

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 12 novembre 1985.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 2C du 15 mai 1987.

60 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

71 Demandeur(s) : ASSISTANCE PUBLIQUE, Etablissement
public à caractère administratif. — FR.

72 Inventeur(s) : Olivier Badelon.

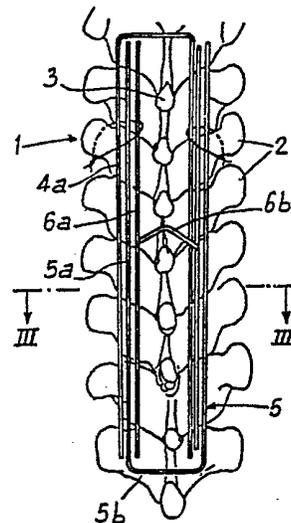
73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : Cabinet Michel Bruder.

54 Instrumentation pour le traitement des déformations rachidiennes, notamment des scolioses.

57 La présente invention concerne une instrumentation pour
le traitement des déformations rachidiennes, notamment des
scolioses.

Cette instrumentation est caractérisée en ce qu'elle com-
prend au moins deux pièces en forme de U ou d'étriers 4, 5
ouverts l'un vers l'autre, dont les branches latérales 4a, 5a
sont parallèles et adjacentes et qui forment conjointement une
armature télescopique sensiblement rectangulaire, et des or-
ganes de liaison passant autour des branches latérales 4a, 5a
des deux étriers 4, 5 et de parties 2 des vertèbres 1, ces
organes de liaison 7 assurant le maintien des vertèbres le long
de l'armature télescopique rectangulaire tout en autorisant un
coulissement relatif des deux étriers 4, 5 de cette armature si
bien que celle-ci peut s'allonger au fur et à mesure de la
croissance du rachis.



La présente invention concerne une instrumentation pour le traitement des déformations rachidiennes, notamment des scolioses.

5 Les déformations du rachis sont dominées par la scoliose qui est une déformation associant une courbure latérale dans le plan frontal à une rotation vertébrale dans le plan horizontal.

10 Les étiologies sont variées. Elles sont dominées par la scoliose idiopathique dont la fréquence est de 1% dans la population française. Environ 1 à 3 enfants pour mille ont une scoliose de 20° ou plus, la moitié de ces scolioses étant évolutives. Ces scolioses sont d'autant plus graves qu'elles surviennent tôt dans la vie de l'enfant, car il existe un risque évolutif majeur au moment de la poussée de croissance
15 pubertaire.

Dans les pays encore médicalement sous-développés, les scolioses paralytiques provoquées notamment par les séquelles de poliomyélite sont bien sûr beaucoup plus fréquentes.

20 Les progrès du dépistage permettent actuellement de découvrir ces scolioses de façon plus précoce ce qui fait qu'elles peuvent être traitées en cas d'aggravation par des techniques relativement bénignes comme les corsets orthopédiques ou la stimulation électrique. Cependant, il persiste
25 un pourcentage assez stable d'environ 20% d'échec de ces traitements pour des raisons diverses notamment la longévité du traitement qui peut durer de 4 à 6 ans, voire plus.

30 Les interventions chirurgicales en matière de scoliose s'adressent donc aux échecs du traitement orthopédique et aux scolioses dépistées tardivement avec des courbures atteignant 40 à 50°. Les indications chirurgicales sont bien sûr plus larges dans les scolioses neurologiques ou malformatives.

35 Les techniques opératoires sont très variées. Parmi celles-ci on peut citer l'instrumentation de Harrington dont le principe consiste à utiliser une simple tige fixée au rachis à ses deux extrémités par des crochets qui travaillent en détraction. Ces crochets sont fixés sous les articu-

lares en haut et sur les lames en bas. Cette tige détend en quelque sorte le rachis scoliotique comme on détendrait un ressort. Les applications de cette technique ont été étendues à tous les domaines de la chirurgie rachidienne depuis 5 20 ans. Il s'agit d'une instrumentation postérieure.

On connaît également l'instrumentation de Luque, très légère, qui permet de redresser le rachis en solidarisant les vertèbres avec des tiges métalliques au moyen de fils passant sous les lames. Cette instrumentation a l'énorme 10 avantage d'éviter toute contention plâtrée post-opératoire, mais elle n'est pas sans risque du point de vue neurologique.

Toutes ces instrumentations communes présentent l'inconvénient qu'elles entraînent des arthrodèses vertébrales qui stabilisent définitivement la portion du rachis 15 instrumenté qui de ce fait ne peut s'allonger, et par conséquent le développement physique de l'enfant portant de telles instrumentations est arrêté. C'est pourquoi on cherche à mettre en place de telles instrumentations le plus 20 tardivement possible pour ne pas trop bloquer la croissance du rachis.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients en procurant une instrumentation de conception particulièrement simple et qui permet de réduire la déformation 25 du rachis tout en suivant la croissance de celui-ci, sans lui nuire.

A cet effet cette instrumentation pour le traitement des déformations rachidiennes, notamment des scolioses est caractérisée en ce qu'elle comprend au moins deux pièces 30 en forme de U ou d'étriers ouverts l'un vers l'autre, dont les branches latérales sont parallèles et adjacentes et qui forment conjointement une armature télescopique sensiblement rectangulaire, et des organes de liaison passant autour des branches latérales des deux étriers et de parties des vertèbres, ces organes de liaison assurant le maintien des vertèbres 35 le long de l'armature télescopique rectangulaire tout

en autorisant un coulisement relatif des deux étriers de cette armature si bien que celle-ci peut s'allonger au fur et à mesure de la croissance du rachis.

Suivant une caractéristique complémentaire de l'invention l'instrumentation comprend une troisième pièce en forme de H dont les branches latérales sont parallèles et adjacentes aux branches latérales des deux étriers et sont reliées, conjointement avec celles-ci, aux vertèbres, par l'intermédiaire des organes de liaison.

L'instrumentation suivant l'invention offre l'avantage qu'elle n'entraîne pas l'apparition d'aucune arthrodèse et qu'elle peut être enlevée en fin de croissance de l'enfant en laissant libre le rachis.

On décrira ci-après, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de la présente invention, en référence au dessin annexé sur lequel :

La figure 1 est une vue en élévation d'une instrumentation pour le traitement des déformations rachidiennes suivant l'invention, mis en place le long d'un rachis.

La figure 2 est une vue de profil de l'instrumentation en place.

La figure 3 est une vue en coupe horizontale faite suivant la ligne III-III de la figure 1.

La figure 4 est une vue en élévation d'un étrier plan.

La figure 5 est une vue en perspective d'un étrier galbé.

La figure 6 est une vue en élévation de la pièce en forme de H plate.

La figure 7 est une vue en perspective de la pièce en forme de H galbée.

La figure 8 est une vue en coupe faite suivant la ligne VIII-VIII de la figure 6.

L'instrumentation suivant l'invention qui est représentée sur le dessin est destinée à réduire la déformation d'un rachis constitué d'une superposition de vertèbres l comportant chacune deux apophyses transverses 2 et une épineuse 3. L'instrumentation qui est destinée à s'appli-

quer sur la partie postérieure du rachis, est constituée de trois pièces à savoir une pièce supérieure 4 en forme de U ou d'étrier ouvert vers le bas, une pièce inférieure 5 en forme de U ou d'étrier ouvert vers le haut et une pièce
5 intermédiaire de liaison 6 en forme de H. Les étriers 4 et 5 comportent chacun des branches latérales respectives 4a, 5a sensiblement verticales, lesquelles sont issues d'âmes horizontales respectives 4b, 5b.

Sous sa forme la plus simple, l'instrumentation
10 suivant l'invention pourrait ne comporter que les seuls deux étriers 4 et 5, la pièce intermédiaire en forme de H 6 étant omise. Ces deux étriers sont ouverts l'un vers l'autre et ils sont disposés de telle façon que les branches latérales 4a de l'étrier supérieur 4 qui s'étendent vers le bas à
15 partir de l'âme horizontale supérieure 4b, soient parallèles et adjacentes aux branches latérales 5a de l'étrier inférieur 5 qui s'étendent vers le haut à partir de l'âme horizontale inférieure 5b. Dans le cas où la troisième pièce intermédiaire en forme de H 6 est utilisée, les branches
20 latérales 6a de cette pièce 6 qui s'étendent vers le haut et vers le bas, à partir d'une barre de liaison médiane 6b, sont également parallèles et adjacentes aux branches latérales 4a et 5a des deux étriers 4 et 5.

La liaison avec le rachis est réalisée au moyen
25 d'organes souples et déformables tels que des fils métalliques 7 qui sont posés latéralement autour des apophyses transverses 2 des vertèbres 1. On voit plus particulièrement sur la figure 3 que chaque fil métallique de fixation 7 passe autour des trois branches latérales parallèles et
30 adjacentes 4a, 5a et 6a et d'une apophyse transverse 2. De ce fait l'instrumentation suivant l'invention constitue une armature télescopique de forme sensiblement rectangulaire, pouvant s'allonger verticalement pour suivre la croissance de l'enfant. Les branches latérales 4a, 5a, 6a des trois pièces
35 constituant cette armature sont maintenues serrées les unes contre les autres et contre les apophyses transverses 2 des vertèbres pour rigidifier le rachis et le maintenir en position correcte. Toutefois le serrage réalisé par les fils

métalliques de fixation 7 est tel qu'il permet un coulissement relatif de ces branches latérales 4a,5a,6a autorisant l'armature télescopique à suivre l'extension du rachis.

5 Les figures 4 à 8 montrent d'une façon détaillée la façon sont réalisés les éléments constitutifs de l'instrumentation suivant l'invention. Les étriers 4 et 5 peuvent être utilisés sous une forme plane (figure 4) ou encore ils peuvent être galbés dans le plan sagittal (figure 5) pour épouser la cyphose dorsale.

10 De même la pièce intermédiaire en forme de H 6 peut être plane (figure 6) ou galbée (figure 7) pour épouser la cyphose dorsale. La barre horizontale médiane 6b de la pièce 6 en forme de H a une forme coudée à convexité tournée vers l'extérieur, afin de lui permettre d'épouser la forme
15 des lames et des épineuses 2.

Dans une forme d'exécution non limitative de l'instrumentation suivant l'invention, chacun des étriers 4,5 a une longueur allant de 200 à 250mm, une largeur allant de 25 à 30mm et un diamètre de tige de 3mm, tandis la pièce 6
20 en forme de H a la même largeur que les étriers 4,5 et sa barre horizontale médiane 6b a une hauteur de 10mm.

REVENDEICATIONS

1.- Instrumentation pour le traitement des déformations rachidiennes, notamment des scoliozes, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins deux pièces en forme de U ou d'étriers (4,5) ouverts l'un vers l'autre, dont les branches latérales (4a,5a) sont parallèles et adjacentes et qui forment conjointement une armature télescopique sensiblement rectangulaire, et des organes de liaison passant (7) autour des branches latérales (4a,5a) des deux étriers (4,5) et de parties (2) des vertèbres (1), ces organes de liaison (7) assurant le maintien des vertèbres le long de l'armature télescopique rectangulaire tout en autorisant un coulisserment relatif des deux étriers (4,5) de cette armature si bien que celle-ci peut s'allonger au fur et à mesure de la croissance du rachis.

2.- Instrumentation suivant la revendication 1 caractérisée en ce que comprend une troisième pièce (6) en forme de H dont les branches latérales (6a) sont parallèles et adjacentes aux branches latérales (4a,5a) des deux étriers et sont reliées, conjointement avec celles-ci, aux vertèbres, par l'intermédiaire des organes de liaison (7).

3.- Instrumentation suivant la revendication 2 caractérisée en ce que la barre horizontale médiane (6b) de la pièce (6) en forme de H a une forme coudée à convexité tournée vers l'extérieur, afin de lui permettre d'épouser la forme des lames et des épineuses (2).

4.- Instrumentation suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que les branches latérales (4a,5a,6a) sont fixées aux apophyses transverses (2) des vertèbres (1) au moyen de fils métalliques (7).

5.- Instrumentation suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que les pièces (4,5,6) sont planes.

6.- Instrumentation suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisée en ce que les pièces (4,5,6) sont galbées pour épouser la cyphose dorsale.

