

**UNIVERSITE LOUIS PASTEUR  
STRASBOURG**

**ETUDE DE LA NAISSANCE PAR VOIE BASSE COMME FACTEUR DE RISQUE  
DANS LES SCOLIOSES IDIOPATHIQUES**

Mémoire présenté par  
Olivier TOSI  
Masseur - Kinésithérapeute diplômé d'état  
Diplôme universitaire de Reconstruction Posturale  
Année 99

Je remercie particulièrement pour l'aide qu'ils m'ont apporté pour ce mémoire :

Madame Edith BAUGUIL kinésithérapeute membre du collège international des praticiens de  
Reconstruction Posturale

Les kinésithérapeutes du collège international des praticiens de Reconstruction Posturale

Les kinésithérapeutes du SNMKR 57

Monsieur le docteur Gabriel NISAND du département d'information médicale des Hôpitaux  
Universitaires de STRASBOURG

Monsieur Michaël NISAND responsable technique de l'enseignement de la Reconstruction  
Posturale à l'Université des Sciences Louis Pasteur de Strasbourg

**Dans le rachis, le “mou” est probablement plus  
important que le dur.**

**J. DUBOUSSET**

## **RESUME**

L'étiologie exacte de la scoliose idiopathique reste inconnue. Trois associations sont fréquemment rencontrées : la prédisposition génétique, la prédominance chez la fille, la rapide accentuation pendant la puberté.

Une hypothèse multifactorielle est souvent citée, associant dans un même processus causal des troubles de l'équilibre postural, des troubles de la maturation de la proprioception, de l'élasticité, des perturbations du collagène, des facteurs génétiques, et des influences hormonales.

Une hypothèse à première vue saugrenue, issue de ses observations lors du traitement de ses patients par la reconstruction posturale a germé dans l'esprit de Michaël NISAND : le facteur déclenchant ou déterminant d' une scoliose idiopathique pourrait-il être un traumatisme lors de l'accouchement par voie normale ?

Ce mémoire est une première approche pour répondre à cette interrogation. Il doit aussi expliquer au lecteur non initié la démarche qui a conduit à cette idée, montrer en quoi l'accouchement peut être traumatisant. Nous avons donné de la scoliose idiopathique les notions "classiques", et son approche sous l'angle de la reconstruction posturale.

Nous avons expliqué un concept méconnu mais essentiel : le réflexe antalgique à priori. Enfin ce mémoire vise à permettre au reconstituteur de trouver quelques informations sur la scoliose idiopathique utiles pour sa pratique quotidienne.

## Sommaire

Remerciements

Citation

sommaire

Résumé

|   |    |
|---|----|
| 1 Introduction -----  | 8  |
| 2 Rappels sur la scoliose -----                                 | 10 |
| 21 La scoliose -----  | 10 |
| 211 Généralités sur la scoliose idiopathique -----              | 10 |
| 2111 Les scolioses infantiles                                   |    |
| 2112 les scolioses juvéniles                                    |    |
| 2113 Les scolioses pubertaires                                  |    |
| 2114 Le traitement chirurgical                                  |    |
| 2115 La kinésithérapie  |    |
| 2116 Le traitement de reconstruction posturale                  |    |
| 2117 Le traitement orthopédique                                 |    |
| 212 Les facteurs étiologiques des scolioses idiopathiques ----- | 15 |
| 2121 Les facteurs héréditaires, génétiques et comportementaux   |    |
| 2122 La croissance  |    |
| 2123 Les facteurs tissulaires et métaboliques                   |    |
| 2124 Les facteurs musculaires                                   |    |
| 2125 Les facteurs neurologiques                                 |    |

|               |   |    |
|---------------|---|----|
| 21251         | Dysfonctionnement transitoire du système nerveux central  |    |
| 21252         | La mélatonine   |    |
| 22            | Le concept de reconstruction posturale dans les scolioses |    |
| idiopathiques | -----   | 18 |
| 221           | Généralités sur la reconstruction posturale -----         | 18 |
| 222           | Reconstruction posturale et scoliose -----                | 20 |
| 23            | Notions actuelles sur la douleur-----                     | 21 |
| 231           | Le réseau câblé de la douleur -----                       | 22 |
| 232           | Le gate control -----                                     | 22 |
| 233           | les trois types de douleurs -----                         | 23 |
| 2331          | Les douleurs par excès de nociception                     |    |
| 2332          | Les douleurs neurologiques                                |    |
| 2333          | Les douleurs psychogènes                                  |    |
| 234           | Topographie de la douleur -----                           | 24 |
| 235           | La mémoire de la douleur -----                            | 25 |
| 236           | Le réflexe antalgique à priori -----                      | 25 |
| 2361          | Définition  |    |
| 2362          | Les ganglions sympathiques du cou                         |    |
| 23621         | Le ganglion cervical supérieur                            |    |
| 23622         | Le ganglion cervical moyen                                |    |
| 23623         | Le ganglion stellaire                                     |    |
| 3             | L'accouchement par voie normale -----                     | 30 |
| 31            | Le bassin osseux et la filière pelvienne-----             | 30 |

|  |    |
|--|----|
| 311 Le détroit supérieur -----               | 30 |
| 312 L'excavation -----                       | 31 |
| 313 Le détroit inférieur -----               | 32 |
| 32 les étapes de l'accouchement normal ----- | 32 |
| 321 Le travail -----                         | 33 |
| 322 L'expulsion -----                        | 34 |
| 33 Les manoeuvres instrumentales -----       | 35 |
| 331 Le forceps de Suzor ou Tarnier -----     | 35 |
| 332 La ventouse obstétricale -----           | 35 |
| 34 la présentation par le siège -----        | 35 |
| 4 La Césarienne -----                        | 38 |
| 41 Principe -----                            | 38 |
| 42 Indications absolues -----                | 38 |
| 421 Avant tout début de travail -----        | 38 |
| 422 En cours de travail -----                | 39 |
| 43 Indications relatives -----               | 39 |
| 431 Avant tout début de travail -----        | 39 |
| 432 En cours de travail -----                | 40 |
| 44 Les complications foetales -----          | 40 |
| 5 Présentation et résultats de l'étude ----- | 42 |
| 51 Hypothèse -----                           | 42 |
| 52 principes de l'étude -----                | 42 |
| 53 Résultats -----                           | 43 |

## 1 INTRODUCTION

La question essentielle qui se pose depuis plus de 200 ans dans les mêmes termes, reste la cause de la scoliose idiopathique.

Chez les patients qui présentent une scoliose idiopathique les reconstituteurs retrouvent, lors du bilan morphologique en station debout des déformations vertébrales caractéristiques. Le plus souvent : dépression cervico-thoracique et thoraco-lombaire paramédiane droite, une zone dite de transition décalée à droite réunissant ces deux dépressions. On observe une translation et/ou une rotation des épaules et du bassin, on retrouve aussi fréquemment des déformations aux membres inférieurs. Ces déformations sont liées, ce qui peut être démontré par les manoeuvres de mise en tension des chaînes musculaires. Lors de ces manoeuvres qui complètent le bilan morphologique de reconstruction posturale, les thérapeutes remarquent lors de la rotation capitale droite l'apparition ou l'exacerbation d'une douleur siégeant sous le crâne à droite, douleur que ressentent de manière systématique les patients atteints de scoliose idiopathique et qui présentent une courbure cervico-thoracique gauche. Le même phénomène se produit lors de la rotation capitale gauche chez les rares patients qui présentent une courbure cervico-thoracique droite. La constance du phénomène a été à l'origine des questions suivantes et de ce mémoire : d'où vient cette douleur et en quoi est-elle liée à la scoliose ? En est-elle la conséquence ou la source ?

Lors de la présentation du fœtus, les deux variétés de positions les plus fréquentes sont

occipito-iliaque gauche antérieure (66%) et occipito-iliaque droite postérieure (31%). Donc dans 97% des cas, la tête du fœtus devra lors du travail réaliser une rotation vers la droite. Ce chiffre est voisin de la proportion des scoliose dorsales droites -lombaires gauches.

Existe-t-il une corrélation ?

Françoise Mézières, précurseur de la reconstruction posturale, a inventé le concept de réflexe antalgique à priori, qui peut être défini comme étant un ensemble de mouvements, non mouvements, attitudes, déformations, maladroitures, destinés à occulter une douleur dont le patient n'a même pas conscience.

Cette scoliose pouvait-elle être le dysmorphisme destiné à occulter une douleur cervicale ancienne, dont le traumatisme originel aurait eu lieu au moment de la naissance ? La notion de réflexe antalgique à priori implique l'occurrence d'un traumatisme. Or la plupart des patients n'avaient pas le souvenir d'un traumatisme cervical, même ancien. L'accouchement pouvait-il être ce traumatisme ? Son occultation pendant l'enfance aurait été peu pénalisante et efficace. Lors des décharges hormonales de la préadolescence et de l'adolescence cette évolution à bas bruit aurait dégénéré en une déformation objectivée par tous, mais toujours indolore.

Nous avons donc cherché par cette étude à répondre à la question suivante : l'accouchement par voie basse est-il un facteur de risque dans l'apparition d'une scoliose idiopathique ?

## **2 RAPPELS SUR LA SCOLIOSE**

## 21 la scoliose

La scoliose est une déviation latérale du rachis associée à une déformation des structures osseuses évoluant dans les trois plans de l'espace auxquelles s'ajoute la rotation des corps vertébraux.

Il existe deux catégories de scolioses :

- Les scolioses étiologiques:

- les scolioses congénitales (hémi vertèbres unilatérales...)
- les scolioses neuropathiques
- les scolioses antalgiques et cicatricielles
- les scolioses sur malposition ou malformation vertébrale
- les scolioses d'attitude ou statiques (de compensation) : scolioses non structurales.

Ces scolioses ont été exclues de l'étude.

- Les scolioses idiopathiques ou essentielles de caractère évolutif et non réductible, de cause(s) encore inconnue(s) ont fait l'objet de cette étude.

### 211 Généralités sur la scoliose idiopathique (5)

Cinq questions dominent le problème de la scoliose idiopathique :

- Quelle est la cause de la scoliose idiopathique ?

- La kinésithérapie et/ou les corsets sont-ils en mesure d'influencer de manière favorable l'histoire de la maladie ?
- la chirurgie bloque-t-elle réellement le processus évolutif ?
- Le malade scoliotique a-t-il une vie particulière, un profil psychologique particulier, des caractéristiques spécifiques ?
- La prévention et le dépistage sont-ils efficaces ?

Ce mémoire s'intéressera plus particulièrement à la première question.

#### 2111 Les scolioses infantiles

Elles regroupent des courbures de pronostic très différent. Certaines sont dites résolutive. Elles peuvent être simplement surveillées si l'angulation est inférieure à  $15^\circ$ , si la rotation vertébrale et la gibbosité sont faibles. Si l'angulation est plus importante, il est utile d'appareiller. Certaines scolioses infantiles sont sévères ( $50^\circ$  à  $60^\circ$ ). Le traitement consistera en plusieurs plâtres consécutifs relayés par un corset. Le but est de maintenir la scoliose pendant la croissance jusqu'à l'âge de l'arthrodèse.

#### 2112 Les scolioses juvéniles

Elles surviennent à la puberté. En cas de courbure thoracique de faible angulation entre 15° et 20° avec une gibbosité modeste, le port nocturne d'un corset est suffisant. Si l'angulation et la gibbosité dépassent ces limites, il faut instaurer un traitement à plein temps par corset pour les courbures thoraciques. Au-dessus de 30°, il faut commencer par un ou deux plâtres correcteurs. Il en est de même pour les localisations dorso-lombaires et double majeure dans les scolioses lombaires, ce sera toujours l'indication d'un corset précédé d'un plâtre.

### 2113 Les scolioses pubertaires

Elles ne posent pas les mêmes difficultés car l'on a affaire à des sujets au thorax solide avec un potentiel de croissance diminué. Pour les scolioses thoraciques inférieures à 15°, seule une surveillance est nécessaire. Au-dessus de 15° il faut appareiller.

Les scolioses découvertes après la fin de la croissance ne relèvent plus du traitement orthopédique.

### 2114 Le traitement chirurgical

Il est lourd de difficultés techniques, de complications immédiates graves, de séquelles à long terme. Il est réservé aux scolioses sévères qui ne correspondent plus aux critères exigés pour qu'un corset soit efficace (une angulation dépassant 45° à 50° reste un bon repère d'indication opératoire). Une scoliose thoracique est opérée pour une angulation de 40° voire moins, si la lordose est importante, laissant prévoir une rapide insuffisance cardiorespiratoire. Il en est de même pour une scoliose combinée double majeure à forte

dominante thoracique, lorsque la déformation sagittale, lordose thoracique et cyphose thoracolumbaire, est forte. Pour ce qui concerne le traitement chirurgical, pour A. Dimeglio (5) il est faux de croire qu'après l'arthrodèse tout est fini. La déformation du rachis continue d'évoluer, les compensations d'amont et d'aval se développent. La courbure pourtant bien instrumentée continue en effet de progresser et ce, en l'absence de toute pseudarthrose. Imperceptiblement des gibbosités réapparaissent, certaines morphologies se dégradent. Enfin cette chirurgie est majeure et ne saurait être banalisée.

#### 2115 La kinésithérapie

Elle est utile pour les scolioses juvéniles et de l'adolescent. Elle participe à l'efficacité du corset par les exercices d'auto étirement, l'intégration de l'image corporelle. Elle est effectuée avec le corset mais également en dehors du corset. Selon G.Filipe (5) "elle ne se conçoit jamais seule car elle n'a jamais eu d'efficacité démontrée, quelle que soit la méthode et est coûteuse pour la société..."

#### 2116 Le traitement de reconstruction posturale

Françoise MEZIERES en est le précurseur, il s'adresse aux trois catégories de scolioses précitées. Il représente une option thérapeutique alternative et novatrice de la scoliose idiopathique.

Bien qu'issue des travaux de Françoise Mézières, la Reconstruction Posturale est jeune (1991). Cette technique peut-être considérée comme une évolution ou une dérive par rapport à la méthode originale.

#### 2117 Le traitement orthopédique

Il est destiné à stopper l'aggravation de la scoliose et ne s'adresse qu'aux sujets qui conservent une croissance rachidienne.

Weinstein (5) considère qu'il faut rester sceptique sur l'efficacité du corset dans la scoliose idiopathique, quand on confronte méthodiquement les résultats à l'histoire naturelle de la scoliose. Labelle et Dansereau (5) accentuent le scepticisme en montrant que les effets tridimensionnels du corset sont limités.

#### 212 Les facteurs étiologiques des scolioses idiopathiques (5)

## 2121 les facteurs héréditaires, génétiques et environnementaux.

La scoliose survient volontiers dans la même famille. Certains facteurs sont liés au sexe puisqu'il existe une prédominance féminine nette.

Cependant, pour J.M Clavert, ce n'est pas la scoliose qui est transmise génétiquement, mais des facteurs étiologiques qui permettent dans certaines circonstances le développement de ce phénomène morphologique.

L'environnement semble jouer un rôle dans la survenue d'une scoliose : la scoliose infantile est rare en Amérique du Nord, beaucoup plus fréquente en Europe avec une génétique assez voisine.

## 2122 La croissance

La croissance est nécessaire à la constitution d'une scoliose. La progression de la scoliose est nette durant la poussée de croissance rapide pubertaire. Les scolioses de faible angulation demeurent relativement stables après la maturité osseuse.

L'avenir de la scoliose est suspendu à un rapport de forces entre croissance consommée et croissance qui reste à parcourir.

Le risque scoliotique dépend de la croissance restante et de l'amplitude de la courbure.

## 2123 Les facteurs tissulaires et métaboliques

L'existence d'une scoliose dans des maladies affectant le tissu conjonctif comme la maladie de Marfan, d'Ehlers -Danlos, ..., suggère une responsabilité du collagène ou des protéoglycane composants essentiels du tissu conjonctif viscoélastique, dans l'apparition d'une scoliose.

#### 2124 Les facteurs musculaires

L'activité électromyographique des muscles para vertébraux du côté convexe est plus importante que du côté concave au-dessus d'une courbure de 25° d'angle de Cobb.

Dans la fibre musculaire para spinale, l'activité en ATPase est diminuée et le taux de calcium intra cellulaire est augmenté.

Des études histologiques retrouvent une atrophie modérée des fibres de type I (contractions lentes et durables) dans les muscles para vertébraux du côté concave.

#### 2125 Les facteurs neurologiques

##### 21251 Dysfonctionnement transitoire du système nerveux central

Un tel dysfonctionnement portant sur le système de l'équilibre postural intégrant les informations visuelles, proprioceptives et vestibulaires constitue une autre hypothèse. Ce dysfonctionnement disparaîtrait avec la maturation du système nerveux central vers la fin de la croissance. Un défaut de synthèse de mélatonine serait à l'origine de ce retard de maturation.

## 21252 La mélatonine

La mélatonine est une neuro-hormone qui a essentiellement deux fonctions :

- l'une sur le système nerveux central est un neurotransmetteur jouant sur le système sérotonine et donc pouvant agir sur les voies de proprioception au niveau de la moelle épinière.
- L'autre est une fonction hormonale jouant en compétition avec les gonadotrophines et donc ainsi indirectement avec la croissance.

Marie-Jeanne Thillard (5) a découvert en 1959 que l'ablation de la glande pinéale chez le poussin de 2 ou 3 jours était capable de produire un grand nombre de cas de déformations rachidiennes. En 1987 les Dubousset (5) ont reproduit ces expériences. Ils ont poursuivi leurs expériences avec Masafumi Machida (5) . La réimplantation de la glande pinéale quand celle-ci était bien revascularisée a permis de démontrer que la scoliose expérimentale ne se produisait plus.

Lors de l'injection directe des produits chimiques correspondants (sérotonine qui est un précurseur, et mélatonine neuro-hormone spécifique de la glande pinéale) ils obtiennent un nombre moins important de scolioses. 30% en moins pour la sérotonine et 80% en moins pour la mélatonine, après pinéalectomie qui produit 100% de scoliose expérimentale quand elle est

bien réalisée.

Ils ont montré aussi que l'injection n'était plus efficace chez le poulet après la troisième semaine démontrant ainsi le caractère connu de l'aggravation irréversible mécanique de la déformation installée.

## 22 Le concept de Reconstruction Posturale dans les scolioses idiopathiques

### 221 Généralités sur la reconstruction posturale

La reconstruction posturale est une rééducation morphologique, elle vise à corriger les troubles de la statique.

Selon le concept de la Reconstruction Posturale, certains muscles de l'appareil locomoteur sont agencés en chaînes musculaires.

Une chaîne musculaire est un ensemble de muscles poly articulaires, de même direction qui se succèdent en s'enjambant sans discontinuité, comme les tuiles d'un toit. Tous les muscles d'une même chaîne sont interdépendants, une chaîne se comporte comme un seul et même muscle.

Selon M. Jesel et coll. "Les dysmorphismes acquis, et surtout leur aggravation progressive, que l'on observe fréquemment, seraient secondaires à une différence de répartition du tonus musculaire. L'excès de tonus concernerait essentiellement les muscles agencés en chaîne, qui de ce fait ont une tendance au raccourcissement et en s'adaptant à leur nouvelle longueur, fixe une déformation donnée."

Il existe quatre chaînes musculaires :

- la grande chaîne corporelle postérieure qui s'étend de l'occiput aux orteils et qui englobe à

l'extrémité distale des membres inférieurs les fléchisseurs dorsaux et les fléchisseurs plantaires du pied et des orteils.

- la chaîne brachiale qui s'étend de l'épaule à la face palmaire des doigts. Elle comprend les muscles fléchisseurs, les muscles rotateurs internes du bras et les muscles pronateurs de l'avant bras.

- la chaîne antérieure du cou, qui s'insère sur la face antérieure des vertèbres cervicales et thoraciques supérieures jusqu'à T4. La chaîne antérieure du cou conditionne l'antéposition de la tête et tend à exagérer la lordose cervico-thoracique.

- la chaîne antérieure des lombes, représentée par le diaphragme et le psoas-iliaque.

Elle conditionne l'antéposition du bassin et elle tend à exagérer la lordose thoraco -lombaire.

Les chaînes antérieures du cou et des lombes sont synergiques de la grande chaîne corporelle postérieure.

La grande chaîne corporelle postérieure à une action de postéro flexion, de latéroflexion et de rotation.

On remarque que la région thoracique antérieure de T4 à T11 n'est pas recouverte par une chaîne musculaire. C'est dans ce secteur que l'on retrouve la cyphose dorsale, ou zone de transition pour les reconstructeurs.

Le corps peut être envisagé en deux blocs. Le bloc supérieur comprend la tête, la ceinture scapulaire, les membres supérieurs, le thorax et la colonne vertébrale jusqu'en T7. Le bloc inférieur comprend la colonne vertébrale de T7 au coccyx, le bassin, la ceinture pelvienne et les membres inférieurs. Tous les éléments d'un bloc sont interdépendants. Il existe cinq muscles d'agrafage solidarissant les deux blocs : le trapèze inférieur, le grand dorsal, l'iliocostal des lombes et du thorax, le longissimus du thorax et le transversaire épineux.

Sur un patient de profil on observe une lordose du bloc supérieur, cervico-thoracique qui

s'étend de l'occiput à T4. la lordose du bloc inférieur est thoraco-lombaire, elle s'étend de T7 au sacrum. Ces deux lordoses sont divergentes, la lordose du bloc supérieur regarde vers le haut et l'arrière, la lordose du bloc inférieur regarde vers le bas et l'arrière, à leur jonction on observe la zone de transition.

## 222 Reconstruction posturale et scoliose

Les chaînes musculaires ont tendance à devenir hypertoniques et par là, à se raccourcir et se raccourcissement serait responsable de déformations de la tête et des membres dans les trois plans de l'espace, que l'on retrouve notamment dans les scolioses idiopathiques. Si l'on considère la grande chaîne corporelle postérieure, son raccourcissement est responsable de déformations dans le plan sagittal.

On observe une exagération de la lordose cervico-thoracique et de la lordose thoraco-lombaire. Cette dernière s'étend habituellement du corps vertébral de T7 au sacrum, elle peut s'étendre vers le bas et entraîner des déformations aux membres inférieurs (genu recurvatum uni ou bilatéral, recul de la mortaise tibio-péronière) . La grande chaîne corporelle postérieure a aussi une fonction de latéoflexion et de rotation. L'observation du patient debout pourra montrer une translation et/ou une rotation du bassin et des épaules. Au niveau vertébral, la déformation de la colonne thoraco-lombaire en latéoflexion, généralement vers le côté gauche et en rotation (scoliose lombaire gauche) explique l'apparition d'une dépression lombaire paramédiane droite. Ces déformations vertébrales sont exagérées dans les scolioses idiopathiques, dont les convexités sont le plus souvent thoracique droite, cervicale gauche et lombaire gauche. Il en résulte une dépression paramédiane cervico-thoracique droite et une dépression paramédiane thoraco-lombaire droite réunies par la zone de transition décalée à droite.

## 23 Notions actuelles sur la douleur

### 231 Le réseau câblé de la douleur

Le message douloureux résulte de la stimulation des terminaisons des fibres nerveuses amyéliniques arborisées dans la peau, les muscles et les parois des viscères. De diamètres différents ces fibres conduisent l'influx nerveux à des vitesses différentes. A partir de la peau, un nerf peut comporter trois types de fibres se dirigeant vers la moelle. Plus la fibre s'entoure d'une gaine de myéline et plus la conduction de l'influx nerveux est rapide. Les fibres A alpha et A bêta, de gros diamètre, sensibles aux stimulations tactiles légères, conduisent l'influx nerveux à des vitesses rapides comprises entre 40 et 60m/s.

Les fibres C, dépourvues de myéline, activées par des stimulations intenses mécaniques, thermiques, chimiques, conduisent l'influx à des vitesses beaucoup plus lentes, comprises entre 0.5 m/s et 2m/s.

La chaleur, la piqûre, la pression sont des stimuli qui, lorsqu'ils sont de brève durée, peuvent activer directement les fibres nerveuses. Mais bien souvent, les fibres réceptrices ou nocicepteurs sont stimulées indirectement par l'intermédiaire de substances chimiques algogènes : histamine, bradykinines, potassium... D'autres substances (prostaglandines, sérotonine) agissent comme sensibilisateurs.

Les fibres C stimulent au niveau de la moelle épinière la sécrétion de substance P qui joue un rôle majeur dans la transmission du message nociceptif. La substance P génère aussi un état inflammatoire.

## 232 Le Gate Control

Les fibres nerveuses véhiculent le message nociceptif jusqu'à la corne postérieure de la moelle. C'est à ce niveau qu'existe un premier filtre inhibiteur de la douleur mis en évidence par Wall et Melzack (4) en 1965 : le Gate Control. Les fibres nerveuses et la moelle épinière jouent un véritable rôle de sas modulant la quantité de neuromédiateurs libérés par le message douloureux.

Les voies de la douleur cheminent ensuite de la moelle au thalamus d'où partent deux groupes de neurones.

Un groupe se projette sur le cortex pariétal qui décode le message douloureux en termes de localisation, d'intensité, de durée, et de type de douleur.

L'autre groupe de douleur se dirige vers le cortex frontal, spécialisé dans les processus de mémorisation, d'apprentissage, d'angoisse, et de souffrance.

## 233 Les trois types de douleurs

### 2331 Les douleurs par excès de nociception

Elles sont induites par un excès d'influx nociceptifs à partir de lésions tissulaires. Ce sont les douleurs usuelles des brûlures, des traumatismes, et des maladies aiguës (infarctus du myocarde...) ou chroniques (arthrose...).

### 2332 Les douleurs neurologiques

Consécutives à des lésions du système nerveux lui-même, elles ne doivent rien à la stimulation des récepteurs nociceptifs. Elles empruntent la topographie de la structure nerveuse malade.

Elles sont de deux types :

- les douleurs de désafférentation, consécutives à des lésions des voies sensibles intervenant dans la régulation de la douleur (zona, sciatique...) .

- les douleurs neurologiques centrales induites par des lésions du système nerveux central.

Elles associent souvent trois composantes :

- des douleurs spontanées (survenant sans stimulus) permanentes (fourmillements, striction, brûlures...) et/ou paroxystiques (décharges électriques, coup de poignard...) .

- des douleurs provoquées par un stimulus normalement non douloureux.

- des douleurs provoquées par un stimulus nociceptif mais perçues de façon exagérées par rapport à l'intensité du stimulus.

La plupart de ces douleurs neurologiques s'accompagnent d'une anxiété réactionnelle.

On peut rapprocher de ces douleurs neurologiques les causalgies, dues à des lésions des fibres sympathiques et les douleurs des algodystrophies.

### 2333 Les douleurs psychogènes

Leur réalité même est discutée. Il s'agit de douleurs sans lésions apparentes malgré un bilan étiologique complet. Le plus souvent elles résultent d'une sommation entre une petite épine irritative et des phénomènes psychologiques d'amplification de la douleur. Ce type de douleur est un peu le reflet du non savoir du thérapeute : le "je ne vois rien" , qui ne rassure

pas le patient, mais le fait culpabiliser.

Queneau et Ostermann déclarent qu'affirmer de manière péremptoire qu'une douleur est psychogène uniquement parce qu'elle ne s'inscrit pas dans la logique du savoir actuel sur le corps, c'est risquer une déliaison dangereuse entre corps et psychisme.

#### 234 Topographie de la douleur

Des projections douloureuses à distance de l'organe malade existent, elles sont dues au fait qu'un même neurone nociceptif peut être mis en jeu par des influx de provenances très diverses (peau, muscles, viscères...). D'où les fréquentes "confusions" de notre cerveau dans l'appréciation des topographies douloureuses.

Le cerveau possède de plus une représentation topographique très précise et développée pour la peau et les articulations, imprécise et modeste pour les muscles, les vaisseaux et pratiquement absente pour les viscères.

#### 235 La mémoire de la douleur

Pour Queneau et Ostermann (4) même très anciennes, nos douleurs restent cryptées dans notre cerveau et cette mémoire de la douleur est tenace. Cette inscription de la douleur persisterait même chez le patient ayant perdu la mémoire suite à un traumatisme ou une maladie. Certaines douleurs chroniques seraient une réminiscence de douleurs aiguës alors même que l'agression tissulaire a disparu.

Tout stimulus douloureux entraîne des modifications neurochimiques durables du système nerveux central, réalisant un véritable stockage mnésique de la douleur.

## 236 Le concept de réflexe antalgique à priori

### 2361 définition

Il ne s'agit pas du réflexe antalgique à posteriori bien connu et décrit depuis longtemps, mais d'un moyen préventif contre une douleur ainsi occultée.

Françoise Mézières (1) découvrit ces automatismes en 1950 lors du traitement d'une malade âgée qui marchait en fauchant de la jambe droite dont le pied était fixé en équinisme. Elle ne se plaignait que de cette impotence croissante qui l'épuisait. La cheville semblait complètement ankylosée. L'essai de mobilisation en talus de ce pied lui fit pousser un cri : "Aïe mes reins !" (Douleur jusque - là inconnue).

C'est en corrigeant l'hyper lordose lombaire que les mouvements du pied et la marche se normalisèrent.

Du fait de la rétraction constante des chaînes musculaires, il n'est personne qui ne présente quelques points douloureux du rachis et qui ne réagisse automatiquement, lors de leur mise en tension, par le déplacement de quelque segment éloigné du siège de la douleur, ou de la déformation évidente.

Pour Françoise Mézières "l'organisme se défend préventivement, comme s'il avait une sorte de prescience subconsciente".

Elle voyait l'origine de ce réflexe antalgique à priori dans l'action des systèmes nerveux parasympathique et surtout sympathique : à l'origine un traumatisme souvent très ancien, ayant atteint un ganglion sympathique à un quelconque niveau de la colonne vertébrale, a provoqué

une douleur, laquelle a en apparence disparu, au point que le sujet a oublié l'évènement. En réalité cette douleur est toujours là, mais le sujet s'y soustrait inconsciemment : un réflexe lui fait prendre une attitude qui lui évite de la ressentir. C'est ainsi qu'il immobilise en lordose la région douloureuse où siège ce réflexe. Ceci va augmenter l'hypertonie des chaînes musculaires. A la longue cette attitude s'exagère et l'on voit apparaître la déformation.

Dans le cas des patients qui présentent une scoliose idiopathique, l'hypothèse de travail est que le traumatisme ancien pourrait être une lésion de la colonne cervicale lors de l'accouchement par voie basse. Ce traumatisme mettrait en jeu le réflexe antalgique à priori dont le siège est la colonne cervicale. Ce mécanisme resterait latent dans le cas des scolioses idiopathiques, la déformation n'apparaissant qu'avec la croissance.

Nous avons vu que les dysmorphismes acquis, et leur aggravation progressive, seraient secondaires à une différence de répartition du tonus musculaire. L'excès de tonus concernant essentiellement les muscles concaténés.

Si le concept de réflexe antalgique à priori est essentiel, l'hypothèse d'une relation entre réflexe antalgique à priori (selon l'explication neurovégétative qu'en donne F. Mézières) et tonus musculaire n'est pas acceptable dans l'état actuel des connaissances. Il est en effet difficile de corréler tonus musculaire et système nerveux végétatif.

Au niveau cervical les ganglions orthosympathiques susceptibles d'être atteints par un traumatisme lors de la naissance sont les ganglions cervicaux supérieur, moyen et inférieur.

Le ganglion cervical supérieur au niveau de C2

Le ganglion cervical moyen au niveau de C6

Le ganglion cervical inférieur ou stellaire situé en face des apophyses transverses de C7-T1

### 23621 Le ganglion cervical supérieur

Il reçoit ses fibres sympathiques de C8 à T6, lesquelles remontent la chaîne ganglionnaire sympathique, de même que T7, T8, T9, envoient quelques filets ascendants vers les ganglions cervicaux. à partir du ganglion cervical supérieur :

- des fibres sympathiques viscérales vont gagner la tête et les différents viscères : oeil, langue, glandes endocrines, nerfs crâniens (en particulier le XII, le XI, le X, le IX).
- des fibres vasculaires pour la jugulaire interne, pour la carotide corpuscule inter carotidien.
- des fibres locomotrices, pour les muscles pré vertébraux C1, C2, C3, C4 (ramis gris).
- des fibres osseuses et articulaires.
- des rameaux sympathiques, pour la trachée, l'oesophage, le larynx, le pharynx, et un rameau pour la thyroïde.
- le nerf cardiaque supérieur se détache du ganglion et se rend au plexus cardiaque postérieur.
- des fibres sympathiques pour le membre supérieur, accompagnant le nerf rachidien, pour l'innervation sympathique de leur territoire.

### 23622 Le ganglion cervical moyen

Les fibres afférentes sympathiques sont de même origine que pour le ganglion cervical supérieur.

Du ganglion cervical moyen se détachent des fibres musculaires pré vertébrales, articulaires, osseuses, et vasculaires pré vertébrales :

- des fibres sympathiques vasculaires : carotide primitive.
- des fibres viscérales : oesophage, trachée.
- le nerf cardiaque moyen : se rend au plexus cardiaque postérieur.
- un rameau sympathique se détache du ganglion, et après avoir passé en avant de l'artère sous-clavière en lui donnant quelques fibres sympathiques, rejoint le ganglion cervical inférieur, formant ainsi l'anse de Vieussens.

### 23623 Le ganglion stellaire

Fibres afférentes sympathiques de même origine.

De ce ganglion partent des fibres efférentes :

- pour C6, C7, C8, T1, parfois T2.
- des fibres sympathiques s'anastomosent avec le phrénique, lequel donne des rameaux cardiaques et pulmonaires, plus exactement plèvre, et ensuite distribue son innervation au diaphragme, envoie quelques rameaux à l'aponévrose de recouvrement du foie et de la vésicule biliaire, ainsi qu' à la capsule surrénale droite.
- des rameaux sympathiques pour la carotide primitive, l'artère sous-clavière, l'artère vertébrale.
- des rameaux sympathiques pour le dôme pleural.
- des rameaux sympathiques pour la trachée.
- des rameaux osseux et articulaires.
- le nerf cardiaque inférieur qui se rend au plexus cardiaque postérieur.

### **3 L'ACCOUCHEMENT PAR VOIE NORMALE (VOIE BASSE)**

#### 31 le bassin osseux et la filière pelvienne (figure1)

Le sacrum médian et postérieur, les deux os iliaques sur les côtés et en avant, délimitent un ensemble osseux rigide et inextensible que le mobile foetal grâce au moteur utérin devra parcourir. Le bassin osseux est comparable à un entonnoir comprenant une partie large en haut (dont l'importance obstétricale est moindre), une partie étroite en bas : l'excavation pelvienne, d'importance fondamentale dans l'accouchement. L'excavation pelvienne forme un défilé osseux que devra franchir le mobile foetal lors de l'accouchement. Le mobile rencontrera donc successivement un orifice d'entrée : le détroit supérieur ; l'excavation ; un orifice de sortie : le détroit inférieur.

#### 311 Le détroit supérieur

Véritable anneau osseux, il sépare le grand bassin en haut du petit bassin en bas. Il est limité par le promontoire en arrière, les lignes innominées latéralement, le bord supérieur du pubis en avant. Le promontoire (bord supérieur de S1 qui forme avec le rachis lombaire sus-jacent un angle saillant en avant) en est le repère obstétrical essentiel.

Le détroit supérieur est l'obstacle majeur que la tête foetale trouvera sur son cheminement.

Le franchissement du détroit supérieur par la présentation, ou engagement, constitue ainsi l'étape la plus importante de l'accouchement.

Deux définitions :

- la présentation est la partie du fœtus qui entre la première en contact avec le détroit supérieur.
- la présentation est dite engagée lorsque la plus grande circonférence de cette présentation a franchi le plan du détroit supérieur.

Le plus grand diamètre du détroit supérieur étant un diamètre oblique (12,5 cm) c'est dans un diamètre oblique (généralement à gauche) que la présentation franchira le détroit supérieur.

### 312 L'excavation

L'évolution du mobile fœtal à l'intérieur de l'excavation est une descente et une rotation axiale. Du fait de la forme en carène ouverte en avant prolongée par les plans musculo-aponévrotiques du périnée, la tête fœtale va subir passivement une modification d'axe. Engagée en oblique au détroit supérieur, elle va quitter l'excavation dans une orientation antéropostérieure.

On note à mi-hauteur un léger rétrécissement dû à la saillie des épines sciatiques : le détroit moyen (distance inter épineuse : 10 à 11 cm).

### 313 Le détroit inférieur

Il forme un anneau osseux moins complet que le détroit supérieur. Il est constitué en avant du bord inférieur de la symphyse et des deux branches ischio-pubiennes ; latéralement, des tubérosités ischiatiques ; en arrière, par la pointe du sacrum et par le grand ligament sacro

sciatique. Ses dimensions sont égales dans tous les sens : 11 cm.

Le franchissement du détroit inférieur et des parties molles périnéales par la présentation constitue le dégagement, point final de l'accouchement.

### 314 Les parties molles

Un plancher fibro-musculaire ferme en bas l'excavation. Le releveur de l'anus constitue le plan profond du hamac fibro-musculaire, les muscles du périnée constituent le plan superficiel. Ce plancher soutient les organes pelviens mais constitue un obstacle à la progression du fœtus, obstacle que la présentation devra refouler et écarter pour le dégagement.

### 32 Les différentes étapes d'un accouchement normal

L'accouchement évolue schématiquement en deux périodes :

- une période de préparation, le travail
- une courte période d'expulsion, ou accouchement proprement dit.

### 321 Le travail

Il s'étend sur 10 à 12 heures environ. Deux phénomènes fondamentaux se déroulent en même temps : la dilatation puis la descente du mobile foetal.

L'engagement de la présentation est réalisé lorsque la distance moignon de l'épaule - bord supérieur de la symphyse est inférieure à 7 cm. Il faudra également déterminer la variété de position de la présentation : le repère - clef de la présentation du sommet étant l'occiput, on

désignera exactement la présentation en indiquant les rapports de l'occiput et de l'os iliaque maternel.

Il existe plusieurs variétés de présentation (figure2) :

- occipito-iliaque gauche antérieure (66% des cas)
- occipito-iliaque droite postérieure (31% des cas)
- occipito-iliaque gauche postérieure (2 à 3 % des cas)
- occipito-iliaque droite antérieure (très rare)

L'engagement du sommet bien fléchi se fait dans un des diamètres obliques du détroit supérieur (généralement le gauche).

Une fois dans l'excavation, la tête va faire une rotation intra pelvienne pour amener son occiput en avant sous la symphyse. Il s'agira donc d'une petite rotation lorsque l'occiput était déjà en avant (occipito-iliaque gauche antérieure et occipito-iliaque droite antérieure) , il s'agira au contraire d'une grande rotation, beaucoup plus difficile, lorsque l'occiput était initialement en arrière (occipito-iliaque droite postérieure et occipito-iliaque gauche postérieure).

Cette rotation intra pelvienne amène le sommet à se dégager dans un diamètre antéro-postérieur, occiput sous la symphyse, en occipito-pubienne.

### 322 L'expulsion (figures 3 et 4)

Elle dure dix à vingt minutes environ. La tête a distendu la région ano-périnéale.

Le sous occiput vient se caler sous la symphyse autour de laquelle il va pivoter. La tête amorce son mouvement de déflexion qui lui fait franchir l'orifice vulvaire. la main gauche de

l'opérateur maintient l'occiput, la main droite accroche à travers le périnée, la saillie du menton qu'elle va remonter progressivement. La tête est dégagée en accentuant sa déflexion. L'accoucheur imprime des petits mouvements à l'occiput pour faire passer les bosses pariétaux.

La main droite remonte progressivement le menton et fait apparaître le front, les yeux, la bouche, et enfin le menton. La tête dégagée amorce une rotation qui ramène l'occiput du côté de son orientation primitive (côté gauche pour une occipito-iliaque gauche antérieure). Cette rotation est souvent accentuée par l'accoucheur pour amener l'épaule antérieure sous la symphyse. Pour les obstétriciens le dégagement des épaules est plus traumatisant (fractures de clavicules, paralysies du plexus brachial, ...) que le dégagement de la tête. La tête saisie entre les deux mains de l'accoucheur doit subir une traction douce vers le bas pour dégager l'épaule antérieure qui apparaît sous la symphyse. La tête est ensuite relevée vers le haut pour permettre le dégagement de l'épaule postérieure. Le dégagement du tronc et du siège se fait ensuite sans difficulté

### 33 Les manoeuvres instrumentales

Leur principe est de raccourcir la période d'expulsion, d'aider à la flexion et/ou compléter la rotation de la tête foetale.

#### 331 Le forceps de Suzor ou Tarnier (figures 5, 6, 7).

Il est indiqué en cas de souffrance foetale avec tête foetale au détroit inférieur, lenteur d'expulsion, insuffisance des efforts expulsifs maternels, utérus cicatriciel, en cas

d'accouchement prématuré, sur tête dernière lors d'un accouchement par le siège.

### 332 La ventouse obstétricale

Elle aide à la déflexion de la présentation et raccourcissement de la durée de l'expulsion par une cupule placée sur la tête foetale, reliée à un appareil d'aspiration par le vide. Elle est indiquée en cas d'anomalie de rotation et de position, lenteur d'expulsion, PH in utéro inférieur ou égal à 7.27 en fin de travail, pour éviter les efforts expulsifs en cas de pathologie maternelle, hypokinésie secondaire.

### 34 Présentation du siège

Fréquence 3 à 4 %.

Deux modalités : - siège complet, foetus assis en tailleur, les pieds font partie de la présentation (1/3 des cas)

- siège décomplété mode des fesses : les membres inférieurs sont étendus en attelle devant le tronc, les pieds à hauteur du visage (2/3 des cas).

Le pronostic foetal est marqué par une plus grande fréquence des complications :

- morbidité et mortalité périnatales
- fréquence des lésions neurologiques
- complications associées, malformations congénitales, traumatisme et anoxie per partum

L'ensemble de la période expulsive devra être bref en raison de la compression mécanique que subit le cordon pendant cette phase.

Dégagement spontané et rapide de l'enfant par la méthode de Vermelin\* (2) complétée par la manoeuvre de Bracht\* (2). Une aide au dégagement des épaules est souvent indiquée (manoeuvre de Lovset\*) (2), la grande extraction de siège\* devant rester exceptionnelle. Si la tête ne se dégage pas, on pratique sans délai un forceps sur tête dernière ou la manoeuvre de Mauriceau\* (2). Si le dégagement de la tête est compliqué on pratique la manoeuvre de Wiegand-Martin\* (2), les tractions et rotations devant être très douce

La colonne cervicale, notamment la zone sous occipitale est fortement exposée lors de l'accouchement. La colonne cervicale est soumise à d'importantes contraintes. En plus des contraintes naturelles que subit la colonne cervicale et le crâne du fœtus lors du travail, on peut imaginer que des manoeuvres manuelles trop énergiques de l'opérateur pendant l'expulsion puissent engendrer le traumatisme initial. Les contraintes subies par le crâne et le rachis cervical sont encore plus importantes lors de l'utilisation de forceps, ventouses, ou lors de la présentation par le siège.

L'occiput est la zone d'attache supérieure de la grande chaîne corporéale postérieure. Dans la région exposée au traumatisme on trouve les insertions des muscles Petit et Grand Droits de la nuque, Petit et Grand Obliques de la nuque, Petit et Grand Complexus, Splénus capitis et colli.

On comprend également la possibilité de souffrance crânienne dans l'accouchement normal et lors des manoeuvres instrumentales. On retrouve chez les ostéopathes, l'idée que des lésions crâniennes dues à l'accouchement puissent entraîner une perturbation de la mécanique crânio-sacrée pouvant être le point de départ d'une scoliose idiopathique.

## 4 LA CESARIENNE

### 41 Principe

Extraction chirurgicale de l'enfant par voie abdominale, après incision transversale du segment inférieur de l'utérus sous anesthésie générale ou péridurale.

### 42 Indications absolues

#### 421 Avant tout début de travail

- Rythme cardiaque foetal pathologique.
- dystocie\* par disproportion évidente entre le bassin maternel et la tête foetale, malformation de la tête foetale.

- placenta praevia\* recouvrant.
- utérus bi cicatriciel et plus.
- décollement prématuré du placenta normalement inséré.
- forme à minima de décollement prématuré du placenta normalement inséré avec augmentation de l'hémorragie vaginale.
- présentation transversale chez une primipare.
- présentation transversale chez une multipare avec rupture des membranes.
- voie basse à risque pour la mère et/ou pour l'enfant : diabète sévère avec :
  - macrosomie foetale, anémie foetale, maladie maligne de la mère
  - risque vital pour la mère
  - rupture prolongée des membranes et col indéclenchable.

#### 422 En cours de travail

- procidence\* du cordon en cas de présentation céphalique.
- présentation transversale avec rupture de la poche des eaux.
- épaule négligée.
- anomalies de présentation incompatibles avec la voie basse.
- disproportion foeto-pelvienne.
- stagnation de dilatation ou non engagement de la présentation à dilatation complète.
- syndrome de pré rupture utérine, ou rupture utérine avérée.
- PH foetal inférieur ou égal à 7.20, à dilatation incomplète et/ou tête au-dessus du détroit supérieur, ou avec siège encore haut.

## 43 Indications relatives

### 431 Avant tout début de travail

- rythme cardiaque foetal pathologique ou suspect.
- utérus cicatriciel.
- siège avec facteur de risque associé.
- retard de croissance intra-utérin sévère.
- antécédents maternels chargés (stérilité ancienne, HTA gravidique) .
- primipare de 40 ans ou plus.
- décision d'extraction prématurée.

### 432 Au cours du travail

- fièvre (à confronter avec le rythme cardiaque foetal et le stade de dilatation).
- procidence du cordon sur siège, à dilatation complète.

## 44 Les complications foetales

On peut observer :

- une augmentation du risque d'apnée par rapport aux enfants nés par voie basse.
- une hypoxie secondaire à un syndrome cave de la mère anesthésiée;
- une dépression respiratoire transitoire de l'enfant, conséquence de l'anesthésie.
- un retard de résorption du liquide pulmonaire.

On constate que les indications de césarienne en cours de travail sont nombreuses. La césarienne n'exclue donc pas le risque de traumatisme cervical si elle est décidée en cours de travail. Une césarienne décidée avant le début du travail ne présente pas de risque de contrainte cervicale pour le fœtus.

Les précisions quand à la décision de césariser ne peuvent pas être retrouvées dans le cadre d'une étude rétrospective. Nos patients scoliotiques nés par césarienne ne savaient pas la plupart du temps si celle-ci fut décidée avant ou en cours de travail. Seule une étude prospective où l'on s'intéresserait au mode d'accouchement (voie basse ou césarienne), où serait précisé pour les césarisés si la césarienne fut réalisée en cours de travail ou non, avec observation des patients depuis leur naissance par exemple en 1999, jusqu'à la fin de leur maturité osseuse, pourrait prendre en compte ce paramètre

## **5 PRESENTATION ET RESULTATS DE NOTRE ETUDE**

### 51 Hypothèse

La naissance par voie basse est un facteur de risque dans l'apparition d'une scoliose idiopathique.

### 52 Principe de l'étude

Malgré l'absence d'information quant à la décision de Césariser (avant ou pendant le travail), il y a tout lieu de penser que les enfants nés par Césarienne ont subi moins de traumatismes rachidiens que ceux qui sont nés par voie basse ( si l'on excepte les cas de Césarienne en urgence). Ils auraient donc moins de chance de déclencher une scoliose une dizaine d'année plus tard.

Nous avons donc comparé le taux d'enfants nés par césarienne dans une population de patients nés entre 1980 et 1995, en France métropolitaine, qui présentent une scoliose idiopathique, aux taux nationaux d'enfants nés par césarienne pendant cette période.

Nous avons donc envoyé un questionnaire (annexe XIV) aux reconstructeurs exerçant en France métropolitaine, ainsi qu'à plusieurs services d'orthopédie.

### 53 Résultats

L'étude a porté sur 138 cas (tableaux I et II).

127 patients nés entre 1980 et 1995 en France métropolitaine et qui présentent une scoliose idiopathique sont nés par voie basse, 11 sont nés par césarienne. Le taux d'enfants nés par césarienne parmi la population de scoliotique étudiée est donc de : 7.97% (on arrondit à 8 %).

Pour comparer le taux national des césariennes (14%) au taux des césariennes dans notre population de scoliotiques (8%) , nous effectuons le test de l'écart réduit (e) qui permet de comparer un pourcentage théorique (ici 14%) à un pourcentage observé (ici 8%) :

$e = 2.03$ , ce test est significatif au risque  $\alpha$  supérieur à 1.96.

Ceci veut dire que ces taux sont significativement différents, les taux de césarienne étant plus bas dans la population observée des scolioses.

Il y a moins de césariennes (donc plus de voies basses) dans notre population de scoliotiques qu'attendues par rapport aux statistiques nationales. Il existe donc effectivement un lien

statistique entre la naissance par voie basse et l'apparition d'une scoliose. On ne peut pas cependant mettre en évidence un lien de causalité.

En effet, ce test ne permet, en aucun cas, de conclure que l'accouchement par voie basse est un facteur de risque des scoliose.

Appliqué entre 1985 et 1993 il nous donne les résultats suivants :

Pourcentage théorique 12.5%, pourcentage observé 9.4%,  $e = 0.76$  inférieur à  $a (1.96)$  , les taux ne sont plus significativement différents.

Le test de l'écart réduit appliqué à notre population de scoliotiques mais sur une période plus courte (9 ans et 65 cas) n'est pas significatif : on ne peut pas affirmer que l'accouchement par voie basse est un facteur de risque de scoliose. Nous ne répondons donc pas complètement à notre objectif initial.

Ceci peut s'expliquer par la variation des taux nationaux de césarisés sur la période étudiée (9,87% en 1980 à 16,77% en 1995), ainsi que par la répartition particulière de notre population de scoliotiques étudiée (3 cas entre 1990 et 1995).

Pour mettre en évidence cet éventuel facteur de risque il nous fut nécessaire de réaliser une étude cas témoins en incluant 138 enfants dépourvus de scoliose pour lesquels nous nous sommes renseignés sur la notion d'accouchement par voie basse ou par césarienne.

La population témoin présente 138 patients dépourvus de scoliose, nés entre 1980 et 1995, en France métropolitaine. 17 patients sont nés par césarienne (soit 12,31%).

Le tableau III nous montre la répartition des patients.

La comparaison, stratifiée par année, de la fréquence des scoliotiques par rapport aux non scoliotiques en s'intéressant à la fréquence des césariennes dans la population des scoliotiques par rapport à la population des témoins (non scoliotiques), ne nous permet pas non plus d'affirmer que la naissance par voie basse est un facteur de risque de scoliose.

Il faut signaler que cette étude cas témoins est très dépendante de la qualité des populations observées (scoliotiques et témoins). Or notre population ne compte que 138 cas et n'est appariée que sur l'âge et le lieu (France métropolitaine).

## **6 CONCLUSION**

Des erreurs au niveau de l'élaboration du protocole entachent cette étude :

- erreur sur le choix de la période d'étude. En 1997 date à laquelle nous avons décidé de débiter cette étude, nous sommes partis tête baissée sur une étude sur 20 ans (de 1977 à 1997), période que nous avons ramené entre 1980 et 1995, surpris de la difficulté d'obtenir les taux nationaux d'enfants nés par césarienne. Le Service des statistiques, des Etudes et des Systèmes d'Information du Ministère du Travail et des Affaires Sociales n'a pu nous fournir des chiffres antérieurs à 1980. Lors d'une première demande, le SESI ne pouvait nous fournir de taux antérieurs à 1985.

La Caisse Nationale d'Assurance Maladie n'a pu nous fournir qu'une estimation du nombre annuel de césariennes et complications dans les établissements publics et privés, tous régimes confondus en 1992 (annexe XVIII).

La scoliose est une maladie de la croissance. La répartition de notre population de scoliotiques montre qu'une période d'étude de 1984 à 1987 convenait mieux. De plus nous aurions évité une fluctuation trop importante du taux national de césarienne sur la période étudiée. Fluctuation qui n'était pas prévisible au moment de l'élaboration du protocole.

- Par ailleurs nous souhaitions réaliser une étude sur 400 cas, or notre population de scoliotiques ne compte que 138 patients. La reconstruction posturale n'est pas encore suffisamment connue du milieu médical et peu de services d'orthopédie ont accepté de collaborer à cette étude tant l'idée pouvait paraître farfelue. Nous remercions ceux qui ont bien voulu apporter leur soutien.

Dans l'état actuel de l'étude nous n'avons pas répondu à notre objectif : montrer que l'accouchement par voie basse est un facteur de risque dans les scolioses idiopathiques ou invalider cette hypothèse. Il nous faut donc poursuivre ce travail en réalisant une étude sur un nombre plus important de patients et sur une période mieux choisie. Une étude prospective serait plus précise et plus fiable. Elle présenterait l'avantage de pouvoir inclure la notion de traumatisme malgré la césarienne (dans les cas de césarienne décidée en cours de travail).

On peut imaginer également que le traumatisme ancien à l'origine de la scoliose idiopathique puisse être antérieur à l'accouchement. Il est possible qu'un traumatisme se produise *in utero*. Dans ce cas, l'occurrence de la césarienne ne changerait pas le pronostic, et la mesure du risque semble plus difficile à appréhender.

Enfin l'accouchement par voie basse n'est peut-être pas un facteur de risque des scolioses idiopathiques.

Au stade actuel de l'étude on ne peut rien affirmer : certes, nous n'avons pas montré de lien de causalité entre l'accouchement par voie basse et l'apparition d'une scoliose idiopathique mais nous avons mis en évidence un lien statistique. L'hypothèse du traumatisme à la naissance reste donc séduisante, le niveau de significativité du test de l'écart réduit appliqué à notre population de scoliotiques entre 1980 et 1995 nous conforte dans ce sens, et il serait regrettable que cette

idée et sa démonstration nous échappe, soit reprise par d'autres disciplines d'ici quelques années, et ce, pour une carence au niveau de la logistique.

## **LEXIQUE**

- Méthode de Vermelin : accouchement spontané sous l'effet des contractions utérines et des efforts expulsifs.
- Manoeuvre de Bracht (figure 8) : dégagement assisté des bras et de la tête de l'enfant.
- Manoeuvre de Lovset (figure 9) : manoeuvre de prophylaxie ou de traitement du relèvement des bras de l'enfant, après échec de la manoeuvre de bracht, au cours d'une grande extraction.
- Grande extraction de siège : dégagement d'une présentation du siège, avant l'accouchement du siège et des épaules jusqu'à la limite inférieure du cordon.
- Manoeuvre de Mauriceau (figure 10) : manoeuvre pratiquée après dégagement spontané des bras, après abaissement et dégagement des épaules (lovset), après la manoeuvre de Bracht.
- Manoeuvre de Wiegand - Martin (figure 11) : est réalisée lorsque l'enfant est à moitié né, la tête est non engagée, le dos est tourné vers l'avant ou latéralement.
- dystocie osseuse : perturbation du déroulement du travail liée à une anomalie du bassin osseux maternel.
- placenta praevia : implantation du placenta sur le segment inférieur de l'utérus.
- procidence du cordon : chute du cordon ombilical en avant de la présentation dans le vagin ou à la vulve.

## **BIBLIOGRAPHIE**

- 1 Françoise Mézières. Originalité de la méthode Mézières. Maloine, édit., 1984,34-4.
- 2 A. Huch, J. Benz. In Checklists de médecine obstétrique. Thieme Vigot, édit., Paris, 95
- 3 B. Séguy, J-H. Baudet. Révision accélérée en obstétrique. Maloine, édit., Paris, 1991, 110-114.
- 4 P. Queneau, G. Ostermann. Soulager la douleur. Editions Odile Jacob, édit., Mayenne, 1998,65-4.
- 5 In Monographie du groupe d'étude en pédiatrie orthopédique. Scoliose idiopathique dirigée par J. Bérard et R. Kohler. Sauramps Médical, édit. Montpellier, 1997.
- 6 Alain Lignon. Schématisation neuro-végétative en ostéopathie. Editions de Verlaque, édit. , Aix en Provence, 1989, 27-4.
- 7 Pr. M. Jesel, Ch. Callens, M. Nisand. Le Traitement des algies vertébrales par la reconstruction posturale. La lettre du médecin rééducateur ; 1997.
- 8 M. Nisand. Prise en charge kinésithérapique du patient lombalgique - Les techniques type Mézières. Rapport d'expert, conférence de consensus de l'AFREK, 13 novembre 1998.

## **ANNEXES**









