

Deformations posthumes des os humains

PAR

EUGEN FISCHER

Dr. sc. h.c. de l'Université de Coimbra

Nous avons relativement peu de connaissances en ce qui concerne les altérations post-mortem des os humains gisant sous terre. Ils existent seulement quelques ouvrages sur la déformation du crâne post-mortem et lesquels, à titre d'indication, soient mentionnées ici (BROCA, HANSEN, FORSTER et autres). Les causes de telles altérations on les a toujours cherchées dans la nature du sol (teneur en chaux, régimes et qualité des eaux, etc.) — et avec juste raison.

Mais le problème «squelette et sol» se présente sous deux aspects. Et tous les ouvrages cités ci-dessus ne prennent en considération que l'un d'entre-eux.

Pour un chercheur comme MENDES CORRÊA qui a travaillé avec tant de succès dans le domaine de la préhistoire et de la paléanthropologie ⁽¹⁾ il sera peut être fort intéressant de voir traité ici le deuxième aspect de ce problème. L'auteur s'estime très heureux de pouvoir offrir comme cadeau ce modeste ouvrage parmi tant d'autres réunis dans le présent volume édité en hommage de son illustre collègue. Donc, la question se pose comme telle: *«La constitution des os, au moment de l'enterrement du cadavre auquel ils appartiennent, a-t-elle une influence sur son altération dans le sol?»*

Que les os d'un enfant se décomposent plus vite et plus facilement que ceux d'un adulte (ils vont jusqu'à se dissoudre complètement) — ce fait est bien connu et ne doit pas être pris ici en considération.

Par contre, il se pose la question: les maladies de l'os vivant et les altérations de la substance fondamentale du tissu osseux qui en résultent,

(¹) Le terme «Paléanthropologie» fut employé ici dans le sens que GERHARDT lui a décerné: c'est-à-dire, il fut employé au sens le plus large: également pour le fouilles des premiers siècles historiques.

peuvent-elles causer des altérations post mortem? De ce point de vue, naturellement, les altérations de teneur en chaux des os deviennent importantes (1). Nous ignorons les réactions sous terre, des os d'un homme souffrant au moment de son décès, du rachitisme, de l'ostéomalacie ou des maladies semblables; nous ne savons pas non plus si ces réactions sont différentes de celles de l'os d'un sujet normal. Mais nous pouvons le supposer — à mon grand regret, je ne vois pas de moyen permettant d'effectuer des recherches sur cette voie.

Par contre et pour une raison précise, je fus amené à poursuivre ce problème au sujet de la décalcification des os que l'on désigne sous le nom de «Syndrome de Sudeck» (2). Le chirurgien SUDECK fut le premier à reconnaître qu'après chaque fracture grave, la chaux des os intacts qui entourent l'os cassé et même des parties restées intactes de celui-ci, est dissoute en grande partie, transportée par la voie sanguine et utilisée au point de la fracture pour la formation du cal.

Le radiogramme d'un être vivant permet d'observer bien nettement le processus de la décalcification. Ce processus qui est accompagné par certaines réactions aux parties molles et qui dépend des conditions nerveuses et constitutionnelles du sujet est bien connu aujourd'hui; cependant ces faits cliniques et pathologiques ne peuvent pas être traités ici.

Seule la question nous intéresse: Si un os, provenant d'un sujet malade de la décalcification de Sudeck en plein épanouissement, cet os, une fois enterré, de quelle manière réagit-il?

Un cas précis (3) que je ne veux pas traiter ici, m'ammena à chercher la solution par voie expérimentelle. J'essayai à reproduire au laboratoire le processus de la décomposition qui se déroule, dans le sol, avec le cadavre aussi bien qu'avec ses os plus ou moins riches en chaux. J'envisageai une expérience qui pouvait servir de modèle. Au cours de

(1) Cf. l'ouvrage magistrale de C. H. BOURNE: *The biochemistry and physiology of bone*, New-York, 1956.

(2) Voir REMÉ: *Paul SUDECKS Werk und der heutige Stand der Lehre vom Sudeckschen Syndrom* (l'œuvre de Paul SUDECK et la situation actuelle de l'enseignement du «Syndrome de Sudeck»), BRUNS Beiträge zur klinischen Chirurgie, Bd. 191, 1955.

(3) Eugen FISCHER: *Postmortale Knochenschrumpfung und Sudecksche Knochen dystrophie. Zur Lösung der Frage nach den Gebeinen Herzog Heinrich (des Löwen)*. (Rétrécissement d'os post mortem et dystrophie des os d'après Sudeck. A propos de la solution du problème des ossements du Duc Henri (le Lion). *Zeitschrift. Morphol. und Anthropol.* Bd. 48. H. 2, 1957.

l'expérience je me suis servi d'une pair de fémurs: d'une chèvre, d'un jeune cochon, de quatre chiens et d'un homme.

De chaque pair de fémurs un os fut décalcifié et ensuite les deux os furent macérés (c'est-à-dire exposés à la pourriture sous une température chaude). Tous les faits isolés sont relatés dans mon ouvrage cité ci-dessous. Les résultats y sont présentés en détail et illustrés par des images et des tableaux à échelles.

Le résultat de la macération fut un fort rétrécissement des os décalcifiés en comparaison avec ceux non-décalcifiés. La dimension du processus de rétrécissement est variable et dépend probablement en partie des particularités individuelles des os, de leur âge, de l'état de santé des animaux, en partie des différences incontrôlables de la décalcification et de la macération.

Pour les fémurs des chiens adultes le rétrécissement de l'épaisseur de la tige aboutit à un pourcentage de 15,8 jusqu'à 22,6. Des deux fémurs humains (d'un homme de 75 ans, mort d'une apoplexie) l'os préalablement décalcifié perdit, au cours de la macération, 18,3 % d'épaisseur. Cela semble représenter une bonne valeur moyenne.

Mais encore une deuxième observation éveillera l'intérêt des anthropologues. Je constatai que déjà la simple décalcification (c'est-à-dire, sans macération) pouvait causer un retrécissement pourtant minime et qui ne se produit pas toujours. Il peut aussi bien faire défaut. Il aboutit au cours de mes expériences à un pourcentage de 0 jusqu'à 9 au maximum. À mon grand regret je ne pouvais pas observer ce phénomène plus exactement; je le découvris seulement à un moment où mes recherches étaient déjà bien avancées. Je suppose que les différences d'âge des individus particuliers y jouent un rôle important. Il vaudrait la peine, certes, d'observer ce rétrécissement avec des matériaux plus nombreux.

Pour l'anthropologue et le préhistorien ces résultats, à mon avis nouveaux et un peu surprenants, devraient être d'une grande importance. Je crois qu'on puisse considérer l'expérience comme représentative pour les processus se déroulant sous terre. Il est même permis ici de conclure que les faits observés auprès des os d'un chien sont les mêmes pour les os d'un être humain. VINCENT ⁽¹⁾ a démontré par l'«autoradiographie» avec des isotopes que le métabolisme calcaire in vivo dans les

(¹) VINCENT, J.; Recherches sur la constitution de l'os adulte. — Diss. Fac. de Méd. Université catholique de Louvain, 1955.

os d'un chien et d'un homme est identique. Ainsi mes expériences devraient être d'une signification générale.

Or, pour l'avenir, l'anthropologue doit compter avec le fait que les mesurages des os dépouillés peuvent contenir une erreur incontrôlable — ce qui compliquera chaque comparaison. Ainsi, par exemple, des os ayant reposé dans des terres végétales des tropiques ne peuvent pas être comparés tout simplement et sans façon avec ceux trouvés dans des terres calcaires du loess. Ceux-là peuvent être décalcifiés par l'acidité de la terre végétale et s'être rétrécis. Aussi les os d'un seul et même individu, les bras et les jambes par exemple, peuvent être soumis à des altérations disparates par des circonstances particulières, telle l'efficacité décalcifiante d'un courant des eaux souterraines.

Même pour un médecin-légiste les phénomènes du rétrécissement après des pertes de chaux au cours de la vie d'un être vivant, peuvent être fort intéressants, pour certains cas.

Il vaudrait certes, la peine d'examiner systématiquement d'ensemble et de tous les côtés tous les phénomènes des altérations d'os post mortem. Que les modestes faits d'un début relatés ici pourraient servir d'initiation.

SUMMARY

The author tempt to answer the question, if the loss of calcium in the living bone (so-called «Sudeck — syndrom» behind fractures) can cause deformations of the bones during the decomposition of the dead body. He likes to give a model of those events by experiment. — He decalcificates at any time one of a pair of femora of 4 dogs, 1 goat, 1 pig and 1 man. There upon both of the pairs where macerated.

The result: 1. The bones before decalcificated disperse 15,8 — 22,6 % of diameter. — 2. The decalcification alone (without maceration) cause a loss of 0,9 % of diameter.

Consequently we must pay attention to a incidental error in measuring exhumed bones.