

SOMMAIRE

Généralités.....	1
Clinique	1
L'interrogatoire est fondamental	1
A l'examen clinique.....	1
Paraclinique.....	2
La radiologie conventionnelle	2
Les autres explorations complémentaires	2
Etiologies	2
Spondylolyse isthmique et spondylolisthésis	2
Dystrophie rachidienne de croissance..	4
Infection	5
Tumeurs du rachis	6
Les malformations vasculaires.....	9
Cartable	9
Douleurs d'origine musculaire.....	9
Hernie discale.....	9
Fracture du rachis	9
Scoliose idiopathique	9
Causes abdominales et thoraciques.....	9
Origine psychosomatique.....	9
Algorithme diagnostic.....	10

© Illustrations de l'auteur

Directeur de la publication :

Dr Brigitte Virey

Rédacteur en chef :

Dr Gilbert Danjou

Composition et Impression :

Vassel Graphique

Bd des Droits de l'Homme

BP 58 - 69672 Bron cedex

www.vasselgraphique.com

Édité par

l'Association Française

de Pédiatrie Ambulatoire - AFPA

Les rachialgies de l'enfant et l'adolescent

Cottalorda J,

Louahem D,

Mazeau P,

Delpont M

Service d'orthopédie infantile

Hôpital Lapeyronie

34295 Montpellier Cedex 5

Généralités

La prévalence des rachialgies chez les enfants et les adolescents est variable selon les séries mais elle augmente à l'approche de la puberté. Entre 10 et 16 ans, 40 à 50 % des enfants se plaignent de douleurs du dos occasionnelles ou fréquentes. Les rachialgies de l'enfant et de l'adolescent constituent donc un symptôme fréquent et peu spécifique. Dans 50 à 75 % des cas des séries de la littérature, aucun diagnostic définitif ne sera porté. C'est une information importante à donner aux parents lors de la consultation. Ce symptôme peut être le premier signe d'appel d'une pathologie évolutive, parfois grave, correspondant à une affection identifiable et potentiellement curable. La fréquence de ce symptôme exclut le recours systématique à un bilan para clinique complet, en particulier en imagerie. C'est pourquoi plusieurs études de la littérature ont eu pour objectif d'isoler un certain nombre d'éléments de l'examen clinique ayant une sensibilité suffisante pour ne pas méconnaître une pathologie sous-jacente évolutive. Les facteurs favorisant des rachialgies habituellement rapportés incluent l'âge, le sexe féminin, les antécédents familiaux de rachialgies, les traumatismes rachidiens et la pratique d'activités sportives intenses ou au contraire l'absence de toute activité physique. D'autres facteurs restent discutés : un index de masse corporelle élevé, les facteurs psychosociaux, la taille, les troubles de la statique rachidienne et le poids du cartable.

Clinique

Les rachialgies de l'enfant nécessitent un examen clinique minutieux afin d'éliminer un problème organique qui peut être grave. Cet examen orientera vers un bilan complémentaire et le traitement de la cause ou au contraire vers une surveillance et un traitement symptomatique.

L'interrogatoire est fondamental

Il permet de préciser la nature de la douleur, sa localisation, son intensité, sa fréquence, sa durée, son mode de survenue, son horaire, ses facteurs déclenchants. L'association à d'autres symptômes doit être précisée : fièvre, anorexie, altération de l'état général. L'âge peut orienter vers certaines pathologies. Avant 5 ans, une infection ou un problème tumoral seront recherchés en priorité. Après 10 ans, on s'orientera plus volontiers vers une activité physique trop intense, un spondylolisthésis ou une dystrophie rachidienne de croissance. Certaines douleurs peuvent être d'origine psychosomatique, notamment chez le préadolescent ou l'adolescent. Il faudra rechercher avec tact des événements familiaux qui pourraient favoriser ce symptôme (séparation des parents, décès dans la famille, perturbations scolaires, etc.). Ce diagnostic doit cependant rester un diagnostic d'élimination.

A l'examen clinique

Il faut vérifier l'absence de signes cutanés (taches café au lait) ou de dysraphisme spinal (fossette sacrée, touffe de poils, angiome, etc.). L'examen du rachis comportera d'abord une observation de la marche, puis l'examen de la statique pelvienne et rachidienne, dans le plan frontal puis sagittal, avant d'examiner les mobilités des différents segments rachidiens ainsi que la réalisation de certaines manœuvres cliniques telles que la manœuvre de Lasègue. Une raideur du rachis est très suspecte et doit faire rechercher une pathologie tumorale d'origine osseuse ou médullaire. L'examen neurologique est systématique (réflexes cutanés abdominaux, réflexes ostéo-tendineux, examen des paires crâniennes). Les signes cliniques les plus évocateurs de lésions organiques sont les radiculalgies, les signes neurologiques et la douleur nocturne. Enfin, un examen général doit être réalisé afin d'éliminer une autre cause (rénale, ovarienne, pulmonaire).

Paraclinique

Les douleurs rachidiennes de l'enfant sont classiquement pourvoyeuses de nombreuses explorations par imagerie : radiologie conventionnelle, IRM, scanner et scintigraphie. Il est important de pratiquer d'abord un interrogatoire et un examen clinique rigoureux avant de proposer des explorations par imagerie qui risquent d'être coûteuses, inutiles et irradiantes. Il faut garder à l'esprit d'une part la grande fréquence des douleurs mécaniques sans anomalie décelable par imagerie et d'autre part la grande radiosensibilité de l'enfant et en particulier de son axe rachidien abritant la moelle rouge. L'enfant dispose d'une longue espérance de vie ce qui l'expose plus que l'adulte au développement théorique de cancers radio induits. La fréquence des rachialgies étant élevée, il est inutile de réaliser de façon systématique un bilan para clinique et en particulier d'imagerie complet et poussé.

La radiologie conventionnelle

Celle ci demeure la première investigation radiologique à demander pour des raisons d'accessibilité. La radiologie numérique permet une réduction sensible des doses d'irradiation. Les clichés de face et de profil du rachis avec bassin visible sont suffisants et les autres incidences sont le plus souvent inutiles. Sa sensibilité est relativement élevée. Environ 70 % des lésions organiques sont décelées par la simple radiographie du rachis. Si la radiographie met en évidence une scoliose, il ne faut pas s'arrêter à ce diagnostic mais rechercher une autre cause à la douleur. En effet, la scoliose est classiquement indolore même si 1/3 des scolioses peuvent être responsables d'une symptomatologie douloureuse très mineure. Une douleur sévère associée à une scoliose est évocatrice d'une tumeur osseuse ou médullaire qu'il faudra identifier avec les examens complémentaires. Le bilan radiographique doit être systématique avant 5 ans. Après 5 ans, les radiographies sont demandées en fonction des signes cliniques ou si les symptômes durent depuis plus d'un mois. Si les radiographies sont normales et si, à l'examen, il existe une forte suspicion de pathologie sous-jacente, des examens complémentaires doivent être effectués.

Les autres explorations complémentaires

Après la radiographie conventionnelle, la deuxième exploration à réaliser est sujette à débat dans la littérature. Aucun consensus n'est établi. L'idéal est une méthode sensible, spécifique et si possible non irradiante. Cette dernière devrait mettre un terme définitif à d'autres explorations en cas de négativité.

La *tomoscintigraphie au technétium marqué (99m Tc-SPECT)* en cas de radiographie normale est classiquement la deuxième exploration réalisée. C'est un examen d'une grande sensibilité en cas de douleurs lombaires, si celles ci durent depuis moins de

6 semaines. La scintigraphie est considérée comme l'examen de référence en traumatologie, particulièrement chez le sportif. Si l'histoire clinique et les symptômes font penser à une lésion traumatique et si la scintigraphie est positive, l'imagerie par scanner focalisée sur le foyer hyperfixant s'imposera. La scintigraphie seule ne permet pas de reconnaître un processus tumoral ni infectieux car elle n'est pas spécifique.

Le scanner permet des reconstructions multiplanaires et fournit au chirurgien et au radiologue interventionnel une cartographie des lésions du rachis. Il est considéré comme le meilleur examen pour l'étude des structures osseuses. Le scanner caractérise les fractures, leur progression et leur guérison. Durant ces deux dernières décades, la multiplication des examens par scanners a augmenté de façon notable l'irradiation médicale des patients et nombreux sont les auteurs qui recommandent de limiter leurs indications et de focaliser au mieux les zones irradiées.

L'IRM devient progressivement la seconde modalité d'imagerie car elle permet d'obtenir des images des parties molles et de la moelle sans irradiation. Les habitudes se modifient, en particulier chez l'enfant, pour obéir au principe ALARA (as low as reasonably achievable), c'est-à-dire de choisir la technique la moins irradiante possible sans que le patient puisse perdre une chance. L'IRM est la première des explorations à indiquer en cas de suspicion de lésions neurologiques. C'est aussi le premier examen à réaliser chez l'adolescent chez qui est suspecté une lyse isthmique. En effet l'IRM, grâce à des séquences sensibles à l'œdème osseux (STIR et T2 avec saturation de la graisse), rivalise avec la scintigraphie en matière de sensibilité. Mais l'IRM rencontre encore trois difficultés : les délais d'attente, le coût, et enfin la nécessité fréquente d'une sédation voire d'une anesthésie chez le jeune enfant. Elle reste cependant inégalée pour l'étude des lésions discales, para-spinales et intra-canales.

Le *Pet scan* est la dernière née des techniques. Cette méthode permet de reconnaître avec une grande sensibilité les phénomènes inflammatoires et paraît être d'un grand avenir pour le diagnostic et la surveillance des syndromes tumoraux, des lésions traumatiques ou des arthropathies chroniques. Les lésions traumatiques récentes qui s'accompagnent d'une réaction osseuse sont hyperfixantes. Par contre cette technique est insensible pour la détection des vieilles lésions dont le métabolisme est devenu silencieux.

Étiologies

Elles sont très nombreuses et rendent le diagnostic parfois difficile.

Spondylolyse isthmique et spondylolistésis

C'est la cause organique la plus fréquente de rachialgies chez l'enfant et l'adolescent. La spondylolyse

isthmique et le spondylolisthésis sont des lésions acquises exceptionnelles avant l'âge de 5 ans. On les retrouve dans 6 % de la population. Seulement 50 à 65 % des lyses isthmiques s'accompagnent d'un spondylolisthésis.

La fréquence est accrue en cas de sport intensif, notamment quand il existe des mouvements répétés en hyperextension bloquée et compression axiale du rachis (danse classique, gymnastique, haltérophilie, lutte, lancer de poids, plongeurs, etc.). La spondylolyse isthmique survient en général chez l'adolescent entre 8 et 14 ans. L'enfant décrit des lombalgies, le plus souvent unilatérales, augmentées à l'effort. L'examen clinique est pauvre. On recherche une antéversion du bassin accompagnée d'une rétraction classique des muscles ischio-jambiers qui évoquent une forme de glissement avec sacrum verticalisé.

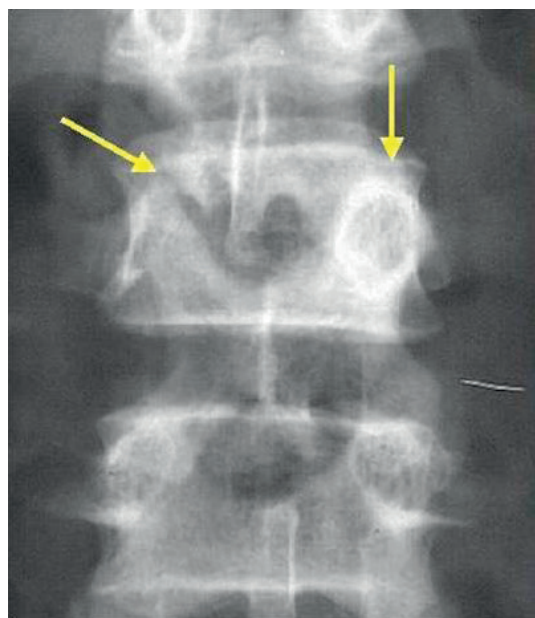


Figure 1 - Sur cette radiographie du rachis lombaire de face, on constate que le pédicule gauche est très condensé. Il y a eu une lyse isthmique du côté droit (flèche penchée) et toutes les contraintes mécaniques passent désormais par le pédicule gauche ce qui explique sa condensation (flèche verticale). La douleur est gauche (douleur de contrainte) alors que la lyse est droite. L'évolution va se faire vers une fracture de cet isthme.

La prévalence étant élevée, en particulier chez l'adolescent, ceci pose le problème des découvertes fortuites sans relation avec la symptomatologie. Pour ces raisons, il faut disposer de méthodes permettant de statuer sur l'ancienneté des lésions et leur caractère évolutif. La radiographie est souvent normale au début donc de peu d'utilité. Parfois la radiographie peut montrer la condensation d'un isthme (figure 1) ou la rupture de celui-ci parfois associé à un spondylolisthésis débutant (figure 2).

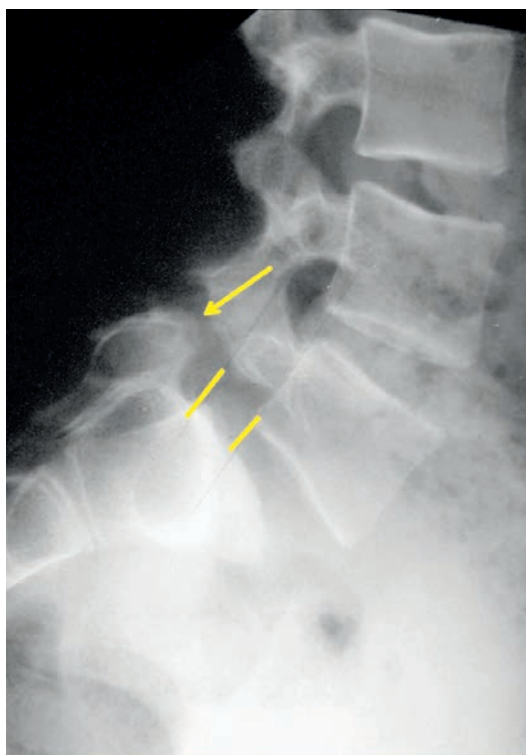


Figure 2 - Sur cette radiographie du rachis lombaire de profil, on note une spondylolyse L5 - S1 (fracture de fatigue) (flèche) et un glissement du rachis lombaire sur le sacrum de l'ordre d'un tiers ce qui correspond à un spondylolisthésis associé de grade 1 (cf. les traits au crayon sur la radiographie).

Elle est surtout utile pour évaluer le risque futur d'un glissement éventuel. Au stade initial de fracture incomplète, l'IRM met en évidence au niveau des isthmes un hypersignal T2 ou STIR qui progresse dans le sens caudo-cranial lié à un œdème intraspongieux. Il s'y associe souvent un œdème péri vertébral entourant les arcs postérieurs dans les muscles confirmant le caractère aigu et/ou récent de l'accident traumatique. La scintigraphie peut retrouver une hyper-fixation isthmique unilatérale qui témoigne d'un processus de fracture unilatérale avec condensation de l'isthme controlatéral car tous les efforts passent à ce niveau. La fracture de cet isthme fait, en général, disparaître les douleurs. Il faut s'assurer, dans l'année qui suit la spondylolyse isthmique, qu'il n'y ait pas d'évolution d'un spondylolisthésis associé. Le scanner permet de bien visualiser la lyse isthmique mais il est irradiant. Une série de 72 patients souffrant de douleurs lombaires explorés par IRM, scanner et tomoscintigraphie a permis de comparer les résultats des trois techniques afin de savoir si l'IRM pouvait être suffisante en première intention. Les scores Kappa montrent un haut degré d'agrément entre les trois techniques. Des discordances ont été notées entre la scintigraphie et l'IRM en cas de fracture incomplète et le recours au scanner reste alors utile pour apprécier la consolidation ou mieux définir les lésions dans les cas litigieux. L'IRM

doit être en première ligne des explorations après la radiologie conventionnelle en cas de lyse isthmique et le scanner doit servir essentiellement à vérifier la consolidation au cours du traitement.

a - Forme à sacrum horizontal avec un angle lombo-sacré supérieur à 90°

b - Forme à sacrum vertical avec le même angle inférieur à 90°

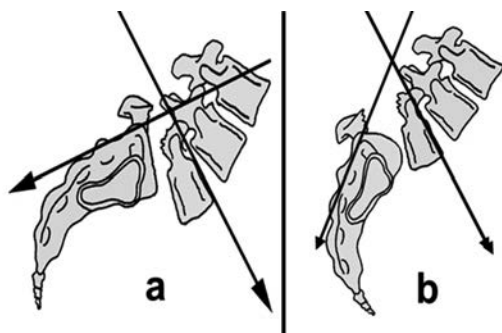


Figure 3 - Ce schéma montre les deux types de sacrum : vertical et horizontal. Avec un sacrum horizontal le glissement du spondylolisthésis est modéré alors qu'avec un sacrum vertical le glissement peut rapidement être évolutif et sévère.

Deux types de spondylolisthésis doivent être différenciés en fonction de l'angle lombosacré (angle L5-S1 de profil) (figure 3). Le spondylolisthésis stable (à sacrum horizontal) (figure 2) avec conservation de la lordose lombosacrée et le spondylolisthésis instable (à sacrum vertical) qui présente une cyphose entre L5 et S1. Le spondylolisthésis stable est de très loin le plus fréquent. L'aggravation du glissement est exceptionnelle. Il est asymptomatique dans trois quarts des cas et sa découverte est fortuite. Dans un quart des cas, il peut être responsable de lombalgies avec parfois des irradiations radiculaires tronquées. Le traitement est conservateur avec arrêt temporaire des activités sportives et corset lombaire si les douleurs persistent. Rarement, en cas de récurrence ou de persistance des douleurs un traitement chirurgical est proposé. Le spondylolisthésis instable est beaucoup plus rare. Il existe un risque d'aggravation du glissement. La symptomatologie douloureuse est au 1er plan, associant lombalgies invalidantes, irradiations radiculaires tronquées et raideur du rachis. Le traitement est chirurgical.

Contrairement à une idée reçue, la spondylolyse isthmique ne contre-indique aucun sport en dehors de l'haltérophilie à haut niveau. Une étude sur le suivi durant 14 ans de 84 sportifs de niveau international (20 heures d'entraînement par semaine) porteurs d'un spondylolisthésis a montré qu'aucun d'entre eux n'avait arrêté son activité sportive et que seulement dix avaient eu une aggravation du glissement (rien ne prouve d'ailleurs que cette aggravation modérée

n'aurait pas eu lieu en dehors de toute activité sportive). Il n'y a donc aucune raison de limiter l'activité sportive d'un enfant porteur d'un spondylolisthésis, surtout si ce déplacement est faible et asymptomatique ce qui représente l'immense majorité des cas.

Dystrophie rachidienne de croissance

Anciennement appelées maladie de Scheuermann ou épiphysite de croissance, la dystrophie rachidienne de croissance (DRC) touche l'adolescent entre 12 et 18 ans avec une prédisposition familiale. L'atteinte est dorsale ou dorso-lombaire, très rarement lombaire. Dans les formes mineures, il existe cliniquement des douleurs rachidiennes dorsales et parfois lombaires d'effort avec un profil rachidien, souple et corrigible. Radiologiquement on note des irrégularités des plateaux, avec éventuellement une hernie intraspineuse, mais surtout des anomalies mineures de l'ossification (listel déformé ou irrégulier). Le critère fondamental est qu'il n'existe pas de cunéiformisation des vertèbres.

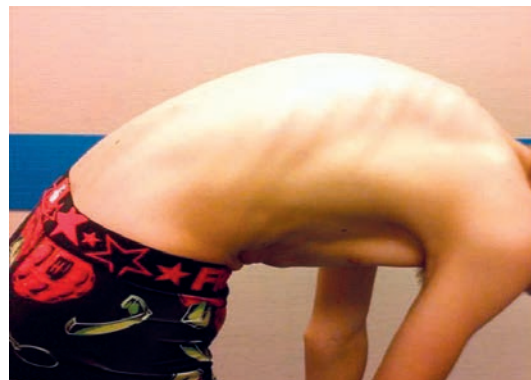


Figure 4 - Vue clinique d'une cyphose régulière.



Figure 5 - Radiographie du rachis de profil montrant une cyphose thoracique importante.

Il faut moduler les activités sportives, en connaissant le danger des sports de combat et de contact, des sauts et de l'équitation. La natation est conseillée. Les sports dits asymétriques qui inquiètent tant les familles, comme le tennis, sont autorisés. La kinésithérapie est bénéfique car elle crée de nouveaux automatismes d'attitudes et apporte une tonification musculaire. Mais trop longtemps prolongée, elle devient fastidieuse et par là même inefficace. Une surveillance radio-clinique bi-annuelle est nécessaire pour maîtriser le risque évolutif vers une forme majeure. Les formes majeures se présentent cliniquement avec une cyphose dorsale, raide et douloureuse (figure 4). Radiologiquement, on note une cyphose régulière (figure 5) associée avec une cunéiformisation vertébrale sur au moins trois vertèbres.

Les signes associés de pincement discal, d'irrégularité des plateaux et de hernie intra-spongieuse antérieure ne sont pas spécifiques de la DRC mais très fréquemment présents (figure 6). Le traitement repose sur l'arrêt

sportif, sur la kinésithérapie, sur le port éventuel d'un corset (mais son rôle correcteur sur la cyphose est limité et dépend surtout du potentiel de croissance restant), exceptionnellement sur la chirurgie.

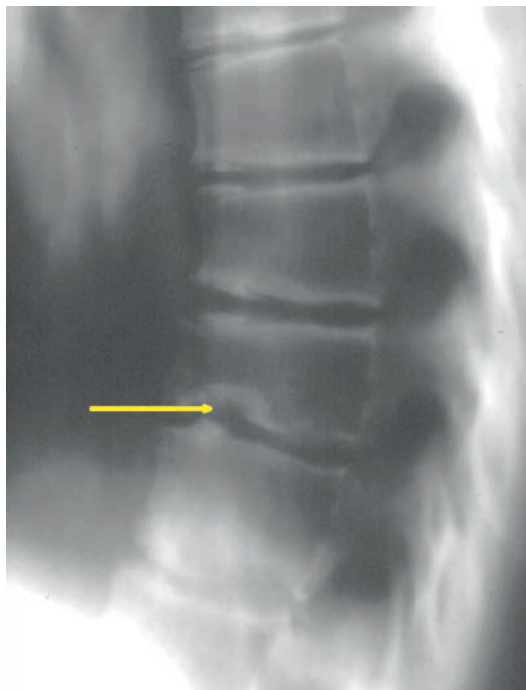


Figure 6 - Aspect typique d'une dystrophie rachidienne de croissance avec une cunéiformisation vertébrale, des plateaux vertébraux irréguliers et des hernies intra-spongieuses (flèche).

L'évolution est lente et très variable avec le plus souvent régression de la symptomatologie douloureuse. Des séquelles peuvent se voir à l'âge adulte avec des troubles statiques résiduels et des lésions définitives des plateaux vertébraux entraînant des manifestations douloureuses liées à un processus de détérioration discale.

Infection

La *spondylodiscite* est plus fréquente entre 1 et 5 ans, mais peut survenir à tout âge. La symptomatologie associe une douleur et une raideur du rachis. Une boiterie ou un refus de marche sont fréquents. La fièvre est inconstante. La radiographie du rachis retrouve un pincement discal (figure 7). Une scintigraphie peut être utile en cas de doute. Le bilan IRM permet d'évaluer l'étendue dans les parties molles et montre la perte de l'hypersignal du disque en T2, témoin de la déshydratation de ce disque inter vertébral (figure 8). Le traitement associe une immobilisation et un traitement antibiotique couvrant le staphylocoque doré.



Figure 7 - Sur cette radiographie du rachis lombaire de profil, notez le pincement discal entre L2 et L3 (flèche), très évocateur d'une spondylodiscite.

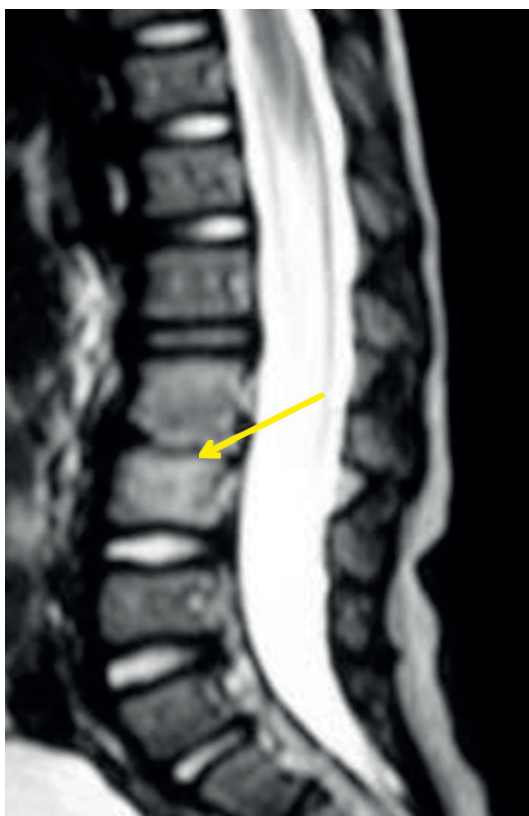


Figure 8 - Sur cette IRM de profil, notez le changement de signal des corps vertébraux et la disparition presque complète du disque intervertébral. Le disque intervertébral de l'enfant est « blanc » sur l'IRM en T2, preuve de sa bonne hydratation (c'est bien visible sur cette IRM). S'il devient noir, cela signe une déshydratation du disque et donc son atteinte. Dans les formes sévères de spondylodiscite, le disque peut être pincé, voire disparaître avec une fusion des deux vertèbres adjacentes (flèche).

La discite est une entité particulière au jeune enfant entre l'âge de 6 mois et 4 ans. Les enfants porteurs d'une discite ont une attitude guindée caractéristique, parfois une boiterie permet d'arriver au diagnostic. Le diagnostic est toujours tardif. Habituellement l'évolution est très favorable avec ou sans antibiothérapie. La formation d'un abcès épidual compressif est rarement observée. Bien que la pathogénie ne soit pas réellement comprise (infectieuse ou traumatique ?), certains pensent qu'il s'agit d'une infection discale primitive en raison de la présence de canaux vasculaires dans la zone cartilagineuse périphérique du disque du jeune enfant. Ces vaisseaux ne sont plus retrouvés chez le grand enfant et l'adolescent. L'IRM est l'examen clé car la radiologie est toujours en retard. La scintigraphie ne paraît plus être la technique de référence depuis l'utilisation de nouvelles séquences IRM (T2 STIR avec saturation de la graisse) qui ont une très grande sensibilité et une valeur prédictive négative très élevée. Le disque atteint est réduit de hauteur, hypointense en séquence T1 et T2. Un œdème des plateaux vertébraux adjacents est révélé par un signal hypointense en séquence T1 et hyperintense en T2 et STIR et traduit l'inflammation loco-régionale réactionnelle.

L'ostéomyélite vertébrale (spondylite) est rare et ne peut pas être différenciée d'une discite au début de l'évolution. Bien souvent il s'agit en réalité d'une spondylo-discite. Les prélèvements bactériologiques à l'aiguille radioguidée sont rarement mentionnés dans la littérature. L'apport récent des techniques d'amplification en chaîne par polymérase (« polymerase chain reaction » PCR) ouvre de nouvelles possibilités dans les recherches étiologiques. Jusqu'à présent le germe responsable le plus fréquemment rapporté par les auteurs est *Staphylococcus aureus*, cependant des observations récentes ont mis en évidence une grande fréquence de *Kingella kingae* chez le jeune enfant.

Tumeurs du rachis

Même si ce n'est pas la principale cause de douleur du rachis, il faut savoir évoquer la possibilité d'une tumeur du rachis devant toute rachialgie de l'enfant, surtout en présence de douleurs nocturnes. Dès la première consultation, il faut être capable de déterminer s'il s'agit d'une lésion bénigne ou maligne. Le doute n'est de toute façon pas permis et il faut, le cas échéant, recourir à la biopsie pour avoir un diagnostic de certitude. Même si une lésion est bénigne, elle peut provoquer de graves complications en particulier dans les localisations rachidiennes. Les tumeurs bénignes représentent environ 80% des tumeurs du rachis. Les trois plus fréquemment retrouvées sont le granulome éosinophile, l'ostéome ostéoïde et le kyste osseux anévrismal. La principale tumeur maligne est la tumeur d'Ewing. Il peut aussi exister des tumeurs intra-canales, découvertes de manière fortuite (astrocytome et épéndymome).

L'ostéome ostéoïde est évoqué devant une douleur insomnante sensible à l'aspirine. La radiographie conventionnelle permet quelque fois de mettre en évidence la réaction de sclérose osseuse qui entoure le nidus mais une deuxième exploration s'impose : la tomoscintigraphie est l'examen de référence (figure 9).



Figure 9 - Sur cette scintigraphie, on visualise bien une hyperfixation du traceur sur le rachis thoracique haut. L'aspect « noir » est très bien visible et sa taille, associée à cette scoliose raide et douloureuse, est très en faveur d'un ostéome ostéoïde.

L'IRM peut être utile mais elle nécessite obligatoirement une injection de gadolinium. Il y a en effet une grande fréquence de faux négatifs de l'examen IRM en l'absence de séquence avec injection de produit de contraste. En outre l'ostéome ostéoïde provoque un œdème très important autour de la lésion simulant une atteinte beaucoup plus étendue que la réalité. Ainsi le scanner en coupes millimétriques centrées permet bien souvent un diagnostic de certitude (figure 10). Le traitement par radiofréquence requiert lui aussi l'utilisation du scanner car il est indispensable en raison de sa précision anatomique inégalée pour le radioguidage. Pour de nombreux auteurs la spécificité des signes fournis par d'imageries en coupe rendent inutile la biopsie avant traitement.

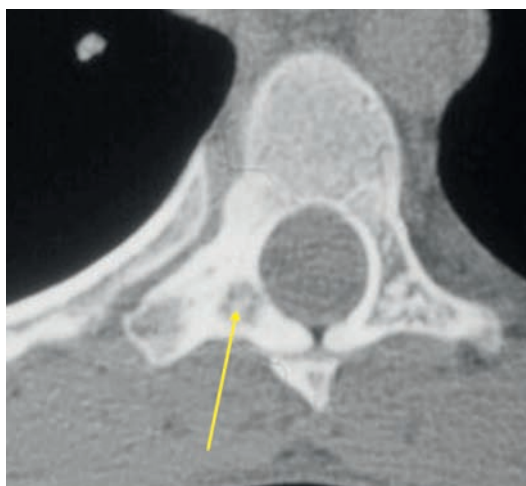


Figure 10 - Sur cette coupe scanner, notez qu'à gauche il y a une condensation osseuse des lames et de la transverse avec une géode ou on note une zone ronde plus condensée, le nidus (flèche). Cette image est caractéristique d'un ostéome ostéoïde.

L'ostéoblastome est un volumineux ostéome ostéoïde. Il est le plus souvent situé au niveau de l'arc postérieur; son diamètre est supérieur à 20 mm par définition. La matrice ostéoformatrice est bien étudiée par le scanner. L'IRM met en évidence des foyers en hyposignal dans la lésion lytique géographique correspondant à des foyers de calcification. Des signes neurologiques sont observés dans 25 à 50 % des cas. La récurrence après ablation chirurgicale est possible. L'embolisation avant l'exérèse chirurgicale est utile en raison du caractère vasculaire de la tumeur.

Le kyste osseux anévrysmal est une tumeur rare au niveau du rachis (10 % des localisations) et prend naissance sur l'arc postérieur. Les localisations préférentielles sont les segments cervicaux inférieurs et thoraciques supérieurs. La tumeur peut entraîner un effondrement de la vertèbre (figure 11) et être responsable de troubles neurologiques. Le scanner analyse les lésions osseuses, l'IRM permet de visualiser les niveaux hydro-hydriques, ainsi les deux explorations sont complémentaires et indispensables avant tout geste thérapeutique. La radiologie interventionnelle au préalable (embolisation et/ou injection intrakystique) est utile afin d'éviter des complications hémorragiques per opératoires.

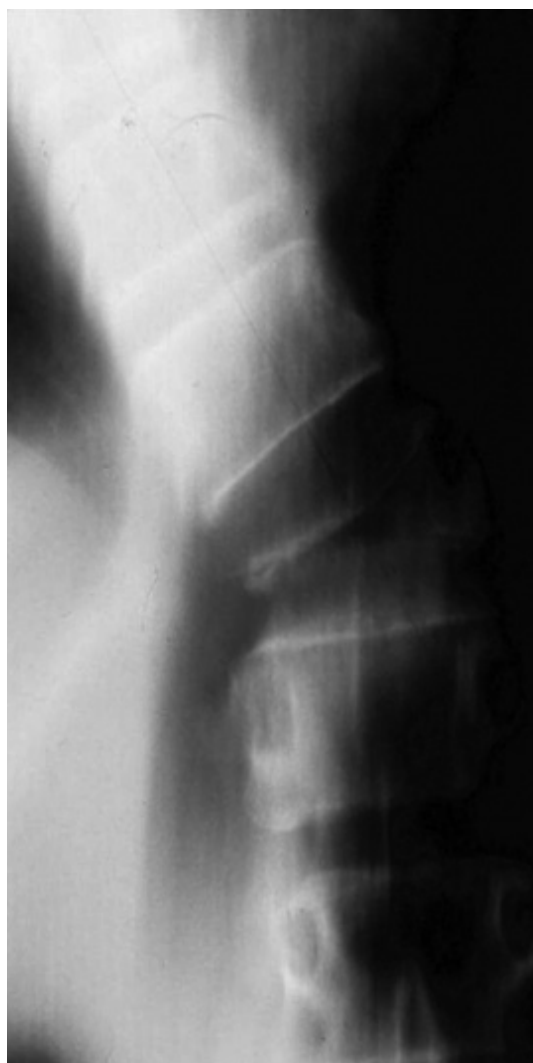


Figure 11 - Effondrement asymétrique d'une vertèbre qui est responsable d'une scoliose angulaire. Cet effondrement est secondaire à une tumeur osseuse bénigne (kyste osseux anévrismal)

L'histiocytose langerhansienne est une affection fréquente qui lorsqu'elle est isolée est d'un pronostic favorable. La localisation rachidienne est fréquente et pose toujours des problèmes de reconnaissance. Le début de la maladie correspond à une lésion lytique agressive puis au stade de stabilisation et de guérison apparaît la classique « vertebra plana » (figure 12) qui n'est pas spécifique de l'histiocytose langerhansienne et peut aussi se voir dans l'Ewing. Le scanner et l'IRM sont indispensables pour la caractérisation mais surtout pour l'étude des rapports anatomiques entre la tumeur et le contenu du canal rachidien. La maladie n'entraîne pas de signes neurologiques. Les signes de compression médullaire ou radiculaire sont l'apanage des tumeurs malignes : sarcome d'Ewing, lymphome ou métastases. En pratique une lésion lytique associée à une tumeur dans les parties molles avec des signes neurologiques n'est pas une histiocytose langerhansienne et requiert une biopsie.



Figure 12 - Ecrasement complet de cette vertèbre lombaire de profil (vertebra plana) très évocatrice d'une tumeur osseuse (histiocytose langerhansienne).

Le sarcome d'Ewing, Les PNET (« Primitive Neuro Ectodermique Tumor ») et les lymphomes sont explorés de manière précise par les séquences IRM avec injection de Gadolinium. L'IRM intervient au temps du diagnostic mais elle est à privilégier en raison de son caractère non irradiant pour la surveillance thérapeutique car ces enfants vont subir de nombreux examens au cours de leur traitement. Le scanner est l'examen pré-opératoire afin de donner aux chirurgiens une cartographie précise en vue d'une résection éventuelle. Il peut aussi être utile en cas de biopsie radio-guidée.

Les tumeurs intramédullaires. Outre une circonstance de découverte fortuite, les signes d'appel sont : la douleur, des signes neurologiques secondaires à une compression radiculaire, médullaire ou pluri-radiculaire, des troubles de la statique vertébrale (en particulier une scoliose raide et douloureuse) et un syndrome tumoral se traduisant par une tuméfaction postérieure palpable et souvent douloureuse. L'IRM est indispensable pour analyser la moelle, les racines nerveuses, l'étendue de la tumeur et son extension dans les parties molles.

L'astrocytome est la tumeur médullaire la plus commune : 30 % des tumeurs intracanales et 60 % des tumeurs médullaires. Les types histologiques les plus courants sont l'astrocytome pilocytique et l'astrocytome fibrillaire (grade I et II de la classification OMS).

L'épendymome est suspecté devant une tumeur du cône et son association fréquente avec la neurofibromatose I. Sa variante myxopapillaire est située dans le canal lombosacré et prend son origine sur le filum terminal. Sa croissance lente distend progressivement le canal rachidien ; elle peut donc être suspectée sur la radiographie conventionnelle grâce à une érosion pédiculaire et/ou par une déformation concave des murs vertébraux (« scalloping »). C'est l'IRM qui permet d'affirmer le diagnostic de tumeur médullaire : lésions hypointenses en T1 et hyperintenses en T2 et surtout rehaussées de manière constante après injection de Gadolinium.

Le gangliome est une tumeur intramédullaire et concerne environ 30 % de toutes les tumeurs médullaires de l'enfant. C'est une tumeur de bas grade constituée de cellules gliales et neuronales matures. La lésion est plus étendue que les astrocytomes (8 métamères contre 4 métamères en moyenne). La croissance lente fait découvrir parfois une forme holocordale (atteinte sub totale du cordon médullaire). Une chirurgie radicale est actuellement préconisée pour le traitement des tumeurs médullaires bénignes afin d'éviter des traitements adjuvant nocifs. En cas de formes malignes le pronostic étant très réservé la chirurgie initiale doit être très prudente et parcimonieuse pour ne pas aggraver une situation déjà délétère.

Les malformations vasculaires

L'angiome vertébral est rare chez l'enfant.

Les angiomes médullaires sont eux aussi peu fréquents. Ils sont découverts au cours de l'exploration d'une scoliose douloureuse le plus souvent. L'IRM permet de suspecter et parfois d'affirmer l'anomalie mais le diagnostic de certitude et le traitement reposent sur les explorations angiographiques neuro-radiologiques.

Cartable

Une circulaire émanant du Bulletin officiel de l'Éducation nationale du 26 octobre 1995 recommandait que le poids du cartable n'excède pas 10 % du poids de l'enfant. Les enfants français âgés de 11-13 ans pèsent environ 40 kg et portent des cartables de près de 10 kg (soit environ 25 % de leur poids). On retrouve même des cartables représentant 35 % du poids du corps ! 76 % des enfants portent leur cartable sur une épaule ce qui les déséquilibre encore plus. Ces altérations rachidiennes sont sans doute responsables du taux élevé de douleurs rachidiennes retrouvé dans la population des lycéens. Il est indiscutable que le cartable surtout porté sur une épaule (ce qui représente la

grande majorité des enfants) (figure 13) altère la marche et la posture de ces enfants.

Douleurs d'origine musculaire

La pratique sportive intensive est une cause fréquente de douleurs du rachis chez l'adolescent. La diminution ou l'arrêt temporaire de l'activité permet le plus souvent la guérison.

Hernie discale

Elle est rare chez l'enfant. Habituellement, il s'agit d'une hernie du listel marginal, qui devra être suspectée face à des radiculalgies post-traumatiques et d'un signe de Lasègue positif chez le grand enfant et l'adolescent. L'IRM permettra d'affirmer le diagnostic.

Fracture du rachis

Le diagnostic est facilement évoqué dans un contexte traumatique. Il faudra évoquer la possibilité d'une fracture pathologique, si celle-ci est survenue dans un contexte de traumatisme à faible énergie, le rachis étant un site privilégié de certaines tumeurs bénignes telles que le granulome éosinophile



Figure 13 - Aspect typique d'un jeune écolier se rendant à l'école avec son cartable porté sur une seule épaule. Le port du cartable peut-être responsable d'une rachialgie mais jamais d'une scoliose

Scoliose idiopathique

Classiquement, les scolioses idiopathiques ne sont pas douloureuses. Cependant, une étude rétrospective sur 2442 scolioses a mis en évidence une symptomatologie douloureuse dans 33 % des cas. Cependant, il est essentiel de retenir que ce n'est pas la scoliose qui est la cause de rachialgies jusqu'à preuve du contraire.

Causes abdominales et thoraciques

Dans certains cas, il peut s'agir d'une cause extrarachiennne, notamment rénale, ovarienne ou pulmonaire. Cela souligne encore l'importance d'un examen complet.

Origine psychosomatique

Ce diagnostic ne doit être porté qu'après avoir éliminé toutes les autres étiologies. L'origine psychosomatique est exceptionnelle chez l'enfant jeune. Le diagnostic se pose surtout chez l'adolescent. Il faut avoir exploré de manière très sérieuse cette rachialgie avant de poser le diagnostic d'origine psychogène. Il faut revoir régulièrement cet enfant et le ré-examiner. C'est un diagnostic d'élimination. Le traitement nécessite une approche multidisciplinaire.

Algorithme diagnostique

Sont en faveur d'une origine organique de la douleur :

- un âge inférieur à 5 ans,
- une durée des symptômes supérieure à 4 semaines,
- des signes généraux (fièvre, chute de l'état général),
- une perturbation du sommeil (douleur nocturne),
- une modification de l'activité,
- une anomalie cutanée de la ligne médiane postérieure,
- des pratiques sportives à risque ou un traumatisme récent.

Les signes en faveur d'une origine psychosomatique des rachialgies sont :

- des localisations multiples de la douleur,
- une hyperesthésie,
- des blocages rachidiens,
- une raideur du tronc en extension,
- des réactions douloureuses hypertrophiées.

L'âge de l'enfant est aussi un bon indicateur. Avant l'âge de 5 ans, la fréquence des étiologies infectieuses ainsi que le risque de pathologies malignes, hémopathies comprises, justifie la réalisation systématique d'un hémogramme et d'un bilan inflammatoire minimal. Tout refus de la station debout, et à plus forte raison de la station assise, ainsi que la présence d'une hyperthermie, renforceront les suspicions de pathologies infectieuses, devant conduire en l'absence de signe évident sur les radiographies à une scintigraphie osseuse voire une IRM. L'altération de l'état général, l'amaigrissement, une fatigue inexpliquée, le caractère nocturne des douleurs, la palpation d'une masse abdominale, une anomalie de la statique rachidienne ou encore un trouble de la marche ou tout autre anomalie de l'examen neurologique devront faire rechercher activement une étiologie tumorale. L'IRM est l'examen d'imagerie le plus sensible et le plus spécifique dans ce cas. Rappelons néanmoins que l'IRM chez les plus jeunes devra être réalisée sous sédation voire anesthésie générale et ne sera discuté qu'en présence des signes d'alerte suscités.

Après l'âge de 5 ans, et en dehors de tout contexte traumatique, les étiologies des rachialgies étant nombreuses, l'examen clinique, avec en particulier l'anamnèse et l'étude des signes généraux s'attacheront à retrouver des signes d'alerte. Une anomalie de l'examen neurologique sans oublier d'y inclure l'observation de la marche et la recherche de symptômes vésico-urinaires, conduiront à réaliser une IRM en urgence. Toute altération de l'état général (perte de poids, asthénie), devra également conduire à une IRM. La présence d'anomalie de la statique rachidienne telle qu'une scoliose ou une cyphose ne peuvent être retenue en première intention comme à l'origine des douleurs. La règle impose donc d'éliminer d'autres étiologies en particulier tumorales en cas de scoliose douloureuse. De même pour une cyphose, une pathologie tumorale sera suspectée si la cyphose est angulaire. Une hyper-cyphose harmonieuse et douloureuse devra faire suspecter une Dystrophie Rachidienne de Croissance. Le spondylolisthésis, le plus souvent L5-S1, devra être évoqué face à des lombalgies basses, possiblement associées à des radiculalgies. La constatation de douleurs lors de la mobilisation du rachis ou encore l'évocation d'un dérouillage matinal ou d'une douleur nocturne devra conduire à éliminer une pathologie inflammatoire chronique ou tumorale. Enfin, même en l'absence d'autre signe d'alerte, le seul caractère persistant des douleurs (plus de 4 semaines), ou encore leur recrudescence devront faire éliminer une pathologie tumorale comme leur caractère récurrent devra faire éliminer une pathologie inflammatoire chronique.

Au total, en présence de rachialgies d'apparition relativement récente et seulement en l'absence de signe d'alerte après un interrogatoire et un examen clinique complet, le bilan pourra se limiter à des radiographies standard du rachis face et profil. Lorsque l'ensemble de l'examen et du bilan n'a pas abouti à un diagnostic précis, le patient devra être revu dans un délai raisonnable et l'ensemble de l'examen clinique répété et les différents examens complémentaires non réalisés rediscutés.

Ce qu'il faut retenir

- **Les douleurs du dos sont fréquentes chez l'enfant.** Entre 10 et 16 ans, 40 à 50 % des enfants se plaignent de douleurs du dos occasionnelles ou fréquentes.
- **Les rachialgies de l'enfant et de l'adolescent constituent un symptôme.** Il faut donc rechercher une étiologie.
- **L'examen clinique reste prépondérant.** Il doit être exhaustif et précis et orienter le bilan complémentaire d'autant plus que les étiologies sont très nombreuses.
- **Dans 50 à 75 % des cas, aucun diagnostic définitif ne sera porté.** C'est une information importante à donner aux parents lors de la consultation.
- **La fréquence de ce symptôme** exclut le recours systématique à un bilan para clinique complet, en particulier en imagerie.
- **Une douleur nocturne est évocatrice d'une pathologie tumorale.** Attention aux scolioses douloureuses, surtout s'il existe une raideur rachidienne associée.
- Il faut bien connaître les signes en faveur d'une **origine organique** de la douleur et les signes en faveur d'une **origine psychosomatique** de la douleur pour s'orienter dans la recherche étiologique. L'âge de survenue de la rachialgie est aussi d'une grande aide.
- **La prévention du mal de dos est essentielle :** adopter une bonne position en classe, porter correctement son cartable sur les deux épaules, surveiller l'hygiène de vie de l'enfant et avoir une activité sportive adaptée.

Quiz final**QCM 1** (une seule réponse)

- A - La prévalence des rachialgies chez les enfants et les adolescents est faible (10 %)
- B - Avant 4 ans, une douleur du rachis doit orienter vers un spondylolysthesis
- C - Idéalement le poids du cartable ne doit pas excéder 10 % du poids de l'enfant
- D - L'atteinte de la DRC est essentiellement lombaire
- E - Les hernies discales sont fréquentes chez l'enfant à cause de son rachis en croissance

Bonne réponse : C

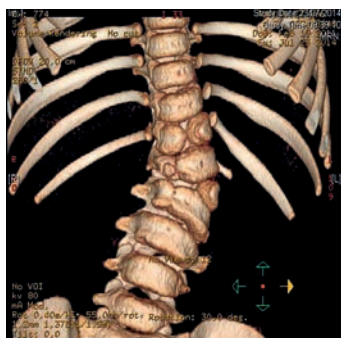
QCM 2 (plusieurs réponses possibles)

- A - Les tumeurs malignes représentent environ 80 % des tumeurs du rachis
- B - La spondylolyse isthmique et le spondylolysthesis sont la cause la plus fréquente de douleurs du dos chez l'enfant
- C - La fréquence d'une spondylolyse isthmique et d'un spondylolysthesis est accrue en cas de sport intensif
- D - La spondylolyse isthmique contre-indique toute activité sportive jusqu'à sa guérison
- E - Dans les formes sévères de DRC, une cyphose associée avec une cunéiformisation vertébrale sur au moins trois vertèbres est retrouvée

Bonnes réponses : B, C et E

— dans le prochain cahiers fmc n° 277 —

Les scolioses de l'enfant et l'adolescent

**Généralités****Clinique**

Interrogatoire, examen clinique

Imagerie médicale**Étiologie**

Scolioses idiopathiques ou essentielles ; scolioses congénitales par malformations costales ou vertébrales ; scolioses neuro-musculaires et paralytiques ; scolioses d'étiologies diverses.

Diagnostic différentiel**Évolution****Traitement**

Rééducation ; plâtres correcteurs ; corset ; chirurgie

Ce qu'il faut retenir**Quiz final**



Troubles Fonctionnels Intestinaux Aidons à rétablir l'équilibre digestif

En perturbant l'équilibre digestif, les troubles fonctionnels intestinaux haut et/ou bas peuvent impacter la dynamique relationnelle mère-enfant. Dans le cadre d'une prise en charge globale, Galligest Premium constitue une réponse de première intention efficace et bien tolérée* (1,2)

LABORATOIRE
Gallia

AGISSONS PAR LA NUTRITION

* Études réalisées avec Galligest Premium 1^{er} âge chez 2 747 nourrissons. Une amélioration des troubles et une bonne tolérance ont été observées pour respectivement 91 et 93 % des pédiatres interrogés. (1) Roy P., *et al.* 2004. (2) Observatoire ADAN. 2014.

AVIS IMPORTANT : le lait maternel est l'aliment idéal et naturel du nourrisson au moins jusqu'à 6 mois : il est le mieux adapté à ses besoins spécifiques. Une bonne alimentation de la mère est importante pour la préparation et la poursuite de l'allaitement au sein. L'allaitement mixte peut gêner l'allaitement maternel et il est difficile de revenir sur le choix de ne pas allaiter. En cas d'utilisation d'une formule infantile, lorsque la mère ne peut ou ne souhaite pas allaiter, il importe de respecter scrupuleusement les indications de préparation et d'utilisation et de suivre l'avis du corps médical. Une utilisation incorrecte pourrait présenter un risque pour la santé de l'enfant. Les implications socio-économiques doivent être prises en considération dans le choix de la méthode d'allaitement.

Document réservé exclusivement aux professionnels de santé