse l'incision des veines superficielles variqueuses, en cas de jambes avec œdème, craignant l'apparition d'ulcérations. Il affirme : « *Si une varice est sur la partie antérieure de la jambe et qu'elle est superficielle ou sous la peau, et si la jambe est noire ou semble avoir besoin d'être vidée de son sang, il ne faut jamais faire d'incisions car elles provoqueront des ulcérations étendues.* » C'est probablement un avertissement contre le traitement par incision et évacuation de thrombus d'une phlébite superficielle !

Il recommande par contre, devant des varices moins importantes mais tendues et douloureuses, des piqûres répétées.

Dans le *De ulceribus,* Hippocrate affirme qu'« *en présence d'ulcère il n'est pas conseillé de rester debout, spécialement s'il est situé sur la jambe* ». Puis il décrit les différentes causes d'ulcère, y compris la thrombose veineuse.

Il affirme en outre : « *Nous devons éviter de mouiller l'ulcère, sauf avec du vin, à moins qu'il ne soit situé à proximité d'une articulation, car la sécheresse favorise le sain et l'humidité le malsain.* »

Hippocrate soigna une femme forte avec des varices et un ulcère en donnant les conseils suivants :

– nettoyer l'ulcère, le piquer de temps en temps pour éviter la formation d'une grande plaie ;

– scarifier l'ulcère si nécessaire et comprimer pour faire sortir le sang et les humeurs.

Huang Ti Nei Ching Su Wen, auteur du texte classique de la médecine de l'Empereur Jaune et contemporain d'Hippocrate, décrit le traitement des ulcères mais il est difficile de savoir s'il fait le lien avec des problèmes variqueux (traduction ambiguë).

Prassagora de Cos (335 av. J.-C.) fut probablement le premier médecin à différencier les veines des artères, en affirmant que les veines contiennent le sang et les artères l'air.

La fondation de l'École de Médecine à Alexandrie en 270 av. J.-C. et les innovations de deux de ses plus grands médecins, Hérophile et Érasistrate, correspondent au début de la chirurgie vasculaire. Ces médecins inventèrent la pince hémostatique et furent les premiers à lier les vaisseaux, en contrôlant ainsi le saignement et en rendant possible la chirurgie. Ils remarquèrent que les valvules du cœur arrêtaient le flux rétrograde du sang et même si Érasistrate pensait que de l'air circulait dans les artères, il savait qu'un garrot serré à un membre causait un engorgement hématique veineux. Il en ignorait les raisons, ne connaissant pas la circulation du sang. Burggraeve affirme qu'Hérophile a découvert les vaisseaux lymphatiques.

Les œuvres de ces grands hommes furent perdues dans la destruction de la grande bibliothèque d'Alexandrie en 391 après J.-C. Un événement tragique dont on évalue à mille ans le retard qu'il a fait prendre au développement de la médecine.

Au même moment, la pratique de la médecine se développa en Inde au même rythme que dans les pays méditerranéens. Le principal texte indien de chirurgie était le Sushruta Samhita. Il propose, pour le traitement des ulcères, l'usage de larves pour emporter le tissu nécrotique, le curetage et un pansement fait de feuilles. Le livre décrit l'usage de toile chinoise pour le bandage des ulcères. Ce matériel peu élastique agissait de manière semblable à notre bandage à allongement court.

Aulus Cornélius Celsus a été le médecin romain le plus important. Il vécut sous le règne de Tiberius (14-37 ap. J.-C.). Il peut être considéré comme le premier vrai chirurgien des varices. Dans le livre VII, cap. XXXI, du *Re medica* (50 ap. J.-C.) il décrit sa technique chirurgicale : « *incision de la peau, isolement de la veine, soulèvement par un crochet, ligature et cautérisation* ». Il faisait la différence entre les blessures et les ulcères. Il conseillait l'usage de pommades et de bandages pour rapprocher les bords d'une blessure et l'usage de pansements végétaux et de bandages faits de rouleaux de lin pour faire cicatriser les ulcères. Il a décrit la ligature des veines : fixation double par des pinces hémostatiques et interruption de la veine entre deux ligatures.

Galien de Pergame (130-200 ap. J.-C.) décrit le traitement des varices par ablation. Il remarque que les parois des veines sont plus minces que celles des artères et que les veines contiennent du sang foncé. Il rapporte l'emploi de la ligature par le lacet de soie et suggère d'arracher les veines avec un crochet émoussé.

Galien, en outre, proposa le premier schéma de la circulation globale du sang, bien qu'il l'ait étudiée seulement sur les animaux. Son modèle de circulation sanguine et ses indications ont été suivies pendant quinze siècles !

Galien introduit la théorie des humeurs : les veines contiennent de la bile noire : si elle est retenue à l'extérieur du corps, le patient est en bonne santé mais si elle est envoyée à l'intérieur par compression, le patient peut être atteint de folie et autres désastres.

A Pompéi la chirurgie n'était pas pratiquée chez les patients mais au cabinet du chirurgien.

Au IXème siècle ap. J.-C., Avicenne soutient l'idée qu'un ulcère ne doit pas guérir, parce qu'il permet d'évacuer les « *humeurs méchantes* ». Si un ulcère guérit, il conseille de le rouvrir délibérément. Il est aussi favorable à la cautérisation et déconseille la chirurgie « *cauterium enim est melius quam incisio* ».

Au Moyen Age, toute la médecine repose sur les théories d'Hippocrate et de Galien. Les convictions religieuses bloquent le progrès : « *La science est pernicieuse, la souffrance est nécessaire pour l'absolution des péchés et le salut de l'âme !* » Il n'y a donc aucun progrès à l'exception de deux écoles : Salerne et le monde Arabe.

L'école de Salerne (première Université) est créée au Xème siècle. Trotula, qui y enseigne, aurait été la

Aucun article ou résumé dans cette revue ne peut être reproduit sous forme d'imprimé, photocopie, microfilm ou par tout autre procédé sans l'autorisation expresse des auteurs et de l'éditeur. Editions Phlébologiques Françaises
No article or abstract in this journal may be reproduced in the form of print, photocopy, microfilm or any other means without the express permission of authors and the editor. Editions Phlébologiques Françaises



première femme professeur de médecine. Un ouvrage, écrit à Salerne, deviendra le traité d'hygiène officiel pendant des siècles : le « Regimen Sanitatis » (Régime de Santé).

Constantinople devient la capitale de la médecine orientale dans la première partie du Moyen Age : ses premiers phlébologues sont Paul d'Egine et Etio d'Amida.

Selon Anning, Etio d'Amida décrit la ligature des veines variqueuses au VIème siècle ap. J.-C..

Paul d'Egine, au XIIème siècle, perfectionna les ligatures préconisées par Celsus. Sa technique consistait à pratiquer ligatures et ablation des veines, à partir de la crosse jusqu'au genou selon les étapes suivantes : lavage du membre, application d'un garrot à la cuisse en position debout avec la veine gonflée, dessin de son trajet à l'encre, application d'un second garrot sous le genou mais avec le patient couché, incision de la peau, isolement de la veine, application de deux lacets puis élimination du garrot de cuisse, incision de la veine et évacuation du sang, ligature des deux lacets, désinfection de la blessure avec vin et huile et bandage du membre.

Aboulcassis (XIIème siècle), qui suivit cette méthode, extirpait les segments veineux compris entre deux incisions. Aboulcassis pratiqua pour la première fois la fermeture cutanée avec des mandibules de fourmis.

Lanfranc, au XIVème siècle, crée à Paris l'école de chirurgie (la Confrérie de Saint Côme) et aussi le schisme entre médecins et chirurgiens.

Le chirurgien Maître Henri de Mondeville décrit, en 1306, l'usage du bandage pour chasser les *« humeurs méchantes »* des ulcères ; il conclut correctement que le bandage compressif aide l'ulcère à guérir. Mais il explique sa guérison en affirmant que l'ulcère n'est plus nécessaire une fois que le bandage a expulsé toutes les mauvaises humeurs.

Son élève, Guy de Chauliac (1300-1386), invente la saignée ; il guérit les maladies par l'écoulement des mauvaises humeurs du sang des veines (la bile noire).

Les opinions de Galien résistaient aux critiques et au progrès parce que, pendant le Moyen Age et la Renaissance, l'emploi de cadavres humains pour la recherche n'était pas permis.

Les recherches anatomiques sur l'homme sont limitées aux observations extérieures des artistes. Les dessins de Léonard de Vinci montrent qu'il a attentivement observé le système veineux. Dans ses illustrations anatomiques (1450), la GVS et ses collatérales de crosse sont correctement reproduites, mais la veine de l'arc postérieur de la jambe, paradoxalement nommée « de Léonard » n'est pas visible. Léonard, en outre, découvrit que l'air n'entrait pas dans le cœur directement par l'artère veineuse (veine pulmonaire).

Marian Sanctus (1488-1565) soutenait qu'une des causes des varices était la mauvaise habitude de rester longtemps debout devant les Rois. (De nos jours, il faudrait doter d'un cabinet de Phlébologie la majeure partie des assemblées parlementaires du monde !)

## Les premières études sur la circulation du sang

### *La conception de Galien* (Fig. 2)

En décrivant le système vasculaire, Galien observe que le cœur a quatre cavités et quatre orifices qui possèdent des valvules. Cependant il commet une erreur sur l'examen de la circulation périphérique, qui aura des conséquences futures sur la pensée médicale. Galien s'inscrit dans la tradition aristotélicienne du pneuma (souffle) régulateur de la vie qui est introduit dans la trachée par la respiration. Puis, ce souffle de vie passe par les poumons, dans les veines pulmonaires, pour entrer dans le ventricule gauche du cœur. Le foie par contre transforme en sang veineux le chyle, qui vient de la digestion des aliments à travers la veine porte. Le foie est le centre du système veineux en ravitaillant le sang d'un pneuma physique ou « esprit naturel ». Le sang, donc, est distribué par le foie dans le système veineux et il atteint, à travers la veine cave, le secteur droit du cœur. Du ventricule droit les impuretés sont déchargées par la « veine artérielle » (artère pulmonaire) dans les poumons et sont expulsées par la respiration. Une partie du sang veineux passe à tra-

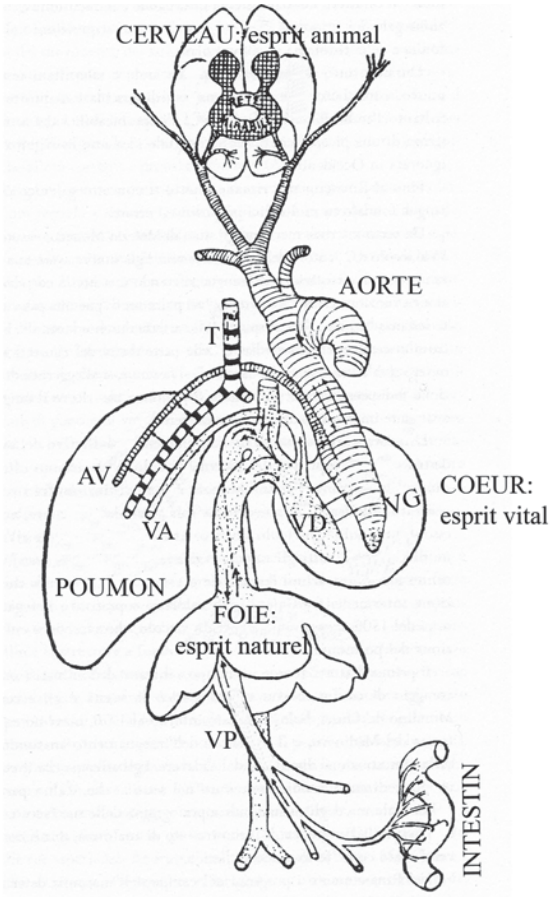


*Fig. 2. – Schéma de la circulation selon Galien (D. Rondelli :* La storia delle discipline mediche, *Ed. Hippocrates, 2001 dessin de N. Latronico, modifié).*
*T : trachée ; AV : artère veineuse ; VA : veine artérielle ; VP : veine porte*

Aucun article ou résumé dans cette revue ne peut être reproduit sous forme d'imprimé, photocopie, microfilm ou par tout autre procédé sans l'autorisation expresse des auteurs et de l'éditeur. Editions Phlébologiques Françaises
No article or abstract in this journal may be reproduced in the form of print, photocopy, microfilm or any other means without the express permission of authors and the editor. Editions Phlébologiques Françaises



vers des pores invisibles du septum interventriculaire dans le cœur gauche. Dans le ventricule gauche le sang est au contact de l'air (pneuma) arrivé des poumons par l'« artère veineuse » (veine pulmonaire). Ici, au contact avec le pneuma, il est transformé dans le raffiné « esprit vital » et distribué par le sang artériel, qui répand la chaleur vitale dans tout le corps. Du ventricule gauche le sang, avec l'esprit vital, rejoint par les carotides la base crânienne, dans une structure de « réseau admirable » où il se transforme, par un processus mystérieux de sublimation, en pneuma psychique ou « esprit animal ». Pour Galien les deux types de sang, artériel et veineux, vont dans les tissus périphériques, selon les forces attractives des différentes parties du corps et selon leurs besoins. Ce schéma, construit sur la base d'études sur les animaux, fut contesté par Vésale qui étudia l'anatomie sur des corps humains.

### *Vésale et l'anatomie étudiée sur les cadavres*

Andreas Vesal (Vésale) (1514-1564) naît à Bruxelles ; il étudie à Lovanio, Montpellier et Paris. Il revient à Lovanio pour, par la suite, s'établir à Padoue où il devient professeur d'anatomie (1537 à 1546). Il s'impose comme un vrai réformateur de l'anatomie.

La grande œuvre de Vésale est imprimée en 1543 à Bâle avec le titre *De humani corporis fobrica*. En renversant entièrement la pensée de Galien, il décrit pour la première fois le réseau des veines et l'anatomie du cœur et il nie la présence de trous dans le septum interventriculaire et donc le passage du sang du ventricule droit au gauche.

L'œuvre de Vésale marque un important progrès aussi dans le domaine des études cardio-vasculaires et il ouvre la voie de la découverte de la circulation du sang et des structures des veines.

### *La découverte des valvules veineuses*

Charles Estienne de Paris et Jean Baptiste Canano de Padoue découvrirent les valvules veineuses en 1530 (Scultetus A.H., Villavicencio J.L., Rich N.M. 2001). Mais Estienne en publia la première description en 1545 et les appela « apophyses membranarum ». Encore à Paris, Jacques Sylvius (maître de Charles Estienne, mais aussi de Vésale) trouva les valvules dans les veines des membres (1555). Cependant Vésale nia leur existence jusqu'à ce qu'en 1579, Fabricius d'Aquapendente, professeur à Padoue et puissant « Baron de l'Université », impose la vérité à tout le monde.

## COMMENTAIRE

Les trois grandes erreurs suivantes empêchèrent, jusqu'au XVI$^{ème}$ siècle, de découvrir l'exacte physiologie et anatomie du système circulatoire :

1) les artères contiennent de l'air et pas du sang ;

2) le sang passe du ventricule droit au gauche à travers le septum interventriculaire ;

3) les veines portent le sang aux tissus.

Si Galien élimine la première grande erreur (1) contenue dans les œuvres d'Érasistrate, Vésale met fin à la seconde (2). Il reste à corriger la troisième, c'est-à-dire définir la fonction des veines (3).

L'ancienne doctrine phlébologique peut être résumée de cette façon :

a) Les veines contiennent des humeurs mauvaises, donc :

• refus d'utiliser le bandage afin de ne pas repousser la « bile noire » à l'intérieur du corps en raison de ses conséquences nuisibles ;

| Documentation historique | | |
|---|---|---|
| LE CONTEXTE | LES PROTAGONISTES | LES DOCUMENTS |
| L'ANTIQUITÉ GRECQUE | Alcmeon de Crotone<br>Hippocrate (460-377 av. J.C)<br>Prassagora | Le papyrus d'Ebers (1550 av. J.-C.)<br>Ses œuvres (VI$^{ème}$ siècle av. J.-C.)<br>De ulceribus, De carnibus<br>Ses œuvres (335 av. J.-C.) |
| LA MÉDECINE ORIENTALE | | The Sushruta Samhita de KL Bhishogrtna |
| L'EMPIRE ROMAIN | Celsus<br>Galien (130-200 ap J.-C.) | De medicina (25 ap. J.-C.)<br>Ses œuvres |
| LE MONDE ARABE | Avicenne<br>Etio d'Amida (VII$^{ème}$ siècle)<br>Aboulcassis | De ulceribus, Canon (900 ap. J.-C.)<br>De vasorum, Tetrabiblon<br>El Tasrif |
| LE MOYEN ÂGE | L'école de Salerne<br>Maître Henri de Mondeville | Regimen sanitatis (XI$^{ème}$ siècle)<br>Chirurgie (1306) |
| LA RENAISSANCE | Vésale (1478-1555)<br>Fabricius d'Aquapendente<br>Ambroise Paré | De umani corporis fabbrica<br>De venarum ostiolis, Opera chirurgica (1580)<br>Ses œuvres (1560-80) |

*Tableau I. – Documents utilisés pour cet article*

Aucun article ou résumé dans cette revue ne peut être reproduit sous forme d'imprimé, photocopie, microfilm ou par tout autre procédé sans l'autorisation expresse des auteurs et de l'éditeur. Editions Phlébologiques Françaises
No article or abstract in this journal may be reproduced in the form of print, photocopy, microfilm or any other means without the express permission of authors and the editor. Editions Phlébologiques Françaises



• association des veines de gros calibre, qui retiennent ces humeurs, à la bonne santé. Il faut pratiquer des incisions pour les vider d'un contenu excessif (ancienne thérapie de la thrombose superficielle ?) uniquement si elles deviennent très grosses et douloureuses ;

• appréciation erronée de l'ulcère qui n'est pas considéré comme une complication des varices mais comme la porte de sortie des humeurs. Sa présence est donc synonyme du début de guérison.

b) Les veines assurent la circulation dans les membres, il ne faut donc pas les éliminer par la chirurgie. Elles peuvent être soignées par des médicaments ou par la cautérisation.

C'est William Harvey (1628) qui découvrit la fonction et l'anatomie du système circulatoire et qui fit tomber le dernier obstacle à la compréhension de la physiologie de la circulation veineuse, ouvrant les portes à la phlébologie moderne. Avant la découverte de W. Harvey (1628), personne, à l'exception d'Ambroise Paré, n'osait contredire les idées fausses de Galien et de Vésale.

Ambroise Paré est né en 1509 au Bourg Hersent, hameau proche de Laval dans la province du Maine. En 1525, il séjourne à Angers et est ensuite placé en apprentissage auprès de Jean Vialot, le barbier (c'est-à-dire aussi le chirurgien) du comte de Laval. En 1532, il « monte » à Paris. Il rentre à l'Hôtel-Dieu comme barbier-infirmier, et peut ainsi se perfectionner auprès des grands maîtres de la médecine et de la chirurgie tels que Jacques Goupil (professeur au Collège de France) et Jacques Dubois (dit Sylvius). En 1536, il devient chirurgien des armées et part pour le Piémont où, à la bataille de Pas-de-Suze, il pratique, face à une gangrène, la première amputation par désarticulation du coude (1537). En 1552, au siège de Damvillers, n'ayant plus de fers rouges pour procéder à l'amputation d'un gentilhomme blessé à la jambe par un coup de couleuvrine, il procède, pour la première fois, à la ligature des vaisseaux sanguins. Le 17 juillet 1553, Paré est fait prisonnier par les troupes de Charles Quint lors de la chute d'Hesdin mais il échappe aux galères car le gouverneur de Gravelines le demande pour traiter son ulcère à la jambe. Après sa guérison, Paré est libéré sans rançon. Il soigne les ulcères selon la méthode actuelle : compression concentrique par un bandage et excentrique par un tampon placé sur la varice. Paré a bien compris la physiologie des veines et la relation existant entre la varice et la lésion dystrophique. Il rompt avec les anciennes théories de Galien et de Vésale. Dans ses mémoires, il décrit la méthode utilisée : « *Il fallait bander la jambe en commençant par le pied et en finissant au genou et ne pas oublier de mettre une petite compresse sur la veine variqueuse afin que rien ne coule dans l'ulcère* ».

Paré meurt le 20 décembre 1590. Il représente le trait d'union entre la Phlébologie ancienne et moderne. Les réflexions de W. Harvey s'appuieront sur la pratique professionnelle de Paré.