

PROFIL RADIO-CLINIQUE DU CANAL LOMBAIRE ETROIT CHEZ LES CONGOLAIS.

A propos de 72 observations aux Cliniques
Universitaires de Kinshasa

JEAN MUKAYA (*),

JEAN-MARIE MBUYI-MUAMBA (**)

Correspondance

Dr JEAN MUKAYA

Email : mbuyi_muamba@yahoo.fr

Tel : (+243)9941830

SUMMARY

The present study was initiated to seek the existence of the lumbar spinal stenosis in Congolese and to improve its diagnostic and therapeutic approach by the analysis of its radiographic and clinical profile. This prospective, cross sectional and descriptive study was carried out from December 2002 to December 2003 and related to 72 cases. The clinical profile was made of radicular symptom in 86.1% and neurologic claudication in 16.7% of these 72 patients, 14 had a constitutional stenosis with mean age of 36.2 years and 58 presented an acquired spinal stenosis with mean age of 66.4 years. The canal narrowness involved the L4-L5 level in 40.7%, L3-L4 in 31.4 %, L2-L3 in 19.5 % and L1-L2 in 8.4 %. For the central stenosis, the involved diameter was sagittal in 82.5 % and transversal in 17.5 %. The stenosis was absolute in 42.5 % of case and relative in 57.7%. For the constitutional stenosis, the attack was central in 8.4% and mixed in 11.2% while for the acquired stenosis, the attack was central in 5.5%, side in 30.5% and mixed in 44.4 %.

Key words: stenosis, lumbar, spinal, clinical, radiology

RESUME

La présente étude a été initiée pour rechercher l'existence du canal lombaire étroit chez les congolais en vue d'en améliorer l'approche diagnostique et thérapeutique par l'analyse de leur profil radio-clinique. Cette étude prospective, transversale et descriptive a été menée en un an et a porté sur 72 cas. Leur profil clinique était fait de radiculalgie dans 86.1% et de claudication neurogène dans 16.7%. De ces 72 cas, 14 soit 19.4% ont présenté un canal lombaire étroit congénital et leur âge moyen était de 36.2 années. Tandis que 58 cas soit 80.6% ont présenté un canal lombaire étroit acquis avec un âge moyen de 66.4 années. Pour les deux types de sténoses, le niveau L4-L5 était concerné dans 40.7% des cas, L3-L4 dans 31.4%, L2-L3 dans 19.5 % et L1-L2 dans 8.4%. Le diamètre intéressé par la sténose était sagittal dans 82.5% et transversal dans 17.5%. La sténose était absolue dans 42.5 % des cas et relative dans 57.7%. Pour le canal lombaire étroit congénital, l'atteinte était centrale dans 8.4% et mixte dans 11.2% tandis que pour le canal lombaire étroit acquis, l'atteinte était centrale dans 5.5%, latérale dans 30.5% et mixte dans 44.4 %.

Mots-clés : Canal, lombaire, étroit, clinique, radiologie

INTRODUCTION

La sténose du canal lombaire est devenue une entité bien définie à la suite des travaux de Verbiest en 1954 (27).

De cause congénitale ou acquise, le rétrécissement du canal rachidien est reconnu comme étant très fréquent chez les sujets de race noire (3,20,21,22)

La sténose lombaire a une fréquence mal connue et encore difficile à apprécier en Afrique parce que, d'une part, la grande majorité des patients consulte souvent chez les tradipraticiens et, de l'autre côté, les centres spécialisés dans la prise en charge de ces malades sont en nombre insuffisant et limité dans leurs moyens d'investigation. Beaucoup d'inconnues ou d'imprécisions persistent donc dans le diagnostic positif de cette pathologie en Afrique (3).

* Cliniques Universitaires de Kinshasa, Département de Médecine Interne, Service de Radiologie

** Cliniques Universitaires de Kinshasa, Département de Médecine Interne, Service de Rhumatologie

Ainsi, la présente étude a été initiée dans le but d'améliorer l'approche diagnostique de cette entité clinique à Kinshasa en dégageant son profil clinique et radiologique.

I. MATERIEL ET METHODES

L'étude a été effectuée aux Cliniques universitaires de Kinshasa et a porté sur des sujets congolais dont les données anthropométriques sont reprises dans le Tableau I. Il s'agit d'une étude prospective, transversale et descriptive des séries consécutives prises en charge de Décembre 2002 à Décembre 2003.

Les critères radio-cliniques de Katz (12) ont été pris en compte pour l'inclusion des malades dans l'étude à savoir : présence d'une sténose sur au moins une donnée de l'imagerie et/ou présence d'une claudication neurogène et/ou des anomalies mono ou pluriradiculaires des membres inférieurs et non expliqués par une atteinte neurogène périphérique ou atteinte discale isolée.

L'examen clinique a servi à colliger les données concernant l'identité, le sexe, l'âge et l'anthropométrie ainsi que les critères cliniques d'inclusion.

Dans la mise au point sur le plan de l'imagerie de la sténose, chaque patient a été évalué par deux méthodes diagnostiques : la radiographie standard et la scannographie.

L'exploration radiographique standard a été réalisée en deux incidences classiques face d'ensemble (couvrant de D10 aux têtes fémorales, cliché appelé dorso-lombo pelvi-fémoral) et profil d'ensemble (17).

Un appareil de marque Shimadzu HD 100, triphasé, de tube voltage 40 à 150 kVa été utilisé pour la radiographie standard. Pour la tomodensitométrie,

l'appareil utilisé était SHIMADZU CT 2000T-11, de 3^{ème} génération.

Nous avons recherché les signes radiographiques de sténose constitutionnelle ainsi que les signes de sténose acquise. Les signes radiographiques de sténose constitutionnelle ou du canal lombaire étroit recherchés sur le cliché de face ont été la diminution de la distance interpédiculaire à la palpation visuelle ainsi que la diminution de l'espace interarcual (Fig. 1).

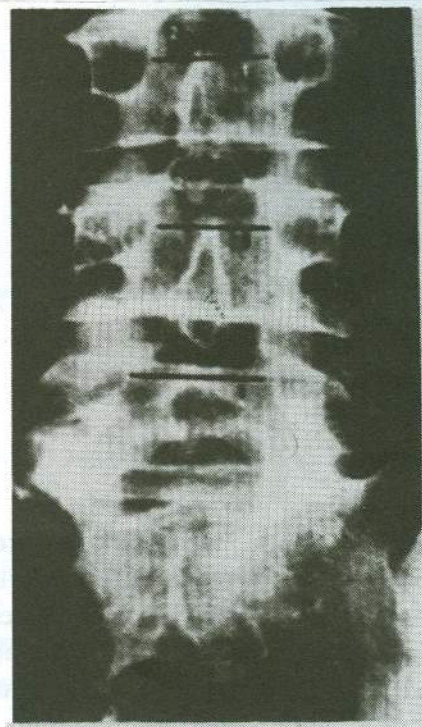


Figure 1. Signes radiographiques en incidence de face de sténose constitutionnelle :

1. réduction de la distance inter-pédiculaire
2. réduction de l'espace inter-arcual

Tandis que sur le cliché de profil, nous avons recherché la platyspondylie ainsi que la réduction de la surface de projection du canal de conjugaison (fig. 2) (28)

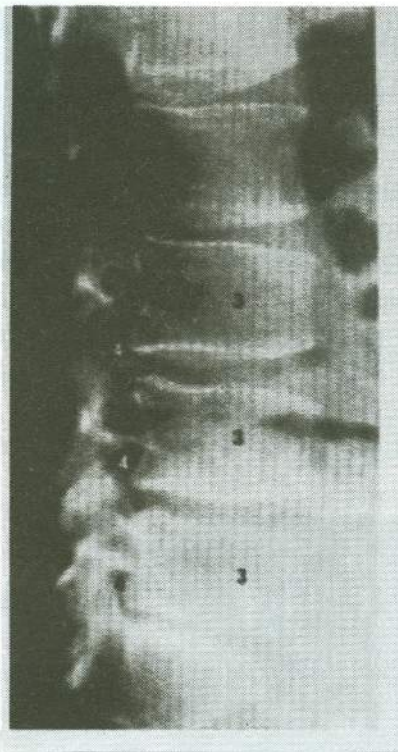


Figure 2. Signes radiographiques de sténose constitutionnelle en incidence de profil :
3. tendance à la platyspondylie
4. réduction des canaux de conjugaison.

Les signes radiographiques de décompensation ou de sténose acquise recherchés ont été les suivants : l'hypertrophie des massifs articulaires, la dégénérescence discale, l'instabilité rachidienne, l'ossification du ligament postérieur et d'autres signes de décompensation en dehors des lésions dégénératives(9).

Les paramètres techniques pour l'exploration scannographique étaient faits d'un topogramme d'orientation latérale de L1 à S1 avec une acquisition séquentielle en coupes non jointives à quatre niveaux pour chaque vertèbre à savoir : pédiculo-articulaire, pédiculo-lamaire, foraminaux et discal (7).

La fenêtre de lecture a été pour une série en fenêtre osseuse (largeur 2000 et niveau 30) et une série en fenêtre partie molle (largeur 300 et niveau 30).

Les signes de sténose recherchés à la tomodensitométrie ont consisté à l'aspect morphologique (la forme du canal rachidien à l'étage lombaire bas, la platyspondylie et l'hypertrophie des pédicules); la sténose non osseuse (l'hypertrophie des ligaments jaunes, kyste articulaire) et les mensurations.

Pour le canal lombaire étroit, en fenêtre osseuse 3 mensurations ont été réalisées(11) :

1^{ère} mesure ; effectuée sur coupe axiale où l'anneau osseux est complet (coupe pédiculo-lamaire) le diamètre antéro-postérieur ou sagittal fixe au niveau médian ;

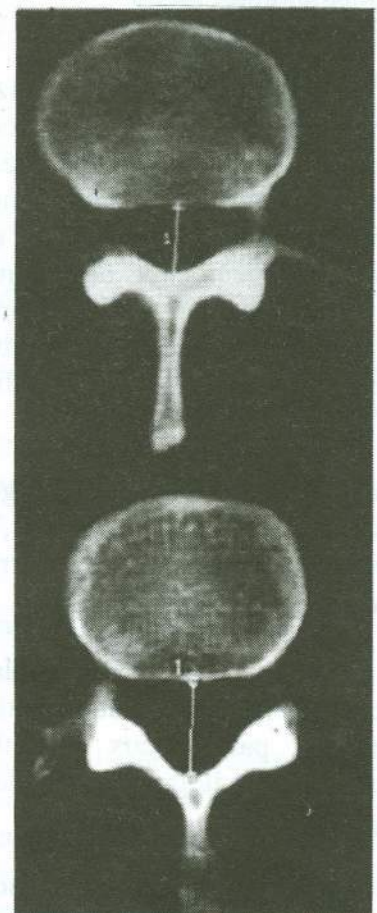


Figure 3 : Diamètre entéro-postérieur (TDM)

2^{ème} mesure ; coupe qui passe par le disque (coupe discale); mesure transverse du diamètre interarticulaire ;

3^{ème} mesure ; coupe qui passe par les recessus latéraux (niveau foraminaux) ; mesure antéro-postérieure

Pour le canal lombaire rétréci, en fenêtre partie molle, le diamètre antéro-postérieur du sac dural a été mesuré (6).

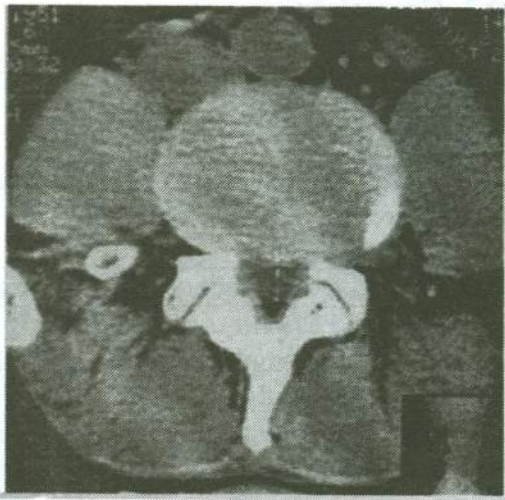


Figure 4. Coupe distale TDM : Mesure du diamètre du fourreau dural

Les mensurations ont été analysées en fonction des valeurs normales établies par Verbiest dans le plan sagittal et Giorgano dans le plan transversal (26,27,28). Les signes tomodensitométriques de décompensation ont consisté à la recherche des lésions discales (protrusion ou hernie discale), l'arthrose zygaapophysaire, l'instabilité rachidienne, les kystes synoviaux, l'ossification du ligament longitudinal postérieur et la graisse épidurale.

La saisie des données a été effectuée à l'aide du logiciel SPSS/PC. L'analyse descriptive a été réalisée grâce aux calculs des proportions pour les variables qualitatives (fréquence, pourcentage), des moyennes et des écarts-types pour les variables continues

II. LES RESULTATS

2.1. De la population d'étude

Au total, 72 patients ont présenté une sténose du canal rachidien dont 47 hommes (65.2%) et 25 femmes (34.8%) avec un sexe ratio de 1.84 en faveur des hommes ; dont les caractéristiques anthropométriques sont données dans le Tableau I.

Tableau I. Variables anthropométriques de la sténose lombaire

	Moyenne	Ecart-type	Extrême	
Age (ans)	51,36	13,09	25	77
Poids (kg)	64,58	11,09	45	98
Taille (cm)	168,17	10,37	150	190

2.2. Du profil clinique des sténoses rachidiennes lombaires

Les caractéristiques cliniques des sténoses rachidiennes sont données dans la Figure 5.

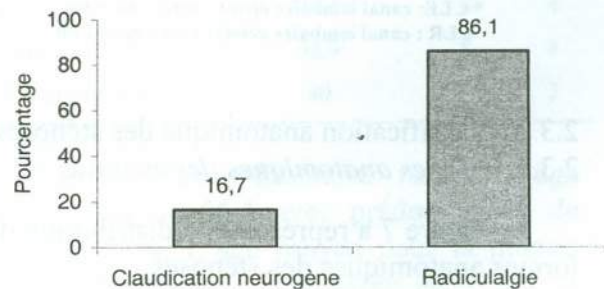


Figure 5. Profil clinique de sténoses rachidiennes en pourcentage

Les radiculalgies ont été pluriradiculaires ou monoradiculaires, bilatérales ou unilatérales comme représentées dans la Figure 6.

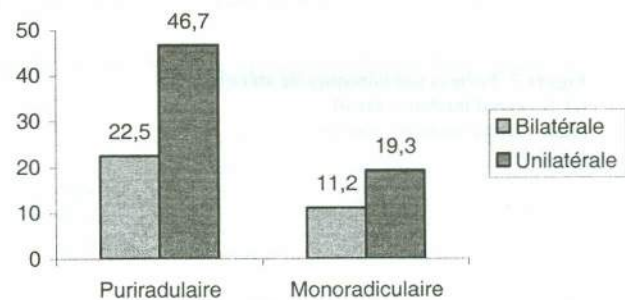


Fig.6. Distribution de radiculalgie en %

2.3. Du profil radiologique des sténoses rachidiennes lombaires

2.3.1. Classification étiologique

La distribution des sténoses selon l'étiologie en fonction du sexe et de l'âge moyen est donnée dans le Tableau II.

Tableau II. Classification étiologique des sténoses en fonction du sexe et de l'âge moyen

	Sexe		Age		Effectif
	M	F	Moyenne	Extrême	
CLE*	10	4	36,3	25- 41	14(19,4)
CLR	37	21	66,4	40-75	58(80,6)

* CLE: canal lombaire étroit : sexe ratio 2,5/1
CLR : canal lombaire rétréci : sexe ratio 1.80

2.3.2. Classification anatomique des sténoses

2.3.2.1. Types anatomiques des sténoses

La Figure 7 a représenté la distribution des formes anatomiques des sténoses.

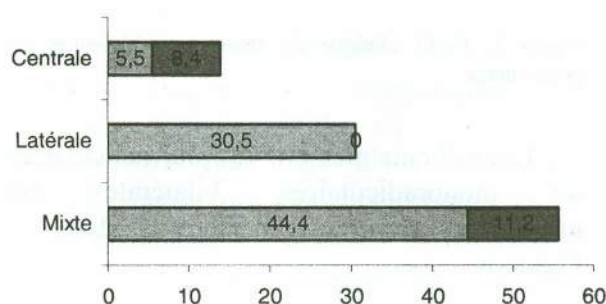


Figure 7. Formes anatomiques de sténose en %
CLE : canal lombaire étroit
CLR : canal lombaire rétréci

2.3.2.3. Caractéristiques des sténoses

Le tableau III a représenté le niveau d'atteinte ainsi que le diamètre intéressé

Tableau III. Sténose : niveau d'atteinte et diamètre intéressé

	CLE	CLR	TOTAL
Niveau d'atteinte			
L1-L2	4	7	11(8.4)
L2-L3	4	21	25(19.5)
L3-L4	8	32	40(31.4)
L4-L5	12	39	51(40.7)
Diamètre intéressé			
Sagittal	14	38	52(82,5)
Transversal	3	8	11(17.5)

CLE : canal lombaire étroit
CLR : canal lombaire rétréci
L1-L5 : Vertèbres lombaires

2.3.3. Degré de sténose

Le degré de sténose est donné dans la figure 9 selon les valeurs préconisées par Verbiest et Giogano

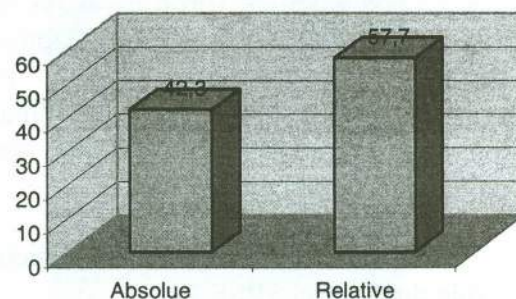


Figure 9. Distribution du degré de sténose centrale en pourcentage

III. DISCUSSION

3.1. Du problème diagnostique

Le dépistage de la sténose constitutionnelle s'est fait aisément sur les radiographies standard de face et de profil de la colonne lombaire grâce à l'identification de quatre modifications morphologiques élémentaires à la palpation visuelle : réduction de la distance inter pédiculaire et de l'espace inter arcual platyspondylie et la réduction du canal de conjugaison.

Tan SB *et al* (25) préconisent, en première intention dans le diagnostic de sténose rachidienne, la radiographie. Pour Radu A.S *et al* (22), la radiographie suffit pour le diagnostic et l'auteur ne recommande pas le recours à l'imagerie poussée.

La radiographie a permis de mettre en évidence des signes de sténose acquise d'origine arthrosique. En effet avec l'arthrose, il y a l'hypertrophie progressive des parois des canaux rachidiens et les corps vertébraux augmentent un peu de volume avec l'âge (10,11,24). Les disques, qui avec le temps, peuvent bomber en arrière dans le canal rachidien (10,11). Les ligaments jaunes se durcissent par ossification sous périostée et accordéonnent en avant dans le canal rachidien surtout quand les disques s'affaissent (24,29). Et les lames et articulaires hypertrophiés par l'arthrose avec un épanchement à la partie supérieure des articulaires qui peut contribuer à combler le recessus. On peut y ajouter la réduction de hauteur des foramens secondaire au pincement des disques (29).

La confirmation de la sténose a été réalisée à la tomodensitométrie dans un premier temps à la recherche des signes morphologiques et de décompensation, puis aux mensurations.

3.2. Du profil radio-clinique des sténoses rachidiennes

Au total, sur 72 cas de sténose lombaire, nous avons retrouvé un canal lombaire étroit constitutionnel dans 19.4 % et un canal lombaire rétréci dans 80.6% (tableau II). Nos résultats sont différents d'autres études (13,30) comme le montre le tableau IV.

Tableau IV. Sténose rachidienne selon les auteurs en %

	CLE*	CLR
Notre étude (n=72)	19,4	80,6
Laban MM <i>et al</i> (n=2751)	9,8	90,2
Yucesoy K <i>et al</i> (n=60)	6	94

* CLE : canal lombaire étroit
CLR : canal lombaire rétréci.
n : nombre des malades

Cette fréquence inhabituelle du canal lombaire étroit dans notre étude peut faire

évoquer une étiologie constitutionnelle chez les congolais comme suggéré par des auteurs tels que Be J *et al* ; Pascal -Mousselard H *et al* ainsi que Papp T *et al* dans la race noire (3,19,21).

Pour le canal lombaire étroit, l'âge moyen était de 36.3 ans avec prédominance de sexe masculin (tableau IX). Nos résultats sont proches d'autres auteurs (3,21) comme le montre le Tableau V.

Tableau V. Canal lombaire étroit en fonction de l'âge et du sexe

	Age moyen (an)	Sexe	
		M	F
Notre étude (n = 14)	36,3	10	4
Pascal (n = 12)	38,9	8	4
Be J <i>et al</i> (n = 20)	40	17	3

Pour le canal lombaire rétréci, l'âge moyen était de 66.4 avec prédominance de sexe masculin. L'âge moyen pour la plupart des auteurs se situe aux environs de 60 ans, la prédominance de sexe était variable (3,20.)

Les caractéristiques cliniques ont été dominées par des radiculalgies dans 80.7 % le plus volontiers pluriradiculaires et bilatérales (fig. 5 et fig. 6). La classique claudication n'a été retrouvée que dans 16.6 %. Nos résultats ont été proches des auteurs marocains (3) et antillais (20) (tableau XV).

Tableau VI. Signes cliniques de sténose selon les auteurs

	Radiculalgie	Claudication
Notre étude (n=72)	80,7	16,6
Pascal <i>et al</i> (n=12)	75	16
Be J <i>et al</i> (n=60)	92	75

Dans la littérature, la claudication est retrouvée dans 50 à 95% tandis que les anomalies radiculaires dans 5 à 40 % (1, 2, 5). Cette différence d'avec nos résultats est due à la prédominance d'atteinte du canal latéral que central (fig. 7). Pour Joseph T *et al*, la claudication neurogène est due à une sténose centrale et les radiculalgies à une sténose du canal latéral (11)

Les signes de l'imagerie trouvés dans le canal rétréci étaient d'origine dégénérative se greffant sur un canal constitutionnel intolérant. Les autres causes de sténose acquise n'ont pas été retrouvées dans notre étude. En effet, la sténose lombaire dégénérative constitue selon plusieurs auteurs la manifestation la plus fréquente de morbidité de désordre dégénératif lombaire dans la population âgée (4,10, 23,24). Une étude togolaise notait que 12.5 % des désordres dégénératifs lombaires étaient des sténoses lombaires (11). Et dans une étude récente, un facteur génétique était incriminé dans la pathogenèse de la sténose dégénérative lombaire (13).

Les formes anatomiques de nos sténoses intéressaient le canal central et latéral dans 55.6 %, le canal latéral seul dans 30.5 % et canal central seul dans 13.9 % (fig.7).

L'étroitesse canalaire intéressait le niveau L4-L5 dans 40.7%, L3-L4 dans 31.4 %, L2-L3 dans 19.5 % et L1-L2 dans 8.4 %.

Pour la sténose centrale, le diamètre intéressé était une sténose sagittale dans 82.5 % et transversale dans 17.5 %. La sténose était sévère dans 42.3 % et relative dans 57.7% (fig.9).

Nos résultats sont conformes à la plupart d'auteurs où l'on note une atteinte mixte le plus souvent (8,15), le niveau L4-L5 était le plus fréquemment intéressé (17,21) et le diamètre sagittal était le plus souvent atteint.

CONCLUSION

Notre étude préliminaire a permis de décrire deux types de sténose rachidienne lombaire, l'une primaire de l'adulte jeune aux environs de 30 ans et l'autre secondaire des personnes âgées autour de 60 ans.

Le dépistage se fait aisément sur les radiographies de face et de profil de la colonne lombaire sur base d'une clinique faite de radiculalgie plus volontiers pluriradiculaire que monoradiculaire et ou inconstamment de la claudication neurogène. La confirmation se

fait à la tomodensitométrie grâce aux mensurations

La sténose rachidienne lombaire intéressait plus le niveau L4-L5 et le niveau L3-L4. Le diamètre le plus atteint était sagittal que transversale

REFERENCES

1. Amundsen T, Weber H, Limas F., Nordal HJ, Abdelnoo M, Magnaes B. Lumbar spinal stenosis: clinical and radiologic features. *Spine* 1995; **20**: 1178-86.
2. Barre E, Deburge A. Les sténoses latérales. In : Deburge A, Guigui P. Sténoses du canal lombaire. Cahier d'enseignement de la SOFCOT. 2003 : 28-32.
3. Be J, Bana A, Coulibaly A, Agoh S, Kone S, Taku CM et al.. Etude radio-clinique et thérapeutique du canal lombaire étroit chez le noir africain (à propos de 20 cas). *Revue de la SMACOT*. 2001 ; **11** :93-9.
4. Benoist M. Histoire naturelle de la sténose lombaire dégénérative. In : Deburge A, Guigui P. Sténoses du canal lombaire. Cahier d'enseignement de la SOFCOT. 2003 : 21-8.
5. Berthelot JM, Bertrand-vasseur A, Rodet D, Mangars Y, Prost A. Le syndrome de sténose lombaire : mise au point. *Revue du rhumatisme* 1997 ; **64** (5) :337-48.
6. Bischoff RJ, Rodriguez RP, Gupta K, Rigni A, Dalton JE, Whilechoud TS. A comparison of computed tomography, myelography, magnetic resonance and myelography in the diagnosis of herniated nucleus pulposus and spinal stenosis. *J Spinal Disord* 1995; **6**:289-95.
7. Crouzet G, Vasdev A, Chirossel JP, Hosane F, Coulomb M, Geindre M. Anatomie tomodensitométrique normale du canal rachidien lombaire et méthodologie d'exploration. *J. Radiol* ; 1982 ; **4** :249-57.
8. Delcambre B, Leroux JL, Christiaens TL. Le syndrome du canal lombaire étroit. *Libre médical* 1980 ; **25** (3) :52-62.
9. Herno A, Airaksinen O, Saari T, Lunkhonen M. Lumbar spinal stenosis : a matched-pair study of operated and non-operated patients. *British J Neurosurg*. 1996; **10**:461-5.
10. Jeffrey M, Spivak MD. Degenerative lumbar spinal stenosis. *J. Bone Joint Surg*. 1998 ; **80A** (7.): 1053-66.

11. Joseph T, Alexander. Lumbar spinal stenosis. Diagnosis and treatment options. *Jacksonville Medecine* .1999; 239-44.
12. Katz JN ,Dalgas M,Stucki G, Lipson SJ. Diagnosis of lumbar spinal stenosis. *Rheum. Dis Clin North Am*. 1994 ;**20** :471-82.
13. Laban MM, Imas A. Young lumbar spinal stenosis : review of 268 patients younger than 51 years . *Am J phys Med Rehabil*. 2003 Jan ; **82** :69-71.
14. Lee HM, Kim NH ,Kim HJ, Chung IH. *Spinal stenosis* .*Spine* 1995 Aug 1 ; **20**(15) :1679-84
15. Leroux JL, Siame JL, Amor B, Delcambus B. Syndrome du canal lombaire étroit. Symptomatologie et aspect évolutif. *Rev. Rhum.* 1988; **1**(48):331-339.
16. Mijiyawa M, Oniankitau O,K olani B, Koriko T. Low back pain in hospital outpatients in Lome (Togo). *Joint Bone Spine*. 2000; 533-8.
17. Mounnier JP, Tubiana JM. Pratique des techniques de radiodiagnostic. Masson 3 édition 2002 : 123-4.
18. Noponen-hiltala N, Kyhonen E, Mannikko M, Nkko E, Karppinen J , Oh J, et al Sequence variations in the collagen IX and XI genes are associated with degenerative lumbar spinal stenosis. *Ann Rheum Dis* .2003 Dec ; **62** (12) : 1208-14.
19. Papp T, Porter RW, Craig CE , Aspden RM, Campbell DM. Significant antenatal factors in the development of lumbar spinal stenosis. *Spine* 1997 ; **22** :1805-10.
20. Pascal-Mousselard H, Dupont P, Cabre P, Delattin D, Rouvillain JL, Caronné Y. Le canal lombaire étroit constitutionnel : à propos de 12 observations Cahier d'enseignement de la SOFCOT. 1998 : 66-9.
21. Pascal-Mousselard H, Dupont P, Dib C., Rouvillain JL; Delattre O, Catonne Y. Developmental lumbar stenosis in eleven french Antilles patients. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 2002 Jun ; **88** (4) :321-7.
22. Radu AS , Menkes CJ. Canal lombaire étroit : étude rétrospective de 62 malades et revue de la littérature *Revue rhumatisme*. 1998 ; vol **65** :365-73.
23. Robert R, Passuti N. Sténoses lombaires acquises : variantes morphologiques du rachis vieillissant. *Ann Readapt Med Phys* 1995 ; **38**. 237-44.
24. Sheenan JM, Shaffrey Cl, Jane J.A. Degenerative lumbar stenosis: the neurosurgical perspective. *Clin Orthop* 2001; **384**: 61-74
25. Tan SB. Spinal canal stenosis: *Singapore Med J*. 2003; **44**(54): 168-9.
26. Ulrich GG, Binet EF, Saneckl MG, Kiefer SA. Quantitative assessment of the lumbar spinal canal by CT. *Radiology*. 1980; **134**: 137-43
27. Verbiest H. A radicular syndrome from developmental narrowing of the lumbar vertebral canal. *J. Bone Joint Surg* 19544; 36-B:230-37.
28. Wackenheim A, Dietemann JL. Radiodiagnostic du rachis lombaire. Collection d'imagerie radiologique. 1987 ; 61-70.
29. Youg-hing K, Kirkaldy-willis WH. The pathophysiology of degenerative of the lumbar spine. *Orthop Clin North AM*.1983; **14**: 491-504.
30. Yucesoy K, Ozdemir N, Ozer E, Citak G. Evaluation of 60 cases of surgically treated lumbar spinal stenosis. *Journal of Neurological sciences*. 2001; **37**: 932-47.