

CYPHOSES DÉGÉNÉRATIVES LOMBAIRES

PAR

J.M. VITAL*, J. SENEGAS*, V. POINTILLART*,
F. BAHUET*, T. SCHAUVERBAEKE** et M. COQUET***

Le vieillissement de la colonne lombaire est bien connu dans son anatomopathologie. Il touche de façon concomitante le disque intervertébral et les articulaires postérieures ; l'insuffisance musculaire des haubans prévertébraux est certainement le point de départ de cette involution lombaire qui peut entraîner les *troubles statiques cyphosants* bien connus que sont la *cyphoscoliose*, le *spondylolisthésis dégénératif*. Les *cyphoses séniles* ou *ostéoporotiques* sont aussi bien connues et de situation thoracique. Nous voudrions insister ici sur un tableau moins connu de *cyphose pure lombaire dégénérative ou arthrogénique* en tenant compte d'une série bordelaise de 7 cas et surtout de l'expérience de 105 cas rapportés au Japon par Takemitsu [18]. Après avoir défini l'affection, nous en décrirons *les caractéristiques cliniques et paracliniques et les possibilités thérapeutiques*. La discussion portera surtout sur l'étiopathogénie qui est loin d'être clairement établie.

DÉFINITION

La cyphose lombaire dégénérative se définit comme une perte de lordose lombaire, sans scoliose ni spondylolisthésis dégénératif associés, consécutive au vieillissement de la colonne vertébrale en dehors de tout contexte rhumatismal (spondylarthrite ankylosante notamment) ou infectieux.

Des facteurs positionnels au travail, anatomiques (insuffisance musculaire, arthrose, ostéoporose) et peut-être génétiques s'intriquent pour constituer ce trouble statique douloureux et invalidant, notamment à la marche.

CLINIQUE

Terrain

Les sujets de plus de 50 ans, des deux sexes, ayant une vie professionnelle les obligeant à rester longtemps penchés en avant (8 à 10 heures par jour), sont les plus

* Unité de Pathologie Rachidienne (Pr Senegas), Hôpital du Tripode, 33000 Bordeaux.

** Service de Rhumatologie (Pr Dehais), Hôpital du Tondu, 33000 Bordeaux.

*** Laboratoire d'Anatomopathologie (Pr Vital), Hôpital du Tripode, 33000 Bordeaux.

touchés. Pratiquement tous les patients de la série japonaise examinés dans des hôpitaux de région rurale sont des agriculteurs. Dans notre série, 5 des 7 patients avaient une profession demandant des postures prolongées penchées en avant (agriculteurs, garagiste). L'atteinte familiale n'est pas décrite par Takemitsu mais dans notre série, un patient avait une sœur plus âgée et plus déformée que lui. Aucun patient ne présentait de terrain psychologique particulier pouvant faire évoquer notamment une conversion de type hystérique [12].

Signes d'appel

Les antécédents de *lombalgies* sont toujours retrouvés. Elles se situent plutôt au sommet de la cyphose sans caractère discal. Parfois, la douleur existe aussi au niveau de l'hypocyphose thoracique. L'augmentation de douleurs en lordose signe le point de départ articulaire postérieur, ainsi que les ténomyalgies et les points de crête iliaque.

Les radiculalgies vraies ou la claudication intermittente sont exceptionnelles.

Par contre, il existe une *difficulté à la marche* avec inclinaison progressive du tronc obligeant le patient à s'aider de cannes.

Du fait de la *fatigabilité des extenseurs du rachis*, le patient a du mal à se redresser et la marche est rendue encore plus difficile par le port d'un objet. Les Japonais ont réalisé une étude kinétique au Cybex qui confirme cette impression de fatigabilité des extenseurs.

L'examen physique montre

Debout une déformation du tronc et des membres inférieurs en C ; le bassin est rétroversé, les hanches en flessum, l'ensemble de la colonne vertébrale se met en cyphose : les épineuses sont saillantes entre des muscles paravertébraux atrophiés, la déformation s'aggrave à la marche par insuffisance des muscles paravertébraux (fig. 1).

La position allongée à plat ventre est très inconfortable.

Sur le dos, on note une tension du psoas souvent rétracté, une mobilisation douloureuse des hanches du fait de la coxarthrose retrouvée 2 fois sur 7 mais non citée par Takemitsu. Un flessum fixé coxo-fémoral peut aller dans le sens de l'aggravation de la déformation.

L'examen neurologique aux membres inférieurs montrera souvent une hypoflexie en rapport avec l'âge des patients.

Examens complémentaires

L'**électromyographie** des muscles extenseurs et des grands fessiers, toujours difficile d'interprétation, montre une faible activité surtout des muscles extenseurs.

Le **bilan radiologique** est essentiel. — Sur de grands clichés de profil, on notera : la cyphose lombaire, l'hypocyphose thoracique, la rétroversion du bassin et la verticalisation du sacrum.

Quatre types sont décrits par Takemitsu avec augmentation de ces trois critères du type 1 au type 4 (fig. 2).



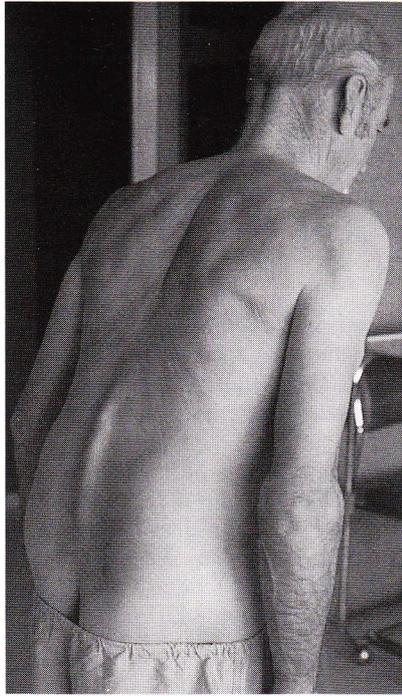
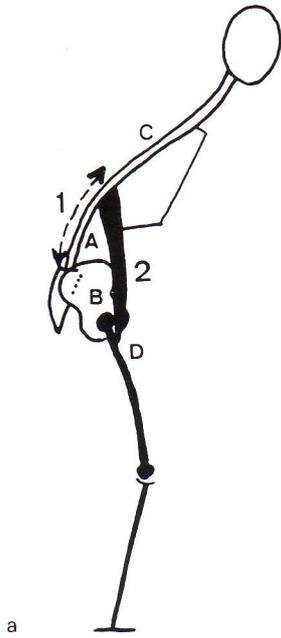


FIG. 1. — a) Analyse de la déformation :
 1 : insuffisance des extenseurs du rachis,
 2 : rétraction du psoas.
 A : cyphose lombaire.
 B : rétroversion du bassin.
 C : hypocyphose thoracique.
 D : flessum de hanche.

FIG. 1. — b) Déformation clinique.

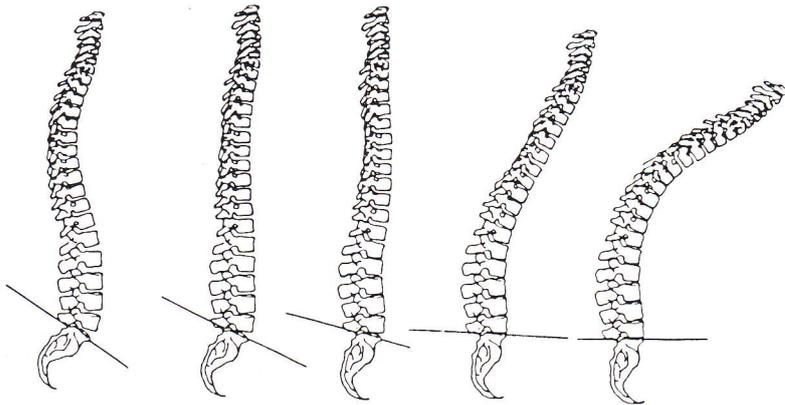


FIG. 2. — Les 4 types de Takemitsu avec aggravation progressive de la cyphose lombaire et de la verticalisation du bassin.

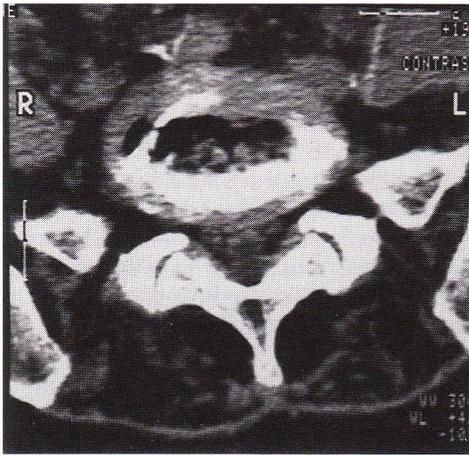
Sur le plan morphologique, on retrouvera : des pincements discaux surtout antérieurs (fig. 3a), des tassements cunéiformes corporeaux d'origine postotique, des signes classiques d'arthrose parfois caricaturaux : hypertrophie des articulaires, ostéophytes de traction, aspects de pseudospondylodiscite.

La tomodynamométrie confirmera ces signes d'arthrose avancée qui, bien souvent, ne sera pas compliquée de sténose, ce qui confirme que la cyphose n'est pas une déformation sténosante. Cet examen renseignera de façon utile sur l'état musculaire : il est frappant de voir la conservation de la surface et de la densité des muscles

FIG. 3. — a) discarthrose localisée en L4-L5 ;
b) dégénérescence graisseuse diffuse en tomodynamométrie.



a



b

antérieurs fléchisseurs et à l'opposé d'une part la diminution de surface des extenseurs (Takemitsu) et surtout la surcharge lipidique (fig. 3b) atteignant le type 2 de Hadar [8] assez régulièrement.

L'IRM pratiquée une fois dans notre série a surtout exploré le contenu du canal rachidien mais ne donne pas de renseignement particulier sur l'état des muscles.

LE TRAITEMENT

Le traitement de cette déformation sévère et invalidante, dont nous discuterons l'étiopathogénie, devrait être *préventif* en passant par une information auprès des professions exposées et par la réalisation d'exercices d'étirements des chaînes musculaires antérieures et de renforcement des chaînes postérieures [6].

Quand l'affection est constituée, un corset anticyphosant type Vésinet peut être proposé [4]. Dans les formes les plus sévères, il faut réaliser un corset à appui sternal et avec bonne prise sacrée pour tenter de contrecarrer la rétroversion du bassin.

Ce traitement orthopédique étant mal supporté ou inefficace, il a été proposé 3 fois/7 de réaliser une *ostéotomie de soustraction* pédiculocorporéale, opération comportant peu de risque neurologique avec 2 obligations : une ablation de coin osseux assez large pour être suffisamment correcteur (l'ostéotomie sur 2 corps peut être proposée) ; une ostéosynthèse très étendue vers le haut et vers le bas avec prises segmentaires car les contraintes sont considérables.

La chirurgie ne règle pas le problème de rétroversion du bassin et par contre doit prendre en compte l'arthrose de hanche éventuellement associée.

DISCUSSION

Pourquoi fait-on une cyphose dégénérative lombaire ?

Il s'agit là du vrai problème et il est sans doute encore trop tôt pour proposer une étiologie précise pour cette affection en pleine phase de démembrement.

L'**hypothèse multifactorielle** est la plus vraisemblable.

Le **facteur musculaire** est au premier plan avec une insuffisance des chaînes musculaires postérieures et donc des extenseurs du rachis.

La clinique est essentielle et comprend les éléments caractéristiques de l'affection ; le patient est penché en avant et voit son inflexion antérieure s'aggraver au fur et à mesure de sa marche ; il n'y a pas d'atteinte des autres muscles de la ceinture scapulaire ou des membres. Le contexte psychologique normal fait éliminer la camptocormie d'origine hystérique décrite notamment par Rockwood [12] ; associée à cette faiblesse des extenseurs, on trouvera une activité normale du psoas et des abdominaux et un examen neurologique peu perturbé avec notamment, dans notre série, absence de radiculaire contrairement à celle de Laroche [7], où 3 patients sur 14 sont radiculaire.

L'EMG des muscles paravertébraux a été peu pratiqué dans notre série car il s'agit d'un examen douloureux difficilement réalisable sur le plan technique et surtout difficile d'interprétation ; Laroche trouve autant de lésion neurogène que myogène.

La tomodynamométrie montre une dégénérescence graisseuse sévère des muscles paravertébraux avec conservation de la structure des muscles psoas et abdominaux ; dans la classification de Hadar, tous les patients sont dans la catégorie 2 (plus de 50 % de la tranche de section musculaire est graisseuse). Pour Laroche, cette dégénérescence graisseuse touche toute la hauteur de la masse sacrolombaire ; elle aurait une topographie plus périphérique que les dépôts graisseux observés dans l'arthrose lombaire sans cyphose qui sont situés à proximité des vertèbres. Pour notre part, nous avons pu démontrer que ces dépôts graisseux augmentent en surface avec l'âge dans le cadre de la maladie arthrosique lombaire sans atteindre l'extension observée dans ces cyphoses lombaires dégénératives.

Anatomopathologie : la microscopie optique reconnaît une adipose massive qui aura parfois fait douter de la qualité et de l'origine de prélèvement. Laroche a certainement réalisé l'étude la plus complète (histoenzymologie, microscopie électronique). Cet auteur note des fibres de type « ragged red fibers » atteignant 5 % de la population myocytaire, ce qui est très au-dessus de la normale et qui signifie des anomalies mitochondriales.

Il décrit trois cas d'images de « core-targetoïdes ». Il faut rappeler que nous avons retrouvé [13] chez des lombalgiques chroniques, parallèlement à la diminution des fibres de type II, ces core-targetoïdes. Plus récemment Simmons [15], dans le cadre d'une affection d'expression principalement ostéoarticulaire comme la spondylarthrite ankylosante, montre une atrophie des fibres 1 et 2 et la présence des cellules targetoïdes. Tout se passe comme si les cyphotiques présentaient une majoration des signes rencontrés dans l'arthrose lombaire simple sur le plan clinique, tomodynamométrique, anatomopathologique. Tout le problème est de savoir si ces signes sont la cause ou la conséquence d'une non utilisation ; cette question peut se poser pour le travail de Simmons.

Tous ces éléments de discussion permettent d'éliminer des affections musculaires qui pourraient donner une séméiologie avoisinante :

- Les myopathies acquises d'origine hormonale (dysthyroïdie, insuffisance surrénale) ont pu être éliminées (Laroche).
- Dans la polymyosite subaiguë de Nevin [10], il y a atteinte concomitante du psoas.
- Dans l'amyotrophie spinale de révélation tardive décrite par Serratrice [14], il y a atteinte des 2 membres inférieurs.
- Le syndrome compartimental aigu (Peck [11]) ou chronique (Styf [17]) est accompagné de troubles enzymologiques.
- Les myopathies mitochondriales (Eymond [5]) donnent des atteintes plus diffuses.

Le facteur occupationnel avec travail penché en avant est le facteur aggravant l'état musculaire déficient. Il est retrouvé 5 fois/7 dans notre série ; il est de règle dans la série de Takemitsu mais n'est pas retenu dans celle de Laroche. Les haubans ne peuvent plus agir, le sujet n'a pour solution que de rester appuyé sur une ou deux cannes anglaises ou à se mettre en hyperextension comme dans certaines myopathies du tronc. Stagnara [16], dans son livre sur les « Déformations du Rachis », parle de façon brève de ces cyphoses lombaires et thoracolombaires d'origine arthrosique ; il les explique par des positions assises de plus en plus prolongées dans la vie moderne.

Les lésions ostéoarticulaires vont dans le sens de la cyphose : pincements discaux antérieurs voire aspects de pseudospondylodiscites, ostéophytes disco-corporéaux très marqués, tassements antérieurs des corps vertébraux ostéoporotiques. Il est intéres-

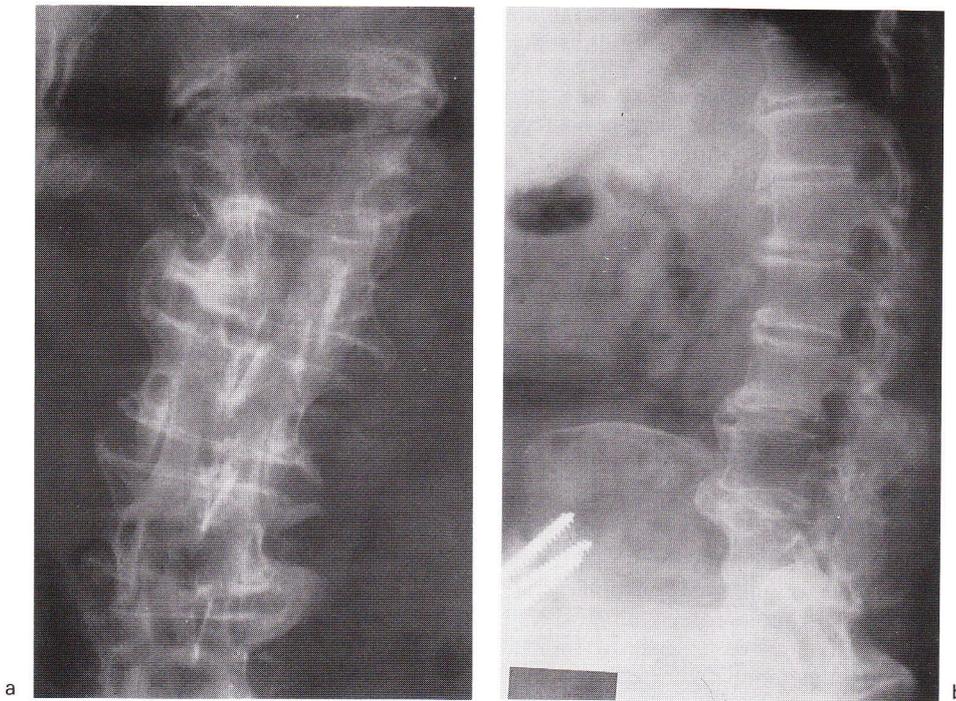


FIG. 4. — Cas avec discarthrose sévère et étagée. a) de face ; b) de profil.

sant de noter que cette arthrose cyphosante n'entraînera qu'exceptionnellement des sténoses centrales ou latérales ; la plicature de la colonne en lordose n'existe pas ici. Laroche sur 14 cas note 4 scolioses et 5 spondylolisthésis de L4 sur L5 qui n'ont pas été retrouvés dans notre série. Takemitsu a décrit 4 types de profil selon le degré de cyphose lombaire, de cyphose thoracique et de verticalité du sacrum.

Le facteur familial n'a été retrouvé qu'une fois dans notre série, mais il est intriqué avec le facteur professionnel (frère et sœur agriculteurs). Il est beaucoup plus régulier dans la série de Laroche [7] puisqu'il est retrouvé 10 fois sur 14, mais l'activité professionnelle des patients n'est pas spécifiée.

Quel traitement proposer ?

Peu de publications font état de solution thérapeutique.

Des conseils hygiéniques dans le travail paraissent souhaitables si les circonstances professionnelles sont retrouvées aussi régulièrement.

La correction par corset nécessite une prise pelvienne solide et un appui haut situé au niveau du manubrium.

L'ostéotomie de soustraction en L2 le plus souvent permet de gagner 20 % de lordose en moyenne ; ce traitement chirurgical ne sera indiqué qu'en cas d'échec du

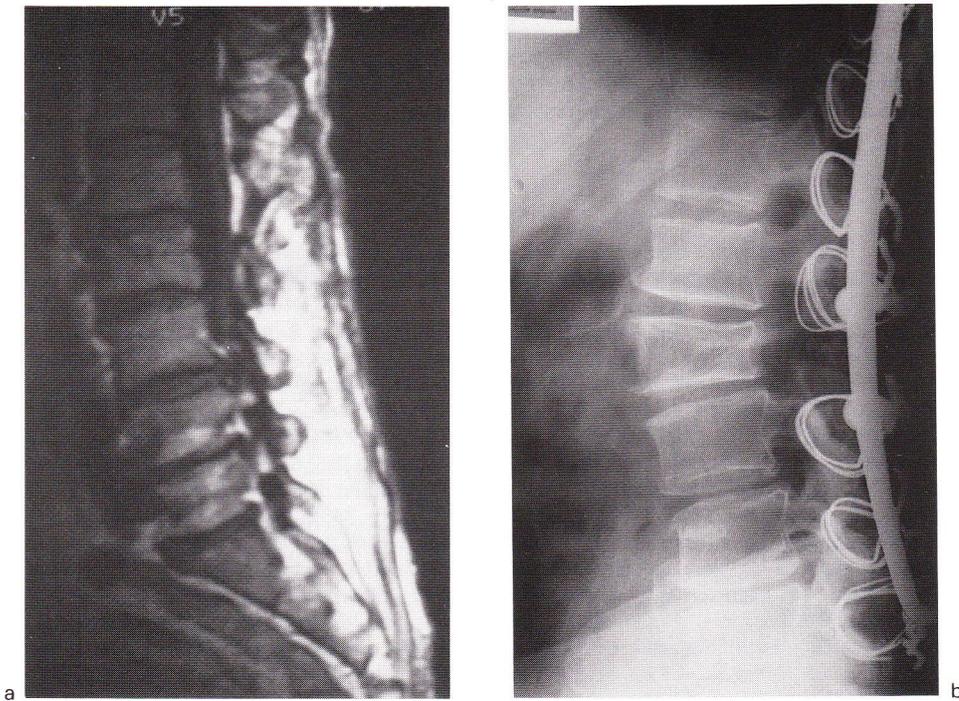


FIG. 5. — Ostéotomie de correction. a) radiographie pré-opératoire ; b) radiographie post-opératoire.

traitement orthopédique ; il doit répondre à deux principes : ostéotomie de taille suffisante et ostéosynthèse étendue et segmentaire (fig. 5).

*
* *

La cyphose lombaire dégénérative est donc une complication peu connue du vieillissement vertébral, avec des aspects musculaires tomодensitométriques et histologiques caricaturaux de l'arthrose. Une insuffisance des chaînes musculaires postérieures ; aggravée par des positions penchées en avant régulièrement retrouvées dans des professions exposées, va pénaliser le sujet dans sa marche. Des études fondamentales, notamment sur les muscles érecteurs du rachis, et épidémiologiques dans les populations agricoles les plus touchées, devraient permettre de mieux cerner cette entité nosologique encore mal connue.

SUMMARY

Lumbar degenerative kyphosis. — Lumbar degenerative kyphosis is defined as a marked loss of lumbar lordosis with pelvic retroversion without scoliosis or spondylolisthesis, caused

by degenerative changes in middle-aged and elderly patients. Low back pain and difficult walking in a forward bending posture are the most classic signs. Weakness of the lumbar extensor has been proved by clinical, electrical, radiological (CT scan) and histological data. Curative treatment is obtained with a correcting brace or with vertebral osteotomy. Preventive treatment will progress with epidemiological studies.

BIBLIOGRAPHIE

[1] ANIENSON A., HEELBERG M., HENNING G.B., GRIMBY G. — Muscle morphology, enzymatic activity and muscle strength in elderly men : a follow-up study. *Muscle and Nerve*, 1986, 22, 585-591. [2] AUBRUN P., BRICHET B., HUTTIN B., GEHIN P.H., WEBER M. — A propos de 3 cas de dystrophie musculaire progressive de l'adulte. *Annales Médicales de Nancy et de l'Est*, 1983, 5, 183-186. [3] DIFAZIO F.A., BARTH R.A., FRYMOYER J.W. — Acute lumbar paraspinal compartment syndrome. *J. Bone Jt Surg.*, 1991, 73A, 7, 1101-1103. [4] EISENMANN H., BOYOT M., GUILLET C., MULOT P. — L'utilisation du corset de Vésinet dans le traitement des scolioses lombaires de l'adulte. *Rachis*, 1990, 2, 199-210. [5] EYMOND B. — Les myopathies mitochondriales. *Rev. Prat.*, 1988, 38, 1522-1528. [6] GUILLAUMAT M., EISENMANN H., BOYOT M. — La scoliose idiopathique à l'âge adulte, rôle de la kinésithérapie. *Cah. Kinésithér.*, 1984, 106, 79-94. [7] LAROCHE M., DELISLE M.B., MAZIERES B., RASCOL A., CANTAGREL A., ARLET Ph., ARLET J. — Myopathie tardive localisée aux muscles spinaux : une cause de cyphose lombaire acquise de l'adulte. *Revue du Rhumatisme* (à paraître). [8] HADAR H., GODOTH M., HEIFETZ M. — Fatty replacement of lower paraspinal muscles normal and neuromuscular disorders. *Ann. J. Radio.*, 1983, 141, 895-898. [9] MATTILA M., HURNE M., ALARANTA H. — Multifidus muscle in patients with lumbar disc herniation. *Arch. Neurol.*, 1986, 11, 732. [10] NEVIN S. — Two cases of muscular degeneration occurring in late adult life. *Quart. J. Med.*, 1936, 5, 51-68.

[11] PECK D., NICHOLLS P.J., BEARD C., ALLEN J.R. — Are there compartment syndromes in some patients with idiopathic low back pain? *Spine*, 1983, 11, 468-475. [12] ROCKWOOD C.A., EILERT R.E. — Camptocormia. *J. Bone Jt Surg.*, 1969, 51A, 553-556. [13] SENEGAS J. — L'histoire naturelle du processus dégénératif de la colonne vertébrale. *Praticien du Sud Ouest*, 1987, XI, 16-18. [14] SERRATRICE G. — Données récentes sur les amyotrophies spinales chroniques de l'adulte. *Sem. Hôp. Paris*, 1984, 60, 21-31. [15] SIMMONS E.H., GRAZIANO G.P., HEFFNER R. — Muscle disease as a cause of kyphotic deformity in ankylosing spondylitis. *Spine*, 1991, 16, 8 suppl. 351-360. [16] STAGNARA P. — Les déformations du rachis. Masson Ed., Paris, 1985. [17] STYF F., LYSSELL E. — Chronic compartment syndrome in the erector spine muscle. *Spine*, 1987, 12, 680-682. [18] TAKEMITSU Y., HARADA Y., IWAHARA T., MIYAMOTO M., MIYATAKE Y. — Lumbar degenerative kyphosis : clinical, radiological and epidemiological studies. *Spine*, 1988, 13, 11, 1317-1326. [19] WALTON J.N., MATRASS F.J. — On the classification, natural history and treatment of the myopathies. *Brain*, 1964, 17, 169-231.