

**PALEOPATHOLOGIE COMPAREE
DE L'ARTHROSE VERTEBRALE
DANS PLUSIEURS SERIES GALLO-ROMAINES
ET UNE SERIE HONGROISE
GY. PÁLFI*, O. DUTOUR**, J. BERATO*** et A. MARCSIK******

* Gyorgy PÁLFI, Département d'Anthropologie, Université Jozsef Attila, P.O.B. 660, H 6701 Szeged, Hongrie; LAPMO, Université de Provence, 29, av. R. Schuman, F 13621 Aix-en-Provence et Centre Archéologique du Var, 14, bd. Bazelles, F 83000 Toulon.

** Dr Olivier DUTOUR, Chargé de Recherches au CNRS, URA 164, LAPMO, Université de Provence, 29, av. R. Schuman, F 13621 Aix-en-Provence.

*** Dr Jacques BERATO, Président du Centre Archéologique du Var, 14, bd. Bazelles, et Centre de Rhumatologie, 5, rue Gilmell, F 83000 Toulon.

**** Antonla MARCSIK, Professeur du Département d'Anthropologie, Université Jozsef Attila, P.O.B. 660, H 6701 Szeged, Hongrie.

SUMMARY

Comparative paleopathology of spinal osteoarthritis in Gallo-Roman and Hungarian osteoarchaeological series

Completing an international research program focused on the reconstitution of some paleo ecological conditions in Central and Western Europe, we analyzed several osteoarchaeological samples. The present analysis is limited to the study of 354 human skeletal remains. 91 skeletons come from Provence (France) and are dated from the Late Antiquity. The Hungarian series (Hungarian Conquest Period, 10th century A.D.) represents a larger sample (263 skeletons).

Spinal osteoarthritis is one of the most frequent alterations both in the Gallo-Roman skeletal material and in the Hungarian series (around 30% in the adult populations) and presents the picture of a typical age-related pathological condition. The differences in the distribution between sexes were not significant, but were significant in the distribution of the affected anatomical sites between the two samples. The cervical spine was the most common site for the disease in the material coming from Provence (in Gallo-Roman females especially), while the lumbar vertebrae are the most frequently affected in the Hungarian series

Keywords: *Paleopathology - Spinal osteoarthritis - Late Antiquity - Provence - Hungarian Conquest*

INTRODUCTION

Au cours d'un programme de recherche consacré à la reconstitution de certaines conditions paléo-écologiques de différentes populations anciennes d'Europe Centrale et Occidentale, l'étude paléopathologique de quelques séries gallo-romaines et de la série osseuse de Sarrétudvari-Hizofold (Est de la Hongrie, période de la Conquête Hongroise) a été réalisée. Ces recherches ont lieu au Centre Archéologique du Var (Toulon, France), au Laboratoire d'Anthropologie et de Préhistoire des Pays de la Méditerranée Occidentale de l'Université de Provence (Aix-en-Provence, France) et au Département d'Anthropologie de l'Université Jozsef Attila (Szeged, Hongrie), et leur but consistait à réaliser une analyse comparative des lésions paléopathologiques ostéo-articulaires découvertes. Outre une série d'altérations pathologiques d'origine diverse (traumatismes, maladies infectieuses, infections locales, arthropathies inflammatoires, enthésopathies, processus dystrophiques, trépanations et autres), de nombreux cas de processus dégénératifs articulaires (arthrose vertébrale et périphérique) ont été relevés.

Des modifications anatomiques analogues à celles de l'arthrose des membres se retrouvent sur la colonne vertébrale, en particulier dans les articulations intersomatiques. Pour ces dernières, il s'agit d'une "discarthrose" selon l'expression proposée par De Sèze (Lagier, 1982). Cette discarthrose est, en général, la conséquence d'une "ostéochondrose intervertébrale, c'est-à-dire d'une détérioration discale (chondrose) avec remaniement des plateaux vertébraux, souvent de forme érosive. On ne doit pas la confondre avec la spondylose (simple ou dans sa forme d'hyperostose vertébrale ankylosante), qui correspond à une ossification ligamentaire dans les territoires d'insertion (Lagier, 1983).

Dans la détérioration discale ce sont les traumatismes (micro-traumatismes avant tout) et la sénescence discale souvent précoce qui jouent les rôles principaux (Simon et coll., 1989). L'examen macroscopique des vertèbres, pareillement à l'examen radiologique des vivants, ne donne que des images indirectes de la détérioration discale: remodelage sclérotique, érosions (micro-géodes) au niveau des plateaux vertébraux coexistant souvent avec une ostéophytose péri-discale (de Sèze et Ryckewaert, 1980; Rogers et coll., 1987). Les articulations inter-apophysaires sont des articulations di-artrodiales pourvues de cartilage et de synoviale et peuvent avoir des lésions analogues à celles des articulations des membres. Les facteurs mécaniques jouent un rôle

important dans l'arthrose inter-apophysaire postérieure (hyperlordose lombaire, scoliose ou d'autres troubles statiques du rachis) (Ryckewaert, 1987).

Nous nous sommes basés sur des critères anatomopathologiques et paléopathologiques modernes mentionnés ci-dessus au cours du travail diagnostique. Afin d'éviter les confusions avec des processus d'allure enthésopathiques, nous ne considérons comme arthrose vertébrale que les cas où existe la détérioration discale (sous la forme de remodelage des plateaux), avec ou sans ostéophytose péri-discale et / ou atteinte arthro-sique des articulations inter-apophysaires évidentes.

MATERIEL ET METHODES

Nous limitons ce travail à l'étude comparée des cas d'arthrose vertébrale relevés sur un effectif total de 354 squelettes, provenant des deux régions géographiques différentes :

- 91 squelettes provenant de fouilles archéologiques dans le Département du Var (conservés dans les collections du Centre Archéologique du Var, Toulon) représentent la partie française de notre étude. Tous les squelettes peuvent être datés de l'Antiquité tardive (IIIe-VIe siècles ap. J.C.), la fourchette chronologique étant assez large (300 ans environ). Les références bibliographiques principales figurent dans le tableau 1. L'unité relative des nécropoles en question et le recoupement manifeste des occupations nous a permis de réunir les 91 squelettes sous le terme de "groupe des séries gallo-romaines" et de nous en servir comme d'une "population", avec toutes les réserves d'usage, au cours de l'étude comparative.

- 263 squelettes provenant d'un site archéologique de l'Est de la Hongrie (Sarrétudvari, Xe siècle ap. J.C., période de la Conquête Hongroise), du Département Hajdu-Bihar, représentent le matériel d'origine hongroise de nos études. Les squelettes ont été mis au jour par les archéologues du Musée Déri de Debrecen sous la direction de Ibolya M. Nepper (1991) et sont conservés dans la collection du Département d'Anthropologie de l'Université Jozsef Attila (Szeged). La série hongroise de Sarrétudvari représente donc un ensemble de squelettes plus important, qui correspond mieux à la définition stricte du terme "population", étant donné

l'utilisation courte et bien déterminée de la nécropole.

L'état de conservation des squelettes est nettement supérieur dans la série hongroise. Le sexe et l'âge au décès des squelettes ont été déterminés suivant les méthodes classiques de l'anthropologie physique (Workshop of European Anthropologists, 1980; Ferembach et al., 1986; Martin et Knussmann, 1988). Les données d'ordre paléodémographique dans les deux groupes (Groupe des séries gallo-romaines et Sarrétudvari: répartitions des sujets adultes subadultes, répartitions des tranches d'âges et des sexes dans les groupes adultes, proportions des adultes, proportions des adultes d'âge indéterminé) ne diffèrent pas significativement.

L'examen des pièces pathologiques a fait appel à l'observation macroscopique parfois relayée par la microscopie binoculaire. Dans les cas plus difficiles, nous avons établi le diagnostic différentiel à l'aide des examens radiologiques. Le diagnostic a été fondé sur les données actuelles de sémiologie anatomoclinique et radiologique en gardant à l'esprit le fréquent manque de spécificité des signes observés sur l'os sec. Dans tous les cas où l'effectif l'a autorisé (cas ou sujets pathologiques, localisations des lésions observées) nous avons contrôlé nos résultats à l'aide de méthodes statistiques (Schwartz, 1963; Thoma, 1985). Nous avons retenu dans ce travail deux tests statistiques: le test dit du "Z" (ou du "U", Ecart-réduit) et celui du Chi-carré (X^2).

RESULTATS ET DISCUSSION

Etant donné que les lésions sont relativement bien connues, nous ne présentons que deux exemples pour illustrer les critères mentionnés ci-dessus. La figure 1 présente deux vertèbres lombaires du squelette d'un sujet féminin, adulte âgé de la tombe No 205 de Sarrétudvari. On observe la détérioration du plateau vertébral et une ostéophytose marginale volumineuse. L'éburnation et les déformations des faces articulaires adjacentes indiquent une arthrose inter apophysaire postérieure unilatérale gauche au niveau du rachis cervical d'un sujet adulte mature, de sexe masculin, provenant de la tombe No 37 de Sarrétudvari (fig. 2).

1. Répartition de l'arthrose vertébrale selon les tranches d'âges

Le nombre de sujets atteints et la répartition de l'arthrose vertébrale selon les tranches d'âges dans les séries examinées sont présentés dans le tableau 2. On ne présente que les tranches d'âges intéressées par les lésions. La fréquence de l'arthrose vertébrale chez les adultes présente un ressemblance considérable: 32,3 % dans le groupe gallo-romain et 27,2 % à Sarrétudvari. Le taux de l'atteinte pour l'ensemble des squelettes est virtuellement plus bas dans la série hongroise, dû au nombre plus élevé des squelettes subadultes conservés. Notons que ces différences apparemment plus importantes (22 % dans le groupe gallo-romain et 16,7 % à Sarrétudvari) ne sont pas significatives non plus par le test Z ($P(Z) < 0,27$; $Z = 1,21$). La répartition de l'arthrose vertébrale selon les tranches d'âges présente les mêmes tendances dans les deux groupes: le taux est plus élevé chez les sujets plus âgés. Contormément aux données de la littérature, on n'observe pas de tel type de lésions chez les sujets subadultes.

La figure 3 présente clairement la fréquence élevée de l'arthrose vertébrale chez les sujets adultes matures et les adultes âgés en particulier dans les deux groupes. Le graphique ne contient pas deux sujets adultes de Sarrétudvari où la tranche d'âge n'a pas pu être identifiée, n'apportant donc aucune information pour cette comparaison. On note l'atteinte de trois sujets adultes jeunes (10% pour la tranche d'âge) dans la série de Sarrétudvari. Dans ces cas il s'agit de discarthroses peu évoluées, associées chaque fois à des hernies intra spongieuses et une ostéophytose légère, touchant l'étage lombaire. Chez le sujet masculin jeune adulte provenant de la tombe No 3, la charnière dorso-lombaire et quelques articulations inter-apophysaires postérieures lombaires sont également atteintes.

2. Répartition sexuelle de l'arthrose vertébrale

Le tableau 3 présente la répartition sexuelle de l'arthrose vertébrale et indique le nombre des localisations. Nous avons réussi à distinguer 5 régions topographiques, qui semblent être intéressées le plus souvent, seules ou associées chez les sujets touchés par cette affection, (le nombre des localisations de l'arthrose vertébrale peut varier entre 1 et 5 par squelettes). Ces localisations sont l'étage

lombaire, l'étage lombaire et la charnière lombosacrée. Il faut noter que les rachis examinés sont souvent fragmentaires ou incomplets, dans le groupe gallo-romain en particulier; le nombre absolu des localisations dans les groupes doit donc être évalué avec réserve.

L'étude statistique de la distribution sexuelle de l'arthrose vertébrale ne révèle pas de différence significative entre les deux groupes (seuil: 0,05; $X^2 = 0,011$). L'arthrose vertébrale présente une prédominance masculine dans le groupe gallo-romain, bien que le test Z ne soit pas significatif (seuil $< 0,10$; $Z = 1,676$). Dans la série de Sarrétudvari, les hommes sont relativement plus fréquemment atteints que les femmes et les localisations sont plus nombreuses; mais les différences sexuelles sont moins nettes que dans le matériel osseux provençal. Les différences ne sont pas non plus significatives (seuil $< 0,34$; $Z = 0,95$). La répartition sexuelle est présentée dans la figure 4.

3. Distribution des localisations atteintes

Les tableaux 4a-b indiquent les valeurs chiffrées des localisations et la fréquence de l'arthrose vertébrale par régions, par rapport au total des localisations par groupes.

Les valeurs chiffrées suggèrent déjà à première vue une inégalité au niveau des localisations atteintes. Le test X^2 a confirmé cette hypothèse: la distribution des localisations varie de manière significative dans les deux groupes au seuil 0,05 ($c^2 = 9,802$). Notons que cette valeur est très proche de la valeur-limite donnée par des tables (où X^2 est égal à 9,49 au seuil de 0,05) et cette différence est loin d'être significative au seuil de 0,01.

Cette répartition est encore plus clairement présentée sur les schémas des figures 5a b. Descendant de haut en bas, nous constatons une différence considérable au niveau de l'atteinte arthrosique du rachis cervical. Contrairement aux proportions des autres segments, nous avons trouvé cette différence significative (seuil $< 0,02$; $Z = 2,437$). Ce fait provient de l'inégalité sexuelle de la lésion dans la série de Sarrétudvari (voir fig. 7c-d), où les sujets féminins sont très rarement atteints par ce processus. L'autre facteur de cette différence est le taux plus élevé de l'arthrose atlo-odontoidienne dans le groupe gallo-romain: 6 cas sur les 64 squelettes adultes (9,4 %), en face des 4 cas sur 162 squelettes adultes (2,5 %) de Sarrétudvari. Fait plus intéressant, ces observations ne concernent que deux séries dans le matériel

provençal: Costebelle (3cas/15 adultes, 20 %) et Pignans (3cas/23 adultes, 13 %).

La fréquence élevée de l'arthrose atlo-odontoidienne dans une série antique varoise a été déjà rapportée par Bérato et Dutour (Bérato et Dutour, 1989; Bérato et coll., 1990b). Ils ont relevé 19 atteintes de cette articulation dans un ensemble de 163 squelettes adultes provenant de la nécropole du Haut-Empire de Saint-Lambert. Les auteurs étaient frappés par ce phénomène car, à cause du taux élevé des incinérations, ce n'était que 45 pièces osseuses de cette localisation qui étaient présentes à l'examen. La fréquence de l'arthrose atlo-odontoidienne est donc de 42 % dans cet ensemble. Etant donné que l'état de conservation des squelettes est souvent fragmentaire dans les séries de Costebelle et de Pignans, la fréquence "réelle" de cette affection devait être plus élevée également dans ces populations. La figure 6 présente l'axis d'un sujet masculin adulte mature provenant de la tombe No 181 de Sarrétudvari. La surface érodée et éburnée de la facette articulaire antérieure et l'ostéophyte au niveau de l'apophyse odontoïde indiquent l'atteinte arthrosique.

L'arthrose dorsale, anatomiquement fréquente dans les populations actuelles (Simon et coll., 1989) s'observe plus fréquemment dans les séries gallo-romaines, tandis que l'atteinte de la charnière lombosacrée semble relativement plus élevée dans la série de Sarrétudvari (ces différences, bien qu'elles soient nettes au niveau des proportions chiffrées des figures 5a-b ne sont pas significatives par le test Z). La localisation la plus fréquente des lésions dégénératives du rachis est l'étage lombaire dans la série hongroise. Pour la région lombaire, c'est surtout la détérioration des deux derniers disques: L4-L5 et L5-S1, qui a des conséquences cliniques. Le lumbago aigu, un état lumbalgique chronique et la sciatique vertébrale commune sont les principales manifestations de la détérioration discale lombosacrée (Ryckewaert, 1980). Ce fait souligne l'importance du taux élevé de l'atteinte arthrosique de la charnière lombosacrée dans les deux groupes, dans la série de Sarrétudvari en particulier.

Comme nous l'avons déjà signalé au début de ce chapitre, l'arthrose lombaire a été souvent relevée chez les sujets avec Iyse isthmique. Deux des trois cas gallo-romains et 10 rachis des 13 individus hongrois atteints de spondylolyse présentent des conséquences dégénératives au niveau du rachis lombaire ou de la charnière lombosacrée.

Les figures 7a-d présentent les répartitions des localisations de spondylarthrose par sexe dans le matériel ostéoarchéologique examiné. Les secteurs indiquent les pourcentages calculés en proportion du

nombre total de localisations par sexe (Groupe gallo-romain, masculins: 30, féminins: 12; Sarrétudvari, masculins: 52, féminins: 30 localisations). Les chiffres indiquent le nombre des régions atteintes. La distribution des lésions est très similaire dans les deux groupes masculins. Chez les sujets féminins les régions de prédilection sont différentes: dans le groupe gallo-romain c'est l'étage cervical qui est plus fréquemment touché, tandis que dans la série de Sarrétudvari la cervicarthrose est rare face à une lombarthrose de taux plus élevé.

Bien que certains facteurs prédisposant à la cervicarthrose et à la lombarthrose soient mentionnés dans la littérature (par exemple les troubles statiques), et que le rôle des microtraumatismes par surmenage ne soit pas négligeable non plus, il nous semble trop hasardeux de préciser celui qui est précisément le responsable de ces différences.

La localisation prédominante de l'arthrose vertébrale n'est pas uniforme selon les populations. Olivier Dutour, citant l'ouvrage de Stewart (1947), indique la haute fréquence de l'arthrose cervicale chez l'homme moderne, alors que la localisation lombaire est la plus fréquemment retrouvée sur les restes osseux humains anciens. L'auteur explique ces différences par l'effet de facteurs héréditaires ou acquis (Dutour, 1989).

L'atteinte des charnières dorso-lombaires et lombosacrées est relativement plus fréquente dans la série de Sarrétudvari. D'après les données de la médecine professionnelle, la suractivité fonctionnelle liée à la pratique des sports détériore électivement ces localisations (M. Estryng-Béhar, 1991). Dans les populations anciennes, le facteur en cause de ces processus dégénératifs doit être cherché plutôt au niveau du surmenage du rachis lié aux activités de la vie quotidienne (travail, équitation, activités de guerre ou autre).

4. *Références paléopathologiques*

Depuis quelques années l'intérêt des paléopathologistes pour les études de la paléorhumatologie des populations anciennes s'accroît. Cela pourrait être excellent si, comme nous l'avons déjà mentionné à la fin du sous-chapitre précédent, leurs critères étaient assez précis pour être comparables à ceux de la rhumatologie actuelle. C'est malheureusement assez rare, surtout pour ce qui est du rachis. Nous devons noter qu'il ne s'agit pas toujours du manque de préparation des paléopathologistes, mais des conséquences du

développement des domaines scientifiques en question. Il serait illogique d'attendre par exemple, que les signes vertébraux d'une maladie hyperostotique soient distingués de ceux de l'arthrose vertébrale dans les ouvrages paléopathologiques antérieurs à l'identification de la maladie dans la pathologie actuelle.

Il est plus gênant pour la paléopathologie comparative de l'arthrose vertébrale, que certains auteurs ne précisent pas les groupes d'âge des sujets atteints et que les présentations soient souvent très hétérogènes. L'ostéochondrose vertébrale (discarthrose) et l'arthrose inter apophysaire postérieure sont parfois regroupées ensemble, parfois elles sont discutées comme des entités nosologiques différentes. Pour de telles raisons, nombreux sont les travaux que nous ne pouvons pas utiliser pour cette comparaison, notons par exemple celui de Kelley (1982), Mafart (1983) ou de Kramar et collaborateurs (1990).

Nous comparons les taux de sujets présentant des arthroses vertébrales relevés dans nos séries avec ceux de quelques autres séries ostéologiques historiques dans le tableau 5.

L'arthrose vertébrale est une des pathologies les plus fréquentes (ou la plus fréquente même) dans les séries ostéoarchéologiques. Leur fréquence est très similaire dans la série antique de Saint-Lambert (Bérato et coll., 1990a), dans une série de la Période Avar (VIII^e siècle ap. J.-C., Székkutas, Hongrie) (Palfi, 1990) et dans les deux groupes représentant le matériel ostéologique de notre travail présent. Les valeurs chiffrées sont chaque fois aux alentours de 30 % pour les sujets adultes. Christiane Kramar indique le taux plus élevé de la spondylarthrose dans la série médiévale de Ste Croix (Suisse, Xe-XVe siècle ap. J.-C. (Kramar, 1987), (notons que l'auteur remarque une augmentation des atteintes dégénératives vertébrales du Néolithique au Moyen Age sur un échantillon représentant trois séries de la Suisse occidentale).

La fréquence dans l'élévée (74,3 %) de la spondylarthrose très élevée (74,3 %) de la spondylarthrose dans la série médiévale hongroise (Szentkiraly, Arpadien-Age, XIe-XIIIe siècle ap. J.-C., Hongrie) (Ferencz, 1991) est un peu surprenante. Nous sommes d'accord avec l'auteur, qui considère que les conditions de vie et de travail défavorables peuvent être mis en cause dans le taux élevé d'atteintes arthrosiques. Mais l'absence d'atteintes hyperostotiques et inflammatoires érosives dans ce travail nous suggère que l'auteur réunit des pathologies vertébrales différentes sous le terme général de "spondylosis deformans".

CONCLUSIONS

Bien que l'effectif de ces séries ne soit pas très élevé, leur richesse en pathologie ostéoarticulaire nous a permis d'effectuer un examen paléopathologique fournissant une série de données pleines d'intérêt pour la paléorhumatologie de l'arthrose vertébrale.

L'atteinte dégénérative du rachis est un des groupes nosologiques relevés les plus fréquents, aussi bien dans le matériel osseux provençal que dans la série hongroise. C'est uniquement les groupes adultes qui sont atteints dans chaque série. La fréquence de l'arthrose vertébrale chez les adultes présente une forte ressemblance: 32,3 % dans le groupe gallo-romain et 27,2 % à Sarrétudvari. Ces valeurs sont comparables avec résultats de la plupart des travaux en paléorhumatologie décrivant la fréquence de l'arthrose vertébrale dans ces périodes historiques.

Les deux groupes présentent les mêmes tendances: le taux plus élevé du phénomène chez les sujets plus âgés. Tandis que l'étude statistique de la distribution sexuelle de l'arthrose vertébrale ne révèle pas de différence significative, la distribution des localisations varie de manière significative dans les deux groupes, du fait de la fréquence plus élevée de la cervicarthrose dans la population gallo-romaine. Chez les sujets féminins les régions de prédilection sont différentes: dans le groupe gallo-romain c'est l'étage cervical qui est plus fréquemment touché, tandis que dans la série de Sarrétudvari la cervicarthrose est rare face à une lombarthrose de taux très élevé.

Etant donné que les facteurs prédisposant à l'arthrose vertébrale sont nombreux, il est impossible de préciser ici la cause de ces différences. Le rôle considérable des microtraumatismes par surmenage dans l'étiologie de la spondylarthrose pourrait suggérer des différences au niveau du mode de vie de ces populations. Ce fait ne serait pas trop surprenant, vu leur contexte géographique et historique complètement différent, mais l'interprétation devra être davantage étayée par le développement des observations sur des effectifs plus importants.

REMERCIEMENTS

Les auteurs expriment leur gratitude à M. J.-P. Brun (directeur du Centre Archéologique du Var, Toulon) et au Prof. Gy. Farkas (directeur du Département d'Anthropologie de l'Université Jozsef Attila, Szeged) pour les facilités qu'ils leur ont accordées pour l'étude du matériel ostéologique. Ce travail a été réalisé dans le cadre des bourses d'études accordées par la Fondation Fyssen (Paris) et par la fondation hongroise "Orszagos Tudomanyos Kutatasi Alap"(Budapest).

BIBLIOGRAPHIE

Bérato (J.), Dutour (O.), 1989. A propos de l'arthrose atlo-odontoidienne "morbus ignobilis". *Revue du Rhumatisme*, 56, 12: 883-887.

Bérato (J.), Dutour (O.), Williams (J.), 1990a. Incinérations et inhumations du Haut-Empire, Saint-Lambert, Fréjus - Var. *Paleobios*, 6, No 2-3: 43-62.

Bérato (J.), Dutour (O.), Williams (J.), Zakarian (H.), Acquaviva (P.C.), 1990b. Epidémiologie des affections rhumatismales dans une population antique. *Revue du Rhumatisme*, 57, 5: 397-400.

Bonifay (M.), Pasqualini (M.), 1978. Recherches archéologiques à Pignans. *Ann. SSNATV*, 30: 59-71.

Borréani (M.), Brun (J.-P.), 1990. Une exploitation agricole antique à Costebelle (Hyères, Var): Huilerie et nécropole. *Revue Archéologique de Narbonnaise*, 23: 117-151.

Dutour (O.), 1989. *Hommes fossiles du Sahara*. Paris, CNRS, 342 p.

Estryng-Behar (M.), 1991. Affections de l'appareil locomoteur en relation avec l'exercice d'une profession. *Encycl. Med-Chir., Toxicologie-Pathologie professionnelle*, Paris, 1991, 16531 F10, 13p.

Ferembach (D.), Suzanne (C.), Chamla (M.-C.), 1986. *L'homme, son évolution, sa diversité*. Ed. du CNRS, Paris.:17-33.

- Ferencz (M.), 1991. Joint diseases in a Medieval cemetery in Hungary. *Annls hist.-nat. Mus. nam. hung.*, 83:277-284.
- Kelley (M.A.), 1982. Intervertebral osteochondrosis in ancient and modern populations. *Am. J. Phys. Anthropol.* 59: 271-279.
- Kramar (Ch.), 1987. Paléopathologie des maladies rhumatismales. *Méd. et Hyg.* 45: 928-935.
- Kramar (Ch.), Lagier (R.), Baud (C.A.), 1990. Rheumatic diseases in Neolithic and Medieval populations of Western Switzerland. *Z. Rheumatol.*, 49:338-345.
- Lagier (R.), 1982. Vieillesse et arthrose. *Rhumatologie*, 34: 9-26.
- Lagier (R.), 1983. Spinal osteoarthritis: an anatomico-pathological approach. *J. Rheumatol.*, suppl. 9, 10: 97-98.
- Leven (J.), 1981. Recherches archéologiques sur la commune de La Roquebrussanne. *Travaux du Centre de Documentation Archéologique de Toulon*, 1981, 6-15.
- Mafart (B.-Y.), 1983. *Pathologie osseuse au Moyen Age en Provence*. Marseille, CNRS, 266 p.
- Martin (R.), Knussmann (R.), 1988. *Anthropologie*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 421-496.
- M.Nepper (I.), 1991. Sarrétudvari és konyéke a XIII. századig. *Bihari Muzeum Évkönyve*, VI-VII.,36-59.
- Palfi (Gy.), 1990. Spondylarthropathies in Avar Age human remains. *Acta Biologica Szeged*, 36, pp. 81-94.
- Palfi (Gy.), Lecacheur (P.), 1993. Fouille d'une tombe en coffrage gallo-romaine et observations ostéoarchéologiques. *Ann. SSNATV*, 45: 49-53.
- Pasqualini (M.), 1991. Solliès - Toucas. Les fouilles de 1991. *Ann. SSNATV*, 43: 245-247.
- Rogers (J.), Waldron (T.), Dieppe (P.), Watt (I.), 1987. Arthropathies in Palaeopathology: The Basis of Classification according to Most Probable Cause. *J. of Archaeol. Sci.*, 14: 179
- Ryckewaert (A.), 1987. *Rhumatologie. Pathologie osseuse et articulaire*. Paris, Flammarion, 482 p.
- de Sèze (S.), Ryckewaert (A.), 1980. *Maladies des os et des articulations*. Flammarion, Paris.
- Schwartz, 1963. *Méthodes statistiques à l'usage des médecins et des biologistes*. Flammarion, Paris, 318 p.
- Simon (L.), Blotman (F.), Claustre (J.), Hérisson (Ch.), 1989. *Rhumatologie*, Masson, Paris, 610 p.
- Stewart (T.D.), 1947. Racial patterns in vertebral osteoarthritis. *American J. Phys. Anthropol.*, 5: 230-231.
- Thoma (A.), 1985. *Eléments de paléanthropologie*. Louvain-la-Neuve, Institut Supérieur d'Archéologie et de l'Art, 229 p.
- Workshop of EA, 1980. Recommendations for age and sex diagnosis of skeletons. *J. Human. Evol.*, 9: 519-549.

Pays	France					Hongrie
	Solliès-Toucas	La Roque-brussanne	Costebelle	Gréoux	Pignans	Sárrétudvari
Siècle (ap. J.-C.)	III-IVe	III-Ve	III-VIe	IV-Ve	V-VIe	Xe
Responsable de la fouille	Pasqualini	Congès	Borréani et Brun	Lecacheur	Pasqualini	M.Nepper
Référence bibliographique	Pasqualini (1991)	Leven (1981)	Borréani et Brun (1990)	Pálfi et Lecacheur (1993)	Bonifay et Pasqualini (1978)	M.Nepper (1991)
Nombre des squelettes	15	18	25	2	31	263

Tableau 1. Répartition géographique et chronologique des squelettes examinés

Séries	Sujets atteints	%
Groupe gallo-romain :		
Subadultes	0/26	0
Adulte jeune	0/9	0
Adulte mature	11/26	42,3
Adulte âgé	9/14	64,3
Total adultes	20/64	32,3
Total	20/91	22,0
Sárrétudvari :		
Subadultes	0/98	0
Adulte jeune	3/30	10,0
Adulte mature	25/84	29,8
Adulte âgé	14/26	53,9
Adulte indéterminé	2/22	9,1
Total adultes	44/162	27,2
Total	44/263	16,7

Tableau 2. Nombre de sujets atteints et répartition de l'arthrose vertébrale selon les tranches d'âges dans les séries examinées.

Séries	Sujets atteints	%	Localisations (nombre)
Groupe gallo-romain :			
Masculin	12/24	50,0	30
Féminin	8/29	27,6	12
Total adultes	20/64	32,3	42
Sárrétudvari :			
Masculin	27/84	32,1	52
Féminin	17/68	25,0	30
Total adultes	44/162	27,2	82

Tableau 3. Répartition sexuelle de l'arthrose vertébrale et le nombre des localisations.

Localisation	Masculin	Féminin	Sexes réunis	%
Etage cervical	8	5	13	30,95
Etage thoracique	5	2	7	16,67
Charnière dorso-lombaire	3	1	4	9,52
Etage lombaire	7	3	10	23,81
Charnière lombo-sacrée	7	1	8	19,05
Total	30	12	42	100

Tableau 4a. Localisations de l'arthrose vertébrale dans le groupe gallo-romain.

Localisation	Masculin	Féminin	Sexes réunis	%
Etage cervical	12	2	14	17,07
Etage thoracique	4	1	5	6,09
Charnière dorso-lombaire	8	3	11	13,41
Etage lombaire	16	15	31	37,81
Charnière lombo-sacrée	12	9	21	25,62
Total	52	30	82	100

Tableau 4b. Localisations de l'arthrose vertébrale dans la série de Sárrétudvari. Nous avons distingué les 5 localisations mentionnées dans les tableaux, leur nombre correspond aux régions atteintes par le processus dégénératif. L'étage de prédilection de l'arthrose vertébrale est représenté par la répartition des localisations de la maladie (%). Les pourcentages ont été calculés en proportion du total des régions atteintes (groupe gallo-romain: 42, Sárrétudvari: 82 localisations).

Sites	Saint-Lambert - Fréjus (Bérato et coll., 1990a)	Groupe gallo-romain	Székkutas (Hongrie, H. M-A) (Pálfi, 1990)	Sárrétudvari	Ste-Croix (Suisse, M-A) (Kramar, 1987)	Szentkirály (Hongrie, M-A) (Ferencz, 1991)
Sujets atteints / sujets adultes	48/163	20/64	109/371	44/162	43/101	104/144
%	29,44	32,26	29,38	27,16	42,57	74,30

Tableau 5. Comparaisons du taux de sujets présentant des arthroses vertébrales dans des séries différentes. (H. M-A = Haut Moyen-Age M-A = Moyen-Age)

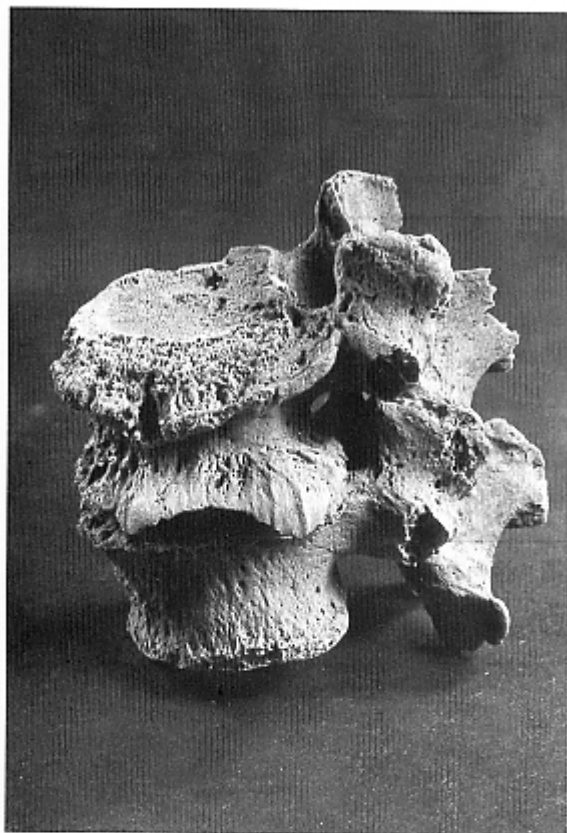


Figure 1

Arthrose vertébrale : détérioration du plateau vertébral et ostéophytose marginale volumineuse.
(Sárrétudvari ; tombe N° 205, sujet adulte âgé féminin).

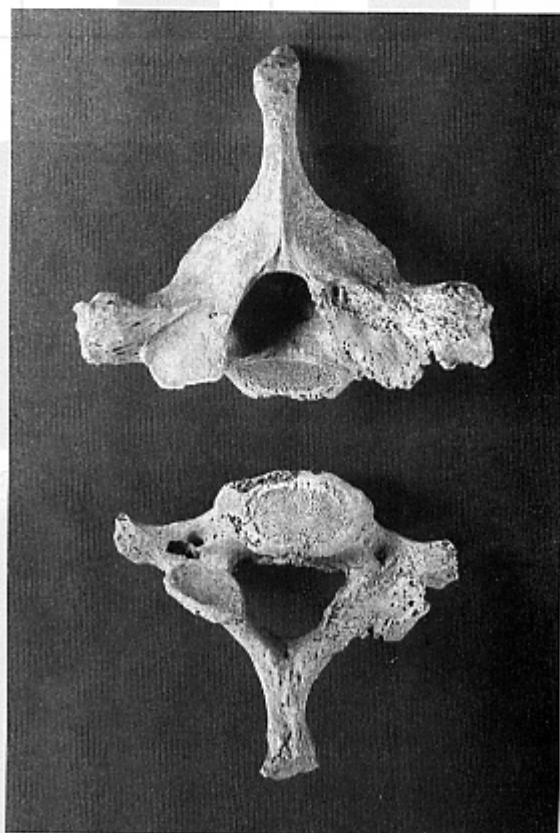


Figure 2

Arthrose inter-apophysaire postérieure unilatérale (Sárrétudvari ; tombe N° 133, sujet adulte âgé féminin).

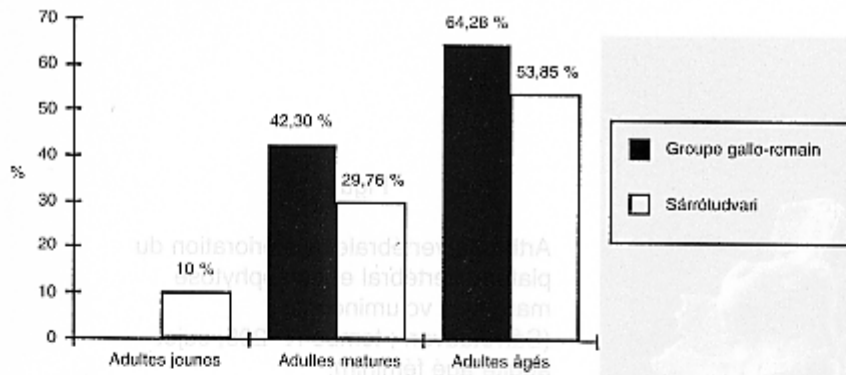


Figure 3 : Répartition de l'arthrose vertébrale selon les tranches d'âge chez les sujets adultes.

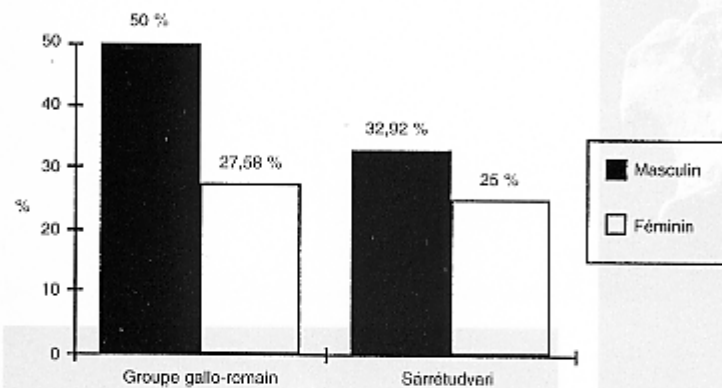


Figure 4 : Répartition sexuelle de l'arthrose vertébrale dans le matériel osseux examiné.



Figure 6 : Arthrose atlo-odontoidienne (Sárrétudvari ; tombe N° 181, sujet adulte mature masculin).

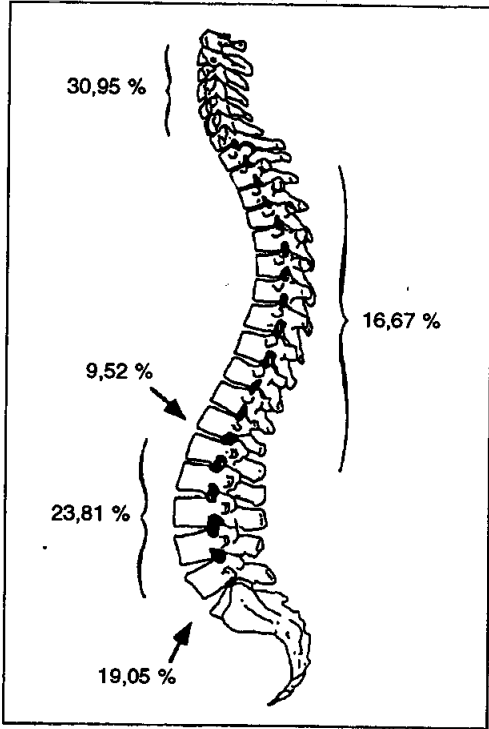


Figure 5 a : Groupe gallo-romain : répartition de l'atteinte segmentaire dans l'arthrose vertébrale (sexes réunis).

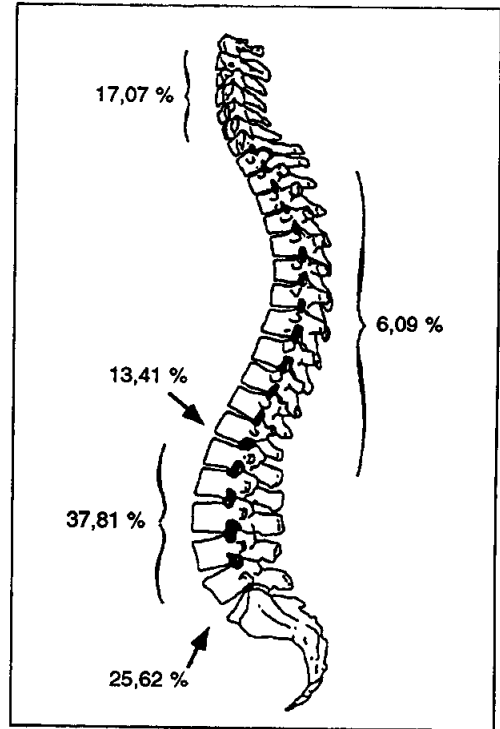


Figure 5 b : Sárrétudvari : répartition de l'atteinte segmentaire dans l'arthrose vertébrale (sexes réunis).

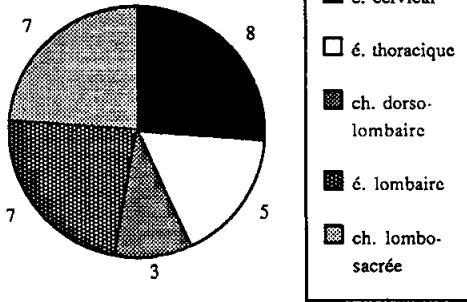


Fig. 7a Groupe gallo-romain, sujets masculins

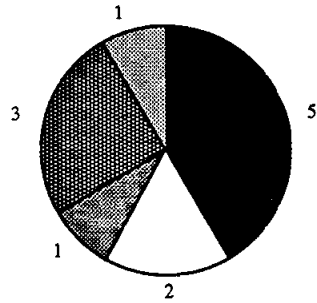


Fig. 7b. Groupe gallo-romain, sujets féminins

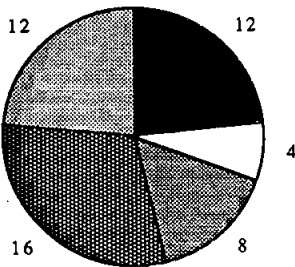


Fig. 7c. Sárrétudvari, sujets masculins

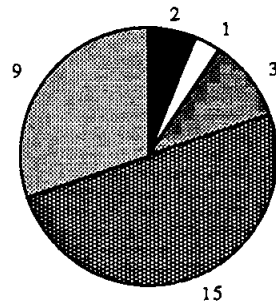


Fig. 7d. Sárrétudvari, sujets féminins

Figure 7a-d. Répartition des localisations de l'arthrose vertébrale par sexe dans les deux groupes. Les secteurs indiquent les pourcentages calculés en proportion du nombre total de localisations par sexe. Les chiffres indiquent le nombre de régions atteintes. (Groupe gallo-romain, masculins: 30, féminins: 12; Sárrétudvari, masculins: 52, féminins: 30 localisations). (é = étage; ch = charnière)