

Spondylolisthésis

traitement conservateur et sport.

Eric Milon, Jean-Claude de Mauroy - Clinique du Parc - Lyon

Introduction

La spondylolyse concerne 7% de la population et survient notamment chez les sportifs.

Nous constatons par exemple 60% de spondylolyse dans le cadre du plongeur en piscine.

En période de croissance pubertaire une spondylolyse évolue fréquemment vers le spondylolisthésis avec habituellement glissement de la vertèbre L5 sur S1, et parfois instabilité douloureuse. Le médecin se trouve devant une alternative

Soit arrêt de l'activité sportive,

Soit poursuite de cette activité sportive sous la protection d'une orthèse

C'est le traitement orthopédique conservateur.

Définitions

La **spondylolyse** est une perte de continuité au niveau de l'isthme (pars interarticularis) entre articulaire supérieure et articulaire inférieure.

Le **spondylolisthésis** correspond à un glissement en avant de la vertèbre.

La **spondyloptose** : il s'agit d'une maladie particulière avec véritable dislocation lombosacrée. Le sacrum se verticalise avec horizontalisation de la pente sacrée et glissement du corps vertébral de L5, le plateau inférieur de L5 se rapprochant du mur antérieur du corps vertébral de S1.

Anatomo-physiologie

Nous envisagerons successivement

Facteur anatomique congénital de l'arc postérieur de L5, avec la plupart du temps hypoplasie de cet arc. Il existe également fréquemment des dysraphies avec défaut de fermeture au niveau de l'épineuse. Ces spina bifida occulta fragilisent la structure ligamentaire paravertébrale. **Facteur morphotypologique** avec inclinaison excessive de la pente sacrée sur l'horizontale, accentuant la composante de glissement de la vertèbre L5 et majorant les pressions sur l'arc postérieur. Les données de la photoélasticité bidimensionnelle confirment que c'est à 37° d'inclinaison de la pente sacrée sur l'horizontale, que les pressions sont le mieux réparties sur l'ensemble du corps vertébral. **Facteur traumatique**. La spondylolyse aiguë à la suite d'un choc violent est rare, il s'agit le plus souvent de microtraumatismes répétés avec processus identique à celui des fractures de fatigue.

Facteur asymétrique avec scoliose.

Facteur dégénératif à l'âge adulte.

Histoire naturelle du spondylolisthésis

Elle a été bien décrite par Maldague à partir de radiographies.

1. condensation d'un pédicule
2. lyse unilatérale d'un pédicule avec parfois constitution d'une scoliose

3. condensation pédiculaire controlatérale
4. rupture du second isthme.
5. glissement progressif notamment en période de croissance pubertaire.

Etiologie

L'âge de découverte de la spondylolyse varie de 6 à 20 ans, avec un pic au moment de la croissance pubertaire. La répartition hommes/femmes est de 50%.

Les circonstances de découverte sont

Un épisode douloureux lombosacré,

Une hyperlordose

Une scoliose. 20% des scolioses lombaires sont associés à une spondylolyse Un bilan systématique pour la pratique des sports à risque.

La fréquence du spondylolisthésis est de 5 à 7 % dans la population générale. Cette fréquence augmente chez le sportif pratiquant des sports en hyper-extension. (30 % pour le fitness)

Rossi F. Spondylolysis, spondylolisthesis and Sports. J Sports Med Phys Fitness 18:317,1978

Bilan clinique

1 La douleur : elle est l'occasion de la découverte de la spondylolyse dans plus de la moitié des cas. La cotation est différente de celle de l'adulte car l'enfant vit dans le temps présent, ne mémorise pas et ne somatise pas au niveau du rachis.

- Stade 0 : absence de douleur,
- Stade 1 : douleurs retrouvées à l'examen clinique retrouvé à l'examen clinique,
- Stade 2 : douleurs à l'effort,
- Stade 3 : douleurs au repos,
- Stade 4 : douleurs permanentes,
- Stade 5 : nécessité de prise d'antalgiques, ce qui est exceptionnel chez l'enfant.

Les signes radiculaires à type de sciatique sont rares et surviennent soit dans une spondylolisthésis, soit lorsque l'évolution du glissement est rapide. Habituellement l'étirement progressif de la racine nerveuse est indolore chez l'enfant.

2 L'hyperlordose : elle se traduit par l'accentuation de la flèche de lordose, par contre on ne retrouve que rarement une rétraction du psoas.

Bilan radiologique

1 Bilan radiographique standard : nous conseillons deux grands clichés 30/90 debout de face et de profil pour apprécier les répercussions au niveau de la ligne de gravité. Des clichés de $\frac{3}{4}$ centrés sur les dernières vertèbres lombaires confirment habituellement l'existence de la spondylolyse. Sur le profil nous utilisons la méthode de Boxall pour apprécier le glissement de la vertèbre L5 par rapport à S1. La tangente par rapport au mur de S1. La cunéiformisation de S1 permet d'apprécier l'ancienneté de la spondylolyse et l'importance de la compensation de l'inclinaison excessive de la base sacrée sur l'horizontale.

- **L'inclinaison de la pente sacrée sur l'horizontale** est en moyenne de 37°, elle est franchement augmentée dans cette pathologie. Cette inclinaison est directement corrélée à l'hyperlordose.
- **L'hyperlordose** est habituellement compensée par la cunéiformisation de L5 nous utilisons comme référence le plateau supérieur de L5.

- Le **porte à faux** ou position du centre du noyau du disque L5-S1 par rapport à l'axe des têtes fémorales (normale 2,5 cm en arrière des têtes fémorales) permet d'apprécier l'antéversion pelvienne, souvent physiologique avant la croissance pubertaire ou la rétroversion pelvienne souvent mécanisme de compensation d'une inclinaison excessive de la pente sacrée sur l'horizontale. - **L'incidence lombo-pelvienne** en moyenne de 53° est un facteur constitutionnel non modifié par la version pelvienne, elle est un facteur pronostic du spondylolisthésis.

- La **verticalisation du sacrum** : elle s'accompagne d'une horizontalisation de la pente sacrée, l'aboutissement pouvant être la spondyloptose. Cette appréciation radiologique est indispensable pour l'indication thérapeutique.

2 Imagerie complémentaire

La **SCINTIGRAPHIE OSSEUSE** est demandée uniquement en cas de doute sur l'origine de la douleur, lorsque la radiographie simple ne met pas en évidence de fissure. Une hyper-activité peut correspondre au stade de densification de l'isthme précédant la rupture. Dans ces cas, le traitement orthopédique conservateur peut permettre une guérison.

Les **CLICHÉS DYNAMIQUES** de profil en hyperflexion et hyperextension tiennent plus compte de l'harmonie de l'ouverture du disque que de l'amplitude du mouvement, parfois très importante chez les sportifs.

Ici on constate une parfaite stabilité lors du mouvement.

Le **SCANNER** précise les lésions sur l'arc postérieur et éventuellement les efforts de reconstruction isthmique. Il précise également la qualité de la masse musculaire postérieure.

La **RÉSONANCE MAGNÉTIQUE NUCLÉAIRE** met en évidence l'existence d'une discopathie et l'état des structures nerveuses. Elle visualise la console sacrée et ses conséquences sur les structures nerveuses.

FACTEURS D'EVOLUTIVITE

EVOLUTION EN SACRUM HORIZONTAL

L'horizontalisation du sacrum, notamment pour les neurologiques, entraîne une hyperlordose régulière sans contrainte excessive sur la charnière lombo-sacrée.

EVOLUTION EN SACRUM VERTICAL

La verticalisation du sacrum provoque des contraintes en cisaillement au niveau de la charnière lombosacrée et aboutit habituellement à une **SPONDYLOPTOSE**.

Il faudra bien se garder lors des traitements orthopédiques conservateurs de provoquer une verticalisation du sacrum. Le moulage doit être réalisé en **LORDOSE**.

FACTEUR ASYMÉTRIE DU GLISSEMENT

20 % des scolioses lombaires associent une spondylolyse.

Le glissement n'est jamais parfaitement symétrique et une scoliose lombaire douloureuse doit systématiquement faire penser à la spondylolyse.

FACTEUR DÉGÉNÉRATIF

Le spondylolisthésis dégénératif est fréquent à l'âge adulte.

La perte de hauteur discale s'accompagne mécaniquement d'un glissement en avant habituellement inférieur à 1 cm.

Ici nous constatons le pincement du disque L5-S1, sans doute ancien, car une console antérieure avec ossification stabilise le glissement.

FACTEUR INSTABILITÉ

Dans ce cas de spondylolyse L4 par défaut congénital d'aplasie de l'isthme, l'instabilité est majeure avec très forte ouverture du disque en arrière lors du cliché en hyperflexion.

FACTEUR ANCIENNETÉ

A gauche, corps vertébral trapézoïdal qui a eu le temps de se déformer progressivement, plateaux parallèles et congruents traduisent une bonne stabilité.

A droite, corps vertébral rectangulaire qui n'a pas eu le temps de se déformer, et forte ouverture du disque L5-S1 traduisent l'instabilité

ÉVOLUTIVITÉ EN PÉRIODE TRANS-PUBERTAIRE

La période pubertaire représente le risque évolutif maximal.

Nous avons l'habitude de réaliser un traitement orthopédique conservateur durant cette période.

ÉVOLUTIVITÉ À L'ÂGE ADULTE

2 types d'évolutivité sont notées à l'âge adulte

- la poursuite du glissement, comme en période d'adolescence. Ce peut être une indication chirurgicale - la discopathie dégénérative qui accentue le glissement d'environ 1 cm du fait du tassement du disque, comme nous le voyons dans l'exemple de gauche.

LE TRAITEMENT ORTHOPÉDIQUE CONSERVATEUR

INTRODUCTION

Il comporte

1 °) La réalisation d'un **lombostat plâtré** avec conservation d'une lordose physiologique. Nous n'utilisons pas le « bermuda. » Le lombostat plâtré masse le carré des lombes, ce qui facilite par la suite le modelage en sablier de l'orthèse polyéthylène monocoque. En plâtre le soulagement des douleurs doit être net.

2°) Le **lombostat polyéthylène monocoque** est porté la nuit pour éviter l'étirement des éléments musculo-ligamentaires postérieur favorisé par la position cyphotique lombaire nocturne. Il est également porté pendant 2 heures après les sports pour favoriser le refroidissement ligamentaire en position courte lorsque la musculature se relâche après l'activité sportive.

3°) La **rééducation spécifique** vise essentiellement la musculation de la chaîne antérieure en évitant une correction excessive de la lordose.

4°) Sont contre indiqués uniquement les plongeurs en natation et les sauts de plus de 50cm (saut en longueur, saut en hauteur, saut de haie.)

L'indication est quasi systématique en période de croissance pubertaire, 11-13 ans chez les filles et 13-15 ans chez les garçons. Elle est justifiée en dehors de cette période lorsqu'il existe une instabilité douloureuse.

BIBLIOGRAPHIE

Micheli L: Back injuries in gymnasts. Clin Sports Med 4:85, 1985

Micheli utilise un lombostat plastique en lordose corrigée.

- 8 % des patients sont soulagés et capables de reprendre l'activité sportive en moins de 2 mois.
- 2 % présentent une consolidation de la spondylolyse.
- Dès que les symptômes ont disparu, il est possible de reprendre la compétition après entraînement.

NOTRE STATISTIQUE

Nous avons étudié 153 cas : 76 filles et 77 garçons, soit une répartition équivalente entre les deux sexes.

Cliniquement, nous notons

Douleurs en hyper-extension

Position assise prolongée mal supportée

Rarement un traumatisme initial violent, les douleurs surviennent progressivement

Quelques douleurs nocturnes, augmentées par le changement de position L'examen

neurologique est normal, les signes radiculaires sont minimes. La moitié des patients

ne pratiquent pas de sport, 10 % pratiquent en compétition.

Nous utilisons une classification de la douleur spécifique. 0

pas de douleur

1 douleur retrouvée uniquement à la palpation du disque L5-S1 2

douleur d'effort

3 douleur de repos

4 douleurs quasi permanentes

5 recours aux antalgiques (exceptionnel chez l'enfant.

Près de 40 % des patients de notre série présentent une douleur stade 3

La rigidité sous-pelvienne initiale est plus faible que prévue, avec 90 % des patients présentant un angle poplité inférieur à 20°.

L'âge de découverte se situe majoritairement entre 11 et 14 ans au moment de la croissance pubertaire. C'est sans doute ce qui explique la faible rigidité sous-pelvienne.

L'inclinaison de la base sacrée est très supérieure à la moyenne de 30°, la facteur morphotypologique est donc très important.

Durant le traitement, la croissance a été de 16 cm et la prise de poids de 14 Kg

RESULTATS

Le traitement a permis dans tous les cas une disparition des douleurs.

L'activité sportive a été poursuivie y compris au niveau compétition. Lorsqu'elle a été arrêtée, le motif était la scolarité et non les douleurs.

Les paramètres morphologiques se sont modifiés de façon significative (en moyenne plus de 5°) avec diminution de l'inclinaison de la pente sacrée sur l'horizontale, de la lordose et de l'antéversion pelvienne.

Dans 10 % des cas, nous avons constaté une consolidation.

CONDUITE A TENIR

1) Avant le début de la croissance pubertaire (11 ans chez les filles et 13 ans chez les garçons)
l'indication du traitement orthopédique dépend de 2 facteurs

- l'hyperlordose
- l'existence de douleurs à l'effort

2) en période de croissance pubertaire (11-13 ans chez les filles et 13-15 ans chez les garçons)

2 conduite à tenir sont possibles

- soit arrêt du sport
- soit poursuite du sport avec protection systématique par orthèse 2 heures après la pratique du sport et la nuit.

Cette seconde option permet le maintien d'une musculature qui est un élément fondamental de la stabilité à l'âge adulte.

Tous les enfants traités selon ce protocole, ont pu poursuivre le sport et nous n'avons jamais constaté d'aggravation du spondylolisthésis.

A l'âge adulte, il n'a jamais été nécessaire de réaliser d'intervention chirurgicale.

BENEFICES PSYCHIQUES ET PHYSIQUES

La spondylolyse est constante chez certains artistes de cirque notamment les trapézistes. Ayant pu suivre plusieurs de ces artistes, nous n'avons jamais constaté d'instabilité majeure.

L'existence d'une spondylolyse contre-indique certaines professions, notamment le professorat d'éducation physique, et des métiers à risque, comme infirmières.

Nous pensons toutefois, qu'il vaut mieux aborder la recherche d'un emploi avec une bonne musculature, et un titre sportif régional.

C'est l'arrêt de l'activité physique qui entraîne un handicap psychique et physique et non l'inverse. Le rôle du médecin est d'aider l'adolescent et de s'adapter à la pratique du sport.

LES RISQUES

Les risques de déstabilisation du rachis sont minimales pendant la pratique du sport, du fait de la stabilité active de la musculature. Certains sports très contraignants pour le rachis, peuvent être réalisés avec l'orthèse. C'est le cas de l'équitation, du ski, du tennis, du golf..

Nous avons actuellement des orthèses en polyéthylène de 3 mm permettant la pratique de ces sports.

Nous conseillons cependant d'éviter les sauts de plus de 50 cm, c'est à dire sauts en hauteur et en longueur, ainsi que le tremplin en ski, par exemple.

Dans certains cas, c'est l'enfant lui-même qui réduira l'intensité de son activité physique.

QUEL SPORT POUR QUEL ENFANT ?

La pratique de tous les sports est possible.

Lorsqu'il existe une hyperlordose on modifiera le geste technique avec par exemple course en cycle postérieur (le tronc légèrement penché en avant) et en évitant par exemple les ponts arrière en gymnastique.

Lorsque la morphostatique est normale, sans hyperlordose, la course sera autorisée en cycle antérieur.

Tous les sports en extension, basket, volley..., favorisent la trophicité musculaire et l'équilibre proprioceptif du rachis.