

**COLLEGE NATIONAL DE CHIRURGIE
PEDIATRIQUE**

**OBJECTIFS PEDAGOGIQUES
pour le D.C.E.M.**

**Travail réalisé par le Collège National
de Chirurgie Pédiatrique**

(Président : Professeur Y.AIGRAIN, Paris)

et

**sous l'égide de la Société Française
de Chirurgie Pédiatrique**

(Président : Professeur Y.CHAVRIER, S^tEtienne)

Synthèse réalisée par le Professeur R.KOHLER

et le Docteur R.PAROT

Octobre 2001

INTRODUCTION

La réforme pédagogique de la 2^{ème} partie du 2^{ème} cycle des études médicales (DCEM) a été promulguée au J. O. par *Arrêté du 10 octobre 2000*, (complété par l'*Annexe du 9 novembre 2000*, détaillant le programme magistral). Cette réforme, dont ce n'est pas le lieu d'expliquer l'esprit ni les objectifs, s'applique dès la **rentrée d'octobre 2001** (pour la 2^{ème} année du 2^{ème} cycle : D2 et ensuite chaque année suivante aux D3, D4). A L'issue en 2004, l'Internat actuel sera remplacé par un Concours classant national qui s'appuiera sur le programme de cet Arrêté.

Un point important à retenir est que cet enseignement, jusqu'ici réalisé sous forme de *Certificats* (la chirurgie pédiatrique est souvent incluse d'ailleurs dans le Certificat de Pédiatrie) se fera dorénavant sous forme de « *modules transdisciplinaires* » dont les titres ne se superposent pas aux classiques spécialités. Ainsi la chirurgie pédiatrique sera-t-elle traitée sous forme de questions ponctuelles intégrées dans des ensembles plus vastes (à cet égard le rôle du coordinateur de module sera essentiel pour définir les participations respectives des collèges de spécialité).

Le **Collège National de Chirurgie Pédiatrique** (Président Yves AIGRAIN) et la **Société Française de Chirurgie Pédiatrique** (présidée en 2001 par J. BERARD) ont encouragé la mise en oeuvre d'un travail national pour prendre en compte cette réforme et proposer aux enseignants de la spécialité une plateforme pédagogique homogène. Ce travail s'est déroulé en 3 étapes, au cours du 2^{ème} trimestre 2001 :

Reconnaissance des items : dans le programme officiel qui comporte 344 items, 18 ont été retenus par les enseignants (**7 objectifs en orthopédie, 10 en pathologie viscérale et urinaire et 1 mixte (polytraumatisme)**). D'autres items relèvent de la pédiatrie au sens large comme la douleur de l'enfant -item 68- ou l'enfant handicapé -item 51-. et ne sont pas retenus ici.

Rédaction des objectifs : On entend par « *objectif pédagogique* » les éléments cliniques et thérapeutiques essentiels pour l'item concerné, en ne perdant pas de vue que la cible de l'objectif est un **étudiant de 2^{ème} cycle** (soit futur médecin généraliste, dont la formation sera complétée par des aspects pratiques, soit futur spécialiste, dont la formation de 3^{ème} cycle approfondira les connaissances de sa spécialité). Chacun des objectifs a été rédigé par plusieurs spécialistes français et leurs textes critiqués et corrigés par d'autres collègues. L'homogénéisation de cette rédaction, tant dans sa forme que dans le fond, a été assurée par Rémi KOHLER et Roger PAROT à Lyon.

Ces objectifs sont relatifs à des items qualifiés « *d'exclusifs* » (lorsqu'ils sont traités par le seul chirurgien-pédiatre), ou plus souvent « *partagés* » (lorsqu'ils sont traités en collaboration avec un autre spécialiste : pédiatre, cancérologue ou chirurgien d'adulte). C'est dire que cette organisation de l'enseignement nécessite aussi une étroite coordination entre collèges de spécialité pour traiter un même item.

Organisation et participation à l'enseignement : lors de cette rentrée 2001, chaque UFR a toute latitude pour placer les différents modules au sein du cursus D2, D3, D4. Le

volume horaire des modules (et des items) est défini par le coordinateur pédagogique de l'UFR, ainsi d'ailleurs que les modalités pratiques d'enseignement. Dans le document ci-après, les durées indiquées pour traiter l'item correspondent à la partie dévolue **à la seule chirurgie pédiatrique**, et ces durées ne sont bien sûr **qu'indicatives**.

A titre d'exemple, on peut faciliter l'organisation de cet enseignement, comme cela a été le cas à Lyon : les 126 items de la 2ème partie du programme (« *orientation diagnostique devant, « maladie et grands syndromes* ») ont été classés artificiellement en 4 « néo-modules » (cf. annexe ci-jointe). Le programme précis est à votre disposition si vous le souhaitez auprès de R. KOHLER à Lyon.

Ce document, **avalisé en Septembre 2001 par le Collège et la Société de Chirurgie Pédiatrique**, sera représentatif de notre spécialité sur le plan national et figurera dans le livret regroupant les objectifs de toutes les spécialités, dont le Ministère doit assurer la prochaine publication. Il est disponible auprès du Collège de Chirurgie Pédiatrique (Professeur Yves AIGRAIN). Ce dernier sera aussi le destinataire des remarques et souhaits de modifications pour une édition ultérieure, revue et améliorée.

Il faut prendre ce travail comme une aide, **base d'harmonisation pédagogique**. Cette « plateforme » consensuelle est donnée à titre indicatif et chaque enseignant les utilisera avec sa propre « sensibilité pédagogique ». Pour cette même raison, il n'est pas prévu dans l'immédiat de photocopié national, chaque enseignant pouvant établir son propre document ou indiquer des références bibliographiques auxquelles l'étudiant pourra se référer.

Il est important que tous les enseignants mesurent l'enjeu de cette réforme, dont le programme sera la base du nouvel internat en 2004.

Prof. Rémi KOHLER

Dr Roger PAROT

EXEMPLE DE LYON

(pour les 4 UFR)

4 modules ont été créés
(les chiffres sont ceux des items relevant de la Chirurgie Pédiatrique, exclusivement ou non)

11 modules (218 items)

1 - Apprentissage de l'exercice médical
2 - De la conception à la naissance 23
3 - Maturation et vulnérabilité 33
4 - Handicap - Incapacité - Dépendance (51)
5 - Vieillesse
6 - Douleur - Soins Palliatifs - Mort (68)
7 - Santé et environnement - Maladies transmissibles 92 93
8 - Immunopathologie - Réaction inflammatoire
9- Artériosclérose - Hypertension - Thrombose
10 - Cancérologie - Oncohématologie 144 154
15 - Synthèse clinique et thérapeutique - urgences 195 201 217

4 « néo » nodules (126 items en vrac)

11 - Perception - Locomotion 237 299
12 - Pathologie cervico-thoracique
13 - Pathologie abdomino-pelvienne 224 245 272 275 280 341 345
14 - Sang - Métabolisme

1/ Chirurgie orthopédique et traumatologique

- Item 23 :** *page 6*
Evaluation et soins du nouveau-né (à terme).
- Item 33 :** *page 8*
Suivi d'un nourrisson, d'un enfant et d'un adolescent normal. Dépistage des anomalies orthopédiques, des troubles visuels et auditifs. Examens de santé obligatoires. Médecine scolaire. Mortalité et morbidité infantile.
- Item 92 :** Infections ostéo-articulaires. Discospondylite. *page 12*
- Item 154 :** *page 13*
Tumeurs des os, primitives et secondaires.
- Item 201 :** *page 15*
Evaluation de la gravité et recherche des complications précoces chez un brûlé, chez un polytraumatisé, chez un traumatisé abdominal, chez un traumatisé cranio-facial, chez un traumatisé des membres, chez un traumatisé thoracique, devant une plaie des parties molles.
- Item 237 :** *page 18*
Fractures chez l'enfant : particularités épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques.
- Item 299 :** *page 20*
Orientation diagnostique devant une boiterie et des troubles de la démarche chez l'enfant.

2 / Chirurgie viscérale et uro-génitale

- Item 93 :** *page 23*
Infection urinaire de l'enfant et de l'adulte. Leucocyturie.
- Item 144 :** *page 25*
Cancers de l'enfant : particularités épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques.
- Item 195 :** *page 27*
Douleur abdominale et lombaire aiguë chez l'enfant et chez l'adulte.
- Item 217 :** *page 30*
Syndrome occlusif.
- Item 224 :** *page 32*
Appendicite de l'enfant et de l'adulte.
- Item 245 :** *page 33*
Hernies pariétales chez l'enfant et chez l'adulte.
- Item 272 :** *page 35*
Pathologie génito-scrotale chez le garçon et chez l'homme.
- Item 275 :** *page 38*
Péritonite.
- Item 280 :** *page 39*
Reflux gastro-œsophagien chez le nourrisson, chez l'enfant et chez l'adulte -
Hernie hiatale.
- Item 341 :** *page 41*
Troubles de la miction.
- Item 345 :** *page 43*
Vomissements du nourrisson, de l'enfant et de l'adulte (avec le traitement).

1/ Chirurgie orthopédique et traumatologique

Item 23 : Evaluation et soins du nouveau-né (à terme)
(1 heure)

Objectif : conduite d'un examen orthopédique systématique

L'étudiant doit pouvoir affirmer qu'un enfant n'a pas d'anomalie ostéo-articulaire après un examen simple et systématique des membres et du tronc.

Concernant la pathologie posturale

➔ **Malpositions intra-utérines : l'étudiant doit savoir :**

- Que les **malpositions intra-utérines** par conflit mécanique sont responsables de déformations caractérisées par leur **réductibilité** (variable); qu'une composante « malformative » peut s'y ajouter.
- Différencier celles fréquentes (et quasi physiologiques) et celles plus rares témoin d'un appui important, amenant à rechercher avec soin une luxation congénitale de hanche.

➔ **Malposition des pieds : l'étudiant doit connaître :**

- Leur fréquence et leur diversité (talus, varus, valgus, metatarsus adductus).
- La notion de **réductibilité** (qui affranchit l'enfant et évite un traitement), ou au contraire d'**irréductibilité** (exemple du pied bot varus équin).

➔ **Scoliose et attitude scoliotique du nourrisson : l'étudiant doit :**

- Connaître la morphologie normale du rachis du nouveau-né.
- Connaître le caractère particulier d'une scoliose chez le nourrisson (grande courbure) et son évolution.
- Savoir évoquer une malformation vertébrale (dysraphisme) devant un lipome lombaire, une touffe de poils lombosacrée, une malformation ano-rectale.

➔ **Torticolis congénital (ou mieux « postural »): l'étudiant doit :**

- Savoir reconnaître la corde du sterno-cléido-mastoïdien)
- Savoir le différencier d'un « vrai » torticolis congénital (par malformation vertébrale)
- Savoir préconiser au départ l'abstention thérapeutique.
- Connaître les étiologies des torticolis du nourrisson et de l'enfant.

➔ **Malposition plus rare : l'étudiant doit :**

- Connaître les amplitudes articulaires des membres inférieurs et les axes particuliers du nouveau-né.
- Savoir reconnaître un genu recurvatum

➔ **Luxation congénitale de la hanche: l'étudiant doit :**

- Connaître les grandes lignes de sa pathogénie, ses caractéristiques anatomo-pathologiques (chambre de luxation, dysplasie secondaire du cotyle)
- Connaître les principaux facteurs étiologiques et la notion de « facteur de risque »
- Savoir **dépister cliniquement** une instabilité de hanche
 - signe évocateur : volant d'abduction asymétrique
 - signe formel : l'instabilité, recherchée par les manœuvres du ressaut (Ortolani) et le signe du piston (Barlow)
- Connaître les **indications spécifiques de l'imagerie** : radiographie et/ou échographie. Savoir rester critique devant le compte-rendu du radiologue (critères de qualité d'une radiographie simple et caractère "opérateur dépendant" de l'échographie).
- Connaître les principes du traitement de la luxation de hanche et ses risques.

Concernant certaines malformations

➔ **L'étudiant doit savoir reconnaître :**

- Au **niveau des mains ou des pieds** : doigt surnuméraire, syndactylie, pouce à ressaut.
- Au **niveau des membres inférieurs** : anomalie d'un membre (courbure congénitale, raccourcissement ou agénésie d'un segment).

Concernant certains risques du nouveau-né

➔ **L'étudiant doit connaître :**

- Les affections néo-natales "péri-obstétricales", pouvant entraîner des anomalies de la fonction motrice et des conséquences orthopédiques pour l'avenir (infirmité motrice d'origine cérébrale ou I.M.O.C.).

**Item 33 : Suivi d'un nourrisson, d'un enfant et d'un adolescent normal. Dépistage des anomalies orthopédiques, des troubles visuels et auditifs. Examens de santé obligatoires. Médecine scolaire.
Mortalité et morbidité infantile.
(2 heures)**

- Conduite à tenir devant un genu varum, un genu valgum.
- Conduite à tenir devant une inégalité de longueur des membres inférieurs.
- Dépistage des déviations vertébrales et conduite à tenir : scolioses et attitudes scoliotiques, hypercyphoses (dystrophie rachidienne de croissance) et attitudes cyphotiques, spondylolyse et spondylolisthésis, déformations du thorax (carène, entonnoir).
- Ostéochondroses de croissance. Kyste poplité.

Généralités

→L'étudiant doit connaître :

- Les différentes étapes morphologiques de la croissance, les transformations dans les axes et les amplitudes articulaires, aux différents stades de la vie.
- Les différentes vitesses de croissance, en fonction du segment intéressé.
- Le potentiel de croissance des cartilages les plus actifs : genou, poignet, épaule.

Concernant les inégalités de longueur des membres inférieurs

→L'étudiant doit :

- Savoir examiner un enfant porteur d'inégalité de longueur des membres inférieurs (I.L.M.I.) en position debout et couchée.
- Savoir prescrire et interpréter un bilan radiographique (scanimétrie, âge osseux).
- Connaître les principales étiologies (congénitales et acquises) des I.L.M.I..
- Connaître les principes de compensation des petites inégalités.

Concernant les scolioses et attitudes scoliotiques

→L'étudiant doit :

- Savoir différencier scoliose (gibbosité) et attitude scoliotique.
- Savoir examiner une scoliose : équilibre des épaules et du bassin, équilibre frontal et sagittal, gibbosité, distance main-sol, maturation sexuelle, recherche d'anomalies cutanées ou neurologiques.
- Savoir prescrire des radiographies et mesurer l'angle de la scoliose (angle de Cobb).
- Connaître les principales étiologies des scolioses (idiopathiques, secondaires).

- Connaître le risque évolutif des scolioses (puberté), savoir évaluer la croissance restante du rachis par la clinique et la radiographie.
- Connaître les principes thérapeutiques (abstention, traitement orthopédique ou chirurgical).

Concernant les cyphoses et attitudes cyphotiques

→L'étudiant doit :

- Savoir examiner les courbures sagittales (cyphose, lordose).
- Connaître les principales étiologies des hyper-cyphoses (hypotonie, dystrophie rachidienne de croissance).
- Connaître l'aspect radiographique de la dystrophie rachidienne de croissance (D.R.C.).
- Connaître les principes thérapeutiques.

Concernant les spondylolyses et spondylolisthésis

→L'étudiant doit :

- Savoir examiner une hyper-lordose et une cyphose lombo-sacrée.
- Connaître les principales étiologies des hyper-lordoses (physiologiques ou spondylolisthésis).
- Connaître les principales étiologies des douleurs lombaires et les anomalies de la charnière lombo-sacrée.
- Savoir prescrire et interpréter un bilan radiographique d'hyper-lordose.
- Connaître les principales évolutions d'une anomalie congénitale ou acquise de la charnière lombo-sacrée.
- Connaître les principes thérapeutiques.

Concernant les rachialgies

→L'étudiant doit :

- Savoir suspecter une discospondylite (Cf item 92) ou une tumeur osseuse (Cf item 144).
- Connaître les signes cliniques et radiographiques de D.R.C. (voir plus haut).
- Savoir reconnaître une rachialgie banale de l'adolescent.

Concernant les déformations du thorax (carène, entonnoir)

→L'étudiant doit :

- Savoir reconnaître un thorax en (hémi)carène (pectus carinatum) et en entonnoir (pectus excavatum).
- Connaître les principes thérapeutiques.

Concernant les ostéochondroses de croissance

→L'étudiant doit :

- Connaître la sémiologie générale des ostéochondroses de croissance (caractéristiques des douleurs) et leur évolution.
- Connaître les principales localisations (maladie d'Osgood-Schlatter, maladie de Sever).
- Connaître les principes thérapeutiques.

Concernant les kystes synoviaux poplités

→L'étudiant doit :

- Savoir reconnaître un kyste poplité (examen en decubitus ventral).
- Connaître l'évolution naturelle.
- Connaître les principes thérapeutiques (surveillance, chirurgie).

Item 92 : Infections ostéo-articulaires. Discospondylite (1 heure)

Concernant les infections

→L'étudiant doit savoir :

- Examiner un rachis lombaire, une articulation sacro-iliaque.
- Rechercher une pathologie infectieuse sacro-iliaque

→L'étudiant doit connaître :

- La physiopathologie de l'infection osseuse et articulaire.
- Les signes cliniques d'arthrite et ostéo-arthrite, les localisations préférentielles.
- Les signes cliniques d'ostéomyélite aiguë, sub-aiguë et chronique, les localisations préférentielles.
- Les principaux germes en cause en fonction de l'âge.
- La conduite à tenir en urgence : bilan biologique, radiographie, échographie, ponction.
- Les indications de l'imagerie : scintigraphie, IRM.
- Les bases du traitement (antibiothérapie, immobilisation) et de la surveillance.
- Les risques de séquelles : fonction, croissance.

Concernant les discospondylites

→L'étudiant doit connaître :

- Les signes cliniques et les particularités du jeune enfant.
- La conduite à tenir : quels examens demander et ce qu'il faut en attendre (radiographies, biologie, scintigraphie, IRM, recherche du germe).
- Les principes du traitement : antibiothérapie, immobilisation.
- Les risques de séquelles : fusions vertébrales, cyphose.

Item 154 : Tumeurs des os, primitives et secondaires. (1 heure)

Seules sont traitées ici les tumeurs osseuses de l'enfant (un autre cours sera consacré aux tumeurs osseuses de l'adulte)

Concernant les généralités sur les tumeurs

→L'étudiant doit :

- Savoir nommer par ordre de fréquence les principales lésions osseuses pseudo-tumorales et tumorales bénignes de l'enfant et connaître leur site de prédilection (exostose ostéogénique, ostéome ostéoïde, fibrome non ossifiant, kyste osseux essentiel).
- Connaître les différentes circonstances cliniques de révélation des tumeurs osseuses de l'enfant (tableau douloureux, fracturaire, infectieux ou tuméfaction)
- Connaître les principaux signes radiologiques qui orientent vers une pathologie osseuse tumorale bénigne (infection comprise) ou maligne.
- Connaître les indications de la biopsie osseuse.
- Savoir recourir à un avis spécialisé sans tarder.

Concernant le fibrome non ossifiant (cortical defect)

→L'étudiant doit connaître :

- Leur fréquence et la localisation.
- L'aspect radiographique typique
- L'évolution particulière.
- La conduite à tenir.

Concernant l'ostéochondrome (exostose)

→L'étudiant doit connaître :

- Leur fréquence et la localisation.
- Le mode de transmission.
- Les différentes formes radiographiques.
- Les principales évolutions en fonction de la localisation.

Concernant l'ostéome ostéoïde

→L'étudiant doit connaître :

- Le tableau clinique et radiographique classique.
- Globalement les différentes modalités traitement.

Concernant le kyste osseux essentiel

→L'étudiant doit connaître :

- Leur aspect radiographique.
- La conduite à tenir.
- Les principales évolutions en fonction de la localisation.

Concernant l'ostéosarcome et le sarcome d'Ewing

→L'étudiant doit connaître :

- Les signes cliniques et radiographiques évocateurs d'ostéosarcome ou de sarcome d'Ewing (justifiant une biopsie en urgence, dans un centre de référence).
- Les principes globaux de prise en charge (complémentarité de la chimiothérapie et de la chirurgie, si possible conservatrice).

Item 201 : Evaluation de la gravité et recherche des complications précoces chez un polytraumatisé. (1 heure)

Objectifs généraux

➔ **L'étudiant doit connaître l'épidémiologie et les étiologies des traumatismes chez l'enfant :**

- Les traumatismes sont très fréquents chez l'enfant (1^{ère} cause de décès de l'enfant de plus de 1 an dans les pays développés).
- Etiologies : accidents de la voie publique (A.V.P.) - accidents domestiques - accidents de sport et loisirs - maltraitance.
- Importance de la prévention.
- Les spécificités médico-légales pédiatriques :
 - information des parents et de l'enfant
 - autorisation d'opérer
 - certificat médical initial (C.M.I.)
- En cas d'accident de voiture, relever le mode de contention (seat belt syndrom)

➔ **L'étudiant doit pouvoir apprécier les spécificités liées à l'âge du traumatisé :**

- Gravité des traumatismes du petit enfant (rapport énergie cinétique du choc/poids et taille de l'enfant).
- Masse sanguine d'un enfant.
- Appréciation d'un état de choc : pouls, temps de recoloration capillaire.

➔ **L'étudiant doit savoir qu'un enfant gravement brûlé ou traumatisé doit être adressé rapidement à un centre spécialisé pédiatrique .**

➔ **L'étudiant doit connaître les signes évocateurs d'une maltraitance et les modalités de son signalement**

Objectifs spécifiques

Concernant l'enfant brûlé :

➔ **L'étudiant doit savoir évaluer la gravité d'une brûlure de l'enfant :**

- Outre les paramètres classiques, l'évaluation de la surface brûlée se fait selon une table spécifique à l'enfant (table de Lund et Browder) ou en utilisant la règle : 1 paume de main = 1%.
- Les brûlures de l'enfant petit sont plus graves à surface et profondeur égale.
- Le risque de déshydratation est plus important que chez l'adulte (5% de la surface corporelle).
- La gravité en fonction de la localisation, des complications associées.

Concernant l'enfant polytraumatisé :

→ L'étudiant doit pouvoir évaluer la gravité d'un polytraumatisme chez l'enfant :

- Reconnaître une détresse vitale, Règle ABCD (liberté des VADS, ventilation, hémodynamique, statut neurologique).
- Notion de score de gravité spécifique à l'enfant (Glasgow pédiatrique à connaître, notions sur les autres scores).

→ L'étudiant doit pouvoir évaluer l'importance de la perte sanguine d'un enfant :

- Signes de choc chez l'enfant –TA souvent longtemps normale malgré état de choc.
- Hémorragie très grave au delà d'un remplissage de 40 ml/kg sans hémodynamique stable.

Concernant l'enfant traumatisé abdominal :

→ L'étudiant doit savoir les particularités de l'examen clinique de l'abdomen d'un enfant traumatisé :

- Savoir reconnaître une dilatation aiguë de l'estomac ou un globe vésical qui sont fréquemment rencontrés chez l'enfant traumatisé.
- Savoir qu'il n'existe pas une corrélation formelle entre l'importance des douleurs et les lésions intra-abdominales et vice versa.
- Craindre la perforation d'un organe creux et une rupture pancréatique.

→ L'étudiant doit connaître les principes de prise en charge des traumatismes des viscères de l'enfant :

- Traitement conservateur le plus souvent pour les lésions d'organes plein.
- Nécessité d'une surveillance prolongée (hématome duodéal, chute d'escarre digestive, rupture de rate en deux temps).

Concernant l'enfant traumatisé crânio-facial :

→ L'étudiant doit connaître les signes de gravité spécifiques à l'enfant :

- Score de Glasgow pédiatrique, signes d'hypertension intra-crânienne de l'enfant.
- Indications des examens d'imagerie (inutilité des radiographies du crâne systématiques, prudence devant l'interprétation initiale d'un scanner).

Concernant l'enfant traumatisé des membres :

→ L'étudiant doit savoir les particularités de l'examen clinique des membres de l'enfant :

- Importance de la palpation et de l'inspection.
- Fréquence des douleurs projetées.

→ L'étudiant doit connaître les traumatismes les plus fréquents de l'enfant :

- Fractures en motte de beurre, fracture en bois vert, pronation douloureuse.

→ L'étudiant doit connaître les signes de gravité spécifiques à l'enfant :

- Atteinte des cartilages de croissance.

Concernant l'enfant traumatisé thoracique :

→ L'étudiant doit connaître les particularités anatomiques du thorax de l'enfant

- Souplesse du thorax, rareté des lésions de la paroi thoracique, épanchements pleuraux et contusions plus fréquentes.
- Trachée et bronches de petit calibre = risque d'obstruction par encombrement ou corps étranger.

Concernant les plaie des parties molles :

→ Particularités de prise en charge sous AG de plaies étendues, multiples ou profondes.

Item 237 : Fractures chez l'enfant : particularités épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques. (1 heure)

Concernant les généralités

→L'étudiant doit connaître :

- Les particularités de l'os de l'enfant (plaque de croissance, « maquette » cartilagineuse, noyaux, périoste, caractéristiques mécaniques de la diaphyse et de la métaphyse).
- Les principes de consolidation osseuse de l'enfant (par rapport à la consolidation de l'os de l'adulte), la notion de remodelage post-fracturaire.
- Les différents types de fractures spécifiques de l'enfant (en bois vert, sous périostée, en motte de beurre, déformation plastique, décollement épiphysaire - avec la classification de Salter et Harris -).
- Les principales circonstances de survenue des fractures chez l'enfant et leur fréquence.
- Les principaux signes cliniques d'une fracture (douleur, attitude antalgique, œdème, déformation, ecchymose), la prescription rigoureuse des radiographies (comparatives) et leur interprétation (appréciation du déplacement).
- Les bases du traitement orthopédique et chirurgical des fractures (techniques, avantages, inconvénients, contre-indications, surveillance des plâtres).
- La durée moyenne de consolidation des fractures les plus fréquentes.

Concernant les fractures les plus fréquentes, l'étudiant doit connaître

→Les fractures de clavicule :

- Leur notion de fréquence et de bénignité.
- Leur mécanisme de survenue.
- Les bases du traitement orthopédique.

→Les fractures de l'avant-bras (diaphyse et métaphyse) :

- Leur fréquence et leur gravité variable en fonction du niveau du trait, du déplacement.
- Leur mécanisme de survenue.
- Les bases du traitement orthopédique et chirurgical.
- La fracture de Monteggia.

→Les fractures du coude :

- Les principaux types de fracture du coude (articulaires, extra-articulaires) : supra-condylienne, condyle externe, col du radius.
- Pour chaque fracture ci-dessus :
 - Leur mécanisme de survenue et leur gravité
 - Les aspects radiographiques
 - Leurs principales complications (syndrome de Volkmann)

- Les risques de séquelle (raideur, cal vicieux)
- Les bases du traitement orthopédique et chirurgical

➔ **Les fractures du fémur :**

- Leur notion de fréquence et de gravité en fonction du site de la fracture (col, diaphyse)
- Leur mécanisme de survenue
- Les bases et les indications du traitement en fonction de l'âge
- Les risques de séquelle

➔ **Les fractures de jambe (isolée du tibia) :**

- Leur mécanisme et leur fréquence
- Les bases et les indications du traitement orthopédique et chirurgical

➔ **Les fractures de cheville :**

- Leur caractère typique en fonction de l'âge
 - fracture de la malléole interne (Mac Farland)
 - fracture épiphysaire (Tillaux, fracture triplane)
- Leur traitement.
- Leurs complications spécifiques.

Concernant la pathologie traumatique

➔ **L'étudiant doit :**

- Connaître les lésions traumatiques obstétricales de l'enfant les plus fréquentes
 - paralysie obstétricale du plexus brachial (P.O.P.B.)
 - fracture de clavicule, décollement épiphysaire de l'humérus, fracture du fémur

Item 299 : Orientation diagnostique devant une boiterie et des troubles de la démarche chez l'enfant. (1 heure)

BOITERIES

Boiter est un symptôme qui nécessite une enquête étiologique précise

→ **L'étudiant doit savoir que :**

- Un **examen clinique** simple est souvent évocateur (interrogatoire, examen neurologique, des membres inférieurs, du rachis et des articulations sacro-iliaques).
- Le recours aux **examens complémentaires** (imagerie, biologie) sera toujours **critique** et modéré.
- Les causes de boiterie sont très nombreuses mais quelques étiologies dominent la question.
- **L'âge de l'enfant** est surtout un très bon fil conducteur.
- Les affections de la **hanche** sont très souvent en cause.

Chez le petit enfant (1 à 2 ans) on suspectera

- Une **luxation congénitale de la hanche** (dépistée rarement à l'âge de la marche)
- Une **arthrite (virale ou infectieuse) hanche, genou**
- Une **fracture sous périostée (en cheveu)**. Evoquer une **maltraitance ??**
- Une **pathologie rare : leucémie, inégalité de longueur des membres inférieurs, infirmité motrice d'origine cérébrale,...**

Chez l'enfant (3 à 9 ans)

→ **Plusieurs diagnostics sont à envisager dont deux sont essentiels :**

- La **synovite aiguë transitoire de hanche**, la plus fréquente.
- L'**ostéochondrite primitive de hanche**, plus rarement. Des arguments cliniques sont en faveur de l'une ou l'autre. La radiographie simple du bassin permet le plus souvent de conclure.
- Très rares mais redoutables : l'**arthrite juvénile**, l'**ostéomyélite vertébrale**, la **leucémie lymphoblastique aiguë**.

→ **La synovite aiguë transitoire de hanche (« Rhume de hanche ») :** c'est un épanchement intra-articulaire, sans étiologie particulière.

- **Fréquente**
- **D'installation rapide**, voire aiguë (impotence qui inquiète la famille)
- Contraste avec un **examen radiologique normal** et une absence d'amyotrophie

- Le diagnostic peut éventuellement être confirmé par une échographie.
- L'évolution est habituellement simple (guérison en quelques jours par le repos et l'Aspirine)
- Une radio de contrôle du bassin s'impose 2 mois après l'épisode.

→ **L'ostéochondrite primitive de hanche** (maladie de Legg-Perthes-Calvé) : c'est une nécrose ischémique de la tête fémorale :

- Evoquée si :
 - l'enfant est un garçon de 3-8 ans le plus souvent,
 - la boiterie est d'installation progressive.
- Conduit à rechercher 2 signes essentiels :
 - amyotrophie (cuisse surtout),
 - limitation articulaire hanche (abduction, rotation interne).
- Ne s'accompagne pas de syndrome infectieux ni inflammatoire.
- Nécessite une radio simple du bassin de face + hanche de profil :
 - signes caractéristiques après quelques semaines d'évolution
 - discrets au début : **la lecture du cliché doit être attentive, comparative** :
 - élargissement apparent de l'interligne (par rétraction du noyau) : il faut le mesurer + + +
 - « coup d'angle » épiphysaire
 - irrégularités du cartilage de croissance épiphysaire
- Pourra justifier un traitement (orthopédie ou chirurgie) ou une simple surveillance
 - l'indication et la méthode sont variées (âge, radio...)
 - le principe est univoque (recentrage de la tête ± décharge)

→ **Si le tableau est trompeur et le diagnostic hésitant :**

- Clinique douteuse (boiterie traînante, récidivante), radiographie non démonstrative.
- On peut, **dans ces cas seulement**, recourir à :
 - une scintigraphie osseuse ou
 - une IRM

Chez le grand enfant (10 - 14 ans)

→ **L'épiphysiolyse progressive de la hanche** (« coxa vara » des adolescents) : glissement de la tête par rapport au col (# nécrose) :

- Touche les enfants pré-pubères (10-14 ans) et se révèle par une
 - boiterie progressive
 - une attitude vicieuse en rotation externe du membre inférieur
- Peut à tout moment se compliquer d'un glissement aigu (= tableau de fracture du col fémoral).
- Il ne faut donc pas méconnaître le diagnostic, facile à faire sur les radios simples (bassin face + hanches de profil ++): glissement de l'épiphyse fémorale en bas et en arrière du col.
- Le traitement est chirurgical (vissage du col fémoral)
- Le risque de glissement controlatéral (25 %) peut justifier un vissage préventif de la hanche saine.

→ **Autres pathologies :**

- Pathologie infectieuse.

- Pathologie rhumatismale.
- Pathologie de surmenage ou de croissance : apophysose de croissance, spondylolyse, dystrophie rachidienne de croissance.
- Pathologie neurologique : maladie de Charcot-Marie-Tooth, diastématomyélie.
- Pathologie tumorale.
- Pathologie malformative : malformation méniscale, malformation du pied (synostose sous-astragalienne).

Remarque

Les étiologies des boiteries et des douleurs articulaires sont multiples.

L'étudiant doit connaître les autres causes rhumatismales, tumorales (primitives et métastatiques), infectieuses, et doit être capable de les hiérarchiser par leur fréquence et leur gravité.

TROUBLES DE LA DEMARCHE

Evolution naturelle du "morphotype" des membres inférieurs dans le plan axial : genu varum et genu valgum

→L'étudiant doit :

- Savoir examiner un enfant porteur de genu varum ou valgum, en position debout et couchée et savoir mesurer cliniquement la déviation.
- Savoir quand demander un bilan radiographique et quelles radiographies réaliser.
- Connaître l'évolution naturelle du "morphotype" des membres inférieurs dans le plan frontal entre la naissance et l'âge adulte.
- Connaître les principales causes de genu varum (genu varum physiologique et plus rarement rachitisme, épiphysiodèse post-traumatique, maladie de Blount)

Concernant les « pieds qui tournent »

→L'étudiant doit :

- Connaître entre la naissance et l'âge adulte.
- Savoir examiner un trouble axial et en localiser le niveau : mesure clinique de l'antétorsion fémorale (selon Netter) et mesure de la torsion tibiale.

Concernant les pieds plats

→L'étudiant doit :

- Savoir différencier les vrais et les faux pieds plats (podoscope).
- Connaître la fréquence des faux pieds plats et des pieds plats "physiologiques".
- Savoir prescrire (et ne pas prescrire) des semelles orthopédiques.

Concernant les pieds creux

→ **L'étudiant doit :**

- Savoir reconnaître un pied creux.
- Savoir rechercher une étiologie neurologique (maladie de Charcot-Marie-Tooth, maladie de Friedreich).

Concernant la marche sur la pointe des pieds

→ **L'étudiant doit :**

- Savoir différencier une marche sur la pointe des pieds d'origine neurologique, ou par brèveté du tendon d'Achille, d'une marche sur la pointe des pieds banale de la petite enfance.

2 / Chirurgie viscérale et uro-génitale

**Item 93 : Infection urinaire de l'enfant (et de l'adulte) -
Leucocyturie**

L'infection urinaire est un SYMPTOME et non une maladie en soi

→ **L'étudiant doit savoir :**

- Interpréter un examen à la bandelette (**présence de nitrites ?**) et l'examen cyto bactériologique des urines (E.C.B.U.)
 - bactériurie significative : **bactéries > à 10^5 / ml**
- Se méfier des faux positifs des E.C.B.U. contaminés
- Distinguer les signes cliniques d'une infection urinaire **haute type pyélonéphrite** (fièvre élevée), ou au contraire **basse de type cystite** (pas de fièvre)

L'infection urinaire peut révéler une malformation urinaire ou traduire un dysfonctionnement vésico-sphinctérien

La présence d'une **fièvre élevée ou non** est le point de départ de la stratégie diagnostique
L'imagerie repose sur **l'échographie** qui dépiste les dilatations (méga-uretère, hydronéphrose) et la **cystographie rétrograde** qui dépiste le reflux

Infection urinaire fébrile (> 38,5°C) : ATTENTION AU REFLUX

→ C'est une **pyélonéphrite aiguë** :

- Fièvre élevée brutale avec frissons sans cause clinique évidente
- A confirmer par E.C.B.U., N.F.S., hémoculture, C.R.P., éventuellement scintigraphie ou D.M.S.A. en cas de doute
- A traiter comme une authentique bactériémie (antibiothérapie parentérale)

→ Sa cause la plus fréquente est le **reflux vésico-rénal** qui doit être dépisté par la **cystographie rétrograde** :

- Il correspond à une anomalie d'implantation de l'uretère dans la vessie
- Il comporte 5 stades de gravité croissante selon son aspect radiologique
- Il est d'autant plus grave que l'enfant est plus jeune, l'uretère distendu radiologiquement, les cavités rénales opacifiées en profondeur (reflux intra-rénal)
- La stratégie thérapeutique dépend de l'âge et de la gravité du reflux : désinfection urinaire séquentielle prolongée (1 an ou plus), ou traitement anti-reflux par injection endoscopique, ou réimplantation urétéro-vésicale chirurgicale (Cohen)
- Ignorer un reflux c'est exposer à des pyélonéphrites aiguës récidivantes et à un petit rein cicatriciel définitif
- **L'UIV n'est demandée qu'en seconde intention** pour mieux préciser l'aspect du rein ou une uropathie plus complexe comme une duplicité pyélo-urétérale (le reflux se produisant dans le pyélon inférieur)
- **Isotopes** : la scintigraphie au D.M.S.A. révèle les cicatrices du parenchyme rénal

Infection urinaire non fébrile (fièvre < 38°C) : penser au dysfonctionnement vésico-sphinctérien

→ C'est une « cystite » :

- **Elle est beaucoup plus fréquente** chez la fille dont l'urètre court permet l'ascension facile des germes fécaux du périnée (Gram -)
- **Elle est souvent liée** à une mauvaise évacuation vésicale avec résidu

→ Cette **stase vésicale** est la conséquence :

- Soit de mauvaises habitudes mictionnelles (mictions trop rares)
- Soit d'une pathologie vésico-sphinctérienne fonctionnelle liée à l'âge (*cf. item n° 341*)

→ L'**infection urinaire basse**, récidivante, sans fièvre, ne justifie au plus qu'une échographie rénale de sécurité

→ Le **traitement désinfectant urinaire** doit s'accompagner du **traitement de la cause** : vider mieux et plus souvent la vessie. Les anticholinergiques ne sont utilisés qu'en cas de vessie immatures (instables) (*cf. item n° 341*) mais sont contre-indiqués s'il existe une rétention chronique

Item 144 : Cancers de l'enfant : particularités épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques

L'étudiant doit savoir la démarche diagnostique devant une masse abdominale découverte chez l'enfant, le caractère pluridisciplinaire de la prise en charge des tumeurs solides de l'enfant et les caractéristiques des plus fréquentes tumeurs malignes pédiatriques : néphroblastomes, neuroblastomes et tumeurs germinales malignes (TGM)

N.B. Cf item N°154 : Tumeurs des os, primitives et secondaires (adultes et enfants)

Concernant la démarche diagnostique

→ L'étudiant doit savoir que :

- L'âge de l'enfant est un fil conducteur important
- La masse abdominale est souvent découverte fortuitement par l'examen de l'abdomen du nourrisson, lequel doit donc être systématique lors de toutes consultations.
- Parfois ce sont les métastases qui vont révéler la tumeur primitive.
- L'échographie et le scanner sont les examens essentiels du diagnostic et du bilan d'extension, les autres examens étant décidés dans le cadre des protocoles multicentriques.

Concernant le néphroblastome

→ L'étudiant doit savoir que :

- C'est une tumeur de l'enfant jeune, rare > 8 ans.
- Leur survenue est plus fréquente dans certains syndromes : Wiedman-Beckwith.
- Le diagnostic est fait dans 75% des cas fortuitement par l'examen abdominal.
- L'échographie et le scanner complétés par la radiographie de thorax, font le diagnostic et le bilan d'extension : veines rénales et cave inférieure, foie, adénopathies, poumon.
- Le diagnostic différentiel est celui des autres tumeurs malignes rénales rares (à cellules claires, rhabdoïdes) ou processus bénins tels que les pyélonéphrites xantho-granulomateuses.
- Le traitement comporte une chimiothérapie puis une néphrectomie élargie, le traitement post-opératoire étant fonction des données opératoires et anatomopathologiques.
- Le pronostic est bon.

Concernant les neuroblastomes

→ L'étudiant doit savoir que :

- Il s'agit d'une tumeur dérivée des cellules de la crête neurale, dont les localisations les plus fréquentes sont rétro-péritonéales, médiastinales, pelviennes et cervicales.
- Il s'agit de la plus fréquente des tumeurs malignes solides de l'enfant et en particulier du nourrisson.

- Le diagnostic est fait soit devant la masse primitive, soit en raison des métastases (> 50%).
- La tumeur est le plus souvent sécrétante : intérêt du dosage des catécholamines urinaires.
- Le bilan comporte outre échographie, T.D.M. +/- I.R.M. de la tumeur primitive un bilan d'extension avec scintigraphie au M.I.B.G., myélogrammes et biopsies médullaires.
- Le traitement est guidé par ce bilan et par la biopsie de la tumeur qui doit permettre l'analyse de critères anatomo-pathologiques, génétiques et cytogénétiques.
- Le pronostic est mauvais dans les formes métastatiques.

Concernant les tumeurs germinales malignes (T.G.M.)

→ **L'étudiant doit savoir que :**

- Elles dérivent de cellules germinales ayant migré de manière ectopique.
- Les localisations les plus fréquentes sont : sacro-coccygiennes, rétro-péritonéales, cervicales et gonadiques.
- 80% des T.G.M. touchent la fille.
- L'âge de découverte est fonction de la localisation : précoce pour les T.G.M. extra-gonadiques, proche de la puberté pour les T.G.M. ovariennes.
- En fonction de leur degré de différenciation ces tumeurs ont un comportement bénin (tératome mature) ou malin (tumeur du sinus endodermique).
- Fréquemment les T.G.M. sécrètent l' α F.P.
- Le traitement est chirurgical seul dans les formes matures ou ovariennes localisées, associe chirurgie et chimiothérapie de manière variable pour les autres T.G.M. en fonction de la localisation et du type histologique.

Item 195 : Douleur abdominale et lombaire aiguë chez l'enfant (et chez l'adulte)

La démarche diagnostique est essentiellement clinique reposant avant tout sur un examen physique rigoureux et complet orienté par l'interrogatoire

→ L'étudiant doit avoir une arrière pensée diagnostique en fonction essentiellement :

- de l'âge
- de la notion de fièvre

→ Les examens complémentaires seront limités, (aucun n'est systématique) dictés par l'examen clinique et les besoins de la réanimation :

- Numération Formule Sanguine
- Bandelette urinaire
- Radiographies simples de l'abdomen et du thorax
- Echographie (de plus en plus contributive)
- Eventuellement tel ou tel examen spécialisé
- Ils ne doivent pas retarder la mise en route du traitement

Orientations diagnostiques

Chez l'enfant de moins de 3 ans

→ On évoquera en premier l'invagination intestinale aiguë :

- Qu'elle soit évidente : crises douloureuses paroxystiques avec pâleur ; intolérance gastrique (vomissements) ; rectorragie
- Ou seulement suspecte
- L'échographie en milieu spécialisé s'impose et conduira au lavement thérapeutique ; et éventuellement à l'intervention

→ D'autres pathologies peuvent se rencontrer :

- La hernie inguinale étranglée : l'examen peut être difficile chez le petit nourrisson
- L'appendicite du nourrisson : rare, habituellement compliquée, le tableau est souvent trompeur ; le diagnostic est difficile et souvent tardif
- Les douleurs abdominales des pathologies extra-abdominales : otites + + +, pneumopathies, purpura des membres inférieurs,...

Chez l'enfant de plus de 3 ans : on évoquera en premier les pathologies appendiculaires Cf item 224

→ L'appendicite aiguë non compliquée est habituellement de diagnostic facile : fièvre aux alentours de 38° C, vomissements, douleur (maximale) et défense en fosse iliaque droite

- L'intervention chirurgicale s'impose (examens complémentaires inutiles si tableau typique)
- **Les appendicites aiguës compliquées (abcès appendiculaires et péritonites localisées)**
- sont également de diagnostic facile : même tableau mais signes généraux et locaux plus marqués
- **Les péritonites généralisées (d'emblée ou secondaire) s'accompagnent de signes généraux intenses et sont caractérisées par l'existence d'une contracture :**
- L'essentiel est de poser l'indication chirurgicale urgente
 - La nuance diagnostique (appendicite ou péritonite) n'est pas fondamentale
- **Mais l'appendicite peut revêtir des tableaux trompeurs :**
- Appendicites retro-cæcales et sous-hépatiques
 - Appendicites pelviennes : avec des signes urinaires au premier plan (mais bandelette urinaire négative) ; importance du toucher rectal et de l'échographie
 - Appendicites méso-cœliaques : tableau d'occlusion fébrile
 - Appendicites pseudo-tumorales à évoquer si enfant sous antibiotiques
- **Le bilan complémentaire peut aider au diagnostic : échographie, biologie, scanner**
- **Dans le doute : ne pas hésiter à poser l'indication opératoire**
- **D'autres pathologies peuvent ressembler à l'appendicite aiguë :**
- **Les infections urinaires (de la voie urinaire droite...) :** la bandelette urinaire est positive
 - **Les pneumopathies :** la défense abdominale peut être authentique, les signes cliniques précèdent les signes radiologiques
 - **Les adénites et adéno-lymphites :** habituellement dissociation entre signes généraux intenses fièvre à 39°, état grippal et signes locaux modérés : douleur nette sans défense. L'échographie est de plus en plus contributive
 - **Le purpura rhumatoïde** (si il n'y a pas d'éruption ou d'arthralgies)
 - **La phase inaugurale des maladies infectieuses**
 - **La phase pré-ictérique de l'hépatite virale**
 - **Les pasteurelloses (yersiniose), les parasitoses, la tuberculose, etc...**
 - **La rétention stercorale peut être trompeuse :** le diagnostic se fait sur l'interrogatoire et la radiographie de l'abdomen sans préparation.
- **Si le doute persiste après bilan l'intervention s'impose**
- **Les syndromes occlusifs :**
- Fébriles : appendiculaire
 - **Sans fièvre : cause mécanique** (palpation des orifices herniaires, recherche d'une cicatrice) :
 - Occlusion sur bride,
 - Invagination,
 - Pathologie du Meckel,
 - Tumeur abdominale (bénigne ou maligne).
 - Les examens complémentaires ne doivent pas retarder le traitement (souffrance intestinale)

➔ **Les douleurs abdominales d'origine génitale chez la fillette et l'adolescente :**

- Fonctionnelles ou organiques ?
- Intérêt de l'échographie mais c'est l'examen clinique qui doit primer
 - Un kyste, même petit, peut être compliqué
 - Une annexe saine peut être tordue (apoplexie tubo-ovariene)
 - Une appendicite n'est jamais exclue
- Dans le doute chirurgie ou plutôt cœlioscopie

Attitude pratique en présence d'une douleur abdominale

Diagnostic certain d'une pathologie chirurgicale :

➔ **Intervention**

Diagnostic incertain : c'est l'examen clinique qui prime :

➔ C'est manifestement une urgence chirurgicale : intervention

➔ **Le tableau n'est pas une urgence :**

- **Hospitalisation et surveillance**
- **Nouvel examen quelques heures plus tard avec les résultats des examens complémentaires**
- **Si le doute persiste : intervention**

Item 217 : Syndrome occlusif

Les signes cliniques qui traduisent l'arrêt du transit

→ La douleur :

- Elle est d'autant plus intense que la participation mécanique est importante

→ Les vomissements :

- Constants, d'abord alimentaires puis bilieux et enfin fécaloïdes

→ L'arrêt des matières et des gaz :

- Plus difficile à faire préciser que chez l'adulte

→ Le ballonnement abdominal : il est fonction du siège de l'occlusion :

- Occlusion haute : abdomen plat, vomissements précoces
- Occlusion basse : météorisme, vomissements tardifs

→ **En fonction du mécanisme, il faut retenir que les occlusions par strangulation sont d'évolution plus péjorative que les occlusions par obstruction en raison du risque de nécrose intestinale**

Les examens complémentaires doivent être limités

→ Radiographie simple de l'abdomen :

- Recherche de niveaux hydro-aériques (de face en position debout, de profil en position couchée)

→ Echographie

→ Opacification par voie basse (lavement opaque ou à l'air)

→ Bilan sanguin indispensable à la conduite de la réanimation

Principales orientations

Avant l'âge de 3 ans

→ L'invagination intestinale aiguë :

- Au moindre doute : échographie en milieu spécialisé, lavement thérapeutique et éventuellement intervention

→ La hernie inguinale étranglée

Après l'âge de 3 ans

- En présence d'un **syndrome occlusif fébrile** on évoquera en premier une origine appendiculaire :
 - Appendicite méso-cœliaque,
 - Abscès appendiculaire

- En présence d'un **syndrome occlusif sans fièvre** on évoquera une occlusion mécanique :
 - Palpation des orifices herniaires : **hernie étranglée**
 - Recherche d'une cicatrice ou d'un antécédent chirurgical : **occlusion sur bride**
 - En l'absence d'antécédents chirurgicaux, on évoquera alors des pathologies plus rares :
 - invagination,
 - pathologie du Meckel,
 - duplication,
 - hernie interne
 - ou une pathologie **tumorale** : tumeur abdominale (bénigne ou maligne)
 - Les examens complémentaires ne doivent pas retarder le traitement (souffrance intestinale).
 - Une occlusion mécanique impose une **intervention chirurgicale rapide**.

Cas particulier du nouveau-né

- L'occlusion peut être évoquée ou affirmée par des échographies fœtales à la naissance, le transit n'est pas encore installé. On attachera de l'importance
 - Aux **vomissements bilieux**,
 - Au **ballonnement** abdominal,
 - A l'**élimination du méconium** : habituellement émis dans les premières heures de vie, normalement avant la 24^{ème} heure. De couleur verte très foncée, presque noire l'élimination dure habituellement 48 heures puis le méconium est remplacé progressivement par des selles de lait ; toute élimination anormale du méconium : émission retardée, élimination d'un méconium blanc, ou élimination anormalement prolongée (au delà du 4^{ème}, 5^{ème} jour) doit être signalée et considérée comme suspecte d'occlusion néonatale

- Les examens complémentaires doivent être limités, en fonction de l'orientation clinique
 - Radiographie simple de l'abdomen,
 - Echographie,
 - Opacification par voie basse

- Principales étiologies :
 - **Occlusion mécaniques** :
 - atrésies du duodénum (si Dc anténatal rechercher Trisomie 21)
 - atrésies du grêle (pronostic fonction de la longueur de grêle restant)
 - anomalies de rotation de l'anse primitive (mésentère commun) risque de nécrose étendue
 - **Occlusions fonctionnelles** :
 - iléus méconial de la mucoviscidose, parfois révélateur
 - maladie de Hirschsprung, test à la sonde, lavement opaque
 - **Occlusions inflammatoires (par péritonite)** :
 - Péritonites méconiales anténatales
 - Péritonites post-natales par perforation

Item 224 : Appendicite de l'enfant (et de l'adulte)

Généralités

- L'appendicite est la cause chirurgicale la plus fréquente d'une douleur abdominale d'origine chirurgicale mais elle n'est pas la seule cause
- L'appendicite est une affection potentiellement grave
- La symptomatologie de l'appendicite de l'enfant est simple mais il existe de nombreuses formes cliniques en fonction de l'âge, de l'évolution et en fonction de la situation anatomique de l'appendice
- La qualité de l'examen clinique physique est essentielle et le plus souvent très contributive au diagnostic
- Les examens complémentaires ont plus leur place dans le cadre du diagnostic différentiel que dans celui du diagnostic positif

Appendicite de l'enfant

- L'étudiant doit connaître les signes fonctionnels :
 - Signes généraux
 - Connaître et décrire les signes physiques
 - Intérêt et les limites du toucher rectal (T.R.)
- L'étudiant doit connaître l'intérêt et les limites des examens complémentaires :
 - Biologie
 - Radiologie
- L'étudiant doit connaître les particularités des formes cliniques, topographiques, évolutives des appendicites de l'enfant
- Lister avec leurs particularités cliniques, les diagnostics différentiels en fonction du sexe et de l'âge
- Indiquer les principes du traitement chirurgical
- Connaître les différentes complications postopératoires immédiates ou à long terme

Appendicite du nourrisson

- L'étudiant doit en connaître:
 - Les particularités cliniques
 - Préciser l'intérêt des examens complémentaires
 - Les particularités cliniques, les diagnostics différentiels spécifiques à cet âge

Item 245 : Hernies pariétales chez l'enfant (et chez l'adulte)

Hernies inguinales

- L'étudiant doit connaître l'anatomie du canal inguinal
- L'étudiant doit savoir que la hernie inguinale chez le garçon est liée à une persistance du canal péritonéo-vaginal (CPV)
- L'étudiant doit connaître les critères cliniques permettant de différencier hernie inguinale, kyste du cordon et hydrocèle (transillumination)
- L'étudiant doit connaître les critères cliniques de l'étranglement herniaire (masse inguinale, douloureuse, non réductible, non transilluminable)
- L'étudiant doit connaître les indications thérapeutiques en cas d'étranglement herniaire :
 - Réduction par taxis après prémédication par Valium® ou Narcozep® intra-rectal.
 - En cas d'échec : indication opératoire.
 - Savoir vérifier la position du testicule avant les manœuvres de réduction.
 - Inutilité du bandage herniaire après réduction.
 - En cas de réduction difficile et/ou manifestations occlusives, préconiser une hospitalisation pour surveillance de 24 à 48 heures et chirurgie différée à 8 ou 10 jours après résorption de l'œdème du cordon.
- L'étudiant doit savoir que chez la fillette, la hernie inguinale est liée à une persistance du canal de Nüch.
- L'étudiant doit savoir que le plus souvent, c'est l'ovaire qui est extériorisé et qu'il faut proscrire les manœuvres de réduction (risque de traumatisme de la gonade).
- L'étudiant doit savoir qu'en cas de hernie de l'ovaire, l'indication opératoire doit être portée en semi-urgence dans un délai de quelques jours.
- L'étudiant doit connaître les particularités chez le prématuré :
 - connaître la grande fréquence des hernies inguinales,
 - La possibilité de fermeture spontanée du CPV avant 6 mois,
 - L'association possible avec les anomalies de position du testicule,
 - Les risques de complication de la chirurgie et de l'étranglement herniaire (atrophie testiculaire, récurrence).
- L'étudiant doit connaître le rare diagnostic différentiel de la hernie crurale et de la hernie directe de type adulte, exposant la récurrence si le diagnostic et le traitement n'ont pas été corrects.

- L'étudiant doit connaître le traitement chirurgical :
- connaître la voie d'abord dans le pli abdominal inférieur,
 - Le principe de l'intervention (résection du CPV),
 - Les modalités opératoires (chirurgie ambulatoire envisageable).

Malformations de la paroi abdominale antérieure

Généralités

- L'étudiant doit connaître la définition :
- D'une omphalocèle
 - D'un laparoschisis
 - D'une exstrophie vésicale
- L'étudiant doit savoir que le diagnostic prénatal est possible par l'échographie dès la 12^e - 13^e semaine pour l'omphalocèle et le laparoschisis.
- L'étudiant doit savoir que la prise en charge relève d'équipes spécialisées.

Concernant le laparoschisis

- L'étudiant doit savoir :
- Que les malformations associées sont rares.
 - Que le pronostic est généralement excellent (90 % guérisons).

Concernant les omphalocèles

- L'étudiant doit savoir :
- Que les malformations associées sont fréquentes (50 %) et souvent être recherchées systématiquement, surtout cardiaques, génito-urinaires, diaphragmatiques, digestives.
 - Que les anomalies chromosomiques sont présentes dans 10-15 % des cas et que le caryotype doit être systématique.
 - Que le pronostic dépend du diamètre de l'omphalocèle, des malformations associées et du poids de naissance.
 - Que l'omphalocèle isolée est de bon pronostic (80 à 90 % survie)

Concernant l'exstrophie vésicale

- L'étudiant doit savoir :
- Que la prise en charge doit être confiée à des équipes spécialisées.
 - Que la correction chirurgicale de cette malformation est difficile et dépend du sexe du nouveau-né.
 - Que la fonction génitale chez le garçon sera perturbée.
 - Que l'incontinence est fréquente (20 à 30% des cas).

Item 272 : Pathologie génito-scrotale chez le garçon (et chez l'homme)

Malformations des organes génitaux externes masculins

→ Concernant l'hypospadias, l'étudiant doit savoir :

- Reconnaître un hypospadias
- Différencier un hypospadias antérieur simple d'un hypospadias postérieur avec coudure
- Evoquer une ambiguïté sexuelle devant l'association hypospadias postérieur-cryptorchidie bilatérale haute
- Que l'enfant doit être opéré entre 9 et 18 mois

→ Concernant le prépuce, l'étudiant doit savoir :

- Que le phimosis est physiologique à la naissance
- La différence entre phimosis et adhérences préputiales
- Qu'il ne faut jamais forcer pour décalotter l'enfant
- Que le phimosis doit être traité initialement par les dermocorticoïdes locaux à partir de l'âge de 3 ans
- Que la chirurgie est réservée aux échecs des dermocorticoïdes locaux et est rare
- Que les adhérences préputiales sont physiologiques et doivent être respectées
- Qu'un phimosis acquis est un lichen
- Que phimosis et adhérences préputiales peuvent être responsables d'infection locale (balanite)

Testicules non descendus

→ L'étudiant doit savoir :

- Que la démarche est différente selon que les testicules sont palpés dans la région inguinale ou non
- Différencier une cryptorchidie et un testicule oscillant

Lorsque les testicules ne sont pas palpés

→ De façon bilatérale :

- Evoquer une ambiguïté sexuelle et réaliser un caryotype à la naissance
- Réaliser des dosages hormonaux (testostérone avec ou sans stimulation en fonction de l'âge)
- Différencier ainsi anorchidie et testicule ectopique intra-abdominal

→ **De façon unilatérale :**

- Qu'il peut s'agir d'un testicule ectopique intra-abdominal ou d'un testicule disparu ou d'un testicule cryptorchide.
- Que l'échographie est inutile
- Que la coélioscopie permet le diagnostic de certitude et permet le traitement si le testicule est intra-abdominal

Lorsque les testicules sont palpés

→ **L'étudiant doit savoir :**

- Qu'un testicule peut descendre spontanément dans les 6 premiers mois de vie mais pas après
- Qu'il n'y a pas de testicules oscillants dans les premières semaines de vie
- Qu'un testicule cryptorchide ne reste jamais spontanément dans la bourse et correspond à un canal péritonéo-vaginal
- Qu'un testicule cryptorchide peut être traité par gonadotrophines chorioniques s'il n'est pas éloigné du scrotum. En cas d'échec, un abaissement chirurgical reste nécessaire.
- Qu'un testicule oscillant est un phénomène physiologique correspondant à la contraction du crémaster
- Qu'un testicule oscillant reste dans la bourse lorsque l'enfant est examiné en position du tailleur
- Qu'un testicule oscillant descendra spontanément et définitivement dans la bourse à la puberté et ne nécessite donc aucun traitement
- Que le traitement hormonal est réservé aux doutes diagnostics entre cryptorchidie et testicule baladeur

Pronostic

→ **L'étudiant doit savoir :**

- Que le but essentiel du traitement est de réduire les risques d'hypofertilité et de dépister précocement le cancer du testicule
- Que la fertilité est identique à celle de la population générale en cas de cryptorchidie unilatérale
- Que la fertilité est de 50% en cas d'ectopie testiculaire bilatérale
- Que le risque de cancer est multiplié par 4 à 6 mais n'est pas diminué par l'intervention

Douleurs scrotales aiguës

→ **L'étudiant doit savoir que :**

- La démarche diagnostique est fonction de l'âge et que le 1^{er} diagnostic à éliminer est celui de hernie inguinale étranglée chez le nourrisson et celui de torsion chez l'adolescent

- La "torsion de testicule" (en fait du cordon spermatique) correspond à un testicule douloureux et augmenté de volume :
- La torsion de testicule est une urgence chirurgicale absolue et que les 2 testicules doivent être fixés au cours du geste chirurgical
- La torsion d'hydatis testiculaire survient entre 5 et 10 ans ; elles ne nécessitent pas de geste chirurgical quand le diagnostic est certain mais un traitement médical (antalgiques et anti-inflammatoires) et le repos strict au lit
- Les orchio-épididymites sont rares et surviennent le plus souvent chez le nourrisson. Un bilan complémentaire (échographie rénale, cystographie) est indispensable en cas d'E.C.B.U. positif, car en dehors d'un contexte d'endoscopie, elles peuvent être liées à des anomalies sous-jacentes de l'appareil urinaire.

Item 275 : Péritonite

Particularités pédiatriques

- L'étudiant doit connaître les particularités anatomiques de la cavité abdominale chez le nourrisson :
 - Implication de la persistance du canal péritonéovaginal dans le diagnostic de péritonite
- L'étudiant doit savoir ce que signifie le terme de "péritonite méconiale" :
- L'étudiant doit connaître la définition de la péritonite primitive et ses principales causes ainsi que ses contextes habituels
- L'étudiant doit savoir reconnaître les particularités sémiologiques de la péritonite du nourrisson
- L'étudiant doit savoir faire le diagnostic différentiel entre péritonite et gastro-entérite chez le nourrisson
- L'étudiant doit connaître les causes les plus fréquentes des péritonites secondaires chez l'enfant

Item 280 : Reflux gastro-œsophagien chez le nourrisson, chez l'enfant (et chez l'adulte) - Hernie hiatale

Objectif : connaître l'inventaire et les méthodes thérapeutiques indispensables à la prise en charge de cette pathologie

Concernant la physiopathologie

→ L'étudiant doit connaître :

- Les éléments anatomiques indispensables à la continence cardiale
- L'existence d'un trouble fonctionnel même en dehors d'une anomalie anatomique, notamment chez le nourrisson
- Les éléments médicaux en particulier pharmacologiques susceptibles de modifier ce trouble de fonctionnement
- Les éléments anatomiques indispensables à respecter pour espérer une restauration chirurgicale efficace de cette fonction.

Concernant les anomalies anatomiques

→ Les formes anatomiques des anomalies de la jonction œso-gastrique sont variées : l'étudiant doit connaître :

- La définition de la hernie hiatale et ses 3 modes d'expression (par glissement, par roulement, mixte)
- La définition de la malposition cardio-tubérositaire et ses 2 types (cardia mobile, cardia béant)
- La définition d'une plicature gastrique

Concernant les moyens para-cliniques de la mise en évidence du reflux et de ses conséquences (œsophagite - sténose peptique)

→ L'étudiant doit connaître :

- L'intérêt et les limites de la radiologie
- L'intérêt de la ph métrie et les règles à respecter
- L'intérêt de l'endoscopie et le moment où il faut la réaliser
- Les limites de la scintigraphie

Concernant les principes thérapeutiques médicaux et chirurgicaux du reflux gastro-œsophagien

→ L'étudiant doit connaître les indications schématiques:

- En fonction de l'âge

- En fonction de la forme anatomique
- En fonction du retentissement et des conséquences de ce reflux
- En fonction de l'ancienneté des troubles et de leur évolution

Concernant les associations pathologiques

→ L'étudiant doit savoir évoquer :

- La possibilité d'une sténose du pylore associée (Roviralta)
- Les principes de prise en charge du RGO chez les encéphalopathes et les IMC
- Les indications particulières lorsque le RGO est séquellaire d'une malformation congénitale traitée en période néonatale : atrésie de l'œsophage, hernie diaphragmatique

Item 341 : Troubles de la miction

Incontinence urinaire diurne ou nocturne, et infections urinaires à répétition (fébriles ou non) constituent les deux motifs essentiels de consultation

→ L'étudiant doit savoir que :

- Deux étiologies doivent être recherchées : l'immaturation vésicale, ou un dysfonctionnement du bas appareil urinaire
- La propreté **diurne** est normalement acquise vers **18 mois** et **nocturne** vers **3 ans**
- Toute anomalie de la miction doit d'abord faire **éliminer une pathologie organique** : malformation urinaire ou lésion neurologique
- **Toutes les fuites d'urine ne doivent pas être cataloguées "énurésie"**
- Les mictions incomplètes s'accompagnent d'un résidu et donc d'une **stase urinaire** favorisant la **prolifération microbienne**
- Le défaut de synchronisation entre la vessie et les sphincters provoque un syndrome fonctionnel de vessie de lutte avec risque de reflux et/ou dilatation du haut appareil

L'interrogatoire est primordial

Première question : quand se produisent les fuites ?

→ Uniquement la nuit :

- Enurésie pure

→ La nuit et/ou le jour : distinguer :

- **Vessie immature** (instable) : Persistance d'une automaticité vésicale primaire, avec impériosité mictionnelle (l'enfant se retient, se trémousse, s'accroupit), fuites intempestives. Après l'âge de 5 ans, le traitement anticholinergique est efficace
- **Rétention chronique** : Mictions rares et/ou incomplètes. Méga-vessie. Constipation chronique associée. Contre-indication du traitement anticholinergique.

Deuxième question : sont-elles associées à d'autres signes ?

→ Uniquement la nuit :

- **Signes de cystite** : jamais de fièvre élevée, douleurs pelviennes, brûlures mictionnelles, constipation chronique, fatigue générale. Bactériurie récidivante. Chercher une stase vésicale chronique par mauvaise habitude mictionnelle
- **Poussées fébriles brutales et isolées** : suspecter un reflux associé. Faire cystographie rétrograde
- **Une dysurie** (jet faible, poussée mictionnelle). Suspecter un obstacle comme une valve de l'urètre postérieur. Indication d'une urétrographie mictionnelle.

L'examen clinique est obligatoire et doit éliminer une cause organique

→ Examiner l'abdomen, les OGE, mais aussi.... le dos et les pieds ! Sont suspects :

- Chercher une stase vésicale chronique par mauvaise habitude mictionnelle
- **Une anomalie du jet mictionnel** : obstacle ? (valve de l'urètre chez le garçon)
- **Des signes neurologiques**. Malformation occulte du cône médullaire : sacrum anormal ? pieds creux ? anomalie cutanée lombaire ?
- **Une irritation périnéale sévère**. Gouttes d'urine visible à la vulve. Penser à l'abouchement ectopique d'une voie urinaire surnuméraire de duplicité pyélo-urétérale.

Les examens complémentaires sont souvent inutiles et sont orientés selon la séméiologie des troubles

→ Ils sont demandés seulement:

- Si l'interrogatoire seul ne permet pas de conclure sur le type de pathologie fonctionnelle : vessie instable ou rétention chronique : envisager un **bilan urodynamique** (débitométrie et cystomanométrie)
- En cas de doute sur une lésion organique : notion de poussées fébriles, de douleurs abdominales. Réaliser **échographie** et **cystographie rétrograde** (reflux associé ?)

→ L'UIV n'est jamais demandée en première intention

→ Ne pas oublier de regarder le sacrum sur les radiographies

Item 345 : Vomissements du nourrisson, de l'enfant (et de l'adulte) (avec le traitement)

→ Trois étiologies sont "chirurgicales" :

- L'occlusion intestinale (*cf. item n° 217*)
- Le reflux gastro-œsophagien dans quelques cas bien définis (*cf. item n° 280*)
- La sténose hypertrophique du pylore

Concernant le diagnostic de la sténose hypertrophique du pylore

→ L'étudiant doit connaître :

- Les signes cliniques (essentiellement vomissements) leurs caractéristiques et leur délai d'apparition
- Le retentissement de ces vomissements répétés et les moyens de l'apprécier
- Les critères de diagnostic échographique ou radiologique de cette affection
- L'intérêt du bilan biologique

Concernant les modalités du traitement de la sténose du pylore

→ L'étudiant doit connaître :

- L'intérêt du traitement médical pré-opératoire et en expliquer les raisons
- La nature du geste chirurgical et la surveillance post opératoire
- Les principes d'une ré-alimentation de l'enfant
- La persistance de régurgitations post opératoires en particulier dans les formes traitées tardivement