



LE DOSSIER :

Suivi du grand prématuré par le pédiatre

Le billet d'Antoine Bourrillon

Quand adresser un enfant à un ophtalmologiste ?

Les torticolis acquis de l'enfant et de l'adolescent

Traitement de l'anaphylaxie en ambulatoire chez l'enfant



7 milliards de personnes dans le monde. Pour nous, chacune est importante.

« Chez Mylan, nous travaillons chaque jour pour donner accès à des soins de qualité aux 7 milliards d'individus dans le monde, une personne après l'autre. »

Heather Bresch

Heather Bresch, PDG, Mylan

Une meilleure santé
pour **un monde meilleur**
7Mrd:1

Chez Mylan, nous considérons que chaque médicament doit toujours être de qualité.

Nos médicaments génériques ont la même composition qualitative et quantitative en principes actifs, la même forme pharmaceutique et une bioéquivalence démontrée par rapport aux médicaments d'origine.

Et nous nous engageons à choisir les excipients limitant au maximum les risques d'intolérance.

Pour en savoir plus, consultez le site Mylanmondemeilleur.fr

*voir c'est croire



17^{es} JOURNÉES INTERACTIVES DE RÉALITÉS PÉDIATRIQUES

DPC
en cours

- Jeudi 31 mars 2016
Neurologie et développement de l'enfant
sous la présidence de B. Chabrol
- Vendredi 1^{er} avril 2016
L'enfant et l'environnement : vraies et fausses idées
sous la présidence de B. Delaisi

JEUDI 31 MARS ET VENDREDI 1^{er} AVRIL 2016

PALAIS DES CONGRÈS – VERSAILLES

POSSIBILITÉ D'INSCRIPTION
ET DE RÉGLEMENT EN LIGNE SUR :
www.jirp.info



JEUDI 31 MARS 2016
NEUROLOGIE ET DÉVELOPPEMENT DE L'ENFANT

Sous la présidence du Pr. B. Chabrol

Mises au point interactives

9 h 00
-
12 h 30

- Inquiétudes sur le développement psychomoteur : que faire ?
- Traitement de l'épilepsie : anciens médicaments ou nouvelles thérapeutiques ?
- Troubles de l'apprentissage : tous "dys" ?
- Comment s'y retrouver dans les troubles du spectre autistique ?

B. Chabrol
M. Milh
Y. Chaix
L. Vallée

Questions flash

14 h 00
-
17 h 00

- La thérapie génique dans les myopathies est-elle révolutionnaire ?
- Unités neuro-vasculaires (STROKE) chez l'enfant : pour qui ?
- Convulsions fébriles : quand traiter en 2016 ?
- Céphalées : que faut-il pour parler de migraine ?
- Migraine : quelle stratégie de traitement pour le pédiatre ?
- Quelles craniosténoses faut-il vraiment opérer ?
- Découverte fortuite d'un kyste arachnoïdien ou d'une syringomyélie : que faire ?
- Troubles aigus de la marche : comment reconnaître une urgence neurologique ?
- Filières maladies rares : comment s'y retrouver ?
- Suivi du handicap : quelle articulation entre le pédiatre et la MDPH ?
- Syndrome d'alcoolisation fœtale : quand y penser ?

I. Desguerre
M. Milh
L. Vallée
D. Scavarda
B. Chabrol
B. Chabrol
D. Germanaud

Questions aux experts

17 h 00
-
17 h 30

**Tous les experts présents sont réunis autour du président
et répondent à chaud aux questions de la salle**

Messages clés en Ophtalmopédiatrie

17 h 30
-
18 h 30

D. Brémond-Gignac

VENDREDI 1^{er} AVRIL 2016

L'ENFANT ET L'ENVIRONNEMENT : VRAIES ET FAUSSES IDÉES ?

Sous la présidence du Dr. B. Delaisi

Mises au point interactives

9 h 00
-
12 h 30

- Pollution et pathologies respiratoires de l'enfant : que sait-on vraiment ?
- Perturbateurs endocriniens : doit-on s'en inquiéter ?
- Vaccinations, adjuvants et maladies auto-immunes : mythe ou réalité ?
- Incidence des cancers de l'enfant : met-on en évidence des facteurs environnementaux préoccupants ?

B. Delaisi

F. Paris

E. Grimprel

F. Doz, J. Clavel

Questions flash

14 h 00
-
16 h 30

- Alimentation infantile bio : marketing ou réel intérêt ?
- La viande est-elle cancérogène chez l'enfant ?
- Lutte contre le tabagisme passif, électronique ou pas : comment motiver les parents ?
- Conseillers en environnement : pour qui et comment ?
- Théorie hygiéniste dans la prévention de l'allergie : quelles applications pratiques ?
- Réseaux sociaux et adolescence : construction identitaire ou asservissement ?
- Multiplication des écrans chez le jeune enfant : stimulation de l'éveil ou danger pour le développement ?
- Pollution sonore : quels risques et à quel âge ?
- Téléphone portable : y a-t-il des risques locorégionaux ?
- Nouveaux animaux de compagnie : y a-t-il des risques spécifiques ?
- Présence d'hormones dans l'eau et les aliments : mythe ou réalité ?

P. Tounian

L. Refabert

B. Delaisi

O. Revol

T. van Den Abbeele

E. Grimprel

F. Paris

Questions aux experts

17 h 00
-
17 h 45

Tous les experts présents sont réunis autour du président et répondent à chaud aux questions de la salle

N° d'agrément à la Formation Continue : 11752251475

Coordination scientifique : B. Delaisi – P. Tounian

Un site dédié aux 17^{es} JIRP

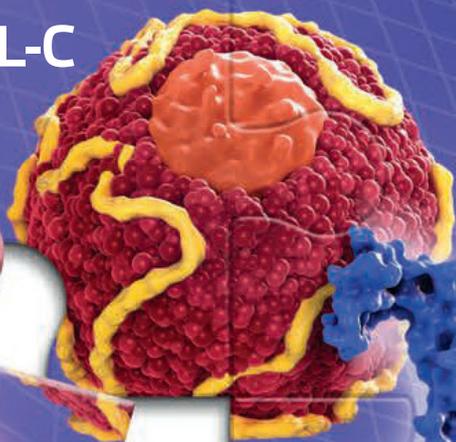


Pour nous retrouver, vous pouvez :

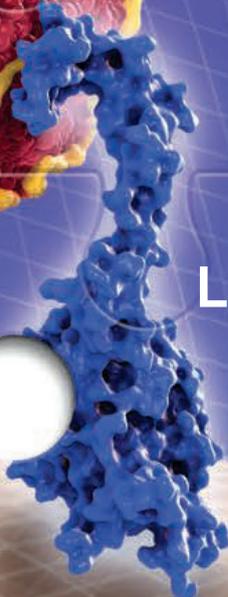
- soit rentrer l'adresse suivante dans votre navigateur : www.jirp.info
- soit utiliser, à partir de votre smartphone, le flashcode* imprimé sur la couverture de ce programme et ci-contre.

* Pour utiliser le flashcode, il vous faut télécharger une application flashcode sur votre smartphone, puis tout simplement photographier notre flashcode. L'accès au site est immédiat.

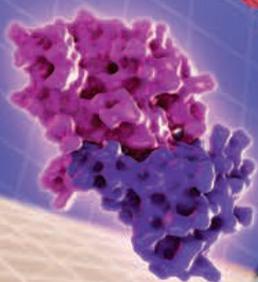
LDL-C



LDLR



PCSK9



PCSK9 : une pièce majeure pour comprendre le métabolisme du LDL-C^{1,2}

La découverte du PCSK9, protéine impliquée dans l'augmentation du taux de LDL-C, nous offre une vision plus complète du métabolisme du LDL-C.

PCSK9

LDL-C = Lipoprotéine de basse densité - cholestérol.

1. Abifadel M, Varret M, Rabès J-P, *et al.* Mutations in PCSK9 cause autosomal dominant hypercholesterolemia. *Nat Genet.* 2003;34:154-156.
2. Lagace TA, Curtis DE, Garuti R, *et al.* Secreted PCSK9 decreases the number of LDL receptors in hepatocytes and in livers of parabiotic mice. *J Clin Invest.* 2006;116:2995-3005.

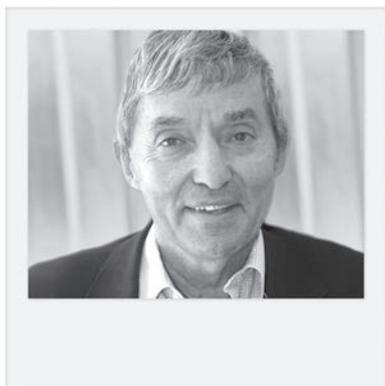
7000011040 - 09/2015

SANOFI 

Sanofi et Regeneron s'investissent dans la recherche sur le métabolisme du cholestérol et dans les besoins médicaux non satisfaits des patients hypercholestérolémiques dont le taux de LDL-C n'est pas contrôlé.

En fait...

N'avons-nous pas été maintes fois surpris par la formulation de cette expression d'apparente maturité, énoncée comme étonnamment maîtrisée par nos jeunes enfants...



→ A. BOURRILLON

Service de Pédiatrie générale,
Hôpital Robert-Debré, PARIS.

Sommes-nous demeurés toujours attentifs à ce que certains d'entre nous auraient pu considérer chez eux comme la recherche du mot juste et la marque de début d'un discours cohérent...

Ne sommes-nous pas ensuite amusés de percevoir la répétition de ces termes dans leur bouche en un envol groupé et innocent ?

Certains analystes ont pu interpréter que l'expression pouvait traduire, à cet âge, le passage d'un monde imaginaire vers le monde réel. Une première passerelle entre les premiers raisonnements et la maîtrise du langage.

D'autres ont pu expliquer cette formulation comme un témoignage de la transmission chez ces petits enfants de nos propres tics verbaux. Relais de notre propre "contamination" par l'entourage familial, professionnel, ou par les médias, et notre intolérance à tout silence transitionnel, aussi bref fut-il.

En fait peut être l'expression qui relance un discours décousu et parfois incertain dans ses aboutissants en s'assurant de la *réalité* des propos à venir.

Dans un premier temps, la perception de ce tic verbal répété nous a fait sourire puis parfois irrités. À la longue, nous nous y sommes habitués avant d'être surpris de l'avoir introduit dans nos discours, par intermittence puis à fréquence accrue. Les plus curieux d'entre nous ont essayé de comprendre pourquoi nous avons inconsciemment réservé un si bel accueil à l'expression parasite.

Courte étape refuge avant la reprise d'un discours plus affirmé. Traduction d'un temps "d'inconscience libérée".

En fait, si nous nous tentions avec les jeunes enfants dont nous ne saurions nous moquer, de capter l'expression avec eux et de l'intégrer dans une joyeuse image. Un cortège en marche sous les guirlandes, parmi les fanfares de nos villages "*en fêtes*" ? Peut-être pourrions-nous alors parvenir à en rire ensemble. Pour "oublier" que ces expressions marquent peut-être nos efforts "inconscients" pour nous raccrocher à une réalité que nous fuyons ou qui nous échappe !

En fait, petits enfants... "*c'est pas grave*".

COMITÉ SCIENTIFIQUE

Pr P. Bégué, Pr A. Bensman,
Pr A. Bourrillon, Pr A. Casasoprana,
Pr B. Chevallier, Pr L. de Parscau,
Pr C. Dupont, Pr J.P. Farriaux,
Pr E.N. Garabédian, Pr J. Ghisolfi,
Pr J.P. Girardet, Pr A. Grimfeld,
Pr C. Griscelli, Pr P.H. Jarreau,
Pr C. Jousset, Pr G. Leverger,
Pr P. Reinert, Pr J.J. Robert,
Pr J.C. Rolland, Pr D. Turck,
Pr L. Vallée, Pr M. Voisin

COMITÉ DE LECTURE

Pr D. Bonnet, Dr A. Brami Forte,
Dr S. Bursaux-Gonnard, Pr F. Denoyelle,
Pr G. Deschênes, Dr O. Fresco,
Dr M. Guy, Dr P. Hautefort, Pr P.H. Jarreau
Dr P. Mary, Dr N. Parez,
Dr O. Philippe, Dr M. Rybojad

RÉDACTEURS EN CHEF

Dr B. Delaisi,
Pr P. Tounian

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Dr R. Niddam

SECRETARIAT DE RÉDACTION

A. Le Fur, M. Meissel

CHEF DE PROJET WEB

J. Nakache

RÉDACTEUR GRAPHISTE

M. Perazzi

MAQUETTE, PAO

J. Delorme

PUBLICITÉ

D. Chargy

RÉALITÉS PÉDIATRIQUES

est édité par Performances Médicales
91, avenue de la République
75540 Paris Cedex 11
Tél. 01 47 00 67 14, Fax : 01 47 00 69 99
E-mail : info@performances-medicales.com

IMPRIMERIE

Imprimerie Trulli – Vence
Commission paritaire : 0117 T 81118
ISSN : 1266-3697
Dépôt légal : 4^e trimestre 2015



Décembre 2015 #197

LE BILLET DU MOIS

7 En fait...
A. Bourrillon

REVUES GÉNÉRALES

33 Quand adresser un enfant
à un ophtalmologiste?
B. Mortemousque

LE DOSSIER

Suivi du grand prématuré par le pédiatre

37 Les torticolis acquis de l'enfant
et de l'adolescent
J.-P. Chaumien

9 Spécificités du suivi nutritionnel
et digestif de l'enfant :
du prématuré à la sortie de l'hôpital
J.-C. Picaud

REPÈRES PRATIQUES

43 Traitement de l'anaphylaxie
en ambulatoire chez l'enfant
D. Sabouraud-Leclerc

13 Particularités du programme vaccinal
du prématuré
J. Gaudelus

ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

18 Suivi neurocognitif: quels repères ?
E. Leroy, C. Trousson, O. Baud

46 Évolution pédiatrique des enfants
dont les mères ont eu un cancer
diagnostiqué pendant la grossesse

25 Réseaux ville-hôpital en périnatalogie
Expérience du Réseau de
Santé Périnatal Parisien
S. Sermasi, N. Medejel, Y. Aujard

Neutropénie précoce chez les enfants
nés avec un retard de croissance
intra-utérin
J. Lemale

31 En pratique, on retiendra

Un bulletin d'abonnement est en page 32.
Image de couverture: © Anna Jurkowska/shutterstock.com.

LE DOSSIER

Suivi du grand prématuré par le pédiatre

Spécificités du suivi nutritionnel et digestif de l'enfant : du prématuré à la sortie de l'hôpital

RÉSUMÉ : À ce jour, il n'y a pas de recommandations formelles sur l'alimentation post-hospitalière de l'enfant prématuré. Toutefois, on peut essayer de définir un cadre et avancer des propositions fondées sur les données disponibles et les commentaires des sociétés savantes.

Il est souhaitable de favoriser l'allaitement, qui a des avantages spécifiques dans cette population. Dans certains cas, il pourrait être utile d'enrichir le lait maternel après la sortie de l'hôpital. Chez l'enfant qui ne peut pas être allaité, différentes préparations à base de lait de vache sont disponibles.

Les caractéristiques des enfants prématurés à la sortie du service ont changé ces dernières années, car la croissance de ces enfants durant l'hospitalisation est meilleure. Ces enfants ne présentent donc plus aussi souvent qu'auparavant une insuffisance staturo-pondérale à la sortie. Il faut prendre en compte la situation de chaque enfant afin de proposer une nutrition individualisée répondant ses besoins.



→ J.-C. PICAUD

Service de Néonatalogie,
Hôpital de la Croix-Rousse, LYON.
Faculté de Médecine
Lyon-Sud Charles Mérieux,
Université Claude-Bernard Lyon 1.

Les enfants prématurés ont des besoins nutritionnels spécifiques, car ils naissent au cours du 3^e trimestre de la grossesse, phase de croissance très rapide du fœtus qui prend environ 15 g/kg/jour durant cette période (14 à 18 g/kg/jour selon l'âge gestationnel). Cela représenterait 1 kg/jour pour un adulte de 70 kg ! De plus, pendant cette période, la croissance cérébrale est majeure, et les conséquences d'une nutrition inadaptée sont potentiellement importantes au niveau du développement cognitif de l'enfant.

Cette croissance postnatale reste qualitativement et quantitativement importante jusqu'à terme, voire jusqu'à 5 ans pour le développement cérébral.

L'objectif de la prise en charge hospitalière est d'avoir un gain pondéral au moins équivalent à celui observé *in utero* chez le fœtus de même âge

gestationnel. Ces enfants prenant peu de poids les deux premières semaines, leur gain pondéral doit être plus proche de 20 g/kg/jour chez les grands prématurés. Ce gain pondéral dépendra de l'apport nutritionnel et des pathologies (respiratoires, digestives, infectieuses...) qu'ils présentent. Lorsque ces enfants ont une croissance postnatale insuffisante, cela peut avoir un impact sur leur devenir en termes de taille définitive, de fonction rénale et de développement cognitif [1, 2]. Parmi les enfants prématurés, ceux qui ont une restriction de croissance initiale et qui récupèrent une partie de ce déficit après la naissance ont un meilleur développement cognitif que ceux qui conservent ce déficit [3].

L'alimentation des enfants prématurés à la sortie du service (âge gestationnel corrigé d'environ 36 semaines d'aménorrhée [SA]) dépend de leur

LE DOSSIER

Suivi du grand prématuré par le pédiatre

situation nutritionnelle. Si leur poids est inférieur à -2 DS, ou s'ils ont perdu plus d'une DS entre la naissance et la sortie, ils ont encore besoin d'apports nutritionnels élevés pour assurer leur croissance de rattrapage. Cependant, il ne faut pas les suralimenter, car leur situation est proche à celle des enfants nés à terme avec un retard de croissance intra-utérin dont le risque de pathologies métaboliques et cardiovasculaires à l'âge adulte et de mortalité par infarctus est accru. En effet, le risque de décès précoce par coronaropathie identifié initialement par Barker *et al.* est lié à trois éléments : faible poids à la naissance, croissance postnatale non suffisante jusqu'à 2 ans et corpulence excessive après 2 ans. Ces données, établies chez l'enfant né à terme, incitent à la prudence pour l'enfant prématuré dont le poids, la taille et le périmètre crânien à la sortie du service peuvent être en dessous des valeurs normales pour l'âge gestationnel.

Un poids inférieur à -2 DS, ou la perte de plus d'une DS depuis la naissance, était une situation assez fréquente il y a encore quelques années, laquelle est devenue moins fréquente actuellement [4]. La population des enfants qui sortent de néonatalogie est donc hétérogène : ceux qui ont encore un déficit de croissance important et les autres qui n'ont pas les mêmes besoins nutritionnels.

Différents types d'alimentation après la sortie du service de Néonatalogie

À la sortie de l'hôpital, l'enfant prématuré peut être alimenté soit avec du lait maternel, soit avec une préparation pour enfants de faible poids à la naissance. Cet enfant serait capable, comme celui né à terme, d'adapter sa ration en fonction de la densité calorique du lait qu'il reçoit. Certains enfants qui têtent

bien peuvent augmenter leur ration jusqu'à 200 à 250 mL/kg/jour de lait maternel, alors que pendant l'hospitalisation elle était de 160 à 180 mL/kg/jour. Cette autorégulation reste toutefois insuffisante pour couvrir ses besoins encore très importants jusqu'à ce qu'il atteigne le terme théorique [5]. Il est donc particulièrement important de lui apporter une nutrition de composition adaptée.

1. Lait maternel

Le phénomène d'autorégulation de la quantité de lait ingérée est particulièrement important chez l'enfant prématuré buvant du lait qui est mature, c'est-à-dire avec un contenu en énergie assez faible. En effet, le lait des mères d'enfants prématurés n'est plus riche en protéines et énergie que pendant le premier mois de lactation. Au stade du lait mature, la composition du lait est similaire, quel que soit l'âge gestationnel de naissance de l'enfant.

Toutefois, on ne sait pas si ce phénomène est suffisant pour que l'enfant arrive à couvrir ses besoins, mais cela semble peu probable car cette autorégulation est lente. Par conséquent, chez les enfants prématurés qui gardent un déficit de croissance (poids ou taille inférieurs à -2 DS) ou des besoins nutritionnels importants (dysplasie bronchopulmonaire), il peut être proposé d'utiliser des "fortifiants" multicomposants (protéines, énergie, électrolytes, minéraux et vitamines), similaires à ceux fournis pendant l'hospitalisation qui ont été proposés pour les enfants prématurés allaités après la sortie de l'hôpital.

Il n'y a que deux études randomisées, et elles ont des conclusions opposées [6-8]. Elles consistaient à demander aux mères de tirer leur lait une fois sur deux et de l'enrichir avec un fortifiant multicomposant, permettant d'enrichir 50 % de la ration, et ce pendant 3

à 4 mois après la sortie. Zacchariassen *et al.* n'ont pas observé de différence de croissance à 1 an [6], contrairement à O'Connor et son équipe qui rapportent que le poids, la taille et le périmètre crânien sont plus élevés, mais aussi que la minéralisation et la vision sont améliorés dans le groupe recevant la fortification [7-9].

Ces deux études ont cependant un point commun. Elles montrent toutes les deux que cette pratique ne semble pas perturber l'allaitement maternel, qui a souvent été mis en place avec difficulté et qui apporte des facteurs de croissance et anti-infectieux très utiles à ces enfants.

En pratique, étant donné que l'efficacité de cette pratique n'est pas totalement démontrée, mais qu'aucun effet adverse n'a été démontré non plus, il pourrait être intéressant de fortifier le lait maternel chez ceux pour lequel le bénéfice attendu est le plus intéressant. Il s'agit de ceux qui gardent un déficit de croissance au moment de leur sortie de l'hôpital. Cependant, il faut noter qu'en France, ces fortifiants multicomposants sont réservés à l'usage hospitalier, et que les autres types de fortification (protéique ou énergétique) n'ont pas été évalués. Le plus important reste de soutenir les mères d'enfants prématurés afin qu'elles puissent les allaiter le plus longtemps possible, idéalement au moins 6 mois d'âge corrigé.

2. Préparations à base de lait de vache

Pour les enfants prématurés qui reçoivent des préparations pour enfants de faible poids à la naissance, à la sortie se pose la question du choix entre ces préparations spécifiques et les préparations pour nourrissons standard. Il existe des différences significatives de valeur nutritionnelle entre lait maternel, lait maternel enrichi et préparations à base de lait de vache (**tableau I**).

Nutriments	Lait maternel	Lait maternel + fortifier multicomposant (3 à 4 g/100 mL)	Préparations pour enfants de faible poids à la naissance			Préparations pour nourrissons
			A	B	C	
Énergie (kcal)	64	74-75	81	80	72-73	65-67
Protéines (g)	1,2	1,8-2	2,9	2,6	2	1,2-1,8
Ca (mg)	26	57-71	116	96-100	75-80	42-65
Ph (mg)	15	34-42	77	54-56	43-48	23-43

TABLEAU I : Composition du lait maternel et des préparations à base de lait de vache (pour 100 mL).

Concernant les préparations pour enfants de faible poids à la naissance, on peut distinguer schématiquement trois catégories (classification personnelle) :

■ **La catégorie A :** préparations à très haute densité calorique et protéique adaptées à la phase de rattrapage initiale jusqu'à un poids de 1800 g pendant l'hospitalisation, et pour couvrir les besoins des enfants d'extrêmement faible poids à la naissance (< 1000 g). Elles ne sont pas adaptées aux besoins nutritionnels de ces enfants après la sortie du service.

■ **La catégorie B :** préparations de densité calorique et protéique moindre, permettant de couvrir les besoins des enfants prématurés de très faible poids à la naissance.

■ **La catégorie C** (*post-discharge formulas* des Anglo-Saxons) : préparations à contenu protéique et énergétique plus faibles. Ils fournissent des apports nutritionnels supérieurs à ceux d'une préparation pour nourrissons standard, et peuvent suffire pour couvrir les besoins nutritionnels de certains enfants après la sortie.

La Société européenne de gastroentérologie, hépatologie et nutrition pédiatrique (ESPGHAN) a fourni un avis proposant de tenir compte des caractéristiques de l'enfant à la sortie pour décider de la préparation à utiliser et de la nécessité éventuelle de compléter le lait maternel [10]. L'ESPGHAN proposait de poursuivre la préparation enrichie jusqu'à 52 SA d'âge gestationnel corrigé. Ainsi, cette alimentation enrichie peut être poursuivie quelques semaines au-delà du terme théorique (41 SA) en cas de retard significatif, mais il apparaît judicieux de ne pas prolonger trop longtemps l'alimentation avec des préparations dont la densité protéique et calorique est élevée. En effet, jusqu'à terme théorique, le rein de l'enfant prématuré n'est pas trop sollicité, car les apports protéiques sont utilisés pour la croissance.

Cela n'est plus le cas une fois le terme théorique atteint. Ainsi, les préparations pour prématurés avec les apports caloriques et protéiques les plus élevés ne doivent être utilisées qu'à la phase hospitalière de rattrapage. À leur sortie, les enfants bénéficieront de préparations pour enfants de faible poids à la naissance moins riches, ou d'une préparation standard pour nourrisson. Les analyses les plus récentes suggèrent que les préparations enrichies améliorent la croissance des enfants prématurés [11, 12].

Les données sur l'intérêt de l'ajout de probiotiques ou de prébiotiques dans ces préparations sont insuffisantes pour recommander de façon formelle leur utilisation. Cela permet toutefois aux enfants d'avoir une flore intestinale proche de celle des enfants nourris au lait maternel. Certaines études ont montré une certaine efficacité pour prévenir ou traiter les troubles digestifs bénins (coliques, régurgitations, constipation) dont on sait qu'ils sont plus fréquents chez les enfants prématurés [13-15].

Différents types d'alimentation sont donc possibles chez l'enfant prématuré, en fonction de ses besoins en termes de croissance postnatale au moment de la sortie du service. La situation pourra être considérée "à risque" si elle nécessite des apports nutritionnels plus élevés : poids ou taille à la sortie < -2 DS pour l'âge gestationnel corrigé, ou présence de pathologies telles que la dysplasie bronchopulmonaire (DBP).

Proposition de schéma nutritionnel durant les premières années de vie

Tenant compte des données disponibles, un schéma nutritionnel adapté en fonction de la situation de chaque enfant peut être proposé (fig. 1). Il est absolument impératif de disposer de courbes de croissance de bonne qualité pour pouvoir apprécier au mieux la qualité de la croissance et individualiser la prise en charge nutritionnelle. Depuis quelques années, nous disposons de courbes récentes, pour chaque sexe, qui ont été connectées avec les courbes de l'OMS ([16] <http://www.pediatrix.com/workfiles/NICUGrowthCurves7.30.pdf>).

Les travaux sur la diversification de l'enfant prématuré sont rares. En proposant une diversification à partir de 4 mois d'âge corrigé, on se situe bien souvent à un âge réel proche de 6 mois, ce qui permet de rester proche des recommandations de l'OMS chez

LE DOSSIER

Suivi du grand prématuré par le pédiatre

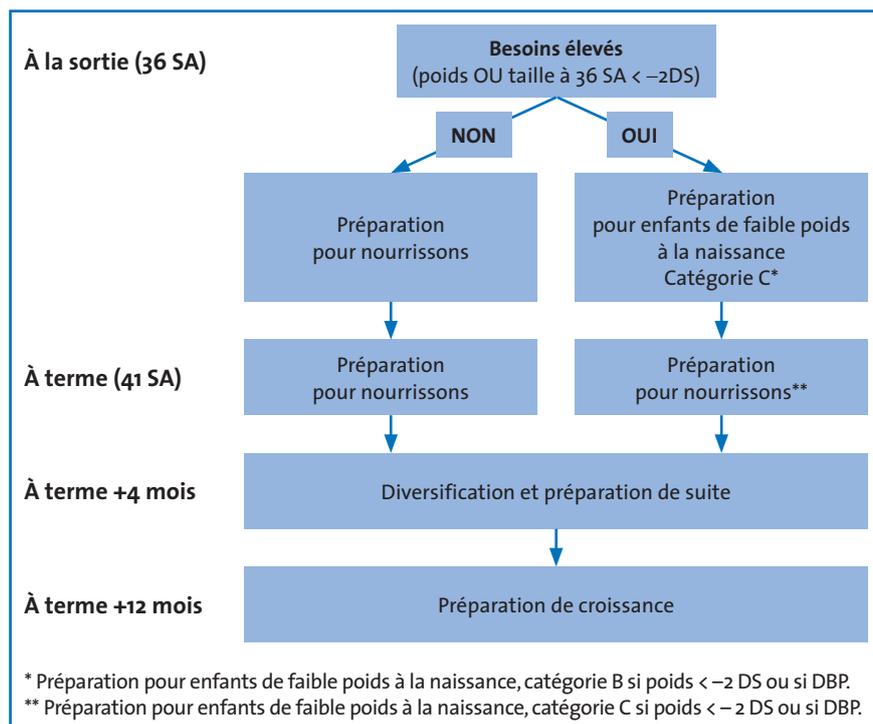


FIG. 1 : Proposition de schéma d'utilisation des préparations à base de lait de vache pour les enfants prématurés après la sortie de néonatalogie.

l'enfant né à terme. Pour l'enfant prématuré, on peut utiliser les modalités de diversification recommandées pour l'enfant à terme.

Après la première année de vie, il faut s'assurer que ces enfants reçoivent une préparation de croissance, car certains besoins spécifiques (acides gras polyinsaturés, fer) sont essentiels pour leur croissance somatique et cérébrale.

Conclusion

La difficulté de l'alimentation des enfants prématurés après la sortie de l'hôpital réside dans le fait que certains ont un défaut de croissance et d'autres non, et qu'il existe différentes alternatives au lait maternel. En l'absence de consensus, il est important de bien connaître la composition des préparations utilisables et leur intérêt en fonction de chaque enfant. La situation des

enfants en fin d'hospitalisation étant variable, il est important d'individualiser leur prise en charge nutritionnelle.

Bibliographie

1. EHRENKRANZ RA, DUSICK AM, VOHR BR *et al.* Growth in the neonatal intensive care unit influences neurodevelopmental and growth outcomes of extremely low birth weight infants. *Pediatrics*, 2006;117:1253-1261.
2. BACCHETTA J, HARAMBAT J, DUBOURG L *et al.* Both extrauterine and intrauterine growth restriction impair renal function in children born very preterm. *Kidney Int*, 2009;76:445-452.
3. LATAL-HAJNAL B, VON SIEBENTHAL K, KOVARI H *et al.* Postnatal growth in VLBW infants: significant association with neurodevelopmental outcome. *J Pediatr*, 2003;143:163-170.
4. GRIFFIN IJ, TANCREDI DJ, BERTINO E *et al.* Postnatal growth failure in very low birthweight infants born between 2005 and 2012. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*, 2015;0:F1-F6.
5. PICAUD JC, DECULLIER E, PLAN O *et al.* Growth and bone mineralization in preterm infants fed preterm formula or standard term formula after discharge. *J Pediatr*, 2008;153:616-621.

6. ZACHARIASSEN G, FAERK J, GRYTTER C *et al.* Nutrient enrichment of mother's milk and growth of very preterm infants after hospital discharge. *Pediatrics*, 2011;127:e995-e1003.
7. AIMONE A, ROVET J, WARD W *et al.*; Post-Discharge Feeding Study Group. Growth and body composition of human milk-fed premature infants provided with extra energy and nutrients early after hospital discharge: 1-year follow-up. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 2009;49:456-466.
8. O'CONNOR DL, KHAN S, WEISHUHN K *et al.* Growth and nutrient intakes of human milk-fed preterm infants provided with extra energy and nutrients after hospital discharge. *Pediatrics*, 2008;121:766-776.
9. O'CONNOR DL, WEISHUHN K, ROVET J *et al.*; Post-Discharge Feeding Study Group. Visual development of human milk-fed preterm infants provided with extra energy and nutrients after hospital discharge. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 2012;36:349-353.
10. ESPGHAN Committee on Nutrition, AGGETT PJ, AGOSTONI C, AXELSSON I *et al.* Feeding preterm infants after hospital discharge: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 2006;42:596-603.
11. YOUNG L, EMBLETON ND, McCORMICK FM *et al.* Multinutrient fortification of human breast milk for preterm infants following hospital discharge. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013;2:CD004866.
12. TELLER IC, EMBLETON ND, GRIFFIN IJ *et al.* Post-discharge formula feeding in preterm infants: A systematic review mapping evidence about the role of macronutrient enrichment. *Clin Nutr*, 2015 (In press).
13. INDRIO F, DI MAURO A, RIEZZO G *et al.* Prophylactic use of a probiotic in the prevention of colic, regurgitation, and functional constipation: a randomized clinical trial. *JAMA Pediatr*, 2014;168:228-233.
14. PARTTY A, LUOTO R, KALLIOMÄKI M *et al.* Effects of early prebiotic and probiotic supplementation on development of gut microbiota and fussing and crying in preterm infants: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Pediatr*, 2013;163:1272-1277.
15. ZACHARIASSEN G, FENGER-GRON J. Preterm dietary study: meal frequency, regurgitation and the surprisingly high use of laxatives among formula-fed infants following discharge. *Acta Paediatr*, 2014;103:e116-e122.
16. OLSEN IE, GROVEMAN SA, LAWSON ML, CLARK RH, ZEMEL BS. New intrauterine growth curves based on United States data. *Pediatrics*, 2010;125:e214-e224.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

LE DOSSIER

Suivi du grand prématuré par le pédiatre

Particularités du programme vaccinal du prématuré

RÉSUMÉ : Les prématurés nés avant 33 semaines d'âge gestationnel justifient le maintien d'une primo-vaccination par trois injections respectivement à 2, 3 et 4 mois d'âge chronologique, non seulement pour le vaccin pneumococcique conjugué mais aussi pour les vaccins combinés hexavalents ou pentavalents.

Comme chez les enfants nés à terme, l'âge du rappel du vaccin hexa- ou pentavalent et du vaccin pneumococcique conjugué est de 11 mois. La première dose du vaccin triple rougeole-oreillons-rubéole et le vaccin méningococcique C conjugué sont effectués à 12 mois. Il faut y ajouter, à partir de l'âge de 6 mois, le vaccin antigrippal chez ceux qui présentent une maladie pulmonaire chronique.

Les risques d'apnées et/ou de bradycardie et/ou de désaturation font recommander la première vaccination sous surveillance cardiorespiratoire pendant 48 heures avant la sortie de l'hôpital. Cette date peut être avancée à 6 semaines. Les doses suivantes peuvent être administrées, sans précaution particulière, à tous ceux n'ayant pas posé de problème lors de la première vaccination et pour ceux suffisamment stables pour être déjà à domicile à l'âge de 60 jours. La vaccination de l'entourage doit être vérifiée et mise à jour.



→ J. GAUDELUS

Hôpitaux universitaires
Paris-Seine-Saint-Denis, Service de
Pédiatrie, Hôpital Jean-Verdier,
Université Paris 13, BONDY.

Les enfants nés prématurément (avant 37 semaines d'aménorrhée [SA]: 7 à 8 % des naissances en France et surtout les "grands prématurés" nés avant 33 SA [1 prématuré sur 5]) sont des enfants à haut risque de contracter des infections dont certaines peuvent être prévenues par la vaccination. La vulnérabilité particulière de ces enfants résulte de leur immaturité immunitaire et de leurs faibles taux d'anticorps d'origine maternelle.

Les compétences immunitaires du nouveau-né dépendent de la maturation prénatale (chaque semaine supplémentaire d'âge gestationnel voit augmenter les réponses aux antigènes). La maturation postnatale, qui débute dès l'exposition aux antigènes de l'environnement, se fait chez le prématuré à une vitesse comparable à celle de l'enfant à terme

[1]. Les anticorps d'origine maternelle sont transmis essentiellement pendant le 3^e trimestre de la gestation, et leur taux à la naissance dépend directement de l'âge gestationnel.

Les prématurés ont un risque augmenté vis-à-vis d'infections à prévention vaccinale

Il s'agit essentiellement de :

- **la coqueluche**: la grande majorité des décès qui y sont associés surviennent chez des enfants âgés de moins de 3 mois, trop jeunes pour avoir initié ou complété leur vaccination ;
- **les infections invasives à pneumocoque**: le risque est pratiquement décuplé pour les enfants nés avant 32 SA ;
- et **les infections invasives à Hib**.

LE DOSSIER

Suivi du grand prématuré par le pédiatre

Réponses immunitaires du prématuré aux antigènes du calendrier vaccinal

Les vaccins dont nous disposons en France sont utilisables chez les prématurés : les vaccins pentavalents (diphtérie, tétanos, coqueluche, poliomyélite, *Hæmophilus b*) et le vaccin hexavalent (auquel se surajoute l'hépatite B). Toutes les études dont on dispose ont été effectuées avec trois doses en primo-vaccination [2-7].

Chez les prématurés de moins de 32 SA, en utilisant un vaccin pentavalent contenant un vaccin coquelucheux acellulaire avec trois doses à 2, 3 et 4 mois, on ne retrouve pas de différence entre les prématurés et les enfants nés à terme, aussi bien en termes de pourcentage d'enfants séroprotégés qu'en termes de moyenne géométrique des taux d'anticorps (MGT) pour le **tétanos** et la **diphtérie** [2]. Quant à la **poliomyélite**, dans une population de 50 prématurés d'âge gestationnel de 28,5 SA après administration d'un vaccin pentavalent à 2, 3 et 4 mois, Slack *et al.* [4] ont montré que tous les enfants avaient un titre $\geq 1/8$ pour les sérotypes 1, 2 et 3. Il n'existait pas de différence significative par rapport aux enfants à terme. La MGT est, en revanche, diminuée chez les prématurés de manière significative pour les anticorps anti-polio 2 et 3 [5].

1. Vaccins coquelucheux acellulaires

En utilisant l'Infanrix Quinta contenant comme antigènes coquelucheux PT (toxine pertussique), FHA (hémagglutinine filamenteuse) et PRN (pertactine) à 2, 3 et 4 mois, il a été montré que la MGT est comparable pour les Ac FHA et les Ac PRN chez 130 enfants prématurés par rapport à 54 enfants nés à terme. Pour les Ac PT, il existe une diminution significative de la réponse en MGT (prématurés : 21 [IC 95 % = 18,4-23,9]; enfants nés à terme : 33,4 [IC 95 % = 28,2-39,5]; $p < 0,001$) [2].

2. *Hæmophilus b*

Dans une série de 107 enfants prématurés de moins de 32 SA, vaccinés par Infanrix Quinta à 2, 3 et 4 mois, la réponse immunitaire mesurée par la MGT est significativement plus basse (0,27 $\mu\text{g/mL}$ [IC 95 % = 0,21-0,35]) que chez les enfants à terme (0,81 $\mu\text{g/mL}$ [IC 95 % = 0,52-1,25]; $p < 0,001$). Seuls 55 % des prématurés atteignent le taux de 0,15 $\mu\text{g/mL}$ et moins d'un quart (21 %) à un niveau $> 1,0 \mu\text{g/mL}$, comparativement aux enfants nés à terme chez qui 80 % atteignent le taux de 0,15 $\mu\text{g/mL}$ et 46 % le taux de 1 $\mu\text{g/mL}$; $p = 0,001$ [6].

3. Hépatite B

Plusieurs études ont montré que la proportion de répondeurs et les taux d'anticorps sont plus faibles chez les prématurés que chez les enfants nés à terme. Chez les enfants nés de mère Ag HBs positive, il est indispensable d'administrer le vaccin dans les premières heures de vie quel que soit le poids de naissance ou l'âge gestationnel. Chez les enfants de moins de 2 000 g, cette première dose n'est pas comptée dans le programme vaccinal, et ces enfants doivent recevoir trois doses supplémentaires : la première de ces trois doses étant donnée à 1 mois et la dernière avec un intervalle d'au moins 6 mois entre la troisième et la quatrième dose. Un contrôle sérologique, 1 mois après la troisième ou quatrième dose suivant les cas, est indispensable. Les enfants de mère Ag HBs négative seront vaccinés en l'absence de risque particulier à partir de l'âge de 2 mois, comme cela est recommandé dans le calendrier vaccinal. Le vaccin hexavalent est utilisable dès l'âge de 2 mois.

4. Pneumocoque

Après trois doses de vaccin, les prématurés fabriquent des Ac vis-à-vis des

sept sérotypes vaccinaux avec des taux d'Ac plus faibles, en particulier pour les sérotypes les moins immunogènes, mais considérés comme suffisants à la protection contre les maladies invasives à pneumocoque [8, 9].

5. Vaccins rotavirus

Les deux vaccins disponibles ont été étudiés chez le prématuré [10, 11], y compris chez le grand prématuré comparativement à un placebo. Les effets indésirables, qu'ils soient graves ou non, surviennent avec une fréquence comparable dans le groupe vacciné et le groupe placebo. L'immunogénicité, évaluée par le taux de séroconversion des IgA spécifiques antirotavirus pour le vaccin vivant atténué d'origine humaine (Rotarix), après administration de la deuxième dose, est de 85,7 % (IC 95 % = 79,0-90,9) dans le groupe vacciné et de 16 % (IC 95 % = 8,8-25,9) dans le groupe placebo. Pour le vaccin vivant pentavalent réassortant bovin-humain (RotaTeq), l'efficacité a été évaluée après trois doses par la réduction du taux d'hospitalisation et de recours aux urgences pour gastroentérite aiguë à rotavirus, qui a été de 100 % (IC 95 % = 82,2-100) par rapport au groupe placebo. Toutes sévérités confondues, la diminution des diarrhées à rotavirus a été de 73 % (IC 95 % = -2,2-95,2) [11].

6. BCG

La prématurité n'est pas en soi un facteur de risque, sauf peut-être de faire une forme grave compte tenu de l'immaturité immunitaire. Dans les pays où la prévalence de la tuberculose est élevée, la vaccination est pratiquée dès la naissance (programme élargi de vaccination) dans la mesure où, pour être efficace, le vaccin doit être administré avant tout contact avec un bacille tuberculeux. Les données publiées à propos de la vaccination BCG des prématurés concernent avant tout les

réactions tuberculiques post-BCG. Elles ne montrent pas de différence par rapport aux enfants nés à terme. Dans notre pays où l'incidence est basse (7,2 pour 100 000), cette vaccination peut être recommandée à partir de l'âge de 1 mois, avant la sortie, chez les enfants à risque.

7. Grippe

Aucune étude n'existe chez les nourrissons de moins de 6 mois, qu'ils soient nés à terme ou prématurément. Pratiquement tous les prématurés produisent des Ac vis-à-vis des trois souches vaccinales à un taux considéré comme suffisant à la protection. Comparativement à 40 enfants nés à terme, 40 prématurés avaient une immunogénicité comparable ou supérieure après vaccination antigrippale par un vaccin trivalent après deux doses [12].

8. Rougeole

La vaccination précoce (avant 12 mois) des nourrissons nés à terme est limitée par l'immaturité immunitaire et par la persistance des Ac maternels. La perte de protection induite par les Ac maternels est très rapide chez le prématuré à cause du faible taux d'Ac maternels transmis mais également d'une décroissance rapide des taux d'Ac transmis, ce qui augmente le risque d'infection.

9. Vaccin méningococcique C conjugué

Cette vaccination ne pose pas de problème particulier chez le prématuré dans la mesure où elle est recommandée à l'âge de 1 an. Elle est possible avant l'âge de 12 mois si nécessaire. Les seules données disponibles concernent un schéma à trois doses en primo-vaccination données respectivement à 2, 3 et 4 mois. Lorsque les enfants sont vaccinés avant 12 mois, un rappel est indispensable dans la 2^e année.

Tolérance des vaccins chez le prématuré

La réactogénicité locale (douleur, gonflement) et systémique (fièvre, irritabilité) a beaucoup diminué depuis l'utilisation des vaccins acellulaires contre la coqueluche. Diverses études ont montré que les prématurés de moins de 33 semaines pouvaient présenter lors de la vaccination une recrudescence d'apnées, de bradycardies et/ou de désaturation, en particulier chez les enfants suffisamment instables pour nécessiter encore une hospitalisation à 60 jours de vie. Les facteurs de risque sont maintenant bien identifiés : le faible âge gestationnel, l'instabilité clinique et la présence d'apnées avant la vaccination [13].

Les propositions admises au niveau international sont donc de vacciner sous surveillance cardiorespiratoire pendant 48 heures les enfants prématurés de moins de 33 SA et/ou d'un poids inférieur à 1500 g, qui sont encore hospitalisés. Tout doit être fait, dans la mesure du possible, pour initier les vaccinations de ces enfants avant leur retour à domicile. Si, lors de cette première injection, l'enfant a présenté une apnée, bradycardie et/ou désaturation, la seconde dose sera faite en milieu hospitalier et sous surveillance compte tenu du risque de récurrence évalué autour de 20 %. Si, en revanche, il n'y a pas eu d'effet indésirable lors de la première injection, la seconde injection peut être faite en ambulatoire sans précaution particulière. Les enfants suffisamment stables pour être déjà à domicile ne nécessitent, sauf cas particulier, aucune précaution particulière.

Vaccination de l'entourage

La protection des enfants nés prématurément pendant les premiers mois de vie repose en grande partie sur la prévention des contagions. Au-delà des règles d'hy-

giène de base, certaines vaccinations des parents, des grands-parents, de la fratrie ainsi que des personnels ayant l'enfant en garde – effectuées avant ou juste après la naissance – permettent de diminuer considérablement le risque d'exposition. Il est donc nécessaire de vérifier et, si besoin, de mettre à jour les vaccinations de l'entourage particulièrement pour la coqueluche : vaccination de rappel des parents d'enfants nés prématurément, non antérieurement rappelés à l'âge adulte dont la dernière dose de vaccin coquelucheux date de plus de 5 ans ; revaccination si délai de plus de 10 ans depuis la dernière injection effectuée à l'âge adulte ; mise à jour des vaccins des grands-parents, des frères et des sœurs. Ces vaccinations peuvent être proposées dans le service durant l'hospitalisation. La (les) personne(s) ayant la garde de l'enfant, comme le personnel de santé qui s'occupe de ces enfants, doivent également bénéficier d'une mise à jour régulière de leurs vaccins.

Les jeunes enfants sont également la source principale de contagion par les bactéries encapsulées (Hib, pneumocoque). Les enfants de la fratrie de moins de 2 ans doivent être à jour de leur vaccination contre le pneumocoque, et ceux de moins de 5 ans être à jour de leur vaccination contre l'*Hæmophilus influenzae* b. Tout l'entourage de l'enfant né prématurément doit être vacciné contre la grippe pendant les deux premiers hivers.

Enfin, les risques d'exposition à la rougeole justifient d'appliquer les recommandations de rattrapage à l'entourage : pour la rougeole, tous les sujets nés depuis 1980 doivent avoir reçu deux doses de vaccin triple rougeole-oreillons-rubéole [14].

Conséquences pratiques

Les enfants prématurés doivent être vaccinés dès l'âge de 2 mois (à 2 mois

LE DOSSIER

Suivi du grand prématuré par le pédiatre

d'âge chronologique) **par les mêmes vaccins et avec les mêmes doses que les enfants nés à terme.** Les enfants les plus à risque sont les grands prématurés (< 33 SA) qu'il est nécessaire de protéger au mieux. La quasi-totalité des études comparant l'immunogénicité des vaccins chez les grands prématurés et chez les enfants nés à terme a été réalisée avec des schémas de primo-vaccination en trois injections. Ces schémas permettent d'obtenir pour la plupart des valences et pour la majorité des patients une immunité considérée comme protectrice.

Pour les valences comme tétanos, diphtérie et polio, le pourcentage d'enfants ayant des taux protecteurs après la troisième injection est comparable à ceux obtenus chez les enfants nés à terme. Pour d'autres valences (coqueluche, pneumocoque, Hib, hépatite B), l'immunogénicité est nettement moins bonne, ce qui fait craindre que le passage à deux doses ne permette pas, d'une part, de protéger suffisamment à court terme ces prématurés et, d'autre part, laisse craindre une moins bonne réponse immunitaire après le rappel à 11 mois. De plus, la majorité de ces enfants devant être vaccinés avant la sortie de l'hôpital, nombre d'entre eux seront vaccinés plus tôt, dès 6 semaines. **L'ensemble de ces éléments nous paraît justifier le maintien d'une primo-vaccination en trois doses chez les prématurés de moins de 33 SA suivant un schéma 3 + 1, non seulement pour le pneumocoque comme c'est recommandé [14] mais aussi pour les autres antigènes.**

Un avis récent du Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) [15] estime qu'il n'existe pas à ce jour de données épidémiologiques justifiant de recommander un calendrier vaccinal renforcé (c'est-à-dire trois doses au lieu de deux en primo-vaccination) pour l'immunisation des nourrissons nés prématurés contre la diphtérie, le tétanos, la polio-

myélite, la coqueluche et les infections à *Hæmophilus influenzae* b. Ces données épidémiologiques sont cependant obtenues dans des programmes de vaccination de type 3 + 1, sauf exception et sauf dans certains pays du Nord de l'Europe où le schéma de vaccination est de 2 + 1 mais avec une première dose donnée à 3 mois, ce dont nous ne voulons pas précisément pour protéger le plus vite possible ces enfants contre la coqueluche. Enfin, cette argumentation épidémiologique est basée sur une excellente immunité de groupe en particulier vis-à-vis de l'*H. influenzae* b, argument susceptible d'être remis en cause tous les jours compte tenu de l'ambiance qui entoure les vaccins et la vaccination dans notre pays [16]. De plus, pour la coqueluche, des données récentes montrent que les vaccins acellulaires réduisent peu ou pas le portage, et peu la contagiosité [17] conduisant à privilégier la protection individuelle.

Pour le GPIP (Groupe de Pathologie Infectieuse Pédiatrique) de la Société Française de Pédiatrie et InfoVac, l'ensemble de ces éléments justifie le maintien d'une primo-vaccination en trois doses chez les prématurés de moins de 33 SA suivant un schéma 3 + 1, non seulement pour le pneumocoque comme c'est recommandé [14] mais aussi pour les autres antigènes.

Les risques d'apnées et/ou de bradycardie et/ou de désaturation font recommander la première vaccination à l'âge de 2 mois sous surveillance cardio-respiratoire pendant 48 heures avant la sortie de l'hôpital. Cette date peut être avancée à 6 semaines pour les enfants qui peuvent sortir avant l'âge de 2 mois; la seconde dose sera alors faite à l'âge de 3 mois et la troisième à l'âge de 4 mois.

Concernant la rougeole, sauf cas particulier (voyage en pays d'endémie, contact avec un rougeoleux), il n'y a pas lieu de modifier les recommandations chez les prématurés par rapport à ce qu'elles sont chez le nouveau-né à terme. Si on doit vacciner avant 12 mois, le vaccin monovalent doit être utilisé, qu'il faudra compléter après 12 mois par deux injections de vaccin triple rougeole-oreillons-rubéole à au moins 1 mois d'intervalle [18]. Le BCG sera effectué aux enfants nés prématurément avec les mêmes indications que pour les enfants nés à terme, avant le retour à domicile de l'enfant à partir de l'âge de 1 mois. Le vaccin rotavirus peut être débuté dès 6 semaines d'âge chronologique.

Le vaccin contre la grippe est recommandé pour les prématurés atteints d'une maladie pulmonaire chronique (bronchodysplasie pulmonaire) à partir de l'âge de 6 mois, puis chaque année

- 2 mois, 3 mois, 4 mois, 11 mois : hexavalent de préférence ou pentavalent. Vaccin pneumococcique conjugué 13 valents.
- À partir de 6 mois : grippe deux injections (demi-dose) à 1 mois d'intervalle.
- À 12 mois : rougeole-oreillons-rubéole n° 1 et méningocoque C conjugué.
- BCG à partir de 1 mois avant la sortie chez les enfants à risque.
- Vaccin rotavirus : - 2, 3 mois si vaccin monovalent ;
- 2, 3, 4 mois si vaccin recombinant réassortant pentavalent.
- Dès la 2^e année, le calendrier vaccinal est le même que celui des enfants nés à terme.

TABLEAU I : Calendrier vaccinal des grands prématurés < 33 SA.

en automne au moins pendant les deux premières années. La vaccination comporte, lors de la première vaccination, deux injections d'une demi-dose de vaccin à 1 mois d'intervalle puis une seule demi-dose l'année suivante. Le vaccin conjugué contre le méningocoque C sera proposé (sauf cas particulier) à 12 mois comme pour les enfants nés à terme.

Le calendrier vaccinal du prématuré de moins de 33 semaines d'âge gestationnel est présenté dans le **tableau I**.

Bibliographie

1. BONHOEFFER J, SIEGRIST CA, HEATH PT. Immunisation of premature infants. *Arch Dis Child*, 2006;91:929-935.
2. SLACK MH, SCHAPIRA D, THWAITES RJ *et al*. Acellular pertussis vaccine given by accelerated schedule. Response of preterm infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*, 2004;89:57-60.
3. VAZQUEZ L, GARCIA F, RÜTTIMANN R *et al*. Immunogenicity and reactogenicity of DTPa-HBV-IPV/Hib vaccine as primary and booster vaccination in low-birth-weight premature infants. *Acta Paediatr*, 2008;97:1243-1249.
4. SLACK MH, CADE S, SCHAPIRA D *et al*. DT5aP-Hib-IPV and MCC vaccines: preterm infants' response to accelerated immunisation. *Arch Dis Child*, 2005;90:338-341.
5. BAXTER D. Vaccine responsiveness in premature infants. *Human Vaccines*, 2010; 6:506-511.
6. SLACK HM, SCHAPIRA D, THWAITES R *et al*. Immune response of premature infants to meningococcal serogroup C and combined diphtheria-tetanus toxoids, acellular pertussis, Haemophilus influenzae type b conjugate vaccine. *J Infect Dis*, 2001;184:1617-1620.
7. OMENACA F, GARCIA-SICILIA J, GARCÍA-CORBEIRA P *et al*. Response of preterm newborns to immunization with a hexavalent diphtheria-tetanus-acellular pertussis-hepatitis B virus-inactivated polio and Haemophilus influenzae type b vaccine: first experiences and solutions to a serious and sensitive issue. *Pediatrics*, 2005;116:1292-1298.
8. MOSS SJ, FENTON AC, TOOMEY JA *et al*. Responses to a conjugate pneumococcal vaccine in preterm infants immunized at 2, 3, and 4 months of age. *Clin Vaccine Immunol*, 2010;17:1810-1816.
9. D'ANGIO CT, HEYNE RJ, O'SHEA TM *et al*. Heptavalent pneumococcal conjugate vaccine immunogenicity in very low birth weight, premature infants. *Pediatr Infect Dis J*, 2010;29:600-606.
10. OMENACA F, SARLANGUE J, SZENBORN L *et al*. and ROTA-54 Study Group. Safety, reactogenicity and immunogenicity of the human rotavirus vaccine in preterm European Infants : a randomized phase IIIb study. *Pediatr Infect Dis J*, 2012;31:487-493.
11. GOVEIA MG, RODRIGUEZ ZM, DALLAS MJ *et al*; Rest study team. Safety and efficacy of the pentavalent human-bovine (WC3) reassortant rotavirus vaccine in healthy premature infants. *Pediatr Infect Dis J*, 2007;26:1099-1104.
12. D'ANGIO CT, HEYNE RJ, DUARA S *et al*. Immunogenicity of trivalent influenza vaccine in extremely low birth weight, premature versus term infants. *Pediatr Infect Dis J*, 2011;30:570-574.
13. KLEIN NP, MASSOLO ML, GREENE J *et al*. Risk factors for developing apnea after immunization in the neonatal intensive care unit. *Pediatrics*, 2008;121:463-469.
14. Le Calendrier des vaccinations et les recommandations vaccinales 2013 selon l'avis du Haut Conseil de la Santé Publique. *Bull Epidemiol Hebd*, n°14-15 du 19 avril 2013 ; p.129-158.
15. Haut Conseil de la Santé Publique. Avis relatif à la vaccination contre la Diphtérie, le Tétanos, la Coqueluche acellulaire, la Poliomyélite, les infections à Haemophilus b et l'Hépatite B des prématurés. 22 mai 2015. Disponible sur <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=>
16. GAUDELUS J, DE PONTUAL L. Refus vaccinal. *Rev Prat Med Gen*, 2015;29:329-333.
17. World Health Organisation. Weekly epidemiological record N° 35,2015,90,433-60 Pertussis vaccines: WHO position paper – August 2015.
18. Haut Conseil de la Santé Publique. Avis relatif à la vaccination contre la rougeole avant l'âge de 12 mois du 28 juin 2013. www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=362

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

Molusderm

Molusderm est indiqué dans le traitement localisé des *molluscum contagiosum* de l'adulte et de l'enfant de plus de 2 ans. C'est une solution cutanée (hydroxyde de potassium à 10 %) qui s'applique une seule fois par jour, facilement et avec précision grâce à un pinceau fin et semi-rigide.

Molusderm s'utilise seul ou en complément d'un curetage.

Molusderm s'applique sur chaque *molluscum*, tous les jours jusqu'à apparition d'une rougeur, d'une irritation ou d'une inflammation, sans dépasser 10 jours de traitement. L'application du produit doit se faire verticalement, sur le centre de chaque lésion. Il faudra rincer chaque lésion traitée avec une compresse de gaze imbibée d'eau et laisser sécher 1 à 2 minutes. Les *molluscum* disparaissent progressivement en 2 à 5 semaines après l'arrêt du traitement.

J.N.

D'après un communiqué de presse des laboratoires Pierre Fabre.

LE DOSSIER

Suivi du grand prématuré par le pédiatre

Suivi neurocognitif : quels repères ?

RÉSUMÉ : Assurer un suivi pédiatrique de qualité du développement neurocognitif des anciens prématurés permet d'améliorer leur pronostic scolaire et professionnel. Le suivi neurocognitif se fait selon un schéma adapté au risque neurocognitif de l'enfant au cours des consultations pédiatriques et par le biais d'évaluations psychométriques standardisées, à l'aide de tests validés réalisés par un binôme psychologue-neuropsychologue à des moments clés du développement de l'enfant.

L'utilisation de tests standardisés a pour avantage de porter un regard objectif sur le développement global de l'enfant, ses compétences et ses difficultés, à destination des parents et des professionnels qui l'entourent. Le pédiatre est au cœur du dispositif de suivi neurocognitif. En tant que médecin référent, c'est lui qui va coordonner les demandes d'évaluations au moment pertinent et recommander les prises en charge précoces.



→ E. LEROY¹, C. TROUSSON²,
O. BAUD³

¹ Psychologue clinicienne,

² Neuropsychologue,

³ PUPH, chef de service.

Service de Réanimation et Pédiatrie néonatales, Hôpital Robert-Debré, PARIS.

Le suivi neurocognitif des enfants nés prématurément est une priorité de santé publique. Les études montrent en effet qu'ils sont plus vulnérables que les enfants nés à terme, tant sur le plan médical que développemental [1]. Ils sont plus à risque de difficultés cognitives (retard mental, trouble des praxies, du langage oral et écrit, de la mémoire et des fonctions exécutives), de difficultés comportementales (alimentation, attention, trouble envahissant du développement) et de difficultés scolaires (répercussion des troubles des apprentissages, adaptation de la scolarité). Assurer un suivi pédiatrique de qualité de leur développement neurocognitif c'est permettre d'améliorer le pronostic de leur devenir scolaire et professionnel.

Le suivi neurocognitif des enfants nés prématurément : vision globale

La **figure 1** présente la démarche de suivi systématique adoptée pour la

population la plus à risque des prématurés nés à moins de 28 semaines d'aménorrhée, dans le service de réanimation et pédiatrie néonatale de l'hôpital Robert-Debré. C'est une proposition de suivi le plus exhaustif possible. Le suivi neurocognitif se fait à la fois au cours des consultations pédiatriques (**en bleu**) et par le biais d'évaluations psychométriques standardisées à l'aide de tests validés (**en vert**: test Brunet-Lézine, WPPSI-VI, WISC-IV) réalisés par un binôme psychologue-neuropsychologue à des moments clés du développement de l'enfant.

Jusqu'au démarrage de la scolarité, les évaluations sont programmées en fonction de l'âge de l'enfant, alors qu'à compter du démarrage de la scolarité elles sont fonction de l'évolution de l'enfant dans son parcours scolaire. Il s'agira toujours d'évaluer l'enfant par rapport à son groupe d'âge, mais la question du soutien de la scolarité et de l'orientation scolaire orientera les temps clés où l'enfant va, de manière optimale, bénéficier de ces évaluations.

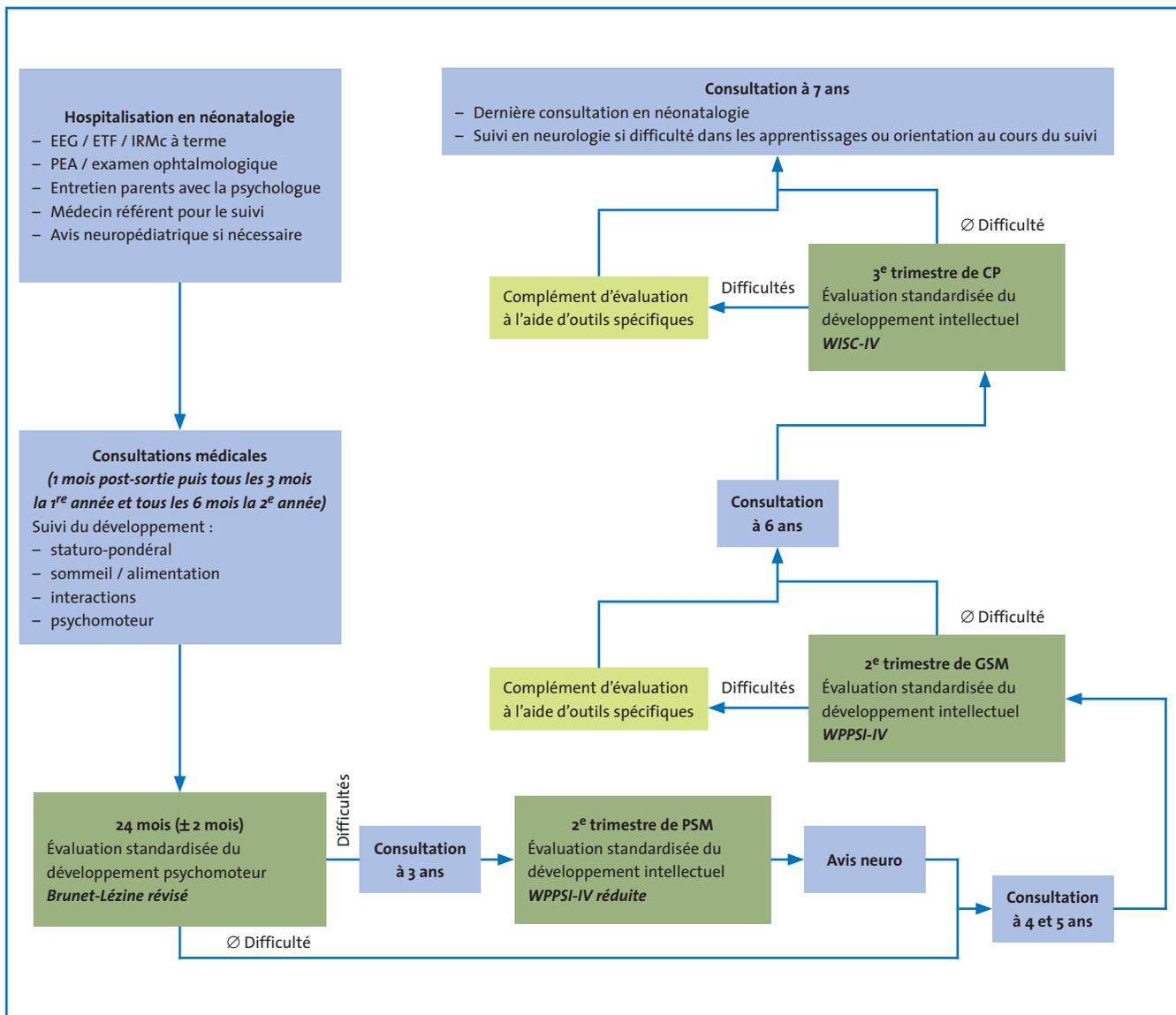


FIG. 1 : Le suivi neurocognitif des enfants nés prématurément : vision globale.

Par ailleurs, cela nous permettra d'évaluer les anciens prématurés à niveau de "solicitation" équivalent. Ainsi, pour le langage oral, quelle que soit la langue parlée dans le cercle familial, on pourra attendre d'un enfant ayant été dans un bain de français pendant plus d'un trimestre de petite section de maternelle (PSM) un développement notable de son lexique expressif en français. En programmant l'évaluation au cours du second trimestre, on bénéficiera alors

d'une évaluation précise pour faire la part des choses entre un retard de langage expressif et l'effet d'un plurilinguisme.

Le pédiatre est au cœur du dispositif de suivi neurocognitif, coordonnant les demandes d'évaluations au moment pertinent, recommandant les prises en charge précoces et permettant la mise en place rapide des rééducations (dossier MDPH, ordonnances...).

Pourquoi des évaluations neuropsychologiques standardisées ?

L'utilisation de tests standardisés a pour avantage de porter un regard objectif sur le développement global de l'enfant, ses compétences et ses difficultés, à destination des parents et des professionnels qui l'entourent. L'évaluation comprend plusieurs étapes : un entretien parental d'anamnèse sur les différents domaines

LE DOSSIER

Suivi du grand prématuré par le pédiatre

de développement de l'enfant, l'observation clinique et la consultation des productions scolaires le cas échéant, la passation d'épreuves basées sur des modèles théoriques, l'interprétation des résultats et la restitution à l'enfant et à ses parents, et enfin la transmission aux équipes médicale, paramédicale et scolaire qui suivent l'enfant avant la rédaction d'un compte rendu.

Ces évaluations, globales, vont permettre d'identifier les éventuels domaines de développement qui nécessitent une évaluation plus approfondie par des professionnels spécialisés (orthophonie, psychomotricité, neuropédiatrie...). Elles ont aussi pour rôle de mettre en place, si nécessaire, les prises en charge adaptées, le plus tôt possible afin de prévenir les risques de décrochage scolaire en accompagnant l'acquisition et le développement des compétences de l'enfant. Enfin, elles vont fournir des éléments tangibles et précis pouvant servir de base de réflexion sur les besoins et l'orientation scolaire de l'enfant (AVS, CLIS, etc.).

Le bénéfice de ces évaluations standardisées va être aussi de coordonner et de rationaliser, à des moments clés, les éventuelles prises en charge déjà en place ou en cours d'instauration en fonction des besoins prioritaires de l'enfant, de l'organisation familiale et de la disponibilité de prise en charge sur le terrain. La coordination entre les différents intervenants autour de l'enfant conditionne la qualité du suivi et des prises en charge. Enfin, le recours à des évaluations standardisées permet de les intégrer dans des travaux de recherche.

Interrogatoire et observations cliniques

À tous les âges, on tâchera au cours de la consultation de recueillir l'ensemble des données cliniques et anamnestiques, mais aussi et surtout sur l'intégration

de l'enfant dans son environnement (crèche, école, famille, prises en charge déjà mises en place).

Les domaines à explorer plus spécifiquement sont le comportement au cours de la consultation, l'évaluation neurosensorielle de l'enfant (PEA [potentiels évoqués auditifs], fond d'œil), le sommeil, l'alimentation, et les autres domaines d'acquisitions neurocognitives (socialisation, motricité globale et fine, langage).

1. Jusqu'à 2 ans : éveil, interactions, développement neurosensoriel, motricité, oralité et langage

Jusqu'à 2 ans, le matériel nécessaire pour l'évaluation du développement neurocognitif comprend une cible, un hochet attractif et faisant du bruit, un miroir, des cubes, un élément de petite taille comestible (céréale, pastille de sucre...) pour tester sans risque l'acquisition de la pince pouce-index, un feutre adapté et enfin le t-shirt, ou le lange de l'enfant pour les jeux de caché-coucou. Jusqu'à 2 ans, la principale référence pour le développement restera l'âge corrigé. Il semble toutefois intéressant de comparer les performances de l'enfant à son groupe d'âge réel afin de savoir si un domaine est un peu moins investi et donc à surveiller dans les années à venir.

L'observation du comportement de l'enfant avec ses parents ainsi que lors de la consultation vont apporter des données essentielles quant à la qualité des interactions et de la relation parent-enfant. On sait que l'hospitalisation en néonatalogie peut altérer durablement le lien parent-enfant, avec une prévalence plus importante de dépression du *post-partum* chez les mères des bébés nés prématurément [2]. Les conseils pédiatriques voire l'orientation en consultation de guidance parentale, ou en consultation parent-bébé (pédopsychiatrique ou psychologique, dans le

cadre d'unités de jour hospitalières ou de CMP notamment) est une démarche complémentaire à l'ensemble des rééducations précoces spécialisées.

Au niveau de l'éveil, on s'attachera dans les premiers mois à la qualité du suivi de la cible, du visage et de la recherche du son (à 3 mois d'âge corrigé). À partir de 6 mois d'âge corrigé vont apparaître les intentions de préhension envers les objets, l'enfant délaissant le jeu avec les mains pour s'intéresser aux objets extérieurs, avec une réalisation de qualité croissante de ses intentions. Enfin, on s'assurera de l'acquisition vers 9/10 mois de la notion de permanence de l'objet (l'enfant ôte le tissu sous lequel on a caché l'objet).

Les grandes étapes du développement des interactions et de la sociabilisation sont l'apparition du sourire réponse vers 1 mois/1 mois et demi, l'apparition de sourires et de vocalisations de plus en plus fréquentes lorsqu'on s'adresse à lui auxquelles s'ajoutent, vers 6 mois, des sollicitations corporelles pour attirer l'attention et des manifestations émotionnelles de plus en plus intenses et variées (avec notamment le sourire à son image dans le miroir vers 4/5 mois). Il est pertinent d'adresser l'enfant vers une consultation précoce spécialisée (à la recherche de traits autistiques par exemple) si l'on retrouve avant 1 an un enfant très atone dans ses interactions, avec peu d'intérêt et de vocalisation envers les personnes voire envers ses parents. À partir de 1 an, on s'intéressera à l'apparition de jeux d'imitation de l'adulte puis de jeux de faire semblant qui se complexifient et s'intensifient.

Au niveau neurosensoriel, une hyper ou hyporéactivité aux stimulations donnera lieu à une orientation vers une consultation spécialisée (ORL ou ophtalmologique). Il convient de s'assurer si des PEA ou un fond d'œil ont été réalisés durant l'hospitalisation. Pour les grands prématurés, nous

recommandons une consultation systématique à 9 mois, tant en ORL qu'en ophtalmologie.

Le développement de la motricité est évidemment au cœur des premières consultations de suivi des enfants nés prématurément. Il s'agit d'évaluer la motricité globale mais aussi le développement de la motricité fine. Concernant la motricité globale, les principaux repères sont les suivants : retournement à 6 mois, tenue assise seul avant 1 an et acquisition de la marche avant 18 mois. On s'intéressera aussi à la raideur des membres, à la symétrie des mouvements, ainsi qu'aux éventuelles anomalies du tonus. Au niveau de la motricité fine, le *grasping* doit avoir disparu à 3 mois des deux côtés. Un *grasping* persistant unilatéral pourra évoquer une hémiparésie. La préhension doit être effective à 6 mois, puis le bébé va passer d'une main à l'autre et

débuter les constructions de cube vers 1 an (remplissage d'un récipient avec des cubes, tour de deux cubes). la pince pouce-index est effective vers 13 mois, et permet le développement de réalisations plus complexes. On n'attend pas de latéralisation franche avant 3 ans.

Chez les enfants nés prématurément qui subissent fréquemment des stimulations négatives et contraignantes au niveau de la sphère orale, il est essentiel de porter une attention particulière au développement de l'oralité. En effet, l'enfant va d'abord découvrir le monde par la bouche (stade oral de Freud) avant de le découvrir avec ses mains et ses yeux. Par ailleurs, le développement du langage expressif fait appel à un ensemble de praxies bucco-faciales sollicitées lors de l'alimentation. Enfin, les difficultés alimentaires ont un impact majeur sur la qualité de la relation parent-bébé.

Dans les premiers mois, c'est une lenteur dans la prise de biberon, l'absence de signaux expressifs de faim ou un bavage trop présent qui attirera l'attention. Vers 6 mois, on s'attend à ce que l'enfant porte spontanément les objets à la bouche (ce comportement devra en revanche avoir disparu à 24 mois). Enfin, à partir de 12 mois, l'enfant devra être capable d'accepter des petits morceaux mous dans sa bouche et de les mâcher. D'autres signes du côté d'une hyperréactivité peuvent alerter tels que des nausées ou vomissements très fréquents. Les prises en charge en oralité peuvent être effectuées par un ensemble de professionnels (kinésithérapeute, orthophoniste, psychomotricien, psychologue...) ayant une formation complémentaire spécifique sur ce domaine. La précocité de la prise en charge est essentielle afin que le trouble ne s'installe pas durablement [3].



VACCINEZ PLUS SIMPLEMENT

Menjugate® est indiqué pour l'immunisation active des nourrissons à partir de l'âge de 2 mois, des enfants, des adolescents et des adultes, pour la prévention des maladies invasives dues à *Neisseria meningitidis* du sérotype C. L'utilisation de Menjugate doit suivre les recommandations officielles.

Les mentions légales complètes sont disponibles en vous connectant au <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr>

LE DOSSIER

Suivi du grand prématuré par le pédiatre

L'étude du langage doit porter sur deux versants : l'expression et la compréhension. L'élément fondamental dans l'analyse du langage, c'est la dynamique. La stagnation à un stade de développement ou la régression doit attirer l'attention. De même, un enfant silencieux la première année se verra prescrire un bilan ORL et une consultation orthophonique. Au niveau expressif, à 6 mois, l'enfant babille, puis commence à associer consonne et voyelle à 9 mois (*papapa*). Le pointage sollicitant l'attention conjointe est attendu avant 12 mois. "Papa" "maman" sont attendus vers 1 an, puis l'explosion lexicale a lieu entre 12 et 24 mois, âge auquel on attend les premières associations de

mots. Au niveau expressif, l'enfant doit être capable de s'arrêter aux interdits vers 1 an, comprendre un ordre simple sans appui gestuel vers 15 mois (*prends, donne*) et de montrer quelques images sur un imagier à 24 mois.

2. De 2 à 3 ans : préparation de l'intégration scolaire (langage, comportement et autonomie)

À partir de 2 ans, il s'agit de préparer l'intégration à l'école de l'enfant en portant un regard sur ses compétences en rapport avec son âge réel.

L'évaluation du langage et de sa dynamique d'évolution est au cœur du

suivi neurocognitif entre 2 et 3 ans. Sur le plan expressif, l'intelligibilité de l'explosion lexicale de la 2^e année de vie doit progresser au cours de la 3^e année. Il y a un début d'association de deux mots à 2 ans, et on attend à 3 ans des phrases de trois-quatre mots bien construites (sujet + verbe + complément), pouvant s'intégrer dans une courte conversation. C'est aussi la période du début du "je". Un bilan orthophonique est à prescrire s'il n'y a pas de progression dans les acquisitions, si l'enfant ne fait pas de phrases à 3 ans, ou s'il bégaie.

Sur le versant de la compréhension, l'enfant doit comprendre des consignes

	Motricité	Psychomotricité	Oralité	Langage	Comportement	Vie quotidienne	Scolarité
Quoi ?	Kinésithérapie Ostéopathie Ergothérapie	Psychomotricité	Différents professionnels avec une formation dédiée (ortho, psy, kiné...)	Orthophonie	Suivi psychologique Guidance parentale	Ergothérapeute Graphothérapeute	AVS PPS (Projet perso. de scolarisation) ULIS (après GSM)
Quand ?	Dès la naissance	Dès la naissance	Dès 2 mois	Dès 2 mois	Dès la naissance	Dès 5 ans	À partir de la PSM institué par l'école et appuyé par le médecin référent
Pourquoi ?	<ul style="list-style-type: none"> • Kiné, ostéo : motricité globale • Ergo : autonomie, motricité fine (écriture/ graphisme) 	<ul style="list-style-type: none"> • Motricité globale/fine • Inquiétudes parentales • Agitation psychomotrice 	<ul style="list-style-type: none"> • Hyperréactivité • Investissement sphère orale • Alim. artificielle (gastrostomie) 	Langage oral ou écrit	<ul style="list-style-type: none"> • Difficultés accordage parents/enfant • Signes de TED • Agitation/ comportement 	Dès 5 ans	<ul style="list-style-type: none"> • Difficultés d'intégration scolaire • Difficultés globales/ spécifiques
Où ?	Jardin thérapeutique (dès la naissance jusqu'au début de la scolarité) CAMPS (0 à 6 ans) SESSAD (0 à 20 ans) sur temps scolaire et/ou à la maison Libéral						
Comment ?	Ordonnance : demande de bilan et de rééducation éventuelle pour le libéral/courrier et comptes rendus de bilans adressés aux structures SECU : 100 % – MDPH : certificat médical à remplir – AEH						

TABLEAU I.

de plus en plus complexes (ordres doubles du type: “ramasse le doudou et donne-le à maman !”), notamment les consignes du quotidien. À 3 ans, il a accès à des concepts simples (gros/petit). Un enfant qui répète systématiquement les consignes sans y accéder en dehors du moment de l’explosion lexicale devra être adressé pour un bilan.

Le comportement de l’enfant, lors de la consultation, doit aussi faire l’objet d’une attention particulière. Face à un enfant présentant une agitation psychomotrice importante, il convient de faire la part des choses entre la phase d’opposition développementale dès 2 ans, une agitation liée à une frustration ou à une tentative de fuite face à la difficulté, ou une impulsivité (potentiellement liée à un trouble des conduites ou à un trouble envahissant de développement).

Enfin, l’entrée de l’enfant dans la phase d’individuation/séparation qui va de pair avec des velléités d’autonomie et des acquisitions effectives au niveau de l’autonomie dans l’alimentation, le lavage des mains, l’habillage/dés-habillage, la propreté... va aussi avoir lieu durant cette 3^e année. Les parents d’enfants nés prématurément sont parfois en difficulté dans l’accompagnement de l’autonomie de leurs enfants, et on peut recommander une intégration en collectivité (crèche, en halte-garderie, toutes petites sections de maternelle, ateliers parents-enfants) au cours de cette année précédant l’école.

3. En maternelle : adaptation scolaire, comportement, motricité et graphisme, langage, efficacité intellectuelle

À partir de l’entrée à l’école, il est essentiel de demander aux parents d’apporter les productions scolaires de l’enfant

(cahier scolaire, éventuelles évaluations de l’enseignant) lors de la consultation. Le lien avec les professionnels de l’enseignement est essentiel pour les enfants en difficulté afin de garantir la qualité de leur prise en charge globale.

L’inattention est probablement le déficit cognitif le plus souvent rapporté chez les enfants prématurés [4], et sur lequel les signes scolaires alertent fréquemment. L’agitation constante durant la consultation pourra motiver une demande de bilan neuropsychologique afin de distinguer l’impact de la situation de consultation, un retard global de développement, un trouble spécifique de l’attention, ou encore un trouble spécifique des apprentissages qui amène secondairement des difficultés attentionnelles.

Au niveau de la motricité globale, on s’assurera que l’enfant a de plus en plus

NOUVELLE PRÉSENTATION

Menjugate® est indiqué pour l’immunisation active des nourrissons à partir de l’âge de 2 mois, des enfants, des adolescents et des adultes, pour la prévention des maladies invasives dues à *Neisseria meningitidis* du séro groupe C.

L’utilisation de Menjugate doit suivre les recommandations officielles.



VACCINEZ PLUS SIMPLEMENT

Menjugate®

10 MICROGRAMMES, SUSPENSION INJECTABLE EN SERINGUE PRÉREMPLIE
VACCIN CONJUGUÉ MÉNINGOCOCCIQUE GROUPE C

- Simple à utiliser :
 - une seringue préremplie, prête à l’emploi ¹
 - 2 aiguilles adaptées à l’âge ¹
- Recommandé systématiquement pour tous les nourrissons à l’âge de 12 mois ²
- Une vaccination de rattrapage est recommandée de 2 à 24 ans révolus ²

Les mentions légales complètes sont disponibles en vous connectant au <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr>

Remboursé à 65% par la sécurité sociale de 12 mois à 24 ans révolus². Agréé collectivités. Liste 1.

¹ RCP Menjugate® ² HCSP. Avis relatif à la vaccination par le vaccin méningococcique conjugué de séro groupe C. 24 avril et 26 juin 2009. www.hcsp.fr

LE DOSSIER

Suivi du grand prématuré par le pédiatre

accès à une motricité lui permettant de réaliser des actions nécessitant coordination globale et équilibre (sauter à la corde, faire du vélo...). À ces âges, le graphisme doit faire l'objet d'une attention particulière, et il est souvent très instructif de proposer à l'enfant des copies de figures simples (carré, rond) puis complexes (losange, croix avec orientation). On s'intéressera aussi à la motricité fine avec la qualité de tenue du crayon et l'utilisation des gestes fins (fluidité, précision du geste). Si l'enfant est en difficulté dans la réalisation des figures simples (rond, trait orienté), il conviendra de l'orienter vers un bilan neuropsychologique afin de préciser la nature de la difficulté praxique visuo-constructive. Le bonhomme avec 2 à 4 segments est attendu à 4 ans (disparition du bonhomme têtard) pour aller jusqu'au bonhomme figuratif complet à 6 ans. En grande section de maternelle, on peut demander à l'enfant d'écrire son prénom et en observer la qualité (caractère d'imprimerie, cursives, homogénéité des caractères).

Les grands prématurés rencontrent aussi des difficultés dans le développement du langage, qu'il convient de surveiller de manière précise [5]. Le langage oral doit permettre, à partir de 4 ans, de raconter ce qui s'est passé à l'école ou à la maison et d'entretenir une petite conversation à propos, cohérente, avec une construction correcte et intelligible par un interlocuteur étranger. Au cours de cette période, les compétences de compréhension de l'enfant s'étoffent par l'accès à des notions de plus en plus complexes (concept plein/ vide à 5 ans) et la capacité à suivre des récits ou des conversations de plus en plus étoffés.

Au niveau cognitif, entre 4 et 6 ans l'enfant va se montrer capable d'effectuer des comparaisons de plus en plus conceptuelles (court-long à 4 ans, dur-

mou à 5 ans), de se repérer dans l'espace et dans le temps, de passer de la litanie des chiffres au dénombrement jusqu'à 10. Des adaptations et des aides à la scolarité peuvent être envisagées à tout moment avec l'équipe pédagogique en fonction des besoins de l'enfant (aménagement du temps scolaire pour permettre les prises en charge, mise en place d'une auxiliaire de vie scolaire (AVS), orientation vers des classes spécialisées (ULIS).

4. Vers 6/7 ans : l'âge des apprentissages et des fonctions exécutives

Avant l'entrée au CP, il est recommandé de refaire un contrôle ophtalmologique et ORL afin de préparer au mieux le cycle de primaire.

Les fonctions exécutives sont rapportées comme étant déficitaires chez les enfants prématurés [6]. Ces fonctions réfèrent à différentes habiletés : le contrôle de l'impulsivité, l'autorégulation, l'anticipation, la planification et l'organisation, l'initiation d'une activité et les stratégies de résolution de problèmes. Les troubles dyspraxiques sont aussi une grande source d'échec scolaire chez les enfants nés grands prématurés [7]. On orientera donc l'enfant vers un bilan neuropsychologique devant un retard graphique ou un décalage dans les apprentissages (lecture, écriture, numération), en fonction de la classe de l'enfant.

Vision schématique des différentes prises en charge rééducatives et scolaires

Le **tableau 1** présente, de façon schématique et non exhaustive, les différents types de prise en charge rééducatives et scolaires pouvant être envisagées au cours du suivi d'un grand prématuré.

Conclusion

Le pédiatre est au cœur du suivi neuro-cognitif de l'enfant né prématurément. Interlocuteur privilégié des parents, élément de stabilité dans le suivi et prenant en compte l'enfant dans sa globalité, ses consultations apportent des données anamnestiques et des observations essentielles pour orienter, affiner et prioriser les besoins de bilans neuropsychologiques. La passation de tests psychométriques à des moments clés permet d'apporter une vision objective et de préciser les difficultés et les besoins rééducatifs de l'enfant. La coordination entre les différents intervenants autour de l'enfant conditionne la qualité du suivi et des prises en charge.

Bibliographie

1. LARROQUE B, ANCEL PY, MARRET S *et al.* Neurodevelopmental disabilities and special care of 5-year-old children born before 33 weeks of gestation (the EPIPAGE study): a longitudinal cohort study. *Lancet*, 2008;371:813-820.
2. VIGOD SN, VILLEGAS N, DENNIS CL *et al.* Prevalence and risk factors for postpartum depression among women with preterm and low-birth-weight infants: a systematic review. *BJOG*, 2010;117:540-550.
3. LEBLANC V, RUFFIER-BOURDET M. Trouble de l'oralité : tous les sens à l'appel. *Spirale*, 2009;51:47-54.
4. HACK M, TAYLOR HG, SCHLUCHTER M *et al.* Behavioral outcomes of extremely low birth weight children at age 8 years. *J Dev Behav Pediatr*, 2009;30:122-130.
5. CHAROLLAIS A, STUMPF MH, BEAUGRAND D *et al.* Evaluation à 6 ans du langage de l'enfant né grand prématuré sans paralysie cérébrale : étude prospective de 55 enfants. *Arch Pediatr*, 2010;17:1422-1439.
6. ANDERSON PJ, DOYLE LW; Victorian Infant Collaborative Study Group. Executive functioning in school-aged children who were born very preterm or with extremely low birth weight in the 1990s. *Pediatrics*, 2004;114:50-57.
7. DEFORGE H. Conséquences de la grande prématurité dans le domaine visuo-spatial à l'âge de 5 ans. *Arch Pediatr*, 2009;16:227-234.

Les auteurs ont déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

LE DOSSIER

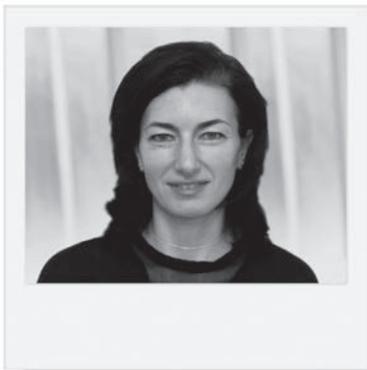
Suivi du grand prématuré par le pédiatre

Réseaux ville-hôpital en périnatalogie

Expérience du Réseau de Santé Périnatal Parisien

RÉSUMÉ : La mise en place d'un suivi des enfants vulnérables (SEV) est un des axes forts du plan périnatalité 2005-2007. Il est développé en complément du suivi habituel proposé à tous les enfants quelles que soient leurs conditions de naissance. Il repose sur la création d'un réseau ville-hôpital associant aux établissements de santé, les pédiatres et médecins généralistes libéraux, les médecins exerçant dans les services de PMI et les acteurs des centres d'action médico-sociale (CAMSP). Il a pour buts de garantir le meilleur accès aux soins pour l'ensemble de la population et d'améliorer la qualité de la prise en charge de la mère et de son enfant autour de la naissance.

Une des plus importantes missions de ces réseaux de santé périnatale est d'améliorer la formation des professionnels sur le dépistage précoce et l'orientation des déficiences, dans le but final d'en améliorer le pronostic ultérieur grâce à une prise en charge précoce et optimisée.



→ **S. SERMASI, N. MEDEJEL,
Y. AUJARD**
Réseau de Santé Périnatal Parisien,
PARIS.

Réseaux de santé en périnatalogie

1. Pourquoi ?

En France, en 2013, 7,3 % des naissances vivantes sont prématurées, soit un âge gestationnel (AG) < 37 semaines d'aménorrhée (SA). Environ 1,5 % des enfants sont nés grands prématurés, soit d'AG < 33 SA et/ou avec un PN < 2000 g, ou une pathologie périnatale susceptible d'altérer le développement ultérieur. Cela représente 12000 enfants par an. En Île-de-France, en 2013, 1,4 % des naissances vivantes concernaient des enfants nés avant 33 SA, soit 2570 nouveau-nés prématurés sortis d'une maternité francilienne [1].

2. Pour qui ?

L'expression "enfants vulnérables" désigne les enfants présentant des

risques d'anomalies du développement supérieurs à ceux de la population des enfants nés à terme et sans problème. La mise en place d'un suivi coordonné des enfants vulnérables (SEV) est un des axes forts du plan périnatalité 2005-2007. Il a pour but la prise en charge globale de qualité et de proximité, et repose sur la création d'un réseau ville-hôpital associant aux établissements de santé, les médecins libéraux, les médecins exerçant dans les services de PMI et les acteurs des centres d'action médico-sociale (CAMSP). Il doit garantir le meilleur accès aux soins pour l'ensemble de la population, et améliorer la qualité de la prise en charge de la mère et de son enfant autour de la naissance.

Les objectifs de ce suivi sont multiples :
– permettre aux familles de bénéficier d'un suivi prolongé et cohérent, prenant en compte les dimensions médicales,

LE DOSSIER

Suivi du grand prématuré par le pédiatre

sociales et psychologiques, au plus près de leur domicile ;

- faciliter la prise en charge précoce des anomalies du développement reconnus par ce suivi ;
- fournir des informations quantitatives et des données épidémiologiques, indispensables aux autorités de santé afin d'adapter l'offre de soins ;
- améliorer la formation des professionnels sur le dépistage précoce et l'orientation des déficiences dans le but final d'en améliorer le pronostic ultérieur grâce à une prise en charge précoce et optimisée.

L'incidence des naissances de nouveau-nés vulnérables est proche de 2 % en France. Sont considérés "vulnérables" les enfants à risque élevé de développer des troubles neuromoteurs, cognitifs et neurosensoriels, et qui sont les grands prématurés (<33 SA) ; les hypotrophes ou retard de croissance intra-utérin sévères avec un PN < 3^e percentile (33-36 SA) et/ou < 1500 g (≥33 SA) ; les anoxies périnatales avec encéphalopathie ; certaines pathologies périnatales susceptibles d'altérer le développement (fœtopathies, malformations, syndromes génétiques, pathologies infectieuses, etc.).

Les deux premières catégories représentent environ 90 % des enfants vulnérables.

>>> **La prématurité** est le groupe le plus fortement représenté (70 à 80 % des enfants inclus selon le réseau). Les résultats de l'enquête EPIPAGE 1, en 1997 [2], réalisée sur 2 387 enfants nés entre 22 et 32 SA révolues, révèlent qu'à l'âge de 5 ans près de 40 % présentent des troubles moteurs, sensoriels ou cognitifs.

Chez les moins de 29 SA, l'infirmité est mineure dans 26 % des cas, modérée chez 14 % et sévère chez 8 %. Entre 29 et 32 SA, elle est mineure, modérée et sévère dans 24 %, 8 % et 4 % des cas respectivement. Un tiers (32 %) des

anciens grands prématurés requièrent, à 5 ans, une prise en charge spécialisée dont 41 % dans le sous-groupe 24-28 SA, alors que dans le même temps 20 % des enfants avec infirmité n'ont pas de suivi spécialisé. L'association entre troubles moteurs et cognitifs est particulièrement forte [3]. Des questionnaires remplis à 5 ans par les parents (DSQ) ont aussi mis en évidence que la prévalence des troubles du comportement était double de celle des nouveau-nés à terme [4]. La nécessité de soins spécifiques est encore plus fréquente entre 5 et 8 ans, témoignant probablement du retentissement des difficultés cognitives et/ou comportementales sur les apprentissages scolaires [5].

La mortalité reste stable depuis une décennie. En revanche, les complications, en particulier respiratoires, augmentent le taux de réhospitalisation dans la première année de vie. Parmi les < 29 SA, 47 % des enfants ont été réhospitalisés au moins une fois [6]. En 2011, une nouvelle étude de cohorte, nationale, prospective et multicentrique a été réalisée (EPIPAGE 2), et a montré un taux augmenté (14,4 %) de survie sans morbidité sévère associée [7]. Les résultats du devenir à moyen et long termes sur cette cohorte sont en cours (<http://epipage2.inserm.fr>).

>>> **Les hypotrophes** sont exposés à une mortalité plus élevée que la population globale, de 10-12 %, tous âges gestationnels confondus. Ils présentent aussi une morbidité accrue par rapport aux nouveau-nés eutrophes. Au-delà des complications à court terme [2, 8], les risques évolutifs sont un déficit statural définitif×7 [9], un retard neuropsychomoteur [10] et des difficultés scolaires accrues [11], même en l'absence de complications immédiates [12]. Le risque de retard cognitif est d'autant plus élevé si on définit l'hypotrophie en se basant sur les courbes de croissance intra-utérine plutôt que sur les références considérant le poids à la naissance [13]. À long terme,

ils sont exposés au risque de syndrome métabolique, représenté par un risque accru de maladies coronariennes, HTA, diabète type 2 et obésité [14].

Organisation du réseau de santé périnatal parisien

1. Historique des réseaux périnataux en France

Le réseau des Pays de la Loire Grandir Ensemble a commencé les inclusions en mars 2003. En 2013, il comptait 10 800 enfants dans sa file active. Le devenir neuropsychomoteur de la cohorte a été évalué par des questionnaires (ASQ) à 24 mois d'âge corrigé [15], le test *Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence* (WPPSI-III) à l'âge de 5 ans et un questionnaire rempli par l'institutrice à l'âge de 5 ans. Le très faible refus d'inclusion de la part des parents indique une importante demande parentale pour ce type de suivi [16]. Le dépistage précoce des anomalies du développement neuropsychomoteur permet une orientation précoce vers une structure multidisciplinaire et/ou professionnels libéraux : kinésithérapeutes, psychomotriciens, ergothérapeutes, orthophonistes, psychiatres, psychologues...

En Île-de-France, le Réseau Pédiatrique du Sud et Ouest Francilien (RPSOF) a été pionnier dans l'organisation du SEV. Il s'est organisé officiellement depuis 1997 à la suite de l'organisation des transferts *in utero* et devant la nécessité de créer un suivi à long terme des nombreux enfants étiquetés comme "vulnérables", en limitant au maximum les perdus de vue [17].

2. Historique du Réseau de santé Périnatal Parisien (RSPP)

Depuis 2002, les professionnels de santé du Nord parisien ont proposé une prise en charge coordonnée des femmes

enceintes et de leurs nouveau-nés. Le Réseau Périnatal Paris Nord (RPPN) s'est ainsi constitué en 2007, sous l'égide du Pr Dominique Mahieu-Caputo, en association loi 1901. Parallèlement, des professionnels de santé engagés en périnatalité ont organisé, en 2007, un réseau de périnatalité sur l'Est parisien (RPPE).

Depuis juin 2013, à la demande de l'ARS, ces deux associations ont mutualisé leur unité de coordination sous le nom de Réseau Périnatal Paris Nord et Est (RPPNE) devenu, en 2014, le Réseau de Santé Périnatal Parisien (RSPP). Le SEV a été développé sur les arrondissements du territoire nord et est parisien, alors qu'initialement les actions de ces réseaux étaient focalisées sur l'optimisation du suivi des grossesses et la formation des échographistes. Ce volet pédiatrique complète ainsi le volet prénatal. Il s'est étoffé de formations médicales et paramédicales mais aussi d'ateliers pour les femmes enceintes appartenant aux populations défavorisées du Nord et de l'Est de Paris.

La réunion avec le réseau Sud parisien est prévue avant le 31 décembre 2015 pour devenir un réseau périnatal unique intramuros.

Actuellement, existent en Île-de-France six réseaux de périnatalité sur un territoire de 760 km², et qui couvrent 176 286 naissances [1]: RSPP, RPSOF, Réseau Périnatal Val-de-Marne (RPVM), Réseau Périnatal du Val-d'Oise (RPVO), Réseau Naître dans l'Est Francilien (NEF), Réseau Maternité en Yvelines et Périnatalité Active (MYPA). Depuis 2013, tous les réseaux ont un équivalent entre 0,5 et 1 ETP de pédiatre coordinateur et un dispositif de SEV avec un dossier périnatal partagé (DPP) informatique commun. Ils travaillent en coordination avec l'ARS à l'amélioration permanente du modèle unique de suivi des enfants vulnérables.

3. Organisation du suivi, définition de médecin pilote (MP) et formation

Dans la majorité des cas, le nouveau-né est inclus lors de son séjour en néonatalogie. En préparation à la sortie, le suivi en réseau est proposé à la famille et la signature de la charte du réseau est demandée. Il est alors proposé une liste de médecins pilotes selon le lieu de domicile.

Le MP est responsable du suivi de l'enfant de l'inclusion à la sortie du réseau, à l'âge de 7 ans. Il assure l'ensemble des consultations à des âges clés: 3-4 mois, 9 mois, 1 an, 18 mois, 2 ans d'AC, puis à 3 ans, 4 ans, 5 ans, 6 ans et 7 ans d'âge réel. La famille reste libre du choix de ce médecin à tout moment. Les enfants ayant une prise en charge globale lourde (dysplasie bronchopulmonaire sévère, troubles alimentaires précoces, très grand retard de croissance...), ainsi que les extrêmes prématurés qui nécessitent un suivi hospitalier régulier, sont plutôt orientés vers un médecin pilote hospitalier. Un des points clé est l'identification d'un médecin hospitalier référent, afin de faciliter le recours à des consultations spécialisées. Un autre point clé est la mise en place de consultations spécialisées fléchées (ophtalmologie, bilan neuropsychomoteur...) à certaines étapes du développement.

Ce suivi ne peut se faire qu'avec un partage efficace de l'information. Les réseaux d'IDF bénéficient d'un dossier médical partagé commun créé dans sa première version par le RPSOF. Il a été modifié en 2014 dans le cadre du programme HYGIE mis en place par l'ARS. Il contient la consultation de sortie de néonatalogie et les différentes consultations de suivi. Il est accessible aux professionnels du réseau en charge de l'enfant, après accord de la famille. Il se consulte par accès Internet sécurisé.

Ce suivi longitudinal est global et requiert des compétences en médecine

du développement, qui passent par des formations offertes à l'ensemble des professionnels: néonatalogistes, pédiatres libéraux, médecins généralistes, médecins de PMI... Le réseau assure la formation, la coordination et la complémentarité des compétences dans un objectif de dépistage et d'orientation. Ces formations sont obligatoires, progressives, à raison d'une à deux journées par an. Organisées par les pédiatres coordinateurs, elles font intervenir des membres du réseau de toute spécialité. Des formations complémentaires ont également été proposées en partenariat avec des associations spécialisées: APECADE et Institut Motricité Cérébrale (IMC) notamment. S'y ajoute une formation sur la prise en charge sociopsychologique: droits sociaux, MDPH, mais aussi dépistage des troubles de l'attachement, de la dépression du *post-partum* et de la fragilisation de la cellule familiale.

La connaissance – ou la mise à niveau – de ce prérequis est indispensable pour savoir dépister le trouble moteur avant l'atteinte fonctionnelle, le trouble cognitif avant l'âge verbal, les premiers signes de troubles des apprentissages ou encore de déficit de l'attention ou troubles envahissant du développement. Le but principal est de mettre en place une prise en charge précoce des enfants dépistés vers des soins spécialisés et une rééducation. Elle est indispensable de l'élaboration d'un maillage d'aval intégrant les CAMSP, les CMPP, les SESSAD et autres institutions, les professionnels libéraux, les réseaux de soins type RESODYS... [18].

4. Place du médecin libéral et du médecin de PMI

Paris et la proche couronne regroupent, dans un territoire restreint, une forte densité de population et de nombreux établissements de santé. Le nombre des adhérents est en constante augmentation. À ce jour, 21 sur les 23 médecins

LE DOSSIER

Suivi du grand prématuré par le pédiatre

libéraux dont 17 pédiatres et 4 généralistes ont une activité de médecin pilote. Les freins à la participation et/ou la demande de résiliation de certains médecins libéraux sont la crainte d'une surcharge de travail, ou, à l'inverse, d'un investissement important pour peu d'enfants concernés, et donc d'une sous-utilisation de leurs compétences par les hospitaliers. La nécessité d'élargir le suivi aux médecins généralistes (MG) est liée à la démographie médicale actuelle, avec une diminution des pédiatres en exercice libéral. Les MG assurent déjà 24 à 27 % de consultations d'enfants dans leur patientèle [19]. Près de 1 enfant sur 2 a un suivi mixte (pédiatre/MG). Cela souligne la complémentarité des acteurs et pose la question de la formation [20].

Une autre particularité de notre territoire est un recours important des familles, voire exclusif, aux services de PMI. Depuis juillet 2007, notre réseau a signé une convention constitutive avec la PMI, permettant aux différents professionnels de la PMI de participer aux activités du réseau tant sur le plan obstétrical que pédiatrique. Depuis 2013, 10 médecins de secteur de PMI des différents arrondissements du Nord et Est parisien ont été formés.

5. Financement des réseaux de santé en périnatalogie

Le SEV, comme les autres activités des réseaux de santé périnatale régionaux, est financé par les Agences régionales de santé (ARS). Ce soutien repose sur des contrats pluriannuels d'objectifs et de moyens (CPOM) entre l'ARS et les réseaux de périnatalogie. Ils permettent aux réseaux d'assurer aux professionnels investis un soutien logistique et la valorisation financière du temps consacré. Ce modèle de suivi, certes perfectible, paraît une réponse réfléchie et adaptée aux besoins de santé de cette population à risque [18].

6. Relations avec structures de prise en charge

>>> **Centres d'action médico-sociale précoce (CAMSP).** Dans notre secteur, les médecins des CAMSP sont considérés comme des "médecins de recours" lorsque des difficultés sont repérées par les MP lors des consultations réalisées aux âges clés. Créés au début des années 70, les CAMSP sont des structures intervenant auprès des enfants de 0 à 6 ans, grâce à la présence d'une équipe pluridisciplinaire constituée de pédiatres, pédopsychiatres, médecins de rééducation fonctionnelle, psychomotriciens, kinésithérapeutes, ergothérapeutes, psychologues, assistantes sociales, orthophonistes, éducateurs. Ils ont comme missions :

- le dépistage et le diagnostic précoces des troubles,
- la prévention ou la rééducation des conséquences invalidantes de ces déficits,
- la cure ambulatoire et la rééducation précoce,
- l'accompagnement et le soutien des familles lors de la révélation du handicap,
- le soutien à l'accès aux lieux de la petite enfance et à la scolarité [21].

Ils peuvent intervenir en réponse à une demande (du service hospitalier ou des parents), ou systématiquement. Certains ont une antenne dans les services de néonatalogie : l'équipe du CAMSP rencontre la famille avant le retour à domicile des enfants, et échange régulièrement avec les néonatalogistes. Cette organisation est malheureusement rare sur notre territoire. Un projet à échelle régionale coordonné par l'ARS est à l'étude pour harmoniser les modalités de prise en charge par ces structures et réduire les disparités d'un centre à l'autre.

>>> **Les centres médico-psychologiques (CMP), les centres médico-psycho-pédagogiques (CMPP)** et les autres structures de prise en charge sont, comme les

CAMSP, utilisés en relais et selon les besoins de l'enfant.

Principaux résultats

1. Cohorte RSPP

Les inclusions dans RSPP ont débuté en 2010. En décembre 2014, 671 enfants ont été inclus et sont suivis dans le réseau. Actuellement, les centres inclueurs sont les services de néonatalogie du territoire du Nord-Est parisien et un service de néonatalogie du Sud parisien. Nous avons eu 36 sorties du réseau dont 9 perdus de vue. Près de 70 % des inclus sont des anciens prématurés. La grande majorité de ces enfants ont actuellement un suivi hospitalier, mais le suivi en libéral est en progression constante en raison de la saturation progressive des consultations hospitalières et grâce à la formation des MP libéraux et de PMI.

2. Dispositif de psychomotricité

La psychomotricité chez les enfants vulnérables est soit préventive, soit proposée en intervention précoce. Elle repose sur deux approches différentes : la psychomotricité relationnelle et la thérapie psychomotrice basée sur des épreuves [22]. L'objectivation scientifique de l'efficacité de la psychomotricité suppose, au préalable, d'identifier des outils fiables.

Plusieurs études, ainsi qu'une méta-analyse de la Cochrane, ont confirmé que ces types d'interventions avaient une influence positive sur le devenir moteur et cognitif en âge préscolaire (< 5 ans) [23]. L'hétérogénéité des études constitue une limite à la comparaison des différents programmes d'intervention. Chez les enfants anciens prématurés, l'intérêt du dispositif à domicile [24, 25] a été évalué : une intervention précoce à domicile peut faciliter l'interaction parent-bébé, même si l'impact des différents programmes sur les per-

formances motrices et cognitives et sur le comportement est très variable [24]. Les visites à domicile permettent, dans le cadre familial, d'apprécier la qualité des relations parents-nouveau-né et d'avoir des échanges entre parents et intervenant, ce qui permet de mieux apprécier les besoins de la famille et la nécessité de développer, ou non, une prise en charge appropriée [25].

Un budget est alloué aux Réseaux de SEV d'Île-de-France pour indemniser quelques séances de psychomotricité pour les enfants inclus. Cette procédure "psychomotricité" commune sur la région prévoit la rémunération de sept à dix séances de psychomotricité par enfant, pour les enfants de moins de 2 ans, selon des indications validées par la coordination pédiatrique du réseau. Une intervention à domicile ne peut être mise en place dans des situations encadrées. Une harmonisation des pratiques entre les RSEV est souhaitée sur les outils d'évaluation et sur la formation des psychomotriciennes, qui est mutualisée sur la région d'Île-de-France. L'évaluation du dispositif fera l'objet d'un cahier des charges.

Conclusions

1. Point forts

Le taux de satisfaction du suivi par les parents, évalué par le réseau Grandir Ensemble des Pays de la Loire, est bon – 94 % – [26] avec une moindre satisfaction chez les parents des enfants atteints d'anomalies avérées. Le coût financier est estimé pour ce réseau à 300 euros par an et par enfant suivi jusqu'à 5 ans, ce qui est un coût inférieur à celui d'une journée d'hospitalisation [27]. Un suivi précoce apparaît indispensable à l'accompagnement des parents, très entourés à l'hôpital puis brutalement livrés à eux-mêmes à la sortie. Les interventions précoces dont la psychomotricité ont une efficacité

démontrée sur la réduction de du risque et/ou de la gravité des séquelles.

2. Points faibles

Il existe des difficultés spécifiques en Île-de-France: la mobilité des familles est très importante. De nombreux pédiatres libéraux, et leurs patients, se trouvent au carrefour de plusieurs réseaux, multipliant les interlocuteurs. Des difficultés de communication entre les différents acteurs de soins, en particulier entre la ville et l'hôpital ne sont pas inhabituelles.

Les RSEV ont, dans leurs missions, d'améliorer les échanges entre les médecins hospitaliers et les MP de PMI et libéraux afin de mieux coordonner leurs interventions. De plus, la très forte précarité retentit sur la qualité du suivi de ce groupe d'enfants, qui constituent la plus grande partie des perdus de vue. Or, la précarité est un fort facteur de risque d'anomalies du développement neuro-psychomoteur [28].

Les structures de prise en charge sont en nombre insuffisant en Île-de-France. Ainsi, le nombre de CAMSP devrait être de 1 pour 2 500 naissances, alors qu'il est de 1 pour 6 500 naissances en Île-de-France (27 CAMSP pour 176 286 naissances vivantes en Île-de-France). Les budgets alloués aux rémunérations spécifiques des MP pour les consultations, qui sont chronophages (45 minutes en moyenne), sont très différents selon les régions.

Le SEV est essentiellement ciblé sur les prématurés < 33 SA. Or, plus de 50 % des handicaps d'origine périnatale sont observés chez des nouveau-nés de plus de 33 SA, ce qu'a confirmé une étude française récente [29]. Il reste aujourd'hui impossible d'inclure tous ces enfants, mais la formation des MP aux anomalies du développement devrait contribuer à un meilleur dépistage précoce.

Le travail en réseau permet la coordination et la complémentarité des compétences pour le dépistage et l'orientation des enfants les plus à risque de séquelles neurodéveloppementales. La participation de tous les pédiatres libéraux et institutionnels et des généralistes engagés dans le suivi de l'enfant permettra d'offrir une réponse aux difficultés de suivi et aux inégalités d'accès aux structures de prise en charge, et contribuera à améliorer les pratiques professionnelles.

Bibliographie

1. CRENN HEBERT C, MENGUY C, LEBRETON E *et al.* Rapport PMSI des maternités Île-de-France : www.perinat-ars-idf.org
2. LARROQUE B, ANCEL PY, MARRET S *et al.* Neurodevelopmental disabilities and special care of 5-year-old children born before 33 weeks of gestation (the EPIPAGE study): a longitudinal cohort study. *Lancet*, 2008;371:813-820.
3. MARRET S, MARCHAND-MARTIN L, PICAUD JC *et al.* Brain injury in very preterm children and neurosensory and cognitive disabilities during childhood: the EPIPAGE cohort study. *PLoS ONE*, 2013;8:e62683.
4. DELOBEL-AYOUB M, ARNAUD C, WHITE-KONING M *et al.* Behavioral problems and cognitive performance at 5 years of age after very preterm birth: the EPIPAGE study. *Pediatrics*, 2009;123:1485-1492.
5. MARRET S, ANCEL PY, MARCHAND L *et al.* Prises en charge éducatives spécifiques de l'enfant grand prématuré à 5 et 8 ans : résultats de l'étude EPIPAGE. *Arch Pédiatr*, 2009;16:S17-S27.
6. LAMARCHE-VADEL A, BLONDEL B, TRUFFERT P *et al.* Re-hospitalisation in infants younger than 29 weeks gestation in the EPIPAGE cohort. *Acta Paediatr*, 2004;93:1340-1345.
7. ANCEL PY, GOFFINET F and EPIPAGE-2 Writing group. Survival and morbidity of preterm children born at 22 through 34 weeks' gestation in France in 2011. *JAMA Pediatr*, 2015;169:230-238.
8. BERNSTEIN IM, HORBAR JD, BADGER GJ *et al.* Morbidity and mortality among very low-birth-weight neonates with intrauterine growth restrictions. *Am J Obstet Gynecol*, 2000;182:198-206.
9. LÉGER J. L'enfant né petit pour l'âge gestationnel : sa croissance, son devenir. *Mt Pédiatr*, 2006;9:242-250.
10. ARCANGELI T, THILAGANATHAN B, HOOPER R *et al.* Neurodevelopmental delay in Small babies at term: a systematic review. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2012;40:267-275.

LE DOSSIER

Suivi du grand prématuré par le pédiatre

11. LARROQUE B, BERTRAIS S, CZERNICHOV P *et al.* School difficulties in 20-year-olds who were born small at term in a regional cohort study. *Pediatrics*, 2001;108:111-115.
12. ZEITLIN J, EL AYOUBI M, JARREAU PH *et al.* Impact of fetal restriction on mortality and morbidity in a very preterm birth cohort. *J Pediatr*, 2010;157:733-739.
13. CHARKALUK ML, MARCHAND-MARTIN L, EGO A *et al.* The influence of fetal growth reference standards on assessment of cognitive and academic outcomes of very preterm children. *J Pediatr*, 2012;161:1053-1058.
14. PICOONE O, SERVELY JL, CHAVATTE-PALMER P. Developmental origin of human adult disease: which importance for obstetrical practice? *J Gynecol Obstet Biol Reprod* (Paris), 2007;36:338-343.
15. BRANGER B, ROUGER V, BERLIE I *et al.* Réseau de suivi des enfants vulnérables dans les pays de la Loire "Grandir Ensemble-Cohort LIFT" : dix ans d'activité de 2003-2013. *Arch Pédiatr*, 2015;22:171-180.
16. ROZÉ JC, BUREAU-ROUGER V, BEUCHER A *et al.* Réseau de suivi des nouveau-nés à risque de développer un handicap. L'expérience du réseau de suivi régional "Grandir Ensemble en Pays de Loire". *Arch Pédiatr*, 2007;14: S65-S70.
17. ZUPAN V, DEHAN C, Réseau Pédiatrique Béclère. Pediatric follow-up network in the south Ile-de-France. *J Gynecol Obstet Biol Reprod*, 2001;30:55-66.
18. GAUDIN A, AUJARD Y. Place de la pédiatrie ambulatoire dans le suivi des nouveau-nés vulnérables. *Arch Pédiatr*, 2013;20:134-135.
19. BABE P. Freins au parcours de soins : l'absence de médecin référent. *Arch Pédiatr*, 2012;19:268-269.
20. DE BROCA A, BONY M, TOURNEUX P. Modalités et déterminants du suivi médical de l'enfant avant 1 an. *Arch Pédiatr*, 2014;21:333-990.
21. FONMARTY-CASSAGNE S. Prise en charge des nouveau-nés à risque de vulnérabilité au CAMSP. *Cahiers de la Puéricultrice*, 2014;280:27-31.
22. RIVIÈRE J. L'évaluation des soins en psychomotricité : la thérapie psychomotrice basée sur les preuves *versus* la psychomotricité relationnelle. *Ann Med Psychol*, 2010; 168:114-119.
23. SPITTLE A, ORTON J, ANDERSON P *et al.* Early developmental intervention programmes post-hospital discharge to prevent motor and cognitive impairments in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*, 2012;12:CD005495.
24. GOYAL NK, TEETERS A, AMMERMAN RT. Home visiting and outcomes of preterm infants: a systematic review. *Pediatrics*, 2013;132: 502-506.
25. GUILLOIS B, CASTEL S, BEUNARD A *et al.* Efficacité des programmes d'intervention précoce après hospitalisation sur le développement neurocomportemental des enfants prématurés. *Arch Pédiatr*, 2012;19:990-997.
26. BRANGER B, ROUGER V, BEUCHER A *et al.* Satisfaction des parents dans le réseau de suivi des prématurés et des enfants à risque dans le réseau "Grandir Ensemble" des Pays de la Loire. *Arch Pédiatr*, 2010;17:1406-1415.
27. ROZÉ JC. Suivi du prématuré, des grandes disparités régionales ? L'étude Epipage et l'exemple d'un réseau de suivi régional. *J Pédiatr Puériculture*, 2008;21:173-175.
28. VOSS W, JUNGSMANN T, WACHTENDORF M *et al.* Long term cognitive outcomes of extremely low-birth-weight infants: the influence of maternal educational background. *Acta Paediatr*, 2012;101:569-573.
29. COMBIER E, GOUYON JB, ROUSSOT A *et al.* Increased Morbidity and mortality of children born at 35-38 weeks of gestation in metropolitan France. *BEH*, 2014;34-35: 558-566.

Le RPPNE a fusionné, le 1^{er} décembre, avec le réseau sud pour former le Réseau de Santé Périnatal Parisien (RSPP) couvrant l'ensemble de la capitale.

Remerciements à l'ensemble des médecins pilotes du RSPP ainsi qu'aux permanents du réseau.

Les auteurs ont déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

Allergies respiratoires : résultats de l'étude ifop/Stallergenes

Un quart de la population d'Europe et d'Amérique du Nord souffre d'allergies respiratoires dont 15 % à 20 % d'une forme sévère. Cette maladie est très souvent négligée et sous-diagnostiquée puisque 45 % des personnes qui en souffrent ne sont pas diagnostiquées. Dans ce contexte, les laboratoires Stallergenes ont confié à l'Ifop la réalisation d'une enquête sur les allergies respiratoires.

Les résultats montrent que :

- 65 % des personnes souffrant d'allergies respiratoires ont conscience que celles-ci peuvent s'aggraver progressivement dans le temps, entraînant le risque de développer de nouvelles allergies, mais ils ne sont pourtant que 34 % à consulter un spécialiste allergologue pour leur prise en charge, 54 % se tournant vers leur médecin généraliste ;
- 9 % des allergiques déclarent que leur maladie est bénigne ;
- seuls 16 % des patients savent que l'allergie est causée par un dysfonctionnement du système immunitaire ;
- 67 % des personnes souffrant d'allergies respiratoires ressentent une plus grande fatigue ;
- 31 % seulement des allergiques connaissent l'existence de traitements à long terme de l'allergie respiratoire.

J.N.

D'après un communiqué de presse des laboratoires Stallergenes.

LE DOSSIER

Suivi du grand prématuré par le pédiatre

EN PRATIQUE, ON RETIENDRA

Spécificités du suivi nutritionnel et digestif de l'enfant : du prématuré à la sortie de l'hôpital

- ⇒ À la sortie du service, il persiste encore assez souvent un déficit de croissance (poids inférieur à -2 DS pour l'âge gestationnel).
- ⇒ Pour les enfants allaités, l'adaptation progressive à la hausse de la quantité de lait ingéré peut suffire à couvrir les besoins. Mais pour les enfants qui gardent un déficit de croissance ou des besoins élevés (dysplasie bronchopulmonaire), il a été proposé de continuer à fortifier le lait maternel, mais les *fortifiers* multicomposants ne sont pas disponibles hors de l'hôpital.
- ⇒ Pour les enfants recevant une préparation à base de lait de vache, il a été montré que l'utilisation de préparations pour enfants de faible poids à la naissance a un effet positif sur la croissance post-hospitalière. Il est important de connaître les différentes préparations disponibles afin d'utiliser la préparation la plus adaptée.
- ⇒ Il est indispensable prendre en compte la situation de chaque enfant afin de proposer une nutrition individualisée répondant à ses besoins.

Particularités du programme vaccinal du prématuré

- ⇒ Les prématurés doivent être vaccinés au même âge : à 2 mois d'âge chronologique par les mêmes vaccins et avec les mêmes doses que les enfants nés à terme. Cette date peut être avancée à 6 semaines.
- ⇒ Les vaccins multivalents (penta et hexavalents sont utilisables).
- ⇒ Chez les enfants de moins de 33 SA, la primo-vaccination suivant un schéma à trois doses est justifiée, non seulement pour le vaccin pneumocoque mais aussi pour les autres antigènes du calendrier vaccinal.
- ⇒ Les risques d'apnée et/ou de bradycardie et/ou de désaturation font recommander la première vaccination sous surveillance cardiorespiratoire pendant 48 heures avant la sortie de l'hôpital.
- ⇒ La vaccination de l'entourage doit être vérifiée et mise à jour.

Suivi neurocognitif : quels repères ?

- ⇒ Le pédiatre est au cœur du suivi neurocognitif de l'enfant né prématurément.
- ⇒ L'utilisation de tests standardisés a pour avantage de porter un regard objectif sur le développement global de l'enfant.
- ⇒ Assurer un suivi pédiatrique de qualité de leur développement neurocognitif, c'est permettre d'améliorer le pronostic de leur devenir scolaire et professionnel.
- ⇒ L'évaluation du langage et de sa dynamique d'évolution est au cœur du suivi neurocognitif entre 2 et 3 ans.
- ⇒ Le lien avec les professionnels de l'enseignement est essentiel pour les enfants en difficulté afin de garantir la qualité de leur prise en charge globale.

Quand adresser un enfant à un ophtalmologiste ?

RÉSUMÉ : L'adressage d'un enfant à l'ophtalmologiste ne pose pas qu'un problème d'accessibilité au spécialiste de la vision mais également la question de son indication. Pourtant, de nombreux signes et symptômes signifiant le caractère impératif de cette consultation sont facilement identifiables par le pédiatre ou le médecin généraliste.

Garder à l'esprit que ces signes et symptômes sont différents selon l'âge, tout en y associant un examen simple de l'enfant, et l'interrogatoire de l'entourage doit permettre d'apprécier facilement la nécessité d'un examen spécialisé. En cas de doute, le recours à l'orthoptiste permettra de conforter et d'appuyer la demande de consultation chez l'ophtalmologiste.



→ **B. MORTEMOUSQUE**
Service d'Ophtalmologie, CHU,
RENNES.

Cette interrogation apparaît tout à fait légitime puisque, en particulier dans les premières années de vie, aucun examen chez l'ophtalmologiste n'est obligatoire. Une surveillance régulière lors des visites chez le pédiatre prévues dans le carnet de santé au 8^e jour, à 2, 4 et 9 mois, puis à 2 et 3 ans permettra de dépister un grand nombre d'anomalies.

Les indications évidentes

Certaines pathologies ou antécédents personnels favorisant l'apparition d'anomalies visuelles vont nécessiter une consultation spécialisée, qu'il s'agisse d'une prématurité, d'une souffrance cérébrale, d'un séjour en réanimation, d'un petit poids de naissance tout particulièrement lorsque celui-ci est inférieur à 1 500 g, d'une surdité, de troubles neuromoteurs plus ou moins marqués, d'anomalies chromosomiques identifiées comme par exemple la trisomie 21, de l'identification d'une craniosténose ou d'une dysostose craniofaciale, de l'existence d'embryofœ-

topathies et plus particulièrement de séroconversions toxoplasmiques, ou encore de l'exposition *in utero* à certaines substances comme la cocaïne ou l'alcool.

Des antécédents familiaux d'anomalies oculaires devront être aussi des éléments déclenchant la consultation ophtalmologique, à savoir des antécédents de strabisme chez les parents et surtout dans la fratrie, des troubles sévères de la réfraction comme des myopies majeures et précoces, l'existence d'antécédents d'amblyopie, d'astigmatismes familiaux, ou de maladies ophtalmologiques héréditaires comme par exemple le rétinoblastome ou les dégénérescences tapéto-rétiniennes.

Les signes qui doivent alerter le pédiatre ou le médecin traitant

1. Les principaux signes d'appels

Comme dans de nombreuses pathologies, les signes d'appel motivant les

REVUES GÉNÉRALES

Ophthalmopédiatrie

POINTS FORTS

- ➔ Garder à l'esprit l'âge du patient et l'évolution normale des acquisitions selon l'âge.
- ➔ La vision n'est pas un sens établi, et il faut toujours avoir à l'esprit le risque amblyogène.
- ➔ Un examen détaillé de l'œil et des annexes doit être systématique.
- ➔ Examiner le comportement de l'enfant lors de la consultation.
- ➔ Savoir penser à l'orthoptiste.

consultations spécialisées vont être variables en fonction de l'âge.

>>> Ainsi, avant 4 mois, devra être orienté en urgence chez l'ophtalmologiste tout enfant présentant une anomalie anatomique au niveau des paupières, du globe oculaire, de la conjonctive ou des pupilles – en particulier une leucocorie (reflet blanchâtre de la pupille) – mais également en cas d'apparition ou de mise en évidence d'un strabisme, d'un nystagmus ou d'une position compensatrice de la tête encore appelée à tort "torticolis". Certains comportements visuels devront attirer l'attention comme un manque d'intérêt aux stimuli visuels, l'absence de réflexe de fixation après 1 mois, de réflexe de clignement à la menace après 3 mois ou de poursuite oculaire, l'existence d'un plafonnement ou l'errance du regard, le fait que l'enfant appuie régulièrement sur ses yeux (signe oculo-digital de Franceschetti) ou qu'il agite ses mains devant ses yeux (signe de l'éventail). Les retards d'acquisition de la préhension des objets sont également des signes inquiétants.

>>> De 6 mois à l'âge verbal, en dehors des signes précédemment cités, un enfant qui se cogne aux objets et tombe, qui bute sur les trottoirs ou plisse régulièrement les yeux devra être adressé très rapidement à l'ophtalmologiste. Une fermeture des yeux à l'éblouissement fera rechercher une anomalie oculaire de même que

des comportements anormaux visuels comme une indifférence aux personnes proches ou à l'entourage.

>>> Entre 2 et 5 ans, seront rajoutés à la liste précédente les retards d'acquisition du langage, des lenteurs d'exécution ou des dyspraxies et, chez l'enfant plus grand, une lecture trop rapprochée, une gêne à la vision de loin, une difficulté et une fatigabilité à la lecture, l'apparition de maux de têtes, de clignements réguliers des yeux, de rougeurs et de picotements oculaires.

Tous ces signes d'appel, comme nous l'avons dit et répété, devront orienter la consultation le plus rapidement possible chez l'ophtalmologiste ou, dans certains cas, chez l'orthoptiste.

2. L'examen clinique et les tests simples de dépistage

Le dépistage de ces signes d'appel pourra être effectué par le médecin traitant ou le pédiatre prenant en charge l'enfant, les conditions de réalisation étant assez simples : ambiance calme avec un éclairage constant, chez un enfant qui n'aura ni faim ni sommeil, dans des conditions sécuritaires pour l'enfant à savoir dans les bras de ses proches ou assis sur les genoux de son accompagnant. L'examen sera conduit à la lumière douce, le risque d'éblouissement pouvant fausser certaines mesures

ou empêcher un examen satisfaisant en raison d'un blépharospasme (fermeture majeure des paupières) induit.

Certains éléments devront être recherchés de manière systématique à tout âge : intégrité de l'anatomie des paupières et de leur dynamique, taille et symétrie des globes oculaires, signes de pathologie conjonctivale (rougeur ou un larmolement), cornéenne (opacités, cornée trouble, grand diamètre cornéen), irienne (colobome) ou pupillaire (leucocorie). Dans les premières semaines de vie, on s'attachera plus particulièrement à rechercher l'existence des réflexes photomoteurs, des lueurs pupillaires dont l'absence de coloration orange est un signe d'appel d'anomalie des milieux, la présence d'anomalie rétinienne sévère pouvant faire craindre un rétinoblastome. Enfin, les reflets cornéens seront examinés, et permettront de pouvoir confirmer une suspicion de strabisme.

Dès l'âge de 4 mois, la fixation de l'enfant pourra être explorée, que ce soit en monoculaire ou en binoculaire, de même que les phénomènes de poursuite. On recherchera également l'existence de nystagmus ou d'amblyopie. Le dépistage de cette amblyopie devra être la première préoccupation du médecin examinant l'enfant, en particulier entre 9 et 15 mois. Il pourra se faire soit par le test de l'occlusion alternée, soit par le signe de la toupie (l'enfant tourne la tête vers un objet présenté à droite et à gauche afin de le fixer avec son œil sain) ou l'utilisation de tests stéréoscopiques, l'anomalie de l'un d'entre eux devant orienter vers le spécialiste.

Après l'âge de 2 ans et demi, les mesures d'acuité visuelle pourront être effectuées, en particulier par des méthodes d'appariement d'objets. Elles seront mieux précisées vers l'âge de 5 ans avec l'utilisation d'échelles d'acuité visuelle directionnelle, de chiffres ou de lettres. Vers 5-6 ans, l'évaluation de la vision

des couleurs pourra être également réalisée par le pédiatre ou le médecin traitant. Quelques petites précisions sont à apporter à ce sujet. Après 2 ans et demi, l'acuité visuelle sera mesurée soit en parlant si l'enfant est verbalisé, soit en désignant l'objet sur une planche mise à sa portée. Pour l'acuité visuelle de loin, il est souvent nécessaire que l'échelle d'acuité soit présentée à 2,50 m au lieu des 5 mètres habituels afin d'éviter une perte d'attention de l'enfant, il suffira alors de diviser par 2 la valeur de l'acuité visuelle obtenue. Là aussi, l'enfant pourra soit nommer l'objet, soit le montrer sur la planche d'appariement. Il faut se souvenir que l'acuité visuelle de près est plus facile à mesurer chez l'enfant de cet âge que celle de loin, et qu'elle est beaucoup plus aisée si on lui présente des dessins isolés que des dessins sur une même ligne. Enfin, il est indispensable que le médecin ait toujours à l'esprit les valeurs normales de la vision en fonction de l'âge (**tableau I**).

3. Au total

De façon simple, avant 4 mois, tout strabisme constant est pathologique. La présence d'un des signes énumérés dans la liste des signes d'appel ci-dessous doit motiver la réalisation d'un examen ophtalmologique. Toute anomalie de la cornée ou du reflet pupillaire, ou la présence d'un strabisme ou d'un nystagmus doit imposer un

examen ophtalmologique dans les jours qui suivent.

Entre 6 mois et l'âge verbal, un strabisme même intermittent est toujours pathologique et, là aussi, tout signe d'appel découvert ou la suspicion d'une amblyopie impose un bilan ophtalmologique.

Pour les plus grands, dès l'âge de 2 ans, l'existence des signes d'appel ou la présence de difficulté de réalisation d'exercices ou d'activités nécessitant une attention visuelle doit également orienter vers un bilan ophtalmologique.

Il faut cependant garder à l'esprit que l'ophtalmologiste n'est pas le seul interlocuteur possible. L'orthoptiste pourra également réaliser un complément d'examen afin de confirmer ou non les craintes que le pédiatre ou le médecin traitant aurait pu avoir lors de l'examen initial.

En pratique, quand adresser à l'ophtalmologiste ?

Si l'on veut faire simple, on peut dire que le recours à l'ophtalmologiste s'imposera dans les premières semaines de vie en cas d'antécédents personnels ou familiaux d'anomalie visuelle, de maladie oculaire ou en cas de doute sur une lésion organique,

comme par exemple l'existence d'une leucocorie. Le but sera alors de rechercher des causes organiques à l'affection et de pouvoir éventuellement réaliser une prise en charge thérapeutique.

En âge préverbal, les antécédents personnels et familiaux ainsi que la présence de signes d'appel seront capitaux afin de juger de la pertinence du recours à l'ophtalmologiste. La recherche de facteurs amblyogènes et de strabisme est également fondamentale. À ce sujet, il est toujours important de rappeler que, jusqu'à preuve du contraire, les parents ont toujours raison. Ainsi, lorsque les parents disent que l'enfant présente un strabisme, le fait que l'examen médical ne le retrouve pas ne veut pas dire qu'il n'existe pas. Il faut garder à l'esprit que la possibilité d'un caractère intermittent de cette déviation oculaire est possible.

En âge verbal, les signes d'appels ou les anomalies aux tests de dépistage seront importants pour orienter vers l'ophtalmologiste pour un bilan complet avec dépistage des troubles de la réfraction. Il devra également être sollicité en cas d'impossibilité d'évaluation de l'acuité visuelle chez l'enfant pour rechercher la cause de ce déficit. Il est toujours important, là aussi, de garder à l'esprit qu'un enfant de moins de 6-7 ans ne se plaindra que rarement d'une baisse d'acuité visuelle et c'est donc le dépis-

- >>> À la naissance, l'enfant sera capable de fixer un visage à faible distance, il clignera des yeux à l'éclairage par une lumière vive, son acuité visuelle est évaluée à entre 1/50^e et 1/30^e.
- >>> À 1 mois, il est capable de fixer des objets plus fortement contrastés.
- >>> Dès l'âge de 4 mois, il est capable de réaliser des mouvements de poursuite oculaire avec l'existence d'un phénomène de convergence tout à fait normal. L'acuité visuelle est évaluée à 1/10^e. Celle-ci va progresser doucement.
- >>> À 6 mois, l'acuité visuelle est de l'ordre de 2/10^e. Les phénomènes de convergence et de poursuite oculaire sont mis en place, de même que la vision stéréoscopique.
- >>> À 1 an, l'acuité visuelle moyenne normale est à 4/10^e.
- >>> À l'âge de 5-6 ans, l'acuité visuelle est de 10/10^e. Il est important de noter que cette acuité visuelle peut être supérieure chez l'enfant car on estime que des acuités visuelles de 20/10^e sont tout à fait possibles.

Tout enfant présentant une acuité visuelle inférieure à la normale pour l'âge sera considéré comme potentiellement pathologique, et devra être orienté vers un ophtalmologiste.

TABLEAU I : Acuité visuelle de l'enfant.

REVUES GÉNÉRALES

Ophthalmopédiatrie

tage systématique qui, seul, permettra de mettre en évidence une éventuelle anomalie.

Enfin, certains éléments doivent orienter en urgence vers l'ophtalmologiste : l'existence d'une leucocorie fera suspecter l'existence d'une cataracte congénitale, d'un rétinoblastome (quatrième cancer de l'enfant) mais également de pathologies comme la maladie de Coats, une toxocarose, une toxoplasmose... La présence de troubles cornéens (œdème de cornée) fera craindre l'existence d'un glaucome congénital. L'apparition brutale d'un strabisme implique également une consultation ophtalmologique en urgence tout comme l'apparition d'un nystagmus, et plus particulièrement lorsque celui-ci est vertical.

Le médecin traitant ou le pédiatre pourra également avoir recours à

l'orthoptiste sur prescription médicale, ne l'oublions pas, en cas de difficulté ou de manque d'expérience pour la réalisation des tests de dépistage des troubles visuels, ou lorsqu'il existe un doute sur l'existence d'un strabisme et que l'obtention d'un rendez-vous chez l'ophtalmologiste est "compliquée". L'orthoptiste pourra confirmer ou non l'anomalie, son examen contribuant souvent à l'obtention plus rapide d'un rendez-vous auprès de l'ophtalmologiste.

Conclusion

Le pédiatre ou le médecin traitant ont donc un rôle important dans le dépistage des anomalies oculaires, puisqu'ils sont souvent les premiers intervenants et les principaux interlocuteurs de nombreux enfants et de leurs familles.

La formation de ces professionnels sur les signes d'appel visuels est donc capitale. Les orthoptistes pourront largement contribuer à la prise en charge plus précoce et à l'orientation plus adaptée vers l'ophtalmologiste.

Références :

- DE LAAGE DE MEUX P. Ophtalmologie pédiatrique. Masson, 2003.
- GOBERVILLE MITRA. Ophtalmologie pédiatrique et strabismes. Lavoisier. 2014, Vol.1
- Dépistage des troubles visuels chez l'enfant. www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Depistage_des_troubles_visuels_chez_l_enfant.pdf

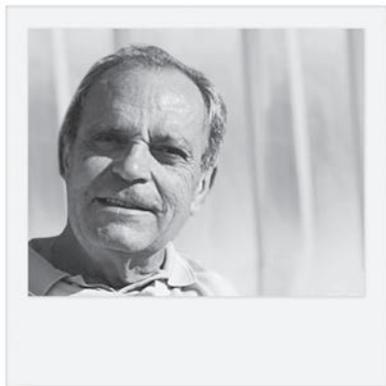
L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

Les torticolis acquis de l'enfant et de l'adolescent

RÉSUMÉ : Les torticolis acquis de l'enfant et de l'adolescent répondent à des étiologies multiples : bénignes pour les unes, plus sévères pour les autres. Il importe alors d'en déterminer l'origine.

La démarche diagnostique à suivre est rigoureuse et détaillée, tant sur le plan clinique que sur le choix judicieux des examens complémentaires à prescrire dans un premier temps. Puis sont passées en revue les différentes pathologies acquises, source de torticolis. Pour chacune d'entre elles, la description clinique particulière, le choix des examens complémentaires adaptés, l'évolution et les choix thérapeutiques sont précisés.

Cependant, sont mis en exergue les diagnostics urgents tels la spondylodiscite et les traumatismes. Les autres causes, qui ne sont pas exceptionnelles, sont mentionnées. Pour chacune de ces causes, les difficultés de diagnostic liées à l'immatunité, les risques évolutifs péjoratifs relatifs à la croissance sont évoqués. Le pronostic est lié à la pathologie et à une prise en charge adaptée.



→ J.-P. CHAUMIEN
Orthopédie pédiatrique CCBB
Boulogne, PARIS.

Un torticolis n'est qu'un symptôme, certes fréquent et souvent banal, mais avec cependant des possibilités de causes sévères et/ou variées. L'importance est donc d'organiser une démarche diagnostique pour en trouver l'étiologie. Le rachis étant en croissance, des troubles de l'ostéogenèse peuvent apparaître à distance, ce qu'il faut savoir dépister par une surveillance prolongée.

Un torticolis est une position inclinée et tournée de la tête, d'apparition brutale ou progressive, douloureuse à toute tentative de réduction. Les hypothèses diagnostiques conduisent à une démarche stricte pour en trouver l'origine.

L'examen est simple, mais doit être conduit avec méthode et rigueur. L'interrogatoire recherche des antécédents infectieux ou traumatiques récents. Il précise les modalités de survenue de ce torticolis brutal ou progres-

sif. Il évalue l'importance de la douleur, et s'enquiert de la présence éventuelle d'autres signes fonctionnels associés.

L'examen clinique s'effectue à trois niveaux :

- examen local et régional : la palpation confirme la présence d'un sterno-cléido-mastoïdien contracturé, responsable de l'inclinaison de la tête et de sa rotation du côté opposé. L'étude de la réductibilité, qui s'effectue avec douceur et prudence, permet de distinguer les torticolis vrais, des attitudes en torticolis. Le reste de l'examen régional comporte une évaluation de la sphère ORL (nez, gorge, oreilles et adénopathies cervicales) ;
- l'examen général est orthopédique et pédiatrique ;
- l'examen neurologique est systématique, plus ou moins approfondi selon les avancées diagnostiques. Il est de la plus haute importance dans ces pathologies rachidiennes.

REVUES GÉNÉRALES

Orthopédie

En cas d'hésitation, deux examens complémentaires simples viennent enrichir l'examen clinique :

– une radiographie du rachis cervical face, profil, odontoïde bouche ouverte et, en cas de nécessité, des incidences complémentaires électives centrés sur les zones douteuses (**fig. 1**). L'interprétation radiologique peut toutefois être difficile si le torticolis est accentué, et pourrait être recommencée à distance lorsque les symptômes se seront atténués. Elle nécessite également une lecture attentive en raison de l'immaturation radiologique du rachis chez l'enfant, et des mobilités intervertébrales différentes de celles de l'adulte ;



FIG. 1 : Ces trois incidences de base permettent une évaluation simple d'éventuelles lésions osseuses : face, profil, odontoïde bouche ouverte.

– un bilan biologique sanguin, à la recherche d'une inflammation ou d'une infection, est à réaliser au moindre doute. Quant aux examens plus approfondis, scintigraphie osseuse, IRM, scanner, leur prescription relève des hypothèses diagnostiques. Ces examens ne doivent être prescrits qu'en complément du bilan initial, parce que leurs interprétations peuvent être ambi-

guës s'ils sont prescrits en première intention.

Les diagnostics

1. Les petits dérangements cervicaux mécaniques et inflammatoires

Ils ont en commun leur fréquence, leur bénignité, leur évolution brève et le fait d'être un diagnostic d'élimination. En cas d'hésitation, peut se poser la question d'approfondir la recherche étiologique. En effet, de manière générale et en particulier pour les torticolis, toute incertitude est une indication formelle à réaliser un bilan complet.

>>> Les dérangements mécaniques apparaissent volontiers le matin au réveil, et sont moyennement douloureux. Ils s'atténuent rapidement dans la matinée, voire disparaissent complètement. Il n'y a aucun signe associé.

>>> Les dérangements inflammatoires surviennent dans le cas d'une affection, virale ou bactérienne, de la sphère ORL, retrouvée à l'examen. Des adénopathies cervicales, responsables de l'attitude vicieuse, sont présentes. De plus, il existe un état subfébrile, qui peut simuler une spondylodiscite sous-jacente : une scintigraphie ou une IRM, s'il apparaît nécessaire de les prescrire, permet de trancher. Le torticolis du syndrome de Grisel ne prête, quant à lui, à aucune confusion car il est secondaire à un abcès rétropharyngien, de découverte facile.

2. Les torticolis traumatiques

>>> Les traumatismes violents, sources de lésions graves, associés à des signes neurologiques, sont découverts au décours immédiat de l'accident. La prise en charge est d'emblée réalisée par des équipes spécialisées. Dans l'attente de soins appropriés, il est nécessaire de rappeler que le rachis doit être immobilisé en discrète hyperlordose ; chez

l'enfant de moins de 10 ans, du fait du volume de la tête, il faut surélever les épaules. Sinon, en décubitus strict, le rachis cervical se trouve en rectitude voire en cyphose.

>>> En revanche, les petits traumatismes sont extrêmement fréquents, et la conduite à tenir est rigoureuse. Il faut garder à l'esprit qu'un traumatisme minime peut être révélateur d'une lésion sous-jacente jusqu'alors méconnue (**fig. 2**). Le torticolis traumatique succède à une hyperflexion, une hyperextension, ou une rotation cervicale forcée et brutale. Le torticolis est toutefois immédiat et moyennement douloureux. L'examen neurologique doit alors être systématique, à la recherche d'un syndrome d'irritation pyramidale. La radiographie conseillée, dans ces traumatismes minimes, est normale. Mais il est très important de compléter ce bilan initial par des radiographies dynamiques de profil, réalisées au 8^e jour après traitement (**fig. 3**). Cela permet de distinguer ces entorses bénignes des entorses graves responsables d'instabilités menaçantes. En cas d'une évolution totalement favorable et d'une radiologie dynamique normale, l'enfant peut reprendre ses activités assez rapidement, en évitant pendant quelques temps des sports violents.

>>> Quant aux entorses graves, qui échappent à la radiographie initiale, elles sont diagnostiquées au 8^e-10^e jour, comme les entorses bénignes après un traitement symptomatique, par collier, antalgiques et AINS, qui lèvent la contracture douloureuse. Dans ces conditions, les clichés dynamiques permettent d'évaluer la gravité de l'entorse par des instabilités intervertébrales pathologiques : instabilité C1-C2, instabilité au niveau du rachis cervical inférieur, à distinguer cependant des charnières préférentielles hypermobiles C2-C3. Cette distinction est capitale car toute entorse grave relève d'une prise en charge orthopédique stricte, qui peut conduire jusqu'à la fixation chirurgicale.

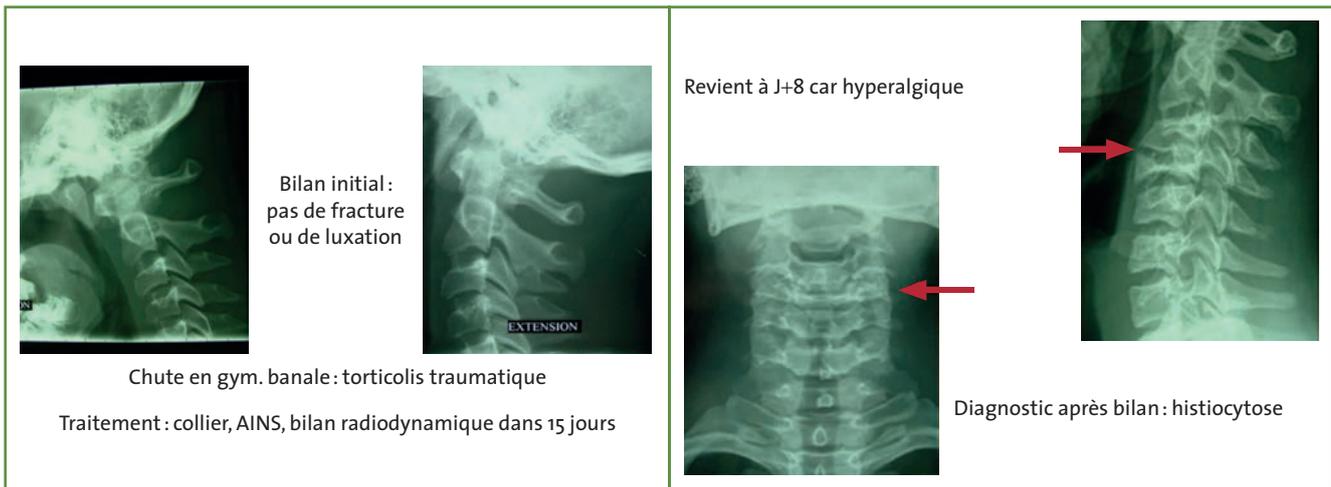


FIG. 2 : Traumatisme à la gym du rachis cervical : torticolis, radio initiale normale. À J+8, les symptômes s'accroissent. Diagnostic : histiocytose. Un traumatisme banal a révélé une lésion sous-jacente latente.

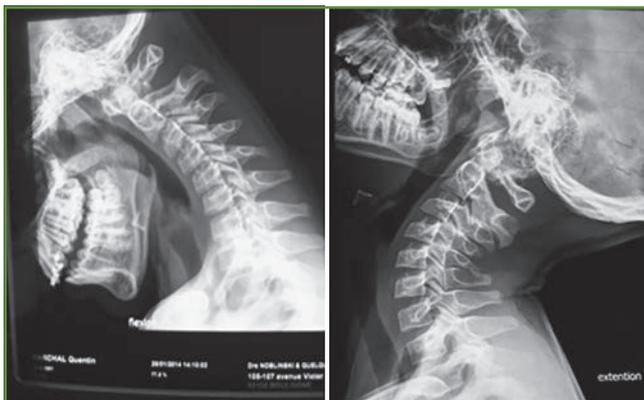


FIG. 3 : Les clichés dynamiques sont indispensables à J+10 au décours d'un traumatisme violent sans lésion osseuse.

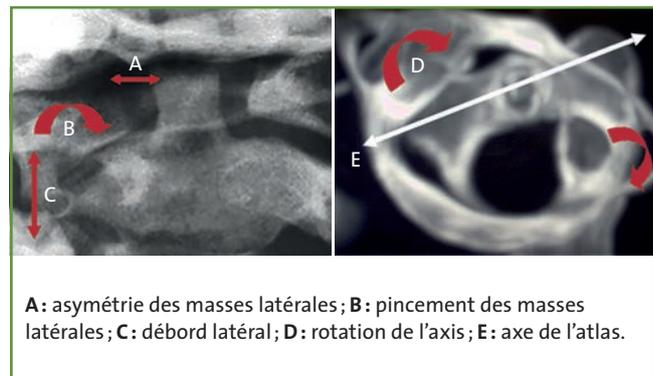


FIG. 4 : L'incidence odontoïde bouche ouverte permet de diagnostiquer les fractures de l'odontoïde et les luxations rotatoires. Asymétrie des masses latérales par rapport à l'odontoïde, confirmée au scanner.

>>> Dans les fractures et luxations, dépistées par la radiographie initiale, la prise en charge relève d'orthopédistes spécialisés dans cette discipline (**fig. 4**).

3. Les spondylodiscites

C'est un diagnostic urgent. Ces infections ont un début plus ou moins brutal. Le torticolis est sévère, très douloureux. Le syndrome infectieux, souvent marqué, d'apparition contemporaine, peut être atténué par une antibiothérapie prescrite quelques jours auparavant. L'association torticolis et fièvre conduit, jusqu'à preuve du contraire, à porter ce diagnostic.

La radiographie est normale au début, la biologie confirme la présence d'un syndrome infectieux sévère, mais dans certains cas, les modifications biologiques peuvent mettre plusieurs heures à s'installer. La recherche d'antécédents infectieux récents (ORL, urinaire, abcès périphérique...), lorsqu'ils existent, conforte l'hypothèse initiale, car ils représentent une porte d'entrée favorable à l'atteinte.

Le diagnostic sera confirmé soit par scintigraphie osseuse, qui est volontiers acceptée par l'enfant, soit par une IRM, également très significative mais dont la réalisation est souvent difficile chez

un enfant agité et anxieux. Le choix de l'un ou l'autre de ces examens repose sur les opportunités locales.

L'hyperfixation scintigraphique ou l'inflammation en IRM conduisent l'une et l'autre à traiter dès que possible par une antibiothérapie par voie veineuse, associée à une immobilisation du rachis cervical.

Les prélèvements bactériologiques à la recherche d'un germe doivent être multiples, et précèdent la mise en route de l'antibiothérapie : nez, gorge, oreille, bactériologie urinaire, hémocultures... L'évolution, lorsqu'elle est favorable, se

REVUES GÉNÉRALES

Orthopédie

confirme au bilan du 8^e jour : forte amélioration du torticolis douloureux, de la biologie inflammatoire et de la radiographie qui reste normale. Néanmoins, en cas de résistance bactérienne, cette évolution est défavorable : persistance d'un rachis douloureux, d'une biologie identique voire aggravée, avec recherche d'une abcédation des plateaux et des corps vertébraux. Dans ces conditions, il devient nécessaire de réaliser un nettoyage et un drainage chirurgical avec étude histologique et bactériologique des prélèvements.

La durée du traitement est d'au moins 45 jours dans les formes d'évolution favorable, et de 3 mois au minimum dans les formes abcédées. Quoi qu'il en soit, une surveillance à distance, après guérison, est nécessaire dans les 2 à 3 ans suivant l'épisode initial, à la recherche d'une éventuelle épiphysiodèse septique, source de cyphose ou de scoliose locale.

Quant au mal de Pott dont la fréquence augmente, il survient chez les immigrants récents, ou sur des enfants à leur contact régulier. L'aspect est celui d'un torticolis douloureux avec, sur la radiographie, des images caractéristiques de destruction-fusion osseuse, souvent associée à un fuseau paravertébral, témoin d'un abcès pottique. Le diagnostic repose sur le bilan complet d'une tuberculose, plus rarement sur une biopsie diagnostique. Le traitement est avant tout médical, parfois complété par un traitement chirurgical destiné à nettoyer des caries osseuses et de fixer chirurgicalement – lorsqu'elles sont devenues instables – les vertèbres, voire de lever une éventuelle compression médullaire par abcès.

4. Les tumeurs osseuses

Toutes les variétés de tumeurs osseuses peuvent se rencontrer au niveau du rachis cervical : de l'ostéome ostéoïde, kyste anévrysmal, au sarcome d'Ewing...

Le diagnostic repose sur un torticolis d'apparition plus ou moins progressive, et surtout sur la radiographie. Selon les diagnostics évoqués, un bilan carcinologique plus complet – local, régional et général, dans l'hypothèse d'une tumeur éventuellement maligne – doit être réalisé au plus vite. La biopsie osseuse est très souvent indispensable, réalisée dans les conditions strictes de la chirurgie cancéreuse. La prise en charge de ces tumeurs, lorsqu'elles sont graves, relève d'équipes spécialisées pluridisciplinaires.

5. Les torticolis d'origine neurologique

Ces torticolis sont un signe secondaire, qui s'efface devant la richesse des symptômes neurologiques, richesse qui s'affirme à mesure de l'évolution. Ceux-ci sont au premier plan, qu'il s'agisse d'un syndrome cérébelleux, d'une hypertension intracrânienne, d'une atteinte des paires crâniennes, d'un syndrome pyramidal ou extrapyramidal... Les causes en sont multiples : syndrome de Dandy-Walker (atrésie des trous de Luschas, de Magendie et du trou occipital), ou des redoutables tumeurs de la fosse postérieure... Ce qui confirme la nécessité de toujours réaliser un examen neurologique complet, parfois associé à un examen général si nécessaire.

Les autres diagnostics plus rares

1. La maladie des calcifications discales

Elle reste d'origine mystérieuse, parfois asymptomatique et de découverte fortuite, d'autres fois le début est aigu, hyperalgique, associé à des névralgies cervicobrachiales sans syndrome infectieux. Le diagnostic repose sur la radiographie, qui montre un disque vertébral totalement calcifié et opaque (**fig. 5**). Une saillie discale antérieure peut être source de dysphagie, une saillie postérieure peut entraîner une compression médullaire qui, bien qu'exceptionnelle, doit être dépistée par un examen clinique répété et, au moindre doute, par une IRM. Cependant, au niveau cervical, les risques neurologiques sont moins élevés qu'au niveau dorsal, en raison de la largeur du canal médullaire.

L'évolution sous collier d'immobilisation et antalgiques se fait en plusieurs jours vers la disparition des symptômes, alors que la calcification discale peut persister des mois durant. À distance, il n'y a aucune séquelle. La nécessité d'une intervention chirurgicale est réservée aux très exceptionnelles compressions médullaires par protrusion discale, rebelles au traitement médical par corset-minerve porté pendant quelques jours.

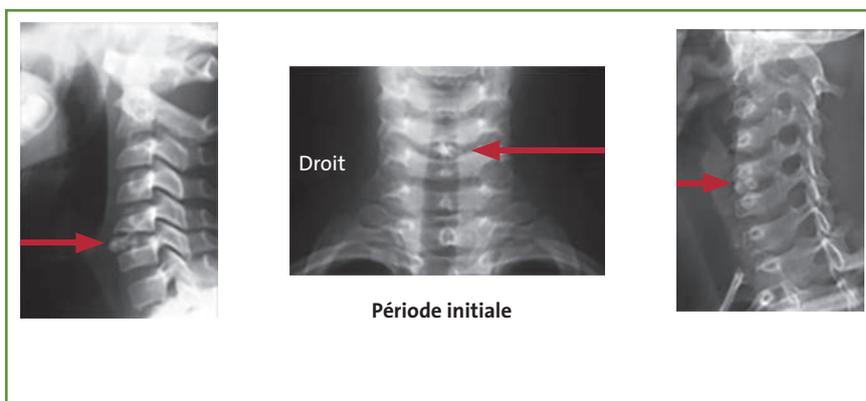


Fig. 5 : Image typique de maladie des calcifications discales. Une fois le diagnostic de maladie de Morquio confirmé, il est nécessaire d'aller au-devant des complications rachidiennes connues dans cette pathologie.

2. Les atteintes inflammatoires

L'atteinte du rachis cervical est très rarement révélatrice de l'affection, au cours d'une arthrite chronique juvénile. Elle doit cependant être recherchée régulièrement au cours de la maladie. L'atteinte rachidienne se manifeste par un torticolis douloureux, d'apparition progressive, de durée prolongée dans le temps. Sont associées des atteintes articulaires périphériques aux membres inférieurs et supérieurs.

L'aspect radiologique est caractéristique au niveau du rachis cervical inférieur: aspect pommelé et en "pain de sucre" des corps vertébraux, effacement des espaces discaux, affinement des lames et des épineuses, atteinte des articulaires postérieures. L'évolution radiologique se fait vers des fusions osseuses des corps vertébraux, avec apparition de blocs vertébraux qui peuvent être source d'instabilité dans les espaces respectés. Par ailleurs, un examen neurologique doit être régulièrement répété, éventuellement complété par une IRM, car un pannus synovial très hypertrophique peut entraîner une compression médullaire.

Le traitement par un collier ou minerve adapté a pour objectif d'orienter le rachis cervical en position physiologique avant la survenue d'une éventuelle raideur définitive. L'atteinte rachidienne s'observe dans les formes polyarticulaires graves.

Au niveau du rachis cervical supérieur, les atteintes sont plus destructrices et menaçantes: arthrite occipito-atloïdienne, destruction atlas-axis avec ascension de l'odontoïde qui peut se luxer dans le trou occipital, destruction de l'odontoïde, destruction du ligament transverse... Toutes ces lésions peuvent être sources d'instabilité rachidienne grave avec, pour conséquence, atteinte médullaire. Le traitement est très souvent chirurgical,

POINTS FORTS

- ➔ L'importance consiste à réaliser l'examen clinique et de hiérarchiser les examens complémentaires.
- ➔ Il est nécessaire d'établir les diagnostics urgents: spondylodiscites et les traumatismes.
- ➔ Un traumatisme bénin peut révéler une pathologie sous-jacente grave.
- ➔ Une entorse d'apparence bénigne du rachis peut cacher une instabilité grave.

conduisant à une stabilisation vertébrale et à des libérations médullaires adaptées à la situation.

3. Les ostéocondrodysplasies et les maladies génétiques

Elles sont diagnostiquées plus ou moins rapidement après la naissance. Dès lors qu'elles sont étiquetées, certaines d'entre elles étant connues pour présenter des complications rachidiennes. Il en est ainsi des trisomies 21, de certaines mucopolysaccharidoses telles la maladie de Morquio, responsables d'instabilités C1-C2 (*fig. 6*). Il est nécessaire de mettre en place une surveillance et une prise en charge thérapeutique adaptées.

Dans ces cas, la survenue d'un torticolis relève d'un dépistage tardif, insuffisant ou difficile, car de redoutables signes de compression neurologiques sont toujours possibles.

4. Les attitudes en torticolis

Elles sont caractérisées par une réductibilité complète du port anormal de la tête, recherchée avec prudence et douceur. Certes, il existe des origines pithiatiques, mais les attitudes plus fréquentes relèvent d'atteintes oculaires: paralysie oculomotrice – source de diplopie verticale ou horizontale, attitude qui disparaît lors de l'occlusion volontaire de l'œil atteint – ou de



FIG. 6.

REVUES GÉNÉRALES

Orthopédie

nystagmus congénital ou acquis. Cela conduit à confier, au moindre doute, ces enfants à un ophtalmologiste habitué à la pédiatrie pour leur prise en charge.

Enfin, pour mémoire, certains enfants qui présentaient un torticolis congénital musculaire guéri, peuvent retrouver jusqu'à l'âge de 3-4 ans leur attitude vicieuse le soir, à la fatigue. La prescription d'un collier de maintien plastifié semi-rigide, porté le soir, améliore leur confort et les met à l'abri d'une récurrence.

Diagnostic différentiel

Les torticolis congénitaux, soit musculaires, soit malformatifs, ne sont

pas toujours diagnostiqués en période néonatale, en raison de la brièveté du rachis chez le nouveau-né, de son état d'agitation ou d'un examen insuffisant. Leur mise en évidence tardive nécessite un examen clinique et radiographique attentif. Par ailleurs, les torticolis malformatifs sont très souvent associés à d'autres anomalies, rachidiennes, cardiaques ou rénales, et sont reconnus sur la radiographie malgré la présence de synchondroses rendant leur interprétation difficile.

Si la plupart des torticolis de l'enfant sont bénins, d'évolution rapidement favorable avec ou sans traitement, ne laissant aucune séquelle, quelques-uns répondent à des étiologies plus

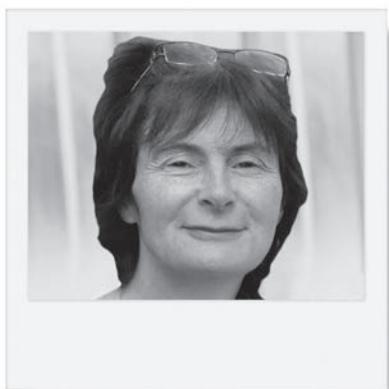
sévères. L'équation imagerie = diagnostic n'est pas un argument diagnostique. L'examen bien réalisé permet une orientation correcte pour en déterminer la cause. Le rachis étant en croissance, une surveillance prolongée est parfois nécessaire. Les lésions neurologiques sont le risque majeur qu'il faut éviter à tout prix.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

REPÈRES PRATIQUES

Urgences

Traitement de l'anaphylaxie en ambulatoire chez l'enfant



→ **D. SABOURAUD-LECLERC**

Service de Pédiatrie,
American Memorial
Hospital,
CHU de REIMS.

Qu'est-ce que l'anaphylaxie ?

C'est la forme la plus grave de l'allergie IgE-dépendante. Elle survient de façon brutale, en quelques minutes (voire moins), après exposition à un allergène. Chez l'enfant, les réactions alimentaires sont de loin les plus fréquentes, avec prédominance de l'arachide et des fruits à coques, mais l'anaphylaxie peut aussi survenir après contact avec des allergènes médicamenteux (bêta-lactamines, anesthésiques généraux...), du latex, après piqûres d'hyménoptères (abeille, guêpe, frelon). Parfois, il n'y a pas d'allergène retrouvé, on parle d'anaphylaxie idiopathique. Des cofacteurs peuvent favoriser la réaction anaphylactique tels que l'effort, les infections, le stress, voire des prises médicamenteuses.

L'anaphylaxie a fait l'objet de recommandations internationales. Elle est hautement probable si un des trois critères suivants sont présents en contexte d'exposition à un allergène [1, 2] :

- début rapide de signes cutanés et/ou muqueux, avec au moins un des signes suivants : gêne respiratoire et/ou baisse de la tension artérielle ;
- deux ou plus des signes suivants apparaissent rapidement après une exposition à un allergène "probable" : atteinte cutanée ou muqueuse, gêne respiratoire, chute de la TA, symptômes digestifs persistants (crampes abdominales, vomissements) ;
- chute de la TA après exposition à un allergène "connu". La tension artérielle normale chez l'enfant est de 70 mmHg entre

1 mois et 1 an, de +70 mmHg (deux fois l'âge en années) entre 1 an et 10 ans, inférieure à 90 mmHg ou à 30 % de sa valeur basale après 10 ans.

Une réaction systémique sérieuse porte sur deux organes ou plus (critères 1, 2), et est susceptible d'évoluer vers un collapsus cardiovasculaire (le choc anaphylactique défini par la chute de la tension artérielle), voire un bronchospasme aigu grave (crise d'asthme suraiguë), ou un angioedème laryngé, OAL, à risque de suffocation. Un asthme sous-jacent est un facteur prédictif de gravité de l'anaphylaxie. En revanche, une urticaire généralisée isolée n'est pas une anaphylaxie.

Quelques chiffres, les données du réseau d'allergovigilance

L'incidence de l'anaphylaxie sévère ne cesse d'augmenter, touchant aussi bien les enfants que les adultes, l'anaphylaxie alimentaire en étant la première cause. Le réseau d'allergovigilance répertorie en France les cas d'anaphylaxies depuis 2002 (alimentaires, médicamenteuses, ou dues aux venins d'hyménoptères). Sur les 603 cas d'anaphylaxies alimentaires chez l'enfant déclarés au 15 avril 2013 [3], trois familles d'allergènes représentent presque 3/4 des cas (71,5 %) avec en première place les légumineuses (32,2 % des cas dont 25 % d'arachide), puis les fruits à coques (24,7 % des cas avec prédominance de noix de cajou), suivis des laits dans 14,6 % des cas (vache et chèvre/brebis). Sur le plan clinique, les réactions systémiques sérieuses sont les plus fréquentes (65 %) suivies des chocs anaphylactiques (17 %), puis des OAL (12 %). On déplore 7 décès, soit un peu plus de 1 % des cas.

L'adrénaline : le traitement de référence de l'anaphylaxie À qui prescrire de l'adrénaline ?

Il est admis qu'en cas d'antécédents de choc anaphylactique, d'angioedème laryngé, d'asthme aigu grave par allergie alimentaire quel que soit l'allergène, ou d'asthme difficile à contrôler associé à une allergie alimentaire, ou de choc anaphylactique idiopathique, il faut prescrire de l'adrénaline. De plus, la pres-

REPÈRES PRATIQUES

Urgences

POINTS FORTS

- ➔ L'adrénaline est le médicament de la réaction anaphylactique : elle sauve la vie, elle doit être injectée rapidement.
- ➔ En cas d'utilisation d'adrénaline, il faut appeler le SAMU.
- ➔ La trousse d'urgence doit toujours être avec l'enfant allergique.

cription d'adrénaline est indiquée en cas d'allergènes à haut potentiel de réaction anaphylactique grave comme l'arachide, la noix de cajou, le sésame, le lait de chèvre... mais aussi en cas d'allergies alimentaires multiples, ou en cas d'enfant réagissant à de très faibles doses d'allergènes [2].

Comment prescrire l'adrénaline ?

L'adrénaline est disponible en France sous forme de stylos auto-injectables dosés à 0,15 mg (enfant de moins de 20 kg) ou 0,30 mg (enfant de plus de 20 kg). Il existe trois formes commercialisées : Anapen, Jext et Epipen (*fig. 1*). Dans chaque boîte, il existe deux stylos, ce qui permet à la famille ou l'entourage (école) de renouveler l'injection, si besoin, en attendant les secours.

L'adrénaline est le premier médicament de la trousse d'urgence qui contient aussi des antihistaminiques *per os* et des broncho-



FIG. 1: Les différents dispositifs (A: Anapen, B: Jext, C: Epipen).

dilatateurs avec chambre d'inhalation. Les corticoïdes *per os* n'ont *a priori* pas d'indication dans l'anaphylaxie du fait de leur délai d'action retardé, mais leur prescription reste d'usage courant.

La prescription d'adrénaline doit être encadrée d'un plan d'action et, dans l'idéal, de séances éducatives individuelles et/ou collectives permettant à l'enfant et sa famille de s'approprier les indications et la manipulation de la trousse d'urgence [4].

Quand injecter l'adrénaline ?

Le groupe de travail "allergies alimentaires" de la Société Française d'Allergologie a publié [2] un plan d'action en cas de réaction accidentelle dans l'allergie alimentaire, qui devrait être associé à toute prescription de trousse d'urgence et inclus dans tous les plans d'action individualisé (PAI), encadrant l'accueil de l'enfant allergique alimentaire en collectivité (*tableau 1*). Ce plan d'action suit les recommandations américaines [1]. Il permet de décider sans attendre quand injecter l'adrénaline : l'enfant et/ou sa famille ou l'entourage doivent en tout premier lieu **évaluer la gravité de la réaction**, en contexte d'exposition à l'allergène alimentaire (pendant ou juste après avoir mangé, voire en contexte d'inhalation de l'allergène).

La présence de signes respiratoires (la voix change, difficultés d'élocution, apparition de toux, d'une gêne respiratoire sifflante...) doit faire injecter sans attendre l'adrénaline, de même qu'en cas de malaise (l'enfant est soudain très fatigué, veut s'endormir), de signes digestifs nets (violentes douleurs abdominales, vomissements), d'un prurit des paumes des mains, des plantes des pieds et/ou de la tête, volontiers annonciateur d'un choc, mais aussi en cas d'association de deux (ou plus) symptômes (cutanés, respiratoires, digestifs et/ou cardiovasculaires).

Une fois l'adrénaline injectée, il faut appeler le SAMU (tél. 15 ou 112) pour prise en charge médicale de la réaction anaphylactique. Si besoin (pas d'amélioration des symptômes dans les 5 minutes), une deuxième injection d'adrénaline doit être faite en attendant l'arrivée des secours. Des bronchodilatateurs en chambre d'inhalation peuvent être administrés en cas de gêne respiratoire sifflante (mais après l'injection d'adrénaline).

En revanche, en cas de **réaction dite légère** (un seul symptôme, prurit ou picotements de la bouche, rhinite, urticaire localisée, œdème du visage, nausées, douleurs abdominales légères), **avec un enfant qui parle bien et respire bien**, il convient d'administrer des antihistaminiques et de surveiller que la situation s'améliore. Si ce n'est pas le cas et que d'autres symptômes apparaissent, il faut injecter l'adrénaline.



Allergies alimentaires de l'enfant = plan d'action en urgence

Enfant : _____

Poids: _____ kg

Aliment à exclure: _____

Âge: _____

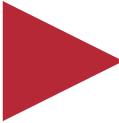


Pendant ou juste après avoir mangé

Réaction sévère

- Ma voix change
- J'ai du mal à parler
- Je respire mal, je siffle, je tousse
- J'ai très mal au ventre, je vomis
- Je me gratte les mains, les pieds, la tête
- Je me sens mal ou bizarre, je fais un malaise

ATTENTION! CELA PEUT ÊTRE GRAVE
FAITES POUR MOI LES BONS GESTES





Enlevez le capuchon noir protecteur de l'aiguille



Retirez le bouchon noir protecteur du système de déclenchement



Appuyez fermement le stylo sur la face extérieure de la cuisse



Puis appuyez sur le bouton rouge de déclenchement et maintenez appuyé pendant 10 secondes
Puis massez la zone d'injection

1) Injecter l'Anapen (face extérieure de la cuisse)

2) Appeler le SAMU (15 ou 112)

3) Aider à respirer:
 – β 2-mimétique courte action:
 à répéter toutes les minutes si besoin.
 – corticoïde oral:

Réaction légère

- Ma bouche pique ou gratte, mon nez coule
- Mes lèvres gonflent
- J'ai des plaques rouges qui grattent
- J'ai un peu mal au ventre et envie de vomir

MAIS JE PARLE ET RESPIRE BIEN



1) Antihistaminique:

2) Surveiller l'enfant
prévenir les parents

3) Si aggravation Traiter comme une réaction sévère



L'adrénaline sauve la vie, ma trousse doit toujours être avec moi

TABLEAU I : Plan d'action du groupe de travail (avec l'aimable autorisation du Dr Antoine Deschildre).

L'adrénaline est le médicament de la réaction anaphylactique: elle sauve la vie!

Il est important de "banaliser" l'adrénaline auprès des parents qui ont souvent peur de l'utiliser et la réservent pour des réactions extrêmes... Ce n'est pas le traitement de dernier recours; au contraire, l'injection doit être décidée et faite rapidement. Elle est bien tolérée chez l'enfant. Ses effets secondaires (pâleur transitoire, palpitations, maux de tête possibles) sont fréquents, bénins et négligeables à côté de son efficacité!

L'adrénaline est le médicament de la réaction anaphylactique: elle sauve la vie, elle doit être injectée rapidement!

Bibliographie

1. SIMONS F. World Allergy Organization anaphylaxis guidelines: Summary. *JACI*, 2011;127:587-593.
2. DESCHILDRE A *et al.* Plan d'action en cas de réaction accidentelle dans l'allergie alimentaire chez l'enfant : position du groupe de travail "allergie alimentaire" sous l'égide de la Société Française d'Allergologie. *Rev Fr Allergologie*, 2014;54:389-393. Accessible online sur les sites de la SP2A et de la SFA "lesallergies.fr"?
3. D'après une communication d'E. Beaudouin au CFA, 18 avril 2014. Actualités anaphylaxie.
4. LE PABIC F *et al.* Éducation thérapeutique en allergie alimentaire. Les compétences à acquérir par les patients et les familles. *Rev Fr Allergol*, 2009;49:239-243.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Évolution pédiatrique des enfants dont les mères ont eu un cancer diagnostiqué pendant la grossesse

AMANT F *et al.* Pediatric outcome after maternal cancer diagnosed during pregnancy. *N Engl J Med*, 2015;373:1825-1834.

Le développement du fœtus peut être influencé par des facteurs extérieurs au cours de la grossesse. Chez les femmes ayant un diagnostic de cancer pendant la grossesse, la maladie elle-même mais aussi les examens diagnostiques, les traitements, le stress induit par la maladie pourraient entraîner une altération du développement fœtal. On sait notamment que certaines chimiothérapies peuvent traverser le placenta et agir sur la division cellulaire, mais les données actuelles sont limitées et rétrospectives. Leurs connaissances sont pourtant essentielles, car elles peuvent influencer la décision thérapeutique dans l'utilisation de la chimiothérapie, le risque à poursuivre la grossesse, le retard de traitement pour la mère et l'induction d'une éventuelle prématurité.

Le but de ce travail est d'évaluer, de manière prospective, une cohorte d'enfants dont la mère a présenté un cancer pendant la grossesse en termes de croissance, de développement cognitif, de fonction et structure cardiaque et de comparer ces enfants à un groupe contrôle apparié dont la grossesse et l'accouchement se sont déroulés sans complication.

Dans cette étude multicentrique européenne, les deux groupes étaient appariés sur l'âge et le terme de naissance. Les données obstétricales, périnatales et oncologiques étaient recueillies pour chaque couple mère-enfant. À 18 et 36 mois, les enfants avaient un examen clinique complet, avec une étude du développement cognitif par l'échelle de Bayley. Une évaluation cardiaque (ECG et échographie) était réalisée à 36 mois.

Au total, 129 enfants sont nés d'une mère atteinte d'un cancer pendant la grossesse. L'âge maternel moyen au moment du diagnostic était de 33,4 ans et l'âge gestationnel moyen de 17,7 SA. Au cours de la grossesse, 96 enfants (74,4 %) ont été exposés à une chimiothérapie (seule ou en combinaison avec d'autres traitements), 11 (8,5 %) à une radiothérapie (seule ou en combinaison), 13 (10,1 %) à une chirurgie seule, 2 (1,6 %) à d'autres traitements et 14 (10,9 %) n'ont été exposés à aucun traitement. Les enfants du groupe exposés sont nés en moyenne à 36 SA (27-41), 79 (61,2 %) sont nés prématurés comparés à un taux de 6,8 à 8 % dans la population générale des pays ayant participé à l'étude. Onze enfants sont nés entre 27 et 31,9 SA, 16 entre 32 et 33,9 SA et 52 entre 34 et 36,9 SA. Le nombre et le type de malformations congénitales étaient similaires à la population générale. Le poids moyen était de 2 705 g, un RCIU était rapporté dans 22 % des cas

versus 15,2 % dans le groupe contrôle ($p = 0,16$). Parmi les enfants nés avec un RCIU dans le groupe exposé, on observait un rattrapage staturo-pondéral dans 63,3 % des cas à 36 mois.

Sur le plan cognitif, il n'existait pas de différence significative entre le groupe exposé et le groupe contrôle ($p = 0,08$), y compris chez les enfants dont la mère avait reçu une chimiothérapie pendant la grossesse ($p = 0,43$). Ces résultats étaient similaires avec ou sans appariement sur le sexe, l'âge du test cognitif, le pays d'origine et le niveau d'éducation parental. En revanche, l'âge gestationnel était corrélé aux performances cognitives dans les deux groupes, avec une augmentation du score de Bayley II de 2,9 points par semaine de gestation supplémentaire ($p < 0,001$). L'évaluation cardiaque à 36 mois chez 47 enfants du groupe exposé ne montrait pas d'anomalie de la structure ou de la fonction cardiaque.

Ce travail met en évidence que les enfants dont la mère a eu un diagnostic de cancer, traité ou non, pendant la grossesse ont un développement normal à 18 et 36 mois. Les traitements, notamment la chimiothérapie, n'ont pas eu d'impact sur la croissance, le développement cognitif ou encore la fonction cardiaque aux âges d'évaluation. Ces données montrent ainsi qu'une interruption de grossesse n'est pas forcément nécessaire en cas de cancer maternel. Il faut cependant être prudent car, dans cette étude, le diagnostic de cancer maternel était établi au second trimestre de grossesse ou plus tard, donc après la période d'organogenèse. De plus, les effets spécifiques de chaque médicament n'ont pas pu être évalués. Enfin, les femmes doivent être averties du risque augmenté de prématurité avec les conséquences potentielles que cela implique.

Neutropénie précoce chez les enfants nés avec un retard de croissance intra-utérin

CHRISTENSEN R *et al.* Early-onset neutropenia in small for gestational age infants. *Pediatrics*, 2015;136:e1259-1267.

Les nouveau-nés présentant un retard de croissance intra-utérin (RCIU) sont à risque de développer une neutropénie dans les premiers jours après la naissance. L'incidence est difficile à évaluer car les seuils limites des polynucléaires neutrophiles varient selon les études.

Le but de ce travail rétrospectif était d'identifier, parmi les enfants nés avec un RCIU, ceux qui présentaient une neutropénie $< 1000/\mu\text{L}$ pendant la première semaine de vie, après avoir éliminé les autres causes de neutropénies néonatales (sepsis et neutropénie allo-immune), puis de déterminer la durée de cette neutropénie, le mécanisme en cause et l'évolution des enfants.

Les données des enfants nés entre 2004 et 2013 ont été recueillies. Le RCIU était défini comme sévère (< 1^{er} percentile), modéré (entre le 1^{er} et 5^e percentiles) ou léger (entre le 6^e et 10^e percentiles). La tension artérielle maternelle était précisée.

Parmi les 24 036 enfants nés pendant la période d'étude, 3 964 présentaient un RCIU. Parmi eux, 3 650 ont eu une numération formule sanguine qui retrouvait une neutropénie chez 207 d'entre eux (6 %). Une neutropénie était significativement plus fréquente chez les enfants avec un RCIU que chez les nouveau-nés sans RCIU. Parmi les 207 enfants neutropéniques, 6 ont eu une neutropénie attribuée à une autre cause. Sur les 201 restants, l'âge gestationnel moyen était de 30 ± 4 SA, avec un poids de naissance moyen de $1\,004 \pm 578$ g. Les taux de neutrophiles les plus bas étaient retrouvés au cours des 4 premiers jours de vie (moyenne $570/\mu\text{L}$); ces taux remontaient pour atteindre des seuils similaires à ceux des enfants sans neutropénie vers le 7^e jour de vie. La sévérité du RCIU n'avait pas d'influence sur le taux de neutrophiles. L'existence d'une hypertension artérielle chez la mère pendant la grossesse n'avait pas d'impact non plus sur le taux de neutrophiles. Sur les 201 nouveau-nés ayant une neutropénie, 129 (64 %) avaient également une thrombopénie < $150\,000/\mu\text{L}$ au cours de la première semaine de vie. Le ratio neutrophiles immatures/neutrophiles totaux (I/T) des enfants avec RCIU et neutropénie n'était pas différent de celui des enfants avec RCIU sans neutropénie.

Sur les 201 nouveau-nés, 34 ont été traités: 18 par des immunoglobulines intraveineuses, 11 par du rG-CSF et 5 avec ces

deux traitements en combinaison. Aucune amélioration n'a été mise en évidence, les patients traités avaient une tendance à avoir plus d'entérocolite ulcéronécrosante (ECUN) ou de sepsis tardif ($p = 0,014$). L'analyse en régression mettait en évidence qu'une neutropénie était indépendamment associée à un risque augmenté de développer une ECUN (*odds ratio* 4,01; IC [2,08-7,35] $p < 0,001$). En revanche, ce risque n'était pas retrouvé en cas de thrombopénie seule (*odds ratio* 1,16; IC [0,72-1,79] $p = 0,6$).

Ce travail, bien que rétrospectif, confirme que les enfants nés avec un RCIU sont plus à risque de développer une neutropénie dans les premiers jours de vie pendant une durée moyenne d'une semaine. De plus, l'association à une thrombopénie est fréquente, chez plus d'un patient sur 2. Le ratio I/T évoque un mécanisme en faveur d'une réduction de la production plutôt qu'une destruction ou une utilisation excessive des neutrophiles. Les traitements spécifiques n'ont pas d'intérêt et pourraient même être délétères. Enfin, parmi les enfants avec un RCIU, ceux présentant une neutropénie sont plus à risque de développer une ECUN par rapport à ceux sans neutropénie. Une surveillance particulière doit donc leur être accordée.

J. LEMALE

Service de Gastroentérologie et Nutrition pédiatriques,
Hôpital Trousseau, PARIS.



SCM composée de 2 dermatologues
cherche un **3^e associé** (médical ou paramédical)
à partir d'avril 2016.

Grand cabinet au 1^{er} étage avec ascenseur
dans bel immeuble haussmannien,
au 7 rue Coyvel, 75013 Paris.

Contactez Dr Farhi David :

E-mail :
farhidavid@yahoo.fr



Tél. :
06 60 39 88 53



Traitement des DERMATOSES CORTICOSENSIBLES

Lorsque la corticothérapie locale est tenue pour le meilleur traitement ou lorsqu'elle est l'un des traitements habituels.

FLIXOVATE®

Propionate de fluticasone

Dermocorticoïde d'activité forte



Un bénéfice au quotidien... pour tous*

- **Seul** dermocorticoïde indiqué dans le traitement curatif à partir de l'âge de 3 mois^(1,2)**
Traitement de seconde intention chez le nourrisson de 3 à 12 mois à utiliser de façon exceptionnelle si dermatite atopique sévère résistante aux émoullients et aux dermocorticoïdes d'activité modérée. A utiliser en cure courte, sur de petites surfaces, en évitant les plis et les zones génitales ; à ne pas utiliser sur le visage.
- **Seul** dermocorticoïde indiqué en prévention des récurrences à partir de l'âge de 12 mois⁽¹⁾**

Dermatite
atopique

ADULTE ET ENFANT À PARTIR DE L'ÂGE DE 12 MOIS

- **Indications privilégiées où la corticothérapie locale est tenue pour le meilleur traitement⁽¹⁾ :**
Eczéma de contact, dermatite atopique, lichénification.
- **Indications où la corticothérapie locale est l'un des traitements habituels⁽¹⁾ :**
 - dermite de stase,
 - psoriasis (à l'exclusion des plaques très étendues),
 - lichen,
 - prurigo non parasitaire,
 - dyshidrose,
 - lichen scléro-atrophique génital,
 - granulome annulaire,
 - lupus érythémateux discoïde,
 - dermite séborrhéique à l'exception du visage,
 - traitement symptomatique du prurit du mycosis fongoïde.

Dermatoses
corticosensibles

* Dans le respect des contre-indications, mises en garde et précautions d'emploi.

** À septembre 2015.

Pour une information complète sur ce médicament, veuillez consulter la base de données publique des médicaments (<http://www.base-donnees-publiques.medicaments.gouv.fr>)

Les Professionnels de Santé sont tenus de déclarer tout effet indésirable suspecté d'être dû à un médicament via l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (Ansm) (site internet : www.ansm.sante.fr) et le réseau des Centres Régionaux de pharmacovigilance.

1. RCP FLIXOVATE®.

2. Avis de la Commission de Transparence. 23 mai 2012.

