

Actes du Congrès Actualités Périnatales

24^{ème} édition
vendredi 10 juin 2011

Mas de Saporta, 34 - LATTES

Groupe d'Etudes en Néonatalogie Languedoc-Roussillon

*



Actualités Périnatales 10 juin 2011

Sommaire.....

Sommaire	p.3
Programme	p.5
Intervenants et modérateurs	p.6
Introduction	p.7
Remerciements	p.9
ELFE en Languedoc-Roussillon A. MENUET RIOU	p.11
EPIPAGE 2 en Languedoc-Roussillon G. CAMBONIE	p.21
Le site Perinat-fance.org en pratique pour les professionnels C. CECCHI	p.27
Réseau Grandir en Languedoc Roussillon : suivi des nouveau-nés à risque RP. DUPUY	P.33
Lien mère enfant, les bases physiologiques M. ODENT	p.43
Neuroprotection par sulfate de magnésium et accouchement prématuré S. MARRET	p.47
Interprétation du PH au cordon ombilical O. THIEBAUGEORGES	p.57
Contribution parentale à l'analgésie non médicamenteuse C. MILESI	p.63
Massage du nouveau-né par ses parents. Expérience au CHU de Nantes G. LEGALL	p.69
Peau à peau en salle de naissance. Expérience au CHU de Nîmes AF. BRUNI BIZET	p.77
Evaluation des compétences parentales C. BOUSCHBACHER, L. CHANDEBOIS, S. CHILLAULT	p.85

Actualités Périnatales 10 juin 2011

Programme.....

MATIN

8h00 Accueil

8h30

Actualités Périnatales en région LR
Modérateurs : JB. Mariette, B. Veit-Sauca

8h30-9h00 (20mn + 10mn de discussion)
EPIPAGE 2 et ELFE en Languedoc-Roussillon
G. CAMBONIE, A. MENUET RIOU (Coordination régionale EPIPAGE 2 et ELFE)

9h00-9h30 (20mn + 10mn de discussion)
Le site perinat-france.org en pratique pour les professionnels
C. CECCHI (Coordination site perinat-france)

9h30-10h00 (20mn + 10mn de discussion)
Réseau régional de suivi des nouveau-nés à risque
RP. DUPUY (Coordination régionale Grandir en LR)

10h00 Pause et visite des exposants 30 mn
Pratiques de soins en salle de naissance
Modérateurs : P. Boulot, O. Pidoux

10h30-11h10 (30mn + 10mn de discussion)
Lien mère enfant, les bases physiologiques
M. ODENT (Londres)

11h10-11h45 (20mn + 15mn de discussion)
Neuroprotection par sulfate de magnésium et accouchement prématuré
S. MARRET (Rouen)

11h45-12h20 (20mn + 15mn de discussion)
Interprétation du pH au cordon ombilical
O. THIEBAUGEORGES (Toulouse)

12h20

Déjeuner
Visite des exposants

APRES MIDI

Parents partenaires de soin en néonatalogie
Modérateurs : E. Depertat, E. Mazurier, N. Bousquet-Jacq

14h20-14h50 (20mn + 10mn de discussion)
Contribution parentale à l'analgésie non médicamenteuse
C. MILESI (Montpellier)

14h50-15h20 (20mn + 10mn de discussion)
Massage du nouveau-né par ses parents. Expérience au CHU de Nantes
G. LEGALL (Nantes)

15h20-15h50 (20mn + 10mn de discussion)
Peau à peau en salle de naissance. Expérience au CHU de Nîmes
AF. BRUNI BIZET (Nîmes)

15h50-16h20 (20mn + 10mn de discussion)
Evaluation des compétences parentales
C. BOUSCHBACHER, L. CHANDEBOIS, S. CHILLAULT (Montpellier)

16h20 – CONCLUSION G. CAMBONIE

16h30- 17h00
Assemblée Générale GEN LR

Actualités Périnatales 10 juin 2011

Intervenants et modérateurs

Intervenants par ordre d'apparition :

Pr Gilles CAMBONIE, Pédiatre, CHRU de Montpellier

Mme Anne MENUET-RIOU, Puéricultrice coordinatrice régionale de l'étude ELFE

Mme Catherine CECCHI, Responsable Information Communication PERINAT FRANCE

Dr Renée Pierre DUPUY, Pédiatre Coordinatrice Réseau Grandir en LR

Pr Michel ODEnt, Gynécologue Obstétricien, Primal Health Research Centre, Londres

Pr Stéphane MARRET, Pédiatre, CHRU de Rouen

Dr Olivier THIEBAUGEORGES, Gynécologue Obstétricien, CHRU de Toulouse

Dr Christophe MILESI, Pédiatre, CHRU de Montpellier

Mme Gwénaëlle LE GALL, Kinésithérapeute, CHRU de Nantes

Dr Anne Flore BRUNI BIZET, Pédiatre, Nîmes

Mme Stella CHILLAULT, Cadre de santé, CHRU de Montpellier

Mme Catherine BOUSCHBACHER, Puéricultrice certifiée NIDCAP, CHRU de Montpellier

Mme Laurence CHANDEBOIS, Puéricultrice certifiée NIDCAP, CHRU de Montpellier

Modérateurs par ordre d'apparition :

Dr Bénédicte VEIT SAUCA, Pédiatre, CH de Perpignan

Dr Jean Bernard MARIETTE, Pédiatre, CHRU de Nîmes

Pr Pierre BOULOT, Gynécologue Obstétricien, CHRU de Montpellier

Dr Odile PIDOUX, Pédiatre, CHRU de Montpellier

Dr Thierry DE PERTAT, Pédiatre, CH de Béziers

Dr Evelyne MAZURIER, Pédiatre, CHRU de Montpellier

Dr Nathalie BOUSQUET-JACQ, Pédopsychiatre, CAMSP de Montpellier

Introduction à la journée des Actualités Périnatales du 10 juin 2011

Gilles CAMBONIE

Service Pédiatrie Néonatale et Réanimations

Hôpital Arnaud de Villeneuve, CHRU de Montpellier, Président GEN LR

*

Chers tous,

Bienvenue à cette 24ème édition des Actualités Périnatales au Mas de Saporta à Lattes.

Cette année 2011 en France est dominée dans le domaine de la périnatalité par deux grandes enquêtes de cohortes. Bien entendu, notre région a accepté de participer à ces études, dont les résultats sont tout à fait déterminants puisqu'ils guident au long terme la politique de santé.

La 1ère étude, EPIPAGE 2, sous la direction de l'INSERM, est une étude épidémiologique sur les petits âges gestationnels, en pratique sur le devenir des enfants nés à un terme inférieur à 35 SA. J'ai le plaisir de coordonner cette étude, qui concerne principalement les centres III et II.

La 2ème étude, ELFE, sous la direction de l'INED, est une étude longitudinale française depuis l'enfance. Les objectifs de cette étude sont larges puisqu'ils sont relatifs à la santé mais également aux sciences sociales et à l'éducation. Elle implique pratiquement tous les établissements de naissance de la région. Anne MENUET RIOU, puéricultrice de longue date investie en néonatalogie, en assure la coordination.

Il existe une relation naturelle entre ces études et le réseau de suivi des nouveau-nés vulnérables, Grandir en Languedoc-Roussillon, dont le coordonnateur le Docteur René-Pierre DUPUY nous fera un premier état des lieux après un an de fonctionnement.

Travailler en réseau nécessite des outils performants d'information et communication. Catherine CECCHI nous indiquera toutes les potentialités du site consacré à la périnatalité, perinat-france.org, mis à la disposition des professionnels et du grand public.

La 2ème partie de la matinée sera consacrée aux pratiques de soins en salle de naissance. Nous aurons le plaisir d'accueillir le Professeur Stéphane MARRET, qui exerce au CHU de Rouen. Stéphane a effectué, en laboratoire et en clinique, des études de renommées internationales sur l'effet neuroprotecteur du sulfate de magnésium, incitant à intégrer cette molécule dans la pratique quotidienne en cas de naissance prématurée. Le bien être fœtal au cours du travail est une préoccupation constante pour l'obstétricien. Il se traduit sur des analyses gazométriques, effectuées au niveau du scalp ou du cordon ombilical. Pour interpréter ces résultats et définir les conduites à tenir, nous profiterons de l'expertise de l'équipe du

Professeur Christophe VAYSSIERE représenté par le Dr Olivier THIEBAUGEORGE, du CHU de Toulouse.

L'accueil du nouveau-né est actuellement au centre de nombreuses discussions, où les avis divergent sur ce qui est nécessaire et ce qui est optionnel. Le Professeur Michel ODENT, dont les écrits sont bien connus des professionnels et du grand public, nous rappellera dans cette perspective, l'essentiel pour la construction du lien précoce entre la mère et l'enfant.

Les parents seront au centre de nos échanges lors de la session de l'après-midi. Le Docteur Christophe MILESI, au CHRU de Montpellier, est un expert dans le domaine de l'évaluation de la douleur du nouveau-né et nous serons très attentifs à son propos sur la contribution des parents à l'analgésie non médicamenteuse. Gwenaëlle LE GALL, kinésithérapeute au CHU Nantes, a développé en réanimation et soins intensifs de néonatalogie un programme de formations en massage pour les bébés, par les parents. Elle nous entretiendra sur

les éléments positifs que peut apporter le massage à l'enfant hospitalisé ainsi qu'à son entourage.

Les modalités "du peau à peau" sur la mère après la naissance nécessitent également d'être précisées. A cet égard, l'expérience acquise au CHU Nîmes, rapportée par le Docteur BRUNI BIZET, nous aidera à cadrer une pratique en pleine expansion. Peut-on évaluer les compétences des parents, nouveaux partenaires de soins en néonatalogie ? Cette question sera envisagée par Catherine BOUSCHBACHER, Laurence CHANDEBOIS et Stella CHILLAULT, équipe référente au CHRU de Montpellier sur les Soins de Développement Individualisés.

Je vous souhaite à tous une excellente journée.

*Professeur Gilles CAMBONIE
Président du GEN-LR.*

Nous remercions
tous les acteurs de cette journée
et nos fidèles partenaires qui nous aident
à poursuivre l'organisation
de cette journée régionale,
lieu d'échanges fructueux et conviviaux.

ELFE en Languedoc Roussillon

Présentation : Mme Anne Menuet Riou

Coordination régionale étude ELFE

*

ELFE en Languedoc Roussillon

Mme Anne Menuet Riou

Coordination régionale étude ELFE

*

Introduction : lancement de l'étude Elfe

L'étude Elfe (Étude longitudinale française depuis l'enfance), lancée le 1er avril 2011, a pour objectif de suivre 20 000 enfants de la naissance à l'âge adulte afin de mieux comprendre comment leur environnement affecte, de la période intra-utérine à l'adolescence, leur développement, leur santé, leur socialisation et leur parcours scolaire.

Elfe aidera à définir des stratégies pour optimiser le développement, la santé et la socialisation des enfants, et donc à formuler des recommandations de politiques sociales et de santé publique. L'objectif ultime de l'étude est en effet de produire des connaissances qui contribueront à améliorer la santé et le bien-être de l'ensemble des enfants.

Cette recherche d'envergure nationale mobilise un grand nombre de chercheurs français appartenant à de nombreuses disciplines scientifiques. Elle est pilotée par l'Institut national d'études démographiques (Ined), l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm), en partenariat avec l'Etablissement français du sang (EFS). L'étude Elfe est soutenue par des institutions publiques et par les ministères en charge de la Recherche, de la Santé, du Développement durable et du Travail.

20 années pour répondre aux questions essentielles qui concernent le plus grand nombre :

- Quels sont les effets du mode d'accueil du jeune enfant sur ses relations avec les autres enfants, son intégration à la maternelle et son acquisition du langage ?
- A quel âge faut-il diversifier l'alimentation ? Quelle influence cela a-t-il sur les préférences alimentaires et la santé ultérieure de l'enfant ?
- Quel est l'impact des polluants présents dans notre environnement sur la santé et le développement des enfants ?
- Quels sont les facteurs familiaux socio-économiques et culturels qui conditionnent la réussite tout au long de la scolarité ?
- Les enfants d'aujourd'hui grandissent-ils au même rythme que ceux d'hier ?
- Quelle est l'influence de l'usage de l'informatique, du sport ou des activités culturelles sur le développement physique et intellectuel de l'enfant ?

I. Le développement de l'enfant sous l'influence de facteurs multiples

Les expériences vécues pendant les premières années de vie, voire in utero, sont particulièrement déterminantes pour la construction de l'adulte en devenir. On a ainsi pu montrer que des facteurs d'environnement de la période prénatale et postnatale précoce (alimentation, activité physique et stress de la mère, exposition à des agents infectieux, à des médicaments, à divers polluants de l'environnement, etc.) influencent la survenue de l'obésité, de l'asthme, des allergies, de certains troubles mentaux, et même de conditions associées à l'âge adulte comme le diabète, les maladies cardiovasculaires ou l'ostéoporose. La vulnérabilité particulière du fœtus et du très jeune enfant s'explique en grande partie par l'immaturité des organes et tissus associée à une croissance rapide.

Les recherches dans ce domaine sont particulièrement complexes en raison du grand nombre de facteurs en jeu et de leurs multiples interactions. Il importe de saisir de manière fine les trajectoires des enfants, de repérer et séquencer les événements clés survenus pendant l'enfance, les mouvements d'entrées et de sorties dans une situation ou les changements d'état (par exemple, entrée et sortie dans la pauvreté, passage de l'enfance à l'adolescence, événements familiaux, etc.), de mesurer des expositions cumulées à des conditions environnementales spécifiques et d'évaluer leurs conséquences en termes d'inégalités sociales et de santé. **Le devenir de l'enfant ne peut donc être bien compris qu'à travers l'histoire et l'évolution de son environnement social, familial, physique et de sa santé.**

II. Une cohorte suivie de la naissance à l'âge adulte

La méthode la plus adaptée à cette analyse est le suivi de cohorte, c'est-à-dire la constitution d'un large échantillon d'enfants suivis tout au long de leur développement, si possible jusqu'à l'âge adulte. Dans le contexte particulier du développement des enfants, il importe de commencer l'observation le plus tôt possible (dès la naissance, voire pendant la grossesse), d'adopter une approche pluridisciplinaire, et, pour avoir une image la plus fidèle possible de l'ensemble des enfants d'une même génération, de construire un échantillon représentatif de la population générale. **De telles cohortes existent à l'étranger depuis de nombreuses années, mais aucune n'avait encore été lancée en France. Or le contexte socioéconomique et le degré d'exposition aux risques environnementaux varient beaucoup d'un pays à l'autre.**

La Grande-Bretagne a été précurseur en la matière, avec la mise en place d'une première cohorte représentative au niveau national en 1946 (The 1946 National Birth Cohort, NBC : 5 360 enfants), puis d'autres cohortes en 1958, 1970 et 2000 (Millennium Cohort : 18 800 enfants). Des cohortes ont aussi été constituées aux États-Unis, au Canada, en Irlande, en Écosse, aux Pays-Bas, en Australie.

III. Trois grands axes de recherche

1. Sciences sociales

L'analyse longitudinale permettra de suivre l'histoire des enfants en prenant en considération celle de leurs parents, et donc de repérer les changements de structure familiale. Au-delà d'une description relativement fine des différentes situations familiales, on s'intéressera à leur impact sur la vie et le développement des enfants, directement concernés par ces changements. On s'intéressera aussi aux univers qui participent à la socialisation de l'enfant : entourage familial, institutions (crèches, écoles, associations culturelles et sportives, etc.), relations extra-familiales. L'étude Elfe prendra en compte les interactions entre l'enfant et son entourage afin de mieux saisir et comprendre les éléments se rattachant à son insertion sociale, ce qui conduira à une analyse fine des inégalités et différenciations sociales. Pour ce qui est de l'éducation, on suivra les parcours scolaires afin d'avoir une connaissance précise des problèmes rencontrés par les enfants à différentes étapes de leur vie, notamment lorsqu'apparaissent des difficultés dans l'apprentissage, la réussite et l'orientation scolaires. Enfin, le recueil biographique relatif aux parents de l'enfant permettra d'avoir un aperçu de leurs trajectoires scolaires et professionnelles et de situer les phases de rupture ou de changement dans les conditions de vie de la famille.

2. Santé

Poids et taille sont des indicateurs essentiels en matière de croissance. Dans la cohorte, ils seront documentés à travers les données du carnet de santé et, pour un sous-échantillon, de nombreuses mesures anthropométriques seront prises au domicile de l'enfant par un professionnel de santé. On s'intéressera par ailleurs aux pratiques alimentaires dans la mesure où l'alimentation joue un rôle très important dans le développement et la santé de l'enfant. Elles seront étudiées du point de vue de l'impact des apports nutritionnels et de la socialisation alimentaire. L'approche de cohorte offre aussi la possibilité d'étudier les trajectoires et les facteurs de risque des troubles du développement, ainsi que les processus de protection et de réparation. Le développement moteur, cognitif, langagier, social et affectif de l'enfant sera analysé, notamment en fonction de facteurs sociodémographiques et médicaux (prématurité, maladies chroniques, etc.). Afin de mieux comprendre les inégalités sociales de santé qui peuvent exister dès les premières années de la vie des enfants, nous étudierons les différences de recours aux soins, l'exposition, éventuellement cumulée, à des conditions environnementales ou de mode de vie défavorables, et nous compléterons cette approche individuelle avec une approche par territoires. L'asthme et l'obésité sont les maladies chroniques les plus répandues chez les enfants. Leurs étiologies sont multifactorielles. Elfe permettra d'étudier les interactions complexes entre des facteurs génétiques et des facteurs environnementaux.

3. Santé et environnement

Les enfants sont susceptibles d'être exposés par inhalation, ingestion, contact cutané, etc... à différents composants chimiques, tant in utero qu'après leur naissance. Elfe permettra de mesurer la contamination individuelle des enfants à différents produits et d'observer la survenue éventuelle de troubles, notamment neurotoxiques et endocriniens. L'estimation de l'exposition reposera sur des prélèvements biologiques non invasifs au moment de la naissance chez la mère et le nouveau-né, puis chez l'enfant à d'autres périodes clés de son développement. Les enfants sont également exposés aux rayonnements naturels comme les UV, et aux rayonnements ionisants dans le cadre d'exams médicaux. L'étude Elfe offrira la possibilité d'évaluer ces expositions et d'observer la survenue des pathologies associées. Par ailleurs, le suivi des enfants depuis la naissance permettra d'évaluer leur exposition aux polluants que l'on peut trouver dans l'eau et l'air, et d'observer la survenue de diverses pathologies comme les maladies respiratoires.

4. Des avancées scientifiques majeures attendues

Grâce aux informations qui seront recueillies lors de ce suivi et aux 400 chercheurs impliqués, des réponses sont attendues dans de multiples domaines :

- **Identifier, parmi les polluants de l'environnement aujourd'hui en question** (retardateurs de flamme, phtalates, bisphénol A, pesticides, métaux lourds, et d'une façon plus générale les polluants de l'air extérieur et intérieur), **ceux qui présentent un risque à court et à long terme pour les personnes vulnérables** (femme enceinte, fœtus, jeune enfant) aux niveaux d'imprégnation actuellement rencontrés en France. Les données permettront également de fournir des informations sur les possibilités de réduire ce risque ;
- **Décrire les pratiques en matière d'alimentation précoce du jeune enfant pour lesquelles aucune information nationale n'est disponible en France** (durée d'allaitement, mode de diversification alimentaire, etc.), **leurs diversités culturelles et sociales, leurs relations avec le comportement alimentaire ultérieur et la santé** (obésité, allergies, etc.). Ceci permettra de répondre à certaines questions capitales : faut-il exposer ou éviter d'exposer les nourrissons aux allergènes alimentaires pour **réduire la fréquence des allergies alimentaires** ? Une **diversification alimentaire** précoce avant 6 mois est-elle un facteur d'alimentation variée au cours de la vie, et peut-elle participer à la prévention de l'obésité ?
- **Etudier les inégalités sociales de santé chez l'enfant** : il existe dès la naissance un gradient social pour la prématurité, le retard de croissance intra-utérin, ou à l'inverse l'excès de poids (macrosomie). Comment ces inégalités évoluent-elles au cours du temps, en particulier en fonction des **différences de recours aux soins** ? À quel âge apparaît le gradient social pour des **pathologies de l'enfance telles que l'obésité** ? Y a-t-il une opportunité particulière de réduction de ces inégalités sociales par des **accompagnements précoces** chez les femmes enceintes et les jeunes parents ?

- **Mieux comprendre les différents facteurs qui interagissent très tôt dans la vie** (caractéristiques individuelles, environnement physique, lieux de socialisation) pour influencer les trajectoires scolaires et en particulier le développement des compétences cognitives, langagières et socioaffectives. Ces données peuvent-elles offrir des pistes pour **réduire la proportion importante d'échecs scolaires en France** ?
- **Analyser les effets des changements de comportements conjugaux** et l'émergence de nombreuses familles monoparentales ou recomposées sur le développement social, sanitaire et scolaire de l'enfant ; ces observations seront mises en relation, par exemple, avec les types d'apprentissages effectués en famille. Mesurer l'impact de l'exposition aux médias et aux nouvelles technologies de la communication sur le développement physique et intellectuel de l'enfant ;
- **Mesurer l'impact de l'exposition aux médias et aux nouvelles technologies de la communication** sur le développement physique et intellectuel de l'enfant ;
- **Etablir de nouvelles courbes de croissance physique pour le carnet de santé** : les «standards» utilisés actuellement ne tiennent pas compte des transformations intervenues depuis 50 ans dans les modes de vie, d'alimentation, etc.

IV. Les conditions de participation

1. 4 vagues réparties sur l'année 2011 permettront d'obtenir l'échantillon représentatif de 20 000 naissances

Les différentes étapes de l'étude seront réalisées par des enquêteurs professionnels, mais aussi avec l'appui de professionnels de terrain comme les personnels soignants pour l'observation en maternité. Vingt quatre jours ont été sélectionnés pour représenter les naissances survenant à chaque saison de l'année : début avril, fin juin/début juillet, puis fin septembre/début octobre et enfin, décembre. Tous les enfants qui sont nés pendant ces périodes dans les maternités associées à Elfe en France métropolitaine peuvent participer à l'étude. Ainsi, **c'est la date de naissance de l'enfant qui déterminera sa participation à l'étude Elfe.**

2. Les 344 maternités impliquées ont été tirées au sort en tenant compte de leur activité, pour pouvoir pondérer l'échantillon de naissances.

A partir de la deuxième vague en maternité (fin juin / début juillet), des échantillons biologiques non-invasifs seront réalisés sur seulement la moitié de l'échantillon (10 000 naissances) pour des raisons de coût et de faisabilité. C'est l'Établissement français du sang (EFS) qui prendra en charge la collecte et le stockage des produits biologiques. Les différentes collectes et enquêtes ont été testées lors des études pilotes.

Les « grands prématurés » (moins de 33 semaines d'aménorrhée) seront suivis dans le cadre de l'enquête EPIPAGE4 2, qui couvrira l'ensemble des périodes de recrutement Elfe.

V. Les grandes étapes de l'étude

À la maternité : Quelques questions seront posées aux mamans sur le déroulement de leur grossesse et de l'accouchement, ainsi que sur leur situation familiale et des informations complémentaires seront relevées à partir du dossier de maternité.

Les mamans complèteront un questionnaire décrivant leurs habitudes alimentaires, domestiques et de loisirs pendant la grossesse. Dans certaines familles choisies au hasard, des mesures sur l'environnement des enfants à leur domicile (pollutions, allergènes) seront effectuées. Une plaquette d'information spécifique accompagnée du matériel de mesure leur sera remise.

Dans certaines maternités, des échantillons biologiques seront recueillis au moment de l'accouchement (urines, sang veineux, sang et morceau de cordon ombilical) et lors du séjour en maternité (un peu de lait en cas d'allaitement, une petite mèche de cheveux, et éventuellement les premières selles de l'enfant). Ces échantillons permettront de mesurer, par exemple, l'éventuelle présence d'agents infectieux ou de polluants environnementaux.

6 à 8 semaines après l'accouchement : un premier entretien téléphonique d'une heure environ sera organisé avec la mère et un court entretien sera également proposé au père de l'enfant pour aborder la santé des parents et de l'enfant, sa croissance depuis sa naissance et son environnement familial. Un questionnaire écrit aura pour objet d'obtenir des informations détaillées sur l'alimentation de l'enfant, notamment l'âge d'introduction des nouveaux aliments.

Ensuite : Tous les ans jusqu'aux 4 ans de l'enfant, puis de façon plus espacée jusqu'à ses 20 ans, de nouveaux entretiens auront lieu le plus souvent par téléphone et, occasionnellement à domicile. Il s'agira de savoir comment l'enfant se développe et de documenter les changements intervenus dans son environnement (vie familiale, logement, mode de garde et scolarisation).

Un élément original de la cohorte Elfe est d'impliquer le père. Parmi les cohortes étrangères, très peu portent un intérêt au suivi de l'enfant à travers le regard du père. La plupart se limitent plutôt à recueillir des données sur l'enfant en interrogeant la mère. La place et la fonction du père dans la sphère familiale ont fortement évolué ces dernières décennies, avec une attribution plus fréquente de nouveaux rôles à chacun des parents, impliquant une présence affective et active (en termes de temps de présence) du père auprès de l'enfant. Ainsi, le père sera contacté presque aussi souvent que la mère, en tenant compte des situations particulières telles que les séparations.

VI. Sécurité et confidentialité des données

La constitution de collections biologiques permettra une évaluation précise d'un certain nombre d'expositions précoces (toxiques, nutritionnelles, etc.), ainsi que de marqueurs de l'état de santé, à travers des prélèvements. Ils seront complétés par des mesures de l'environnement de l'enfant (eau, air) et de l'exposition à certains polluants par des pièges à poussière à l'intérieur du domicile, dont les résultats pourront être comparés aux indicateurs locaux et nationaux grâce au codage géographique des adresses. Il sera possible d'apparier ces données avec les caractéristiques structurelles du quartier (proximité de certains sites industriels, etc.).

Il est aussi envisagé de recueillir des données sur la santé et l'accès aux soins de santé en demandant (avec l'accord des parents) un accès au système de gestion des données de sécurité sociale (SNIIRAM). Cette démarche est importante pour une cohorte qui n'est pas à vocation "clinique", c'est-à-dire qui ne suit pas seulement des patients avec un problème de santé particulier pour lesquels un suivi médical spécifique est organisé. L'objectif est de limiter le poids de l'enquête pour les familles en leur évitant des questions trop détaillées et complexes à recueillir sur leurs consommations de soins.

Les résultats de ces dosages, qui relèvent de la recherche, ne seront pas communiqués de façon individuelle. La seule exception à cette règle concerne les informations sur la santé de la mère ou de son enfant pouvant donner lieu à un diagnostic et une prise en charge médicale particulière. Dans ces cas particuliers, les résultats seront communiqués par un médecin via l'équipe Elfe.

Avec l'accord de la famille, les échantillons biologiques (notamment le sang) pourront fournir de l'ADN qui sera conservé pour effectuer des analyses génétiques. Cela permettra notamment, de comprendre comment l'environnement interagit avec notre patrimoine génétique et affecte, dans le bon ou dans le mauvais sens, le développement et la santé de l'enfant.

Les échantillons biologiques seront « anonymisés » au moment du recueil (codés de façon à ne fournir aucune indication sur l'identité des enfants), puis conservés dans une bibliothèque (banque d'échantillons biologiques). Si la famille ne souhaite pas participer à cette partie de l'étude, les prélèvements déjà effectués seront détruits et elle ne sera pas sollicitée pour la suite de la collecte biologique.

Enfin, les familles concernées seront parmi les premières informées des nouvelles données sur la santé et le développement des enfants suivis dans l'étude, de leur mode de vie, l'impact de leur environnement grâce à un journal édité régulièrement à l'intention des familles participantes. Un espace leur sera par ailleurs réservé sur le site internet de l'étude : www.elfe-france.fr.

VII. Maternités participant à l'enquête ELFE en Languedoc - Roussillon

CH CARCASSONNE

POLYCLINIQUE LE LANGUEDOC NARBONNE

CH ALES

CH BAGNOLS SUR CEZE

POLYCLINIQUE GRAND-SUD NÎMES

GROUPE HOSPITALIER CAREMEAU CHU NÎMES

POLYCLINIQUE CHAMPEAU BEZIERS

CH BEZIERS

POLYCLINIQUE SAINT-ROCH MONTPELLIER

CLINIQUE CLEMENTVILLE MONTPELLIER

HOPITAL A. DE VILLENEUVE CHRU MONTPELLIER

POLYCLINIQUE SAINTE THERESE SETE

CH MENDE

CLINIQUE SAINT-PIERRE PERPIGNAN

CH PERPIGNAN PERPIGNAN

CLINIQUE NOTRE DAME D'ESPERANCE PERPIGNAN

*

EIPAGE 2 en Languedoc Roussillon

Présentation : Pr Gilles Cambonie

Coordination régionale étude EIPAGE 2

*

Epipage2

Etude épidémiologique
sur les petits âges gestationnels

G CAMBONIE
ACTUALITES PERINATALES 10 JUIN 2011

EPIPAGE 1



- Origine: peu de recherches en France sur le devenir des prématurés
 - aucune étude au delà de 2 ans
- Objectif principal: apprécier le devenir des enfants grands prématurés
- Méthode: étude de cohorte

EPIPAGE 1



- Inclusions:
 - 9 régions de France en 1997
- Suivi:
 - 2573 < 33 SA
 - 347 33-34 SA
 - 558 à terme
- Calendrier:
 - 2 mois après la sortie de l'hôpital, à 9 mois, 1 an, 2, 3 et 4 ans.
 - A 5 ans, examen médical et psychologique

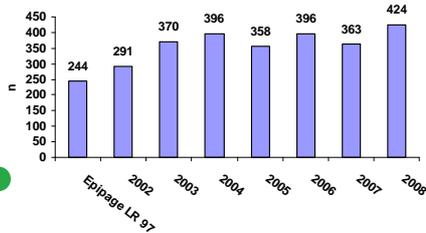
EPIPAGE 1



- Survie:
 - 85% des enfants nés avant 33 SA
 - 0% à 22-23 SA
 - 97% 32 SA
 - Disparités régionales
- Devenir moyen terme:
 - 10% déficits moteurs à 2 ans
 - 1/1000 NN à terme
 - Troubles apprentissages spécifiques à partir de 4 ans
 - Troubles cognitifs à 5 ans
 - 3 fois à 4 fois plus fréquents que chez les NN à terme

DEPUIS EPIPAGE 1...

Figure 1. Evolution du nombre de <= 32 SA en LR 2002-2008 (n=2598)



LA PREMATURETE AUGMENTE

DEPUIS EPIPAGE 1...

Courbes de survie

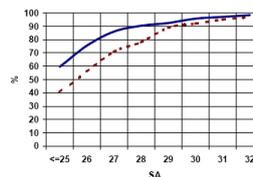
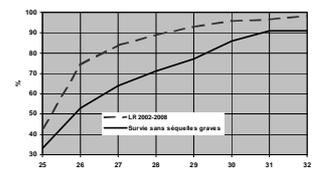


Figure 5. Survie chez les <= 32 SA en LR 2002-2008 (n=2598)



LR 2002-08: 2598 NN < 33 SA
SURVIE
< 28 SA (704): 78%
29-32 SA (1894): 95 %

LA SURVIE AUGMENTE AUSSI

DEPUIS EPIPAGE 1...

- Persistent des questions sur causes et conséquences de la prématurité
- Nombreuses interrogations sur la prise en charge au cours et à l'issue de l'hospitalisation: optimalité (nutrition) et efficacité (rééducation)
- Mise en place des réseaux de santé

EPIPAGE 2 OBJECTIFS PRIORITAIRES

1. Devenir à long terme et très long terme des enfants et des familles: **ad 11-12 ans!**
 - Mortalité/morbidité néonatale
 - Troubles moteurs, cognitifs et des apprentissages
 - Troubles psychiatriques
 - Qualité de vie, insertion sociale



EPIPAGE 2 OBJECTIFS PRIORITAIRES

2. Organisation des soins et pratiques médicales: évolution depuis EPIPAGE 1 et effets sur le pronostic
 - transfert in utero
 - pratiques obstétricales
 - pratiques périnatales autour de l'extrême prématurité
 - pratiques post-néonatales (soins de développement, prise en charge éducative)



EPIPAGE 2 OBJECTIFS PRIORITAIRES

3. Améliorer les connaissances sur l'étiologie de la prématurité et ses conséquences
 - Contexte de naissance
 - grossesses gémellaires
 - complications de la grossesse
 - exposition anténatale aux toxiques
 - traitements médicamenteux
 - tocolyse, sulfate Mg, anesthésie
 - décisions d'extraction
 - Biomarqueurs
 - sang du cordon
 - Placenta
 - sang maternel



EPIPAGE 2 OBJECTIFS PRIORITAIRES

4. Mise place d'enquêtes qualitatives (entretiens et observations)
 - Parcours des familles
 - Processus décisionnels
 - Naissance
 - Soins intensifs



INCLUSION

- Début d'inclusion le **28 Mars 2011**
- Inclusion de toutes les naissances entre 22⁺⁰ et 31⁺⁶ SA
 - enfants nés vivants, mort-nés, IMG
 - sur 7 mois entre 22+0 et 26+6 SA: **entre le 28 mars et le 30 octobre 2011**
 - sur 5 mois entre 27+0 et 31+6 SA: **entre le 28 mars et le 28 août 2011**
- Inclusion d'un échantillon de naissances entre 32⁺⁰ et 34⁺⁶ SA
 - enfants nés vivants et mort-nés
 - sur 5 semaines: **entre le 2 mai et le 5 juin 2011**
- Total : environ 400 inclusions, environ 700 dossiers
 - **315** enfants nés vivants (50% MPL, 30% Nîmes, 20% Perpignan)
 - **50** IMG (2 CPDP: MPL et Nîmes)
 - **35** Mort-nés
- Témoins nés à terme: recrutés dans l'étude Elfe

SUIVI EPIPAGE 2

Age	Modalités de suivi	
1 an d'âge corrigé	Questionnaires	parents médecin traitant
2 ans	Questionnaires	parents médecin traitant
5 ans	Bilan n°1	médecin + psychologue questionnaire parents
8 ans	Bilan n°2	médecin + psychologue questionnaire parents
11-12 ans	Bilan n°3	médecin + psychologue questionnaire parents

ORGANISATION RÉGIONALE DE LA COLLECTE DES DONNÉES À LA NAISSANCE

RÉFÉRENTS ET ENQUÊTEURS EPIPAGE 2

- 1 référent en Maternité, 1 référent en Néonatalogie
- **Missions**
 - Inclusion des cas
 - Collecte d'une partie des données médicales + validation du dossier
- 1 enquêteur par centre et/ou 1 enquêteur dédié exclusivement à la collecte Epipage 2 pour plusieurs centres
- **Mission**
 - collecte des données dans les maternités et les services de néonatalogie

COORDINATION LR

G Cambonie – N Tsaoussis – D Bouscary-Mouré

C Combes

- Accords directeurs établissements (NGLR)
- Information-diffusion étude (visioconférences CROP, périnat-France, contacts directs auprès des équipes)
- Répertoire de référents et enquêteurs versants maternité et néonatalogie dans tous les EDN
- Mutualisation avec ELFE
- Contractualisation (avec DRC, avec enquêteurs)
- Tableau inclusions

COORDINATION LR

PENDANT L'ETUDE

- **Exhaustivité** = Contact tous 7/10 jours avec tous EDN (référents) + CPDP
- **Disponibilité** = Enquêteurs sur place?
 - En l'absence: solutions de proximité**
 - Etablissement contigu / Centre 3 de référence*
 - Enquêteurs « volants »**
- **Collecte** = Mettre en place solutions (informatique/papier)
- **Qualité** = Validation des dossiers avec le ou les enquêteurs

COLLECTE EPIPAGE2

(EN PÉRIODE PÉRINATALE)

	QUESTIONNAIRE MATERNITÉ	QUESTIONNAIRE NÉONATAL	ENTRETIEN MATERNEL	AUTO- QUESTIONNAIRE MATERNEL
OÙ	Maternité	Services de néonatalogie où a séjourné l'enfant		Domicile
QUAND	Pendant et après l'hospitalisation de la mère	Pendant et après l'hospitalisation néonatale	Fin de la 1 ^{ère} hospitalisation néonatale	Après la sortie
QUI	Enquêteur maternité (+ obstétricien/SF)	Enquêteur néonatalogie (+ pédiatres)		Mère
22-32 /33-34 SA	IMG	X		
	Mort-né ou décédé en salle de naiss.	X		
	Né vivant décédé en NN	X	X	
	Né vivant sorti vivant	X	X	X

ETUDES COMPLEMENTAIRES

- ❑ **Ethique: décisions et pratiques des soins palliatifs autour de l'extrême prématurité : rôle des soignants et implication des parents.**

Investigateur principal : L. Foix-L'Hélias et groupe Ethique Epipage 2

- ❑ **Microbiote (EPIFLORE)**

Porteur du projet : Marie-José Butel, EA 4065, Université Paris Descartes et le groupe nutrition-programmation-croissance Epipage 2

- ❑ **Imagerie: anomalies cérébrales à l'IRM réalisée à l'âge du terme et émergence des fonctions exécutives chez le grand prématuré.**

Investigateur principal : Pr E. SALIBA et le groupe Imagerie Epipage 2

- ❑ **Olympe: interactions mère-enfant et devenir à long terme.**

Investigateur principal : Sophie Denizot (néonatalogue CHU Nantes) et le groupe Psychosocial Epipage 2



**EPIPAGE 2 EN
LANGUEDOC
ROUSSILLON:
INCLUSIONS
AU 31/05/2011**

Le site perinat-france.org en pratique pour les professionnels

Présentation : Mme Catherine Cecchi

Coordination Information Communication Périnatale PERINAT FRANCE

*



Le site perinat-france.org en pratique pour les professionnels

Catherine Cecchi
Groupe d'Études en Néonatalogie LR

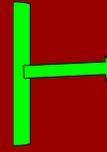
Actualités Périnatales – Mai de Saporita – Juin 2011
Catherine Cecchi, Hélène Sélagiac, Caroline Jeannel, Gilles Carbonne GEN LR



Perinat-france.org Objectifs

en direction des professionnels et des familles

- Collecter
- Produire
- Publier
- Diffuser



une information
réfèrentielle, actualisée, sourcée
coordonnée, validée, harmonisée

Actualités Périnatales – Mai de Saporita – Juin 2007
Catherine Cecchi, Hélène Sélagiac, GEN LR



Information – Communication Les missions

Mise en place 2000

Créer, développer et animer une information-communication commune en direction des professionnels et des usagers.

Informier et sensibiliser les femmes à " ce qu'il faut savoir ", avant, pendant et après la naissance

Actualités Périnatales – Mai de Saporita – Juin 2011
Catherine Cecchi, Hélène Sélagiac, Caroline Jeannel, Gilles Carbonne GEN LR



Information – Communication Les outils

- La LAP (2000-2007)
- Colloque interrégional perinat-France (2009)
- Le site officiel de la périnatalité perinat-france.org (2002)



Actualités Périnatales – Mai de Saporita – Juin 2011
Catherine Cecchi, Hélène Sélagiac, Caroline Jeannel, Gilles Carbonne GEN LR



Information-Communication Les moyens

Humains

- Chef de projet (21h/s)
- Responsable technique du site (25 h/s)
- Responsable administrative (5 h/semaine)

Partenaires

- Hébergement : CHU Montpellier
- Financeurs : ARS LR et PACA, CAF : 34, 11, Conseils Généraux : 34, 30, 48
- Logistiques : Canal U Santé, Prem Up

Actualités Périnatales – Mai de Saporita – Juin 2011
Catherine Cecchi, Hélène Sélagiac, Caroline Jeannel, Gilles Carbonne GEN LR



Perinat-france.org évaluation 2010-2011

- 560 000 visites sur l'année 2010
 - ☐ 2000 visites par jour en moyenne - 1 000 le WE
- 325 000 visites sur les 5 mois de janvier à mai 2011
 - ☐ 3000 visites par jour en moyenne - 1 000 le WE
 - Soit une augmentation de 57% par rapport à la même période 2010

Actualités Périnatales – Mai de Saporita – Juin 2011
Catherine Cecchi, Hélène Sélagiac, Caroline Jeannel, Gilles Carbonne GEN LR



Perinat-france.org Les évolutions

- Ouverture de toutes les rubriques
- Evolutions au niveau régional
- Evolutions au niveau national

Actualités Périnatales – Mas de Saporta – Juin 2011
Catherine Cocchi, Hélène Sélagiac, Caroline Jeannel, Gilles Cambonie GEN L.R



Evolutions au niveau régional (3)

Réseaux périnataux

Site satellite

Actualités Périnatales – Mas de Saporta – Juin 2007
Catherine Cocchi, Hélène Sélagiac, GEN L.R



Evolutions au niveau régional (1)

Rubrique bébé / bébé prématuré

Fiches pratiques

Actualités Périnatales – Mas de Saporta – Juin 2011
Catherine Cocchi, Hélène Sélagiac, Caroline Jeannel, Gilles Cambonie GEN L.R



Evolutions au niveau régional (5)

68 Fiches « maternités » ➔ Fiches « néonatalogie »
20 en LR / 48 en PACA Corse 12 en LR

MAJ fiches par les équipes médicales de la région.
Coordination : CROP pédiatrie

- Situer la maternité dans le réseau de soins gradué régional
- Donner une information complète sur les services maternité, néonatalogie, pédiatrie

Actualités Périnatales – Mas de Saporta – Juin 2011
Catherine Cocchi, Hélène Sélagiac, Caroline Jeannel, Gilles Cambonie GEN L.R



Evolutions au niveau régional (2)

Rubrique réseaux

Réseaux périnataux

Le bébé prématuré

Actualités Périnatales – Mas de Saporta – Juin 2011
Catherine Cocchi, Hélène Sélagiac, Caroline Jeannel, Gilles Cambonie GEN L.R



Evolutions au niveau régional (6)

Fiche « CAMSP »

- Informer sur les CAMSP
- Réaliser un annuaire des ressources
- Coordinateurs du projet : H Daudé - N Boulay

CAMSP
Centre d'Urgence Médicale Pédiatrique de Montpellier

Actualités Périnatales – Mas de Saporta – Juin 2011
Catherine Cocchi, Hélène Sélagiac, Caroline Jeannel, Gilles Cambonie GEN L.R



Evolutions au niveau national (1)

1

ADLF

Création
Développement site



2

Prem Up

Partenariat de
compétences



Actualités Périnatales – Mas de Saporta – Juin 2011
Catherine Cecchi, Hélène Sélagnac, Caroline Jeannel, Gilles Camborde GEN L-R



Conclusion

Le site évolue, se développe s'adapte.
Il a acquis un savoir faire référent et reconnu
avec des outils évolutifs (site) mais aussi inter-
collaboratifs (colloque inter-régional).

Outils au service de tous les professionnels pour
accompagner les familles,
favoriser le travail inter-disciplinaire,
permettre aux réseaux de communiquer entre eux.

Actualités Périnatales – Mas de Saporta – Juin 2011
Catherine Cecchi, Hélène Sélagnac, Caroline Jeannel, Gilles Camborde GEN L-R



Evolutions au niveau national (2)

3

Enquête ELFE

Résultats

Demandes multiples....

Ex : Nous aimerions figurer sur votre site
pour la région Haut Rhin. Quelles
démarches devons nous faire?

Idem pour Communauté de Poissy, Est
Francilien, 2Savoies, Haut Rhin,....



Actualités Périnatales – Mas de Saporta – Juin 2007
Catherine Cecchi, Hélène Sélagnac, GEN L-R



A méditer

« Le site « perinat-france.org ».....est le fruit et la vitrine
d'un travail interrégional, mais les travaux présentés ont une
portée hexagonale.

Exemple, il devrait inspirer nos responsables pour la
création du site de références dédié à la périnatalité en France
(sources et ressources pour le public et les professionnels),
regroupant les activités de tous les réseaux et de toutes les
commissions régionales de la naissance »

La Revue Sage-Femme (2009) - Zoom sur : « périnatalité » <http://www.perinat-france.org/> -
C.Blancho-Isola, 8, 357-359 doi:10.1016/j.sagf.2009.10.002

Actualités Périnatales – Mas de Saporta – Juin 2007
Catherine Cecchi, Hélène Sélagnac, GEN L-R



Perspectives

1

SFN



2

Rapprochement avec la
Fédération des
Réseaux de périnatalité



3

Guidance parentale

4

Mutualisation avec d'autres régions

Actualités Périnatales – Mas de Saporta – Juin 2011
Catherine Cecchi, Hélène Sélagnac, Caroline Jeannel, Gilles Camborde GEN L-R

Réseau Grandir en Languedoc Roussillon suivi des nouveau-nés à risque

Présentation : Dr Renée Pierre Dupuy

Coordination régionale réseau Grandir en Languedoc Roussillon

*

Réseau Grandir en Languedoc-Roussillon

suivi des nouveau-nés à risque

Dr Renée Pierre Dupuy

Coordination régionale réseau Grandir en Languedoc Roussillon

*



I. Historique

L'étude EPIPAGE (Enquête épidémiologique des petits âges gestationnels) a permis d'évaluer le devenir neurologique des prématurés nés entre 22 et 32 semaines d'aménorrhée (SA) en 1997 dans neuf régions françaises a mis en évidence les risques de troubles du développement chez les nouveau-nés prématurés de moins de 33SA. Le plan périnatalité et le décret « Périnatalité » de 1998 ont souligné l'importance de l'organisation du suivi des nouveau-nés vulnérables au sein d'un réseau. Soutenus par la Commission Régionale de la Naissance dès 1999, les professionnels de périnatalité du Languedoc-Roussillon ont mené une réflexion pour améliorer les indicateurs de santé périnatale de la région. Le réseau de santé périnatale a été créé en 2003 : l'association « Naître et Grandir en LR » en est le support juridique. Le cahier des charges des réseaux de santé périnatale précise que le suivi des nouveau-nés vulnérables, ou réseau d'aval, doit être organisé par le réseau de santé périnatale. L'aboutissement du projet a demandé des années durant lesquelles des formations spécifiques au suivi du nouveau-né à risque ont été dispensées : 200 pédiatres ont été formés en 2007 et 2008, dont 50 libéraux et 100 médecins de PMI.

Après des années de concertation et de travail avec la Commission Régionale de la Naissance et les tutelles, le réseau « GRANDIR EN LANGUEDOC-ROUSSILLON » a vu le jour le 1er janvier 2010.

II. Un réseau de suivi des nouveau-nés vulnérables : pourquoi ?

Le rapport Inserm publié en 2004 sur les déficiences ou handicaps d'origine périnatale établit que la prévalence du handicap sévère en France est de 1% chez les enfants âgés de 7-8 ans. Dans 50% des cas, le handicap est d'origine périnatale, avec une sur représentation des prématurés et des grands prématurés. Sont également concernés les enfants nés proches du terme ou à terme avec un retard de croissance intra utérin (RCIU), les nouveau-nés exposés à des intoxications in utero (alcool notamment), porteurs de malformation(s) ou d'anomalie génétique, nés dans un contexte

d'anoxo-ischémie périnatale. Les facteurs socio économiques jouent un rôle prépondérant car ils sont souvent associés à un suivi de grossesse inadapté, un accouchement prématuré, un RCIU, un déficit nutritionnel, et une insécurité psychique maternelle. Le suivi prolongé jusqu'à 7-8 ans est nécessaire car un certain nombre de troubles du développement, notamment cognitifs, ne se manifestent qu'à l'âge scolaire.

L'objectif principal du réseau GRANDIR EN LR est d'améliorer le suivi à long terme des nouveau-nés vulnérables par la prévention, le dépistage et la prise en charge précoces des incapacités et/ou limitations motrices, troubles sensoriels, troubles psychiques et relationnels, dans une perspective de développement global et de soutien de la relation parents-enfants. Cet objectif s'inscrit dans les dispositions du Plan Périnatalité 2005-2007 et du cahier des charges national des réseaux de périnatalité (circulaire DHOS - CNAMTS, 30 mars 2006).

Les autres objectifs sont :

- Pour les professionnels de la périnatalité et de l'enfance, évaluer le devenir des nouveau-nés à risque en regard des pratiques de prise en charge périnatale (suivi de grossesse, accouchement, prise en charge du nouveau-né).
- Harmoniser les pratiques (savoir, savoir-faire et savoir-être) et soutenir les compétences professionnelles par la formation pluri professionnelle.
- En terme de santé publique, évaluer les besoins spécifiques de soins et d'accompagnement des nouveau-nés vulnérables, proposer des actions pour améliorer la qualité de vie et l'insertion des enfants et leur famille dans la société.

La population concernée représente environ 3% des naissances, entre 900 et 1000 nouveau-nés chaque année dans la région, répartis en trois groupes selon le niveau de risque :

- nouveau-nés à très haut risque
- nouveau-nés à haut risque
- nouveau-né à risque modéré.

La coordination des acteurs du réseau est importante : de la cohérence des propositions d'accompagnement, de suivi et d'orientation dépend l'adhésion des familles et des professionnels.

III. Particularités du Languedoc-Roussillon

Le Languedoc-Roussillon présente 2 particularités sociodémographiques :

- des indicateurs de précarité plus préoccupants que ceux observés au niveau national (PIB par habitant faible et taux de chômage élevé). Ces indicateurs sont connus pour avoir une

IV. Activité du réseau GRANDIR EN LR depuis le 1er janvier 2010

1. Fonctionnement

Le réseau "Grandir en Languedoc-Roussillon" a été agréé par l'URCAM/ARH en 2009 et est financé par le FIQCS pour les années 2010, 2011 et 2012.

La cellule de coordination est composée de 6 personnes : trois puéricultrices référentes réseau (une dans chaque établissements de type III), une assistante de Direction, une coordinatrice administration et finance et une pédiatre coordinatrice. Le réseau accueille depuis septembre 2010 une stagiaire en Master Professionnel Intermédiation et développement social (Faculté Paul Valéry, Montpellier).

Le comité scientifique s'est réuni les 4 février, 10 juin et 1er septembre 2010. Il a notamment validé les nouveaux outils mis en place par la cellule de coordination.

Le comité de pilotage ne s'est pas réuni en 2010, une réunion a eu lieu le 10 février, une autre est prévue le 28 juin 2011.

Dans ces instances du réseau, la composition des membres se doit de refléter la diversité des acteurs du réseau : usagers, professionnels médicaux et paramédicaux du secteur public et privé, exerçant dans les 5 départements de la région.

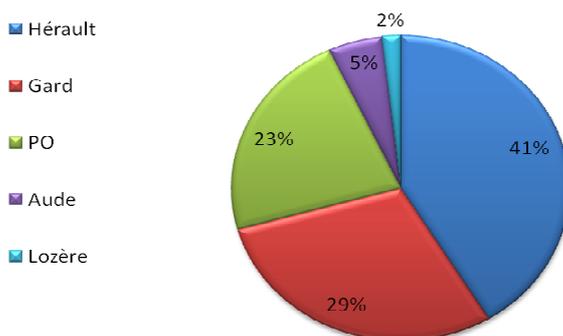
	Comité de pilotage	Comité scientifique
missions	<ul style="list-style-type: none"> - Instance opérationnelle du réseau d'aval aidée dans ses missions par le comité scientifique - Formation - Information, sensibilisation des professionnels et du public - Surveillance, évaluation de l'activité du réseau - Gestion des projets - Conseils et expertises 	Prépare et valide : <ul style="list-style-type: none"> - les rapports d'activité - les programmes de formation - les outils de communication (cahier de suivi, affiches, plaquettes...) et la base de données - les référentiels ou protocoles régionaux - les informations du réseau à diffuser sur le site perinat-france.org

2. Le suivi des nouveau-nés vulnérables par les professionnels du réseau

Les premières inclusions de nouveau-nés vulnérables ont débuté en janvier 2010. Dès la première année, plus de 700 nouveau-nés ont été inclus, plus de la moitié (52%) sont des enfants à très haut risque et à haut risque.

Après présentation du réseau et de ses objectifs par la puéricultrice référente dans les établissements de type III, les parents qui acceptent la proposition de suivi dans le réseau signent la charte d'adhésion. Le cahier de suivi, version papier du dossier patient leur est remis lors de la sortie à domicile. Ils présenteront le cahier au médecin référent de l'enfant lors des consultations qui sont programmées aux âges clés du développement, selon un calendrier prédéfini.

La répartition géographique des familles des nouveau-nés inclus en 2010 est présentée ci-dessous



La répartition des inclusions en fonction du niveau de risque et du lieu d'inclusion est présentée dans le tableau ci-dessous.

LIEU D'INCLUSION	TRES HAUT RISQUE		HAUT RISQUE		RISQUE MODERE	
	< 29 SA		[>29 SA, 32 SA + 6 j]			
	>1000 g	≤ 1000 g	>1000 g	≤ 1000 g	≥ 33 SA	
MONTPELLIER*	29	55	125	6	185	400
NÎMES	13	18	66	6	85	188
PERPIGNAN	6	5	53	3	77	144
BAGNOLS/ CEZE	0	0	1	0	4	5
DECENTRALISE	0	1	2	0	4	7
total	48	79	247	15	355	744
	127 (17%)		262 (35%)		355 (48%)	

Du fait de l'organisation régionale des transferts in utero et postnatals, le lieu d'inclusion n'est pas synonyme de lieu de résidence des familles. La connaissance du lieu de domicile familial permet de mettre en perspective les besoins de suivi et de prise en charge avec l'offre de soins existante. Le tableau ci-dessous présente la répartition des enfants inclus en 2010 en fonction de leur domicile.

		LIEU DE DOMICILE DES ENFANTS							TOTAL	%
		Aude	Gard	Hérault	P.O	Lozère	Autres			
LIEU DE NAISSANCE DES ENFANTS	Aude	11		1				12	2%	
	Gard		137	7	1	3	28	176	24%	
	Hérault	14	39	276	11		24	364	50%	
	P.O	9		12	126		4	151	21%	
	Lozère					6	1	7	1%	
	Autre Dépt		5	6			9	20	3%	
	Domicile		1	2	1			4	1%	
	TOTAL	34	182	304	139	9	66	734	100%	
%	5%	25%	41%	19%	1%	9%	100%			

3. L'adhésion des professionnels au réseau en 2010

A l'intérieur des établissements de santé ou des institutions, 5 directions ont signé la charte d'adhésion « personne morale » : le CAMSP de Saint-Estève (66), le Conseil Général de l'Hérault, le Conseil Général de l'Aude, le CAMSP de Béziers, le CAMSP de Sète.

231 professionnels de santé ont signé la charte d'adhésion au réseau à titre personnel : il s'agit de professionnels libéraux (41%) ou hospitaliers (28%), salariés d'un établissement ou d'une structure privée ou publique. Parmi ces adhérents, 35% sont des médecins, majoritairement des pédiatres, 65% sont des paramédicaux ou autres professionnels impliqués dans le suivi des nouveau-nés vulnérables. Pour les professionnels paramédicaux, les adhésions ont surtout été signées lors des journées de formation organisées par le réseau.

PROFESSIONNELS ADHERENTS EN 2010 : mode d'exercice					
	Libéraux	Hospitaliers	Etablissements publics autres	Etablissements privés	TOTAL
Pédiatres	20	32	7	4	63
Médecins généralistes	1	0	17	0	18
Psychiatres	0	1	0	0	1
IDE et puéricultrices	0	5	6	0	11
Masseurs kinésithérapeutes	38	5	0	4	47
Cadre de santé	0	1	0	0	1
AMP	0	0	0	1	1
Internes	0	1	0	0	1
Psychologues	0	2	1	3	6
Orthophonistes	29	5	2	10	46
Psychomotriciens	7	8	4	7	26
Ergothérapeutes	1		1	1	3
Educateurs JE / Educ. Spé.	0	4	1	2	7
TOTAL des professionnels	96	64	39	32	231

4. Les actions de formation en 2010

Les deux premières journées régionales de formation ont été organisées en 2010.

THEME des journées régionales du réseau	DATE	Nb de PARTICIPANTS
Troubles du développement neuromoteur du nourrisson Ière journée de formation régionale de GLR	08/10/2010	133
Troubles de l'oralité – Abord multidisciplinaire IIème journée de formation régionale de GLR	19/11/2010	180

Par ailleurs, de nombreuses réunions de formation, information et soutien méthodologique ont eu lieu dans les différents établissements et structures. Ce même type de rencontres a été proposé aux professionnels libéraux

5. Communication, outils du système d'information

Pour accompagner la mise en place du réseau, 350 affiches, 1 000 plaquettes d'information à l'intention des parents, 1 000 plaquettes d'information à l'intention des professionnels de santé ont été imprimées et diffusées. Un répondeur téléphonique a été mis en place.

La collaboration avec l'équipe du site internet « perinat-France.org » est en phase de développement, pour la diffusion de toute information concernant le réseau auprès des professionnels et du grand public.

6. Le système d'information

La conception et le développement de la base de données ont débuté au deuxième trimestre 2010, sur logiciel Access. La cellule de coordination reçoit les informations concernant le suivi, la prise en charge et l'orientation de chaque enfant inclus. Chaque médecin référent adresse par courrier les feuillets carbonés du cahier de suivi à chaque consultation aux âges clés. En 2010, 1500 comptes rendus de consultations ont été reçus et saisis dans la base de données.

Les données médicales de l'inclusion, initialement colligées dans un dossier papier « inclusion », puis dans un fichier en format Excel, sont aujourd'hui extraites du compte rendu d'hospitalisation du nouveau-né adressé au pédiatre coordinateur.

Le cahier de suivi est le dossier patient, propriété des parents, est constitué de deux cahiers distincts : le 1er couvre la période de la naissance à 24 mois d'âge corrigé, le 2nd de 3 ans à 7/8 ans (ce dernier cahier n'est pas encore disponible).

Lors de chaque consultation de suivi, le médecin référent complète le cahier de l'enfant, garde une copie carbonée dans son dossier personnel, envoie une copie carbonée à la cellule de coordination. Chaque examen est validé par le pédiatre coordinateur du réseau avant transmission à l'assistante de direction pour saisie dans la base de données.

Les médecins référents ont souligné le fait que les informations contenues dans le dossier sont un support pédagogique précieux pour la conduite de l'examen de l'enfant. Les demandes de modifications concernent essentiellement l'ergonomie du cahier, la présentation des items à renseigner et la simplification des informations à y apporter.

A terme, le dossier patient doit évoluer vers une version informatisée.

Les points forts : le nombre d'enfants inclus dès 2010/ le nombre de professionnels formés au suivi/ l'implication des toutes les structures de soins aux enfants de la région/ le dialogue entre les professionnels et le réseau.

Points faibles : les perdus de vue/ la place des médecins libéraux/ financement non pérenne et les moyens humains insuffisants pour mener à bien les missions

V. Perspectives pour l'avenir

- Faire face à la montée en charge du réseau
- Travailler sur les outils du système d'information et poursuivre la réflexion sur le dossier patient version papier, version dématérialisée.
- Améliorer l'accompagnement des nouveau-nés inclus et de leur famille par l'orientation vers les référents les plus proches de leur domicile : la coordination du parcours de suivi doit permettre d'optimiser et rationaliser le recours aux consultations et éviter les doublons.
- Etablir et diffuser l'annuaire des professionnels adhérents puis mise en ligne sur le site perinat-france.org
- Susciter de nouvelles adhésions des professionnels
- Mener une réflexion avec les tutelles sur le financement des actes hors nomenclature (psychologues, psychomotriciens)
- Mener une réflexion avec les tutelles sur le financement FIQCS des consultations de suivi pour les pédiatres référents libéraux.
- Poursuivre les actions de formation / information / communication : prochaine journée de formation le 7/10/11 à Béziers « Communication du petit nourrisson/ Troubles neurovisuels » / Formation pour les évaluations psychométriques prévues aux âges clés / Formations plus « pratiques » pour les paramédicaux (kinésithérapeutes, orthophonistes, psychomotriciens) / Poursuivre l'accompagnement spécifique des professionnels de PMI des 5 départements, et notamment des puéricultrices qui effectuent les visites à domicile.
- Produire des recommandations et référentiels partagés à partir du travail du comité de pilotage et du comité scientifique : actions de prévention, consultations de recours, critères de prise en charge et d'orientation.
- Formaliser les partenariats
- Affiner et poursuivre l'évaluation : typologie des nouveau-nés inclus / Nombre d'enfants avec un trouble avéré du développement / Satisfaction des familles et des professionnels / Perdus de vue.

*

Lien mère enfant, les bases physiologiques

Présentation : Pr Michel Odent

Primal Health Research Centre, Londres

*

Lien mère enfant, les bases physiologiques

Pr Michel Odent

Primal Health Research Centre, Londres

*

L'accent sera mis sur le concept de période critique. Ce concept est réactualisé à l'ère de l'épigénétique.

Plusieurs perspectives seront associées pour préciser l'importance accordée aujourd'hui à l'interaction entre mère et nouveau-né dans l'heure qui suit la naissance :

- La perspective éthologique a permis de comprendre que chez tous les mammifères il y a immédiatement après la naissance une courte période qui ne se reproduira jamais et qui est critique dans l'attachement mère-enfant.
- Le concept de période critique introduit par les éthologistes a inspiré des études randomisées contrôlées concernant les effets d'un contact peau à peau mère-bébé dans l'heure qui suit la naissance.
- L'étude des effets comportementaux d'hormones maternelles et fœtales qui ne sont pas encore éliminées dans l'heure qui suit la naissance a fourni une interprétation au concept de période critique.
- L'étude de la composition du colostrum – jusqu'à une date récente l'apanage de la médecine vétérinaire – a révélé que le colostrum précoce humain devait être considéré comme une substance précieuse. Ceci est en contradiction avec des millénaires de croyances transmises par une grande diversité de milieux culturels.
- L'étude du transfert facile des IgG maternels à travers le placenta humain est à l'origine d'une nouvelle compréhension de la naissance dans une perspective bactériologique : idéalement le corps du nouveau-né devrait être immédiatement colonisé par des microbes transmis par la mère.

Dans un tel contexte scientifique, il est apparu que le nouveau-né humain a été programmé pour trouver le sein dans l'heure qui suit la naissance.

Ainsi, selon la science moderne, le nouveau-né a besoin de sa mère et la mère a besoin du nouveau-né. Ceci est en absolue contradiction avec des millénaires de contrôle culturel des processus physiologiques dans la période périnatale. Dans toutes les sociétés qu'il a été possible d'étudier, des croyances et des rituels ont toujours eu pour effet de séparer la mère du nouveau-né et de différer l'initiation de l'allaitement.

Références

- ❖ 1. De Chateau P, Wiberg B. Long-term effect on mother-infant behavior of extra contact during the first hour postpartum. I. First observations at 36 hours. *Acta Paediatrica Scand* 1977;66:137. 2. Recommandations de l'agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (ANAES). Les indications de l'orthophonie dans les troubles spécifiques du langage chez l'enfant. Paris. 2001
- ❖ 2. De Chateau P, Wiberg B. Long-term effect on mother-infant behavior of extra contact during the first hour postpartum. II. Follow-up at three months. *Acta Paediatrica Scand* 1977;66:145. 4. P Evrard, le développement et les apprentissages, archives de pédiatrie. 1996 ; 3 (suppl 1) : S44-52.
- ❖ 3. Jeliffe DB, Jeliffe EFP (eds). The uniqueness of human milk. *Am J Clin Nutr* 1971;24:968-1009. 6. Coquet F, Maetz B. Dépistage prévention langage à 3 ans (DPL 3) : un nouvel outil de repérage des troubles du langage oral chez l'enfant de 3 ans à 3 ans et 6 mois. *Rééducation orthophonique*, 1997; 35(190): 121-227.
- ❖ 4. Jeliffe DB, Jeliffe EFP. Human milk in the modern world. Oxford University Press 1978 8. Achenbach TM. Manual for the child behavior checklist 2/3 (CBCL). Burlington: University of Vermont Department of Psychiatry. 1992
- ❖ 5. Klaus MH, Kennell JH. Maternal-infant bonding. 1976. CV Mosby. St Louis 6.
- ❖ 6. Klaus MH, Kennell JH. Maternal-infant bonding. 1982. CV Mosby. St Louis
- ❖ 7. McClelland DB, McGrath J, Samson RR. Antimicrobial factors in human milk. Studies of concentration and transfer to the infant during the early stages of lactation. *Acta Paediatr Scand Suppl.* 1978;(271):1-20.
- ❖ 8. Odent M. The early expression of the rooting reflex. *Proceedings of the 5th International Congress of Psychosomatic Obstetrics and Gynaecology, Rome 1977.* London: Academic Press, 1977: 1117-19.
- ❖ 9. Odent M. L'expression précoce du réflexe de foussement. In : *Les cahiers du nouveau-né 1978 ; 1-2 : 169-185.*
- ❖ 10. Pedersen CA, et al. Edit. Oxytocin in maternal, sexual and social behaviors.. *Annals of the New York Academy of Sciences.* 1992; vol.652
- ❖ 11. Pitcher-Wilmott RW, Hindocha P, Wood CB. The placental transfer of IgG subclasses in human pregnancy. *Clin Exp Immunol.* 1980 Aug;41(2):303-8.
- ❖ 12. Schaller J, Carlsson SG, Larsson K. Effects of extended post-partum mother-child contact on the mother's behavior during nursing. *Infant Behavior and Development* 1979 (2):319-32413. Pedersen CA, et al. Edit. Oxytocin in maternal, sexual and social behaviors.. *Annals of the New York Academy of Sciences.* 1992; vol.652
- ❖ 14. Siegel HI, Rosenblatt JS. Estrogen-induced maternal behaviour in hysterectomized-ovariectomized virgin rats. *Physiol Behav* 1975;465-471
- ❖ 15. Terkel J, Rosenblatt JS. Humoral factors underlying maternal behaviour at parturition: cross transfusion between freely moving rats. *J Comp Physiol Psychol* 1972;80: 365-371. 17. Pedersen CA, et al. Edit. Oxytocin in maternal, sexual and social behaviors.. *Annals of the New York Academy of Sciences.* 1992; vol.652
- ❖ 15. Virella G, Silveira Nunes MA, Tamagnini G. Placental transfer of human IgG subclasses. *Clin Exp Immunol.* 1972 Mar;10(3):475-8.

*

Neuroprotection par sulfate de magnésium et accouchement prématuré

Présentation : Pr Stephane Marret

Service de Pédiatrie Néonatale et Réanimation CHRU de Rouen

*

Provided for non-commercial research and education use.
Not for reproduction, distribution or commercial use.



This article appeared in a journal published by Elsevier. The attached copy is furnished to the author for internal non-commercial research and education use, including for instruction at the authors institution and sharing with colleagues.

Other uses, including reproduction and distribution, or selling or licensing copies, or posting to personal, institutional or third party websites are prohibited.

In most cases authors are permitted to post their version of the article (e.g. in Word or Tex form) to their personal website or institutional repository. Authors requiring further information regarding Elsevier's archiving and manuscript policies are encouraged to visit:

<http://www.elsevier.com/copyright>



ELSEVIER
MASSON

Reçu le :
30 août 2010
Accepté le :
20 décembre 2010
Disponible en ligne
22 janvier 2011

Disponible en ligne sur

ScienceDirect
 www.sciencedirect.com

Prévention de la paralysie cérébrale du grand prématuré par le sulfate de magnésium

Prevention of cerebral palsy using magnesium sulfate in pre-term newborns

S. Marret^{a,*}, C. Chollat^a, C. Levêque^b, L. Marpeau^{c,d}

^a Service de pédiatrie néonatale et réanimation, centre d'éducation fonctionnelle de l'Enfant, hôpital Charles-Nicolle, CHU de Rouen, 1, rue de Germont, 76031 Rouen cedex, France

^b Coordinatrice du réseau de périnatalité de Haute-Normandie, hôpital Charles-Nicolle, CHU de Rouen, 76031 Rouen cedex, France

^c Service de gynécologie-obstétrique, hôpital Charles-Nicolle, CHU de Rouen, 76130 Rouen cedex, France

^d Équipe EA 4309, handicap périnatal, institut de recherche biomédicale et d'innovation, université de Rouen, 76031 Rouen cedex, France

Summary

This review concentrates on the best evidence emerging in recent years on cerebral palsy prevention by administration of magnesium sulfate in mothers at risk of pre-term birth before 33–34 weeks' gestation. It was shown in the Cochrane database and in 3 meta-analyses of 5 randomized trials (Magpie Trial [neuroprotection of the pre-eclamptic mother], MagNet [neuroprotection/other intent: tocolysis], ActoMgSO₄ [neuroprotection], PreMag [neuroprotection], and Beam [neuroprotection]) that prenatal low-dose magnesium sulfate given to mothers at risk of pre-term birth has no severe deleterious effects in mothers and does not increase pediatric mortality in very pre-term infants. Moreover, it has significant neuroprotective effects on the occurrence of cerebral palsy at 2 years of age (relative risk, 0.69; 95% confidence interval, 0.54–0.87) and, in the neuroprotection subgroup, on the combined outcome of pediatric mortality or cerebral palsy (relative risk: 0.85; 95% confidence interval: 0.74–0.98). The number needed to treat (NTT) to prevent 1 case of cerebral palsy was 63 (95% CI, 39–172) and the NTT for an extra survivor free of cerebral palsy in the neuroprotection subgroup was 42 (95% CI, 22–357), justifying that magnesium sulfate should be discussed as a stand-alone treatment or as part of a combination treatment.

© 2011 Published by Elsevier Masson SAS.

Résumé

Cinq essais randomisés utilisant le sulfate de magnésium ont été réalisés chez la femme en menace d'accouchement prématuré dont 4 essais dans un but de neuroprotection cérébrale de l'enfant. Plusieurs méta-analyses de ces essais ont été faites confirmant les tendances observées dans les divers essais et permettant d'affirmer que le sulfate de magnésium diminue significativement les séquelles neuromotrices graves à type de paralysie cérébrale observées entre 18 et 24 mois (risque relatif = 0,69 ; intervalle de confiance 95 % = 0,54–0,87). En pratique, il faudrait traiter 63 mères avant le terme de 33–34 semaines pour observer une paralysie cérébrale de moins, avec un effet plus net avant 28 semaines puisque ce sont 29 mères qu'il faudrait traiter pour prévenir une paralysie cérébrale. De plus, cette molécule avait entraîné une réduction significative de la prévalence des difficultés motrices dans 4 essais ainsi qu'une diminution des taux du critère combinant mortalité pédiatrique et paralysie cérébrale à 2 ans dans les 4 essais programmés à visée neuroprotectrice. Chez les enfants, aucune augmentation des taux de mortalité pédiatrique n'a été constatée ni aucun effet délétère significatif. Chez les mères, des effets secondaires mineurs à type de flush, de tachycardie, voire d'hypotension artérielle étaient rapportés plus souvent avec le magnésium mais disparaissaient à l'arrêt du traitement. Il n'y avait en revanche aucun effet délétère sévère du sulfate de magnésium sur les taux de mort maternelle ou d'arrêt cardiorespiratoire.

© 2011 Publié par Elsevier Masson SAS.

* Auteur correspondant.
e-mail : stephane.marret@chu-rouen.fr

0929-693X/\$ - see front matter © 2011 Publié par Elsevier Masson SAS.
10.1016/j.arcped.2010.12.013 Archives de Pédiatrie 2011;18:324-330

1. Introduction

La paralysie cérébrale (PC) est définie comme un trouble acquis du développement de la posture ou du mouvement causé par des atteintes non progressives apparaissant lors du développement du cerveau chez le fœtus ou le nourrisson. Elle survient dans près de 50 % des cas chez un enfant né prématurément avant 37 semaines [1]. Chez ce dernier, alors que les troubles du développement cognitif et du comportement sont plus fréquents, elle reste la séquelle développementale la plus sévère et la plus redoutée, responsable de limitations d'activité, d'autant plus qu'elle s'accompagne souvent de troubles sensoriels, perceptifs, cognitifs, de la communication et du comportement ou d'épilepsie [1,2]. De nombreux facteurs interagissent au cours du développement pour favoriser l'apparition d'une PC incluant notamment la suppression de facteurs neurotrophiques ou hormonaux d'origine maternelle ou placentaire secondaire à la naissance anticipée, des agressions périnatales comme une hypoxie-ischémie ou une maladie inflammatoire et des facteurs post-natals tel que le stress, la dénutrition ou l'administration de médicaments. Mais l'élément périnatal le plus significativement associé à la survenue d'une PC reste la mise en évidence en imagerie périnatale (échographie transfontanellaire [ETF] ou imagerie par résonance magnétique [IRM]) d'une atteinte de la substance blanche périventriculaire à type de leucomalacie périventriculaire ou d'hémorragie intraparenchymateuse [1].

Malgré une meilleure compréhension de la complexité des mécanismes aboutissant à la survenue d'une PC et les progrès faits dans la prise en charge des grands prématurés, sa prévalence ne diminue que lentement. Dans l'étude en population Étude épidémiologique des petits âges gestationnels (EPIPAGE) regroupant les enfants nés prématurés avant le terme de 33 semaines, dans 9 régions de France en 1997, les taux de PC étaient encore de 9 %, jusqu'à 18 % chez les enfants nés avant 27 semaines puis diminuant régulièrement lorsque l'âge gestationnel avance [2]. Par ailleurs, l'étude en population faite dans l'état de Victoria en Australie montrait l'absence de diminution significative des taux de PC à 2 ans chez les enfants nés avant 27 semaines dans les années 1991–1992, 1997 et 2005 (respectivement 11, 12,1 et 9,8 %) [3].

Compenser les méfaits d'une naissance anticipée et diminuer le retentissement des agressions aiguës ou chroniques sur le cerveau en développement de ces enfants doit rester une priorité dans cette population à haut risque de séquelles neurologiques et comportementales, de difficultés scolaires et de socialisation à l'adolescence et l'âge adulte [2,4,5]. Jusqu'à une période très récente, aucun médicament administré à la mère en antenatal n'avait montré de bénéfice dans la réduction des taux de PC. La corticothérapie anténatale, dont l'avantage n'est plus remis en cause dans la prévention de la maladie des membranes hyalines du grand prématuré ou des hémorragies intracrâniennes, n'a pas d'effet significatif sur la réduction des séquelles à type de PC à 5 ans [6]. L'aspirine, anti-

inflammatoire non stéroïdien largement utilisé en début de grossesse pour prévenir les prééclampsies maternelles, voire les retards de croissance intra-utérin, n'a pas non plus de bénéfice observé sur les taux de PC [7]. Des essais utilisant la mélatonine, substance antiradicalaire, doivent débiter mais il faudra attendre plusieurs années avant d'en avoir les résultats [8].

L'objet de ce travail est de faire une mise au point sur l'intérêt du sulfate de magnésium ($MgSO_4$) administré chez la femme en menace d'accouchement prématuré dans la prévention des PC de l'enfant né prématuré.

2. Utilisation du sulfate de magnésium en obstétrique

Un effet tocolytique du $MgSO_4$ a été envisagé compte tenu de ses effets réducteurs sur la fréquence des contractions utérines via une interférence directe avec le calcium intracellulaire ou par l'intermédiaire des canaux calciques membranaires. Le $MgSO_4$ reste utilisé comme agent tocolytique aux États-Unis alors que son inefficacité sur la prolongation de la grossesse et la diminution de la morbidité néonatale est démontrée dans cette indication, aussi bien dans les essais randomisés contre placebo que dans les essais randomisés le comparant à un autre type de tocolytique [9]. En revanche, son utilisation est bénéfique dans la prévention des crises d'éclampsie, alors que les mécanismes d'action en sont mal connus. Ils sont probablement multiples associant diversement des effets vasodilatateurs pour diminuer les résistances vasculaires périphériques ou la vasoconstriction cérébrale, anticonvulsivants ou protecteurs sur la barrière hémato-encéphalique limitant la formation de l'œdème cérébral [9]. En France, le $MgSO_4$ est maintenant utilisé de façon courante par certaines équipes obstétricales en cas de prééclampsie sévère.

3. Rôles biologiques bénéfiques plausibles du sulfate de magnésium sur le cerveau fœtal et néonatal

Le $MgSO_4$ a de nombreuses propriétés biologiques qui en faisait un candidat prometteur pour protéger le cerveau en développement du grand prématuré (pour une revue voir [10]). Un transfert transplacentaire du magnésium, une élévation de la magnésémie, une traversée de la barrière hémato-encéphalique et une concentration du magnésium dans le cerveau fœtal ont été observés après injection sous-cutanée de $MgSO_4$ à des rates gestantes. Les ions magnésium interviennent dans plusieurs voies métaboliques essentielles au niveau cellulaire, incluant la glycolyse, la phosphorylation oxydative, la synthèse des protéines, les synthèses d'ADN et d'ARN ainsi que l'intégrité de la membrane plasmique cellulaire. L'ion magnésium est impliqué dans plus de 300 systèmes enzymatiques. Expérimentalement, le magnésium

pourrait augmenter le flux sanguin cérébral par réduction de la vasoconstriction cérébrale. Mais dans une étude randomisée récente faite chez 38 femmes en menace d'accouchement prématuré, il n'a pas été observé de variation significative de la vélocité mesurée par effet Doppler dans l'artère cérébrale moyenne chez les fœtus dont les mères avaient reçu du $MgSO_4$ comparés aux fœtus dont les mères avaient reçu du placebo. En revanche, il a été noté un effet stabilisant sur les variations usuelles de la pression artérielle de l'enfant né prématuré durant les 48 premières heures.

Le magnésium pourrait influencer les mécanismes impliqués dans la mort ou le dysfonctionnement des cellules endothéliales et neurales (neurones mais aussi astrocytes et précurseurs d'oligodendrocytes), des circuits neuronaux ou des synapses [10]. Il diminue la production de radicaux libres, de cytokines pro-inflammatoires et de métalloprotéinases de type 9 observée lors des processus de reperfusion après ischémie ou dans les phénomènes inflammatoires de la grossesse. Il peut aussi prévenir la mort glutamatergique excitotoxique induite par un excès de calcium intracellulaire ; ce dernier effet étant lié à une diminution du largage présynaptique du glutamate, à un blocage voltage-dépendant non compétitif de l'entrée de calcium dans la cellule par fixation du magnésium sur le site magnésium intracanalair du récepteur N-méthyl-D-aspartate (NMDA) au glutamate, à une potentiation des récepteurs présynaptiques à l'adénosine ou à un blocage des canaux calciques voltage-dépendants.

4. Effets délétères potentiels du sulfate de magnésium

A contrario, le $MgSO_4$, administré en perfusion intraveineuse, a des effets secondaires dont certains peuvent être graves [10]. Le magnésium a des effets antiagrégants *in vitro* et *in vivo*. Des études suggèrent que l'hypermagnésémie aggrave l'hypotension induite par la rachianesthésie mais qu'elle est restaurée au mieux par l'éphédrine. Chez la mère, il produit une sensation de chaleur, un flush cutané et une sudation excessive. Des effets sévères en relation avec les doses utilisées et la vitesse de perfusion incluent des nausées, des vomissements, des maux de tête et des palpitations. Le $MgSO_4$ est un agent bloquant au niveau neuromusculaire responsable d'une abolition des réflexes ostéotendineux. Il potentialise les effets délétères cardiovasculaires ou neuromusculaires de médicaments tels que les bêtamétaboliques, les bloqueurs des canaux calciques, les digitaliques, la gentamicine et les agents bloquants neuromusculaires. L'administration à des concentrations supérieures aux doses recommandées peut entraîner une dépression respiratoire, voire un arrêt respiratoire et un arrêt cardiaque. Chez le nouveau-né, une hypermagnésémie peut entraîner une hyporéflexie, des troubles de la succion-déglutition et beaucoup plus rarement une dépression respiratoire nécessitant le recours à la ventilation assistée.

5. Effets du sulfate de magnésium dans les modèles animaux de lésions cérébrales périnatales

Le $MgSO_4$ a été utilisé avec succès dans différents modèles d'hypoxie-ischémie ou d'excitotoxicité cérébrale chez le rat à un stade de développement cérébral (7 j post-natales) correspondant à celui d'un nouveau-né humain proche du terme [10]. L'effet protecteur était observé lorsque l'injection de $MgSO_4$ était effectuée après un événement hypoxique-ischémique ou après une injection intrastriatale de NMDA, agoniste glutamatergique. De même, dans un modèle d'anoxie cérébrale chez le porcelet nouveau-né, un effet neuroprotecteur de $MgSO_4$ était noté lorsqu'il était administré avant l'épisode anoxique. L'effet neuroprotecteur observé portait le plus souvent sur une diminution du volume de la lésion, la prévention de l'apoptose neuronale ou l'atténuation du dysfonctionnement de la membrane neuronale jamais sur l'amélioration du fonctionnement cérébral qui n'était pas évalué. Dans un modèle de leucomalacie cavitaire obtenu par injection intracérébrale d'agoniste glutamatergique chez le souriceau à 5 j post-natales (stade de développement correspondant à un cerveau humain de 24-34 semaines), le $MgSO_4$ avait un effet neuroprotecteur diminuant le volume lésionnel comparé au volume lésionnel des souriceaux témoins injectés avec du sérum physiologique [11]. En revanche, aucun effet protecteur n'était objectivé après injection de $MgSO_4$ faite à 10 j post-natales (résultats non publiés). Cette dernière étude a permis de souligner l'importance du stade du développement cérébral dans la détermination des effets et que certaines molécules peuvent avoir un effet neuroprotecteur à un certain stade et pas d'effet, voire un effet toxique à d'autres stades.

6. Effets du sulfate de magnésium dans les études cliniques d'observation

De nombreuses études d'observation concernant les effets du $MgSO_4$ sur le développement neurologique ont été publiées depuis le début des années 1990, certaines montrant des effets bénéfiques, d'autres pas. Une première étude publiée en 1992 observait que le $MgSO_4$ administré en antenatal aux mères réduisait le risque d'hémorragies intraventriculaires de 18,9 à 4,4 % chez les enfants de moins de 1500 g à la naissance [12]. Puis Karin Nelson et Grether [13] ont présenté une étude cas-témoins d'enfants de petits poids de naissance montrant que l'injection de $MgSO_4$ pendant le travail diminuait de façon drastique le risque de PC (*odds ratio* = 0,14 ; intervalle de confiance [IC] 95 % = 0,05-0,51). Une autre étude montrait une réduction de la mortalité périnatale, 2 autres études une réduction des taux d'hémorragies intracrâniennes et 3 autres des taux de PC [14,15]. Mais l'ensemble de ces résultats n'ont pas été confirmés dans 5 autres études [16,17].

7. Essais randomisés

Compte tenu des propriétés biologiques potentielles du magnésium, des effets neuroprotecteurs observés dans les études animales et des résultats des études d'observation clinique chez l'homme, plusieurs essais randomisés ont été réalisés : 4 à visée de neuroprotection cérébrale chez le grand prématuré (MagNet, ActoMgSO₄, PreMag et Beam) [18–23] et un dans le but de prévenir l'éclampsie chez les femmes en prééclampsie (Magpie Trial) [24].

7.1. L'essai MagNet [18]

Cent quarante-neuf femmes en menace d'accouchement prématuré entre 25 et 33 semaines de gestation avaient été incluses dans un seul centre aux États-Unis. Les grossesses triples, la présence de signes cliniques d'infection ou de prééclampsie étaient des critères d'exclusion. La stratification avait été faite sur la race, l'âge gestationnel (25–28 semaines et 28–33 semaines) et le nombre de fœtus (grossesse mono-fœtale ou gémellaire). Cette étude a été interrompue car un nombre élevé de décès pédiatriques avait été observé dans le groupe magnésium.

7.2. L'essai ActoMgSO₄ [19]

Mille soixante-deux femmes de moins de 30 semaines de gestation recrutées dans 16 centres d'Australie et de Nouvelle-Zélande et dont l'accouchement survenait dans les 24 h avaient été enrôlées dans l'étude. Les femmes étaient exclues en cas d'accouchement imminent, s'il y avait une contre-indication au MgSO₄, ou si elles avaient déjà reçu du MgSO₄. La stratification avait été faite sur le centre et le nombre de fœtus (grossesse mono-fœtale ou gémellaire). Les critères de jugement principaux étaient la mortalité infantile à 2 ans, la PC à 2 ans et un critère combiné associant les 2 précédents. Le développement moteur était évalué par la *gross motor classification system* (GMFCS) pour tous les enfants avec ou sans PC ; un dysfonctionnement moteur substantiel étant considéré en cas de GMFCS de classe 2 ou plus. Le retard de développement était aussi apprécié à l'aide de l'échelle de Bayley II et défini par un index de développement mental inférieur à 85.

7.3. L'essai PreMag [20,21,22]

Cinq cent soixante-treize femmes dont l'accouchement était attendu ou imminent dans les 24 h avant le terme de 33 semaines avaient été incluses dans 18 centres français. Finalement, 654 femmes de 13 centres avaient été retenues pour l'analyse finale ; 2 des 18 centres n'ayant inclus aucune femme et 3 en ayant inclus moins de 5. Les femmes étaient exclues quand l'enfant était porteur de malformations sévères, d'anomalies chromosomiques ou de retard de croissance intra-utérin et quand la mère avait une prééclampsie, une hypotension, une arythmie cardiaque, des anomalies électrolytiques ou une insuffisance rénale. La stratification était faite sur le centre,

l'âge gestationnel et le nombre de fœtus (grossesse mono-fœtale ou gémellaire). Le critère de jugement principal était la mise en évidence d'une anomalie de la substance blanche en ETF. Les critères secondaires concernaient les effets secondaires chez la mère et l'enfant et la mise en évidence au suivi à 2 ans d'une PC, d'une dysfonction motrice ou cognitive. Les pédiatres en charge de l'enfant ou les investigateurs de l'étude obtenaient lors d'un examen clinique ou par téléphone les informations sur le suivi en aveugle sans connaître le traitement reçu par l'enfant à l'aide d'un questionnaire standardisé comprenant des scores de développement moteur et cognitif allant de 1 (normal) à 4 (très anormal) et constitué d'items de l'échelle de Denver et de l'examen d'Amiel-Tison.

7.4. L'essai Beam [23]

Deux mille deux cent quarante et une femmes à risque de naissance prématurée du fait d'une rupture prématurée des membranes entre 22 et 31 semaines de gestation, d'une dilatation du col entre 4 et 8 cm à membranes intactes ou d'une naissance anticipée dans les 24 h suivantes pour retard de croissance intra-utérin avaient été incluses. Les femmes qui avaient une rupture avant 22 semaines, des fœtus avec des malformations majeures, une hypertension ou une prééclampsie, des contre-indications à la prescription de MgSO₄ ou qui avaient reçu du MgSO₄ dans les 12 h précédentes avaient été exclues. Quatre-vingt-sept pour cent des femmes avaient été incluses pour une rupture prématurée des membranes. Le critère de jugement principal était un critère composite associant mort-né ou mort infantile avant 1 an ou PC modérée ou sévère à l'âge de 2 ans ; la gravité de la PC étant établie à partir de la GMFCS. Le retard de développement était aussi apprécié à l'aide de l'échelle de Bayley II et défini par un index de développement mental inférieur à 85.

7.5. L'essai Magpie [24]

Cet essai visant à prévenir l'apparition d'une éclampsie chez des femmes ayant une prééclampsie sévère avait inclus 10 141 femmes. Elles étaient exclues si elles avaient un coma hépatique, une hypersensibilité au magnésium ou une myasthénie. Dans certains centres, un suivi du développement des enfants avait été obtenu par questionnaire à 18 mois ou plus, voire par une échelle de Bayley mais les enfants n'avaient pas été examinés par un pédiatre.

Tous ces essais diffèrent par leurs critères d'inclusion et d'exclusion. En particulier, il y a une grande diversité étiologique au risque d'accouchement prématuré (travail prématuré, rupture prématurée ou prééclampsie) ou d'âge gestationnel à l'inclusion. Les grossesses multiples ont été incluses dans tous les essais. Dans chaque essai, le MgSO₄ était administré par voie intraveineuse mais la dose de charge utilisée et l'utilisation d'une dose d'entretien variaient (tableau 1). Les doses totales médianes reçues par les femmes variaient de 4 à 49,8 g.

Tableau I
Différents protocoles de traitement utilisés dans les essais randomisés.

Essai	Inclusion	Intention de traitement	Protocole de MgSO ₄	Produit comparé
Magnet [18]	24–33 SA Singleton ou jumeau	Bras tocolyse (dilatation col > 5 cm)	Bolus de 4 g suivi par entretien de 2–3 g/h	Autre tocolytique : ritodrine, terbutaline, nifédipine ou indométhacine
ActoMgSO ₄ [19]	< 30 SA Singleton ou multiple	Bras neuroprotection Neuroprotection	Bolus de 4 g non répété 4 g sur 20 min suivi par entretien de 1 g/h jusqu'à 24 h ou naissance	Placebo
PreMag [20–22]	< 33 SA Singleton ou multiple	Neuroprotection	4 g sur 20–30 min non répété	Placebo
Beam [23]	24–31 SA Singleton ou jumeau	Neuroprotection	6 g sur 20–30 min suivi par entretien de 2 g/h	Placebo
Magpie [24]	< 34 SA Singleton ou multiple	Neuroprotection de la mère en prééclampsie	4 g sur 10–15 min puis 1 g/h pendant 24 h ou 5 g IM toutes les 4 h pendant 24 h	Placebo

MgSO₄ : sulfate de magnésium ; SA : semaines d'aménorrhée.

L'interruption prématurée de l'essai MagNet pour un taux apparemment plus élevé de décès chez les enfants nés grands prématurés dont la mère avait reçu du MgSO₄ en prénatal a été abondamment commentée [25,26]. Ces différences pourraient être la conséquence de l'utilisation d'une dose plus importante de MgSO₄ dans cet essai et liées à des problèmes méthodologiques dans l'analyse des données [26]. Le taux de décès dans le groupe MgSO₄ était un taux moyen correspondant à celui observé dans la population des enfants nés prématurés (11 %) alors que le taux de décès observé dans le groupe placebo était anormalement bas (1,4 %). De plus, les causes des décès étaient des causes fréquentes pour d'anciens prématurés : mort subite du nourrisson, syndrome transfuseur-transfusé, anomalies congénitales dont le MgSO₄ ne peut pas être rendu directement responsable. Enfin, l'effet confondant des grossesses multiples n'avait pas été pris en compte dans l'analyse alors qu'il y avait plus de jumeaux dans le groupe MgSO₄ que dans le groupe témoin [26].

Dans l'essai PreMag [22], les magnésémies et les calcémies avaient été mesurées au sang du cordon à la naissance et après ponction veineuse à 24 h de vie chez 396 nouveau-nés. La magnésémie était significativement plus élevée dans le groupe MgSO₄, à la naissance (groupe MgSO₄ [n = 191] : 0,99 mmol/L [extrêmes : 0,21–2,89] – groupe placebo [n = 157] : 0,80 mmol/L [extrêmes : 0,34–2,82] [p < 0,0001]) et à 24 h MgSO₄ ([n = 210] : 0,98 mmol/L [0,71–2,52] – placebo [n = 157] : 0,85 mmol/L [0,40–2,50] [p < 0,0001]). Aucune différence significative n'avait en revanche observée été pour la calcémie à la naissance (groupe MgSO₄ [n = 191] : 2,31 mmol/L [extrêmes : 0,80–3,30] groupe placebo [n = 157] : 2,28 mmol/L [extrêmes : 0,71–2,99] [non significatif]) mais celle-ci était

significativement plus élevée à 24 h dans le groupe MgSO₄ (MgSO₄ [n = 210] : 2,22 mmol/L [0,98–3,50] – placebo [n = 157] : 2,16 mmol/L [0,71–2,93] [p < 0,0001]).

8. Méta-analyse des essais

Une méta-analyse des essais réalisés pour apprécier les effets neuroprotecteurs chez le fœtus de l'utilisation du MgSO₄ chez la femme en menace d'accouchement prématuré a été publiée [27,28]. Pour cette méta-analyse, ont été considérés les 4 essais de neuroprotection et 1593 enfants de l'essai Magpie évalués à 18 mois dont les mères avaient reçu avant le terme de 37 semaines un traitement par MgSO₄.

8.1. Paralysie cérébrale

Une diminution de 32 % du risque relatif (RR) de PC était notée avec le MgSO₄ (RR = 0,68 ; IC 95 % = 0,54–0,87 ; 5 essais ; 6145 enfants). Le bénéfice restait significatif dans le sous-groupe neuroprotection (RR = 0,71 ; IC 95 % = 0,55–0,91 ; 4 essais ; 4446 enfants), mais pas dans l'autre sous-groupe. Le nombre de mères à traiter pour prévenir une PC était de 63 (IC 95 % = 39–172).

8.2. Mortalité pédiatrique

Le MgSO₄ n'avait pas d'effet significatif sur la mortalité pédiatrique (RR = 0,95 ; IC 95 % = 0,80–1,12 ; 5 essais ; 6145 enfants). Les conclusions statistiques étaient les mêmes dans les sous-groupes en intention de traitement. Il y avait une hétérogénéité (I² = 45 %) entre les études, largement liée aux résultats de l'étude MagNet (RR = 15,8 ; IC 95 % = 0,93–267 ; 106 enfants).

8.3. Mortalité et paralysie cérébrale

Le $MgSO_4$ n'avait pas d'effet significatif sur le critère combiné mortalité pédiatrique et PC (RR = 0,94 ; IC 95 % = 0,78–1,12 – 5 essais ; 6145 enfants), mais il y avait une hétérogénéité ($I^2 = 51,3\%$). De plus, il y avait une réduction significative de ce critère combiné avec le $MgSO_4$ dans le sous-groupe neuroprotection (RR = 0,85 ; IC 95 % = 0,74–0,98 – 4 essais ; 4446 enfants), avec peu d'hétérogénéité ($I^2 = 5,3\%$). Dans ce sous-groupe, le nombre de mères à traiter pour avoir un enfant vivant sans PC était de 42 (IC 95 % = 22–357).

8.4. Autres critères

Aucun effet significatif sur le score d'Apgar, le besoin de ventilation assistée à la naissance ou les anomalies cérébrales spécifiques détectées en ETF n'avait été observé dans la méta-analyse des 4 essais de neuroprotection. Il n'y avait non plus de différence sur les devenir sensoriels (surdité, cécité) ou cognitifs. En revanche, un effet significatif était observé sur le retard de développement moteur qui était moins fréquent chez les enfants de mères ayant reçu du $MgSO_4$ dans l'analyse globale (RR = 0,61 ; IC 95 % = 0,44–0,85 – 4 essais ; 5980 enfants), et dans le sous-groupe neuroprotection (RR = 0,60 ; IC 95 % = 0,43–0,83 – 3 essais ; 4487 enfants), ainsi que dans les études individuelles Acto $MgSO_4$ (RR = 0,53 ; IC 95 % = 0,30–0,92) et Beam (RR = 0,56 ; IC 95 % = 0,33–0,95).

Cette méta-analyse a cependant des limites car il est difficile de faire des recommandations sur le moment précis où doit être administré le $MgSO_4$ ou sur la limite supérieure d'âge gestationnel auquel il doit être donné. Le regroupement des devenir, tels que le nombre d'enfants avec PC, inclus des enfants avec des handicaps de degré très variable. Les définitions des variables utilisées pour apprécier le devenir des enfants peuvent varier d'un essai à l'autre. Les causes d'accouchement prématuré sont variables rendant difficile l'application individuelle des bénéfices à des femmes qui ont différents risques d'accouchement prématuré.

Depuis, 2 autres méta-analyses sont venues confirmer ces données [29,30]. Elles montrent de plus un bénéfice significatif sur la réduction du risque de PC modérée à sévère. L'impact du traitement par le $MgSO_4$ et le bénéfice économique a été souligné par Conde-Agudelo et Romero [29].

9. Discussion et conclusion

Les différentes méta-analyses confirment les tendances observées dans les divers essais et permettent d'affirmer que le $MgSO_4$, donné aux mères en menace d'accouchement prématuré avant 33–34 semaines, diminue significativement les séquelles neuromotrices graves à type de PC observées entre 18 et 24 mois. Il faudrait traiter 63 mères pour observer une PC en moins, ce qui est loin d'être négligeable puisqu'environ 9000 enfants naissent vivants avant le terme de 33 semaines chaque année en France et que, parmi ceux-ci,

700   900 auront une PC. Dans le groupe des enfants nés avant 28 semaines, l'effet est encore plus net puisque c'est 29 femmes qui devraient être traitées pour prévenir une PC. De plus, le $MgSO_4$ entraîne une réduction significative de la prévalence des difficultés motrices dans 4 essais ainsi qu'une diminution des taux du critère combiné mortalité pédiatrique et PC à 18 mois–2 ans dans les 4 essais programmés   visée neuroprotectrice.

Plusieurs points doivent par ailleurs être soulignés :

- aucun effet délétère significatif n'a été observé chez les enfants. En particulier, les taux de score d'Apgar et de support ventilatoire n'étaient pas différents entre les groupes traités ou non. Aux faibles doses utilisées dans les essais, les taux de mortalité pédiatrique à 2 ans n'étaient pas non plus différents ;

- chez les mères, des effets secondaires mineurs à type de flush, tachycardie, voire hypotension artérielle étaient rapportés plus souvent avec le magnésium mais disparaissaient à l'arrêt du traitement. Il n'y avait en revanche aucun effet délétère sévère du $MgSO_4$ sur les taux de mort maternelle ou d'arrêt cardiorespiratoire ;

- les populations impliquées dans les différents essais retenus dans la méta-analyse n'étaient pas strictement identiques (notamment pour ce qui concerne les causes de la prématurité ou les termes à l'inclusion dans l'essai) et les doses et la durée du traitement par $MgSO_4$ variaient.

Ces éléments doivent nous inciter à être prudent dans l'analyse des résultats mais, à l'inverse, s'il y a un lien consistant entre le traitement par $MgSO_4$ et la réduction de la PC, on doit s'attendre à le trouver dans différents protocoles avec des populations un peu différentes. De plus, le risque de PC n'est pas le même en cas d'histoire vasculaire au cours de la grossesse ou de rupture prématurée des membranes, mais le terme à la naissance est le facteur de risque de PC le plus important devant la cause de la prématurité.

De l'ensemble de ces études et des méta-analyses, il ressort que :

- des études complémentaires sont nécessaires pour analyser l'effet à long terme du $MgSO_4$ sur le développement neuropsychique des enfants. Un groupe d'étude collaborative internationale (Antenatal Magnesium IPD International Collaboration : *assessing the benefits for babies using the best level of evidence* [AMICABLE]) rassemblant les différents investigateurs des essais publiés s'est constitué pour compléter les données des méta-analyses par une méta-analyse *individual patient data meta-analysis* (IPD), utilisant la méthodologie de la base Cochrane, soutenu par une bourse du Fonds de recherche australien ;

- d'ores et déjà on peut proposer sous stricte surveillance un traitement par $MgSO_4$ à faible dose (par exemple, 4 g suivi d'une dose d'entretien de 1 g/h pendant 12–24 h maximum) aux mères qui vont accoucher prématurément avant le terme de 33–34 semaines.

Néanmoins, le MgSO₄ est aujourd'hui le seul traitement donné en antenatal qui ait montré un bénéfice pour le développement cérébral précoce et la prévention de la PC chez les enfants nés grands prématurés. C'est la raison pour laquelle nous nous proposons de l'administrer en routine.

Conflit d'intérêt

Aucun.

Références

- [1] Expertise collective de l'Inserm. Déficiences et handicaps d'origine périnatale. Paris: Éditions de l'Inserm; 2004.
- [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 cohort longitudinal study. *Lancet* 2008;371:813–20.
- [3] Doyle LW, Roberts G, Anderson PJ, et al. Outcomes at age 2 years of infants < 28 weeks' gestational age born in Victoria in 2005. *J Pediatr* 2010;156:49–53.
- [4] Saigal S, Doyle LW. An overview of mortality and sequelae of pre-term birth from infancy to adulthood. *Lancet* 2008;371:261–9.
- [5] Marret S, Ancel P-Y, 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 Pediatr* 2009;16:S17–27.
- [6] Foix-l'Hélias L, Marret S, Ancel P-Y, et al. Impact of the use of antenatal corticosteroids on mortality, cerebral lesions and five-year neurodevelopmental outcomes of very pre-term infants: the EPIPAGE Cohort study. *BJOG* 2008;115:275–82.
- [7] Marret S, Marchand L, Kaminski M, et al. Effects of Prenatal Low-Dose Aspirin on Neurodevelopmental and Behavioral Outcomes of Children Born Very-pre-term: results from the EPIPAGE Study. *Pediatrics* 2010;125:e29–34.
- [8] Husson I, Mesplès B, Bac P, et al. Melatonergic neuroprotection of the murine white matter against excitotoxic challenge. *Ann Neurol* 2002;51:82–92.
- [9] Mercer BM, Merlino AA, for the Society for Maternal-fetal Medicine. Magnesium sulfate for pre-term labor and pre-term birth. *Obstet Gynecol* 2009;114:650–68.
- [10] Marret S, Doyle LW, Crowther CA, et al. Antenatal magnesium sulphate neuroprotection in the pre-term infant. *Semin Fetal Neonat Med* 2007;12:311–7.
- [11] Marret S, Gressens P, Gadisseux JF, et al. Prevention by magnesium of excitotoxic neuronal death in the developing brain: an animal model for clinical intervention studies. *Dev Med Child Neurol* 1995;37:473–84.
- [12] Kuban K, Leviton A, Pagano M, et al. Maternal toxemia is associated with reduced incidence of germinal matrix hemorrhage in premature babies. *J Child Neurol* 1992;7:70–6.
- [13] Nelson KB, Grether JK. Can magnesium sulphate reduce the risk of cerebral palsy in very low birth weight infants? *Pediatrics* 1995;95:263–9.
- [14] Grether JK, Hoogstrate J, Selvin S, et al. Magnesium sulfate tocolysis and risk of neonatal death. *Am J Obstet Gynecol* 1998;178:1–6.
- [15] Schendel DE, Berg CJ, Yeargin-Allsopp M, et al. Prenatal magnesium sulfate exposure and the risk for cerebral palsy or mental retardation among very lbw children aged 3 to 5 years. *JAMA* 1996;276:1805–10.
- [16] Weintraub Z, Solovechick M, Reichman B, et al. Effect of maternal tocolysis on the incidence of severe periventricular/IVH in very low birth weight infants. *Arch Dis Child Fetal and Neonat Ed* 2001;85:F13–7.
- [17] Grether JK, Hoogstrate J, Walsh-Greene E, et al. Magnesium sulfate for tocolysis and risk of spastic cerebral palsy in premature children born to women without preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 2000;183:717–25.
- [18] Mittendorf R, Dambrosia J, Pryde PG, et al. Association between the use of magnesium sulfate in pre-term labor and adverse health outcomes in infants. *Am J Obstet Gynecol* 2002;186:1111–8.
- [19] Crowther CA, Hiller JE, Doyle LW, et al. Effect of magnesium sulphate given for neuroprotection before pre-term birth: a randomised-controlled trial. *JAMA* 2003;290:2669–76.
- [20] Marret S, Marpeau L, Zupan-Simunek V, et al. Magnesium sulphate given before very pre-term birth to protect infant brain: the randomised-controlled PREMAG trial. *BJOG* 2007;114:310–8.
- [21] Marret S, Marpeau L, Bénichou J. Benefit of magnesium sulfate given before very pre-term birth to protect infant brain. *Pediatrics* 2008;121:225–6.
- [22] Marret S, Marpeau L, Follet-Bouhamed C, et al. Effet du sulfate de magnésium sur la mortalité et la morbidité neurologique chez le prématuré de moins de trente-trois semaines, avec recul à deux ans : résultats de l'essai prospectif multicentrique contre placebo PREMAG. *Gynecol Obstet Fertil* 2008;36:278–88.
- [23] Rouse DJ, Hirtz DG, Thom E, et al. A randomized, controlled trial of magnesium sulfate for the prevention of cerebral palsy. *N Engl J Med* 2008;359:895–905.
- [24] The Magpie Trial Collaborative Group. Do women with preeclampsia, and their babies, benefit from magnesium sulphate? The Magpie Trial: a randomised placebo-controlled trial. *Lancet* 2002;359:1877–90.
- [25] Mittendorf R, Pryde P, Khoshnood B, et al. If tocolytic magnesium sulphate is associated with excess total pediatric mortality, what is its impact? *Obstet Gynecol* 1998;92:308–11.
- [26] Benichou J, Zupan V, Fernandez H, et al. Tocolytic magnesium sulphate and paediatric mortality. *Lancet* 1998;351:290–1.
- [27] Doyle LW, Crowther CA, Middleton P, et al. Antenatal magnesium sulphate neuroprotection in the pre-term infant. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;3:CD004661.
- [28] Doyle LW, Crowther CA, Middleton P, et al. Antenatal magnesium sulphate and neurologic outcome in pre-term infants. *Obstet Gynecol* 2009;113:1327–33.
- [29] Conde-Agudelo A, Romero R. Antenatal magnesium sulfate for the prevention of cerebral palsy in pre-term infants less than 34 weeks' gestation: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2009;200:595–609.
- [30] Costantine MM, Weiner SJ, for the Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. Effects of Antenatal Exposure to Magnesium Sulfate on Neuroprotection and Mortality in Preterm Infants. A Meta-analysis. *Obstet Gynecol* 2009;114:354–64.

Interprétation du pH au cordon ombilical

Présentation : Dr Olivier Thiebaugeorges

Service Obstétrique CHU de Toulouse

*

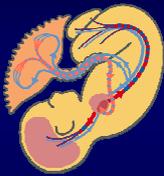
Interprétation du pH à la naissance

Dr O. THIEBAUGEORGES,
Praticien Hospitalier,
Service obstétrique, CHU Toulouse (Pr C. VAYSSIERE)
Réseau MATERMIP

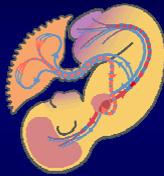
INTRODUCTION

- pH au cordon : recherche de l'asphyxie per partum qui se traduit par une acidose
- Pour l'interpréter :
 - Comprendre la physiopathologie
 - Modalités du prélèvement
 - Valeur prédictive

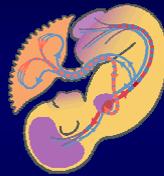
Définitions de base



hypoxémie :
Affecte le sang artériel

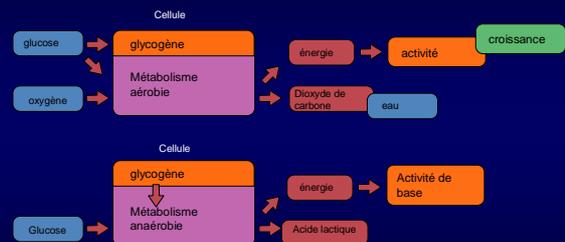


hypoxie :
Affecte les tissus périphériques

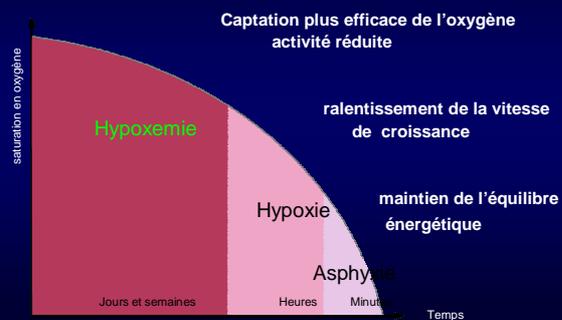


asphyxie :
Affecte les organes centraux

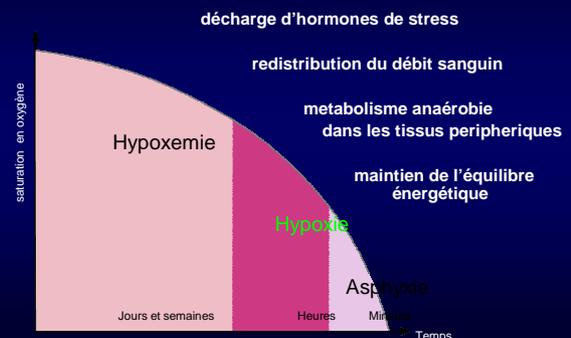
Réponse du fœtus à l'hypoxie



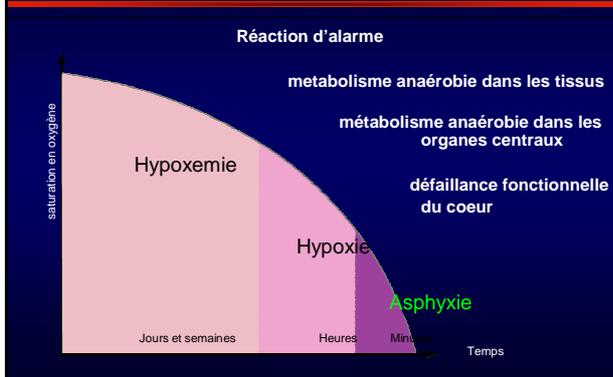
Réponse foetale à l'hypoxémie



La réponse foetale à l'hypoxie



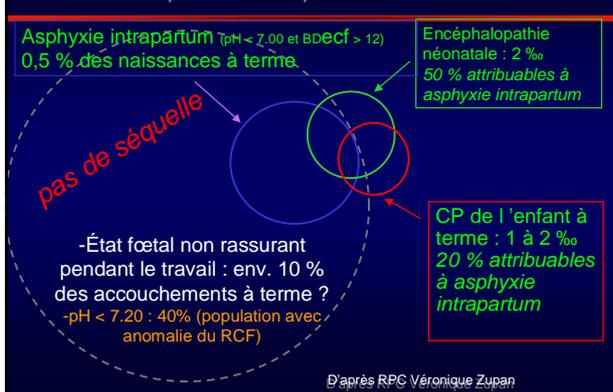
Réponse foetale à l'asphyxie



2 types d'acidoses

- **Acidose respiratoire (Altération aigüe) :**
 - phénomène prédominant est l'accumulation de CO_2 : $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{HCO}_3^- + \text{H}^+$
 - Installation et correction rapide
 - peu de conséquence à long terme
- **Acidose métabolique (anaérobie) .**
 - Installation et disparition beaucoup plus lente
 - production d'acide lactique : consommation de base tampon et à une baisse du pH.

Le critère d'évaluation : ne doit pas être le pH seul.....



Critères de la "CP Task Force" (1999) revisités par l'ACOG-AAP (2003)

Tableau 2 Critères de l'ACOG-AAP [3].
Table 2 Criteria to define an acute intrapartum sufficient to cause cerebral palsy.
Consensus multidisciplinaire (2003) définissant des critères permettant d'attribuer une encéphalopathie néonatale ou une paralysie cérébrale à une asphyxie intrapartum
Critères essentiels (devant être tous présents)
Mise en évidence d'une acidose métabolique foetale perpartum, au cordon sur l'artère ombilicale ou précocement chez le nouveau-né (moins d'une heure de vie) : pH < 7,00 et déficit de base ≥ 12 mmol/l
Encéphalopathie précoce modérée à sévère chez un enfant ≥ 34 semaines d'âge gestationnel
Paralysie cérébrale de type quadriplégie spastique ou de type dyskinétique
Exclusion des autres causes : traumatisme, troubles de coagulation, pathologie infectieuse, problème génétique
Critères suggérant ensemble une origine intrapartum mais non spécifiques en eux-mêmes (si certains des critères suivants sont absents ou contradictoires, l'origine perpartum du processus demeure incertaine)
Événement hypotique sentinelle survenant avant ou pendant le travail
Altération brutale et prolongée du rythme cardiaque foetal faisant suite à l'événement sentinelle, le tracé précédent l'événement étant normal ; les anomalies du rythme cardiaque foetal évocatrices étant une bradycardie ou une disparition de la variabilité ou des décélération tardives ou variables prolongées
Score d'Appar entre 0 et 3 au-delà de 5 minutes
Altérations multiorganiques précoces (début avant 72 heures de vie)
Imagerie néonatale précoce montrant des anomalies non focales

D'après RPC Véronique Zupan

Quand effectuer un pH ?

- Non consensuelles, mais proposé en cas :
 - d'extraction instrumentale,
 - de RCF non rassurants,
 - Liquide amniotique meconial, ou
 - situation de suspicion d'asphyxie per-partum.
- CNGOF :
 - tous les accouchements ou
 - au moins si altération du RCF
 - But : écarter diagnostic d'asphyxie per partum

Conditions du prélèvement

- Prélèvement le plus tôt possible :
 - Pas « traite » ou de traction
 - Le plus souvent CLAMPAGE (3 clamps)
 - 1er clamp loin du BB / 2 clamps près du BB
 - artériel et veineux si possible
 - S. héparinées : Plusieurs ml / Pas de bulle
 - Techniqué dans les 45 minutes
 - Transport dans de la glace pillée si > 15 minutes

Interprétation

- Se fait avec le déficit de base traduisant l'acidose métabolique
- Normes :
 - Artériel : pH 7,24 +/- 0.07 BE 5.6+/-3.0 mmol/l
 - Veineux : pH 7,33 +/- 0.06 BE 4.5+/-2.4 mmol/l
- pH veineux bas = plus pathologique
- Seuil pathologique non remis en cause :
 - pH < 7.00 et déficit de base \geq 12 mmol/l

analyse du ph

Erreurs dans les données relevant de l'équilibre acido-basique cordonal

Echantillons obtenus dans le même vaisseau!		
	artère	veine
pH	7,01	7,02
PCO ₂	8,82	8,65
BDecf	12,8	12,5

Les données relevant de l'équilibre acido-basique cordonal indiquent que l'événement hypoxique a été de courte durée

Différence importante - hypoxie de courte durée		
	artère	veine
pH	7,01	7,27
PCO ₂	8,82	5,14
BDecf	12,8	8,0

Les données relevant de l'équilibre acido-basique cordonal indiquent que l'événement hypoxique a été prolongé

Différence restreinte - hypoxie prolongée		
	artère	veine
pH	7,01	7,12
PCO ₂	8,82	6,65
BDecf	12,8	11,5

Interprétation

- Goodwin et al (1992):
 - Augmentation du risque d'encéphalopathie avec convulsion avec la baisse du pH :
 - 9 % entre 6.99 et 6.90
 - 80 % entre 6.61 et 6.70
 - En cas d'acidose respiratoire (P_{CO2} > 65 mmhg)
 - A pH égal, le risque d'encéphalopathie est 4 fois moindre (5 % / 20 %)

Interprétation

- Da Silva, 2000 :
 - Déficit de base < 10 : Pas de complication neurologique
- Svirko, 2007 :
 - pH > 7.00 : aucune séquelle à 8 ans
- Casey, 2001 :
 - Rapidité de correction : pH < 7.20 risque 5 fois plus élevé de développer une encéphalopathie avec convulsion

Interprétation

- Acide lactique > 6 mmol/l = pathologique
- Corrélé à l'acidose métabolique, associé au risque d'encéphalopathie mais pas très spécifique :
 - Shah, 2004 : 7.5 mmol/l Se 94 % Sp 67 %
 - Da Sylva, 2000 : 9 mmol/l Se 84 % Sp 67 %
- Décroissance corrélée à la gravité (Murray, 2006)

Conclusion

- pH qui a un intérêt à être systématique :
 - Si encéphalopathie : renseigne sur le caractère per partum
- Gravité quand acidose métabolique :
 - pH < 7.00
 - BD \geq 12 mmol/l
 - [Acide lactique élevé]
- Rapidité de correction post natale

Contribution parentale à l'analgésie non médicamenteuse

Présentation : Dr Christophe Milesi

Service de Pédiatrie Néonatale et Réanimations, CHRU de Montpellier

*

Contribution parentale à l'analgésie non médicamenteuse

Dr Christophe Milesi, Dr A. Rideau, Dr A. Jacquot, Pr G. Cambonie

Service de Pédiatrie Néonatale et Réanimations, CHRU de Montpellier

*

Introduction

Depuis l'utilisation du surfactant en salle de naissance et la généralisation de la corticothérapie, la néonatalogie n'a pas connu de grande évolution technologique ou médicamenteuse significative ces 20 dernières années. Par contre les acteurs de Santé ont véritablement le sentiment de vivre une révolution médicale dans la prise en charge des nouveau-nés. Cette révolution est profonde et culturelle, elle consiste à déplacer la responsabilité et une partie de la prise en charge des enfants, des acteurs de la Santé vers les parents. Cette évolution est partie d'une timide ouverture des services de néonatalogie aux parents dans les années 80, devant la prise de conscience des pathologies familiales qu'entraînait cette rupture prolongée du lien mère enfant. Actuellement on ne parle plus de visite des parents mais bien de présence. Les services sont ouverts 24 h sur 24 et les parents deviennent acteurs dans la prise en charge de leur enfant, de manière routinière, dans la grande majorité des unités. Cette présence est effective durant les actes douloureux et les parents sont sollicités pour contenir leurs enfants, ou bien les maintenir en peau à peau durant un acte potentiellement stressant pour l'enfant, en favorisant la lactation quand elle est possible. [1]

Cette évolution est devenue une "évidence" ou bien un "standard" de soins pour la majorité des acteurs de soins. Cet a priori est le plus souvent porté par la double personnalité de ces mêmes acteurs, qui sont souvent soignants et parents. La société, la littérature, l'hagiographie véhiculent l'idée que les parents, et particulièrement la mère, sont les personnages les plus aptes à soulager le stress et la douleur de leur enfant. Nous sommes pétris par cette idée.

Parallèlement à cette opinion, certains soignants sont eux convaincus que la présence des parents est un obstacle à la bonne réalisation du geste.

La question qui se pose ici concerne la validité de ces "opinions". Est ce que l'analyse de la littérature valide l'un ou l'autre de ces concepts et si oui dans quelles conditions ?

I. Ce que dit la littérature

Dans les années 80 un grand nombre d'articles ont décrit les "freins" à la participation des parents. Ils s'agit de petites séries qui n'ont pas de caractère significatifs sur le plan statistique mais qui soulèvent des questions qui sont fréquemment abordées par les soignants, dès lors que l'on parle d'ouvrir les services aux parents : les craintes concernent d'une part ces derniers avec le stress et l'anxiété qu'ils seraient susceptibles de vivre en face de la vision de leur enfant souffrant. Un "case report" rapporte même la survenue d'un infarctus chez un des parents assistant à la réalisation d'un soin.[2, 3] Elles concernent les enfants qui seraient susceptibles de pleurer plus abondamment en présence de leurs parents. D'autre part ces réticences concernent les soignants qui pourraient se sentir gênés par le regard des parents et éprouver des difficultés à réaliser le geste lui-même.

L'idée de faire participer les parents aux situations stressantes est assez ancienne puisque dès la fin des années 60 des anesthésistes anglosaxons ont associé les parents à la phase d'induction de leurs enfants. De multiples articles ont décrit ces situations. Récemment une meta-analyse a évalué l'impact de la présence de parents, spectateurs de gestes douloureux, réalisés chez leurs enfants [4]. Ce travail avait sélectionné des études contrôlées comparant des situations avec parents présents contre des situations identiques sans présence parentale. 28 études ont été retenues. Elles englobaient en tout 1283 familles, 1258 pour qui le geste avait été réalisé en leur présence et 1025 qui étaient absentes. On ne retrouve pas de différence concernant le niveau de douleur chez les enfants, la présence des parents n'a gêné ni les équipes ni la qualité du geste, par contre le niveau de stress des parents a diminué lorsque ceux-ci assistaient à la procédure. Un autre travail s'est intéressé au profil des parents et à leur capacité à calmer leurs enfants, avec l'idée que certaines attitudes ou comportements étaient plus adaptés que d'autres. Le profil des parents le plus à même d'aider leur enfant correspondait à des parents chaleureux ayant de bonnes capacités d'empathie et ayant également une bonne maîtrise d'eux-mêmes. [5] On sent ici la place que peuvent occuper des soignants dans la réassurance et l'accompagnement qu'ils peuvent opérer auprès des parents, la plupart du temps en détresse dans le contexte de la réanimation.

Un nombre important de travaux se sont intéressés à l'action des parents en tant qu'acteurs de soins et non en tant que simples spectateurs. Dans ce contexte leur impact sur la diminution du niveau de douleur de leur enfant est manifeste. Plusieurs actions ont été évaluées telle que les techniques de distraction ou d'hypnose[6]. L'enfant est particulièrement sensible à ces techniques, les parents qui connaissent l'imaginaire de leur enfant plus que quiconque sont des acteurs tout à fait privilégiés dans la mise en œuvre de ces techniques. Néanmoins cela requiert de la part de l'équipe une fonction de pédagogie et d'accompagnement.

Pour les nouveau-nés des techniques de regroupement et de maintien ont montré leur efficacité [7]. La méthode kangourou a bénéficié d'un grand nombre de travaux résumés dans une méta-analyse : ce travail a conclu à l'efficacité de cette méthode comme mode d'analgésie [8]. L'allaitement a également été utilisé avec succès comme mode d'analgésie, ceci même dans des pays émergeant [9]. L'utilisation de la voix de la mère comme source d'apaisement, en direct ou en voix enregistrée et jouée au moment de l'acte douloureux, a également été évaluée, les résultats ne sont actuellement pas concordants. [10, 11]

L'ensemble de ces travaux a semblé suffisamment solide au groupe d'experts et membres du jury de la SRLF de la SFAR et du GFRUP pour que la présence des parents soient recommandée sous la forme d'une injonction, dans la conférence de consensus "le mieux vivre en réanimation". Par ailleurs dans ce travail, la place des parents est définie en tant qu'acteur de soins à part entière et non en tant que spectateur.

Conclusion

Au delà de la simple opinion que la présence des parents serait susceptible de soulager la douleur des enfants, l'analyse de la littérature montre que la simple présence ne modifie pas le stress des équipes ni la qualité du geste. Par contre elle était susceptible de diminuer le stress des familles. Néanmoins si les parents restent simples observateurs, leur présence ne fait pas diminuer les scores de douleur de leurs enfants. Afin de soulager cette douleur, il conviendra de considérer les parents comme acteurs de soins, et, pour les équipes, il s'agira de leur permettre d'atteindre une attitude d'empathie envers leur enfant, tout en conservant un bon contrôle d'eux-mêmes. Les équipes soignantes auront pour rôle de guider les parents afin qu'ils puissent utiliser des techniques de distraction ou bien de maintien. Leur présence active est alors tout à fait efficace comme technique d'analgésie. Les sociétés savantes de réanimation pédiatriques et adultes ont retenu cette présence active dans les recommandations de bonnes pratiques depuis 2010.

Remerciement :

- A l'ensemble des puéricultrices et auxiliaires de puériculture du service de réanimation pédiatrique pour leur travail d'accompagnement des parents au quotidien.
- A Isabelle Milési pour son travail de traduction du Kryslangue au Français.

*

Références

- ❖ 1. Walter-Nicolet E, Annequin D, Biran V, Mitanchez D, Tourniaire B: Pain management in newborns: from prevention to treatment. *Paediatr Drugs* 2010, 12(6):353-365.
- ❖ 2. Hannallah RS, Rosales JK: Experience with parents' presence during anaesthesia induction in children. *Can Anaesth Soc J* 1983, 30(3 Pt 1):286-289.
- ❖ 3. Broome ME, Endsley RC: Maternal presence, childrearing practices, and children's response to an injection. *Res Nurs Health* 1989, 12(4):229-235.
- ❖ 4. Piira T, Sugiura T, Champion GD, Donnelly N, Cole AS: The role of parental presence in the context of children's medical procedures: a systematic review. *Child Care Health Dev* 2005, 31(2):233-243.
- ❖ 5. Schechter NL, Zempsky WT, Cohen LL, McGrath PJ, McMurtry CM, Bright NS: Pain reduction during pediatric immunizations: evidence-based review and recommendations. *Pediatrics* 2007, 119(5):e1184-1198.
- ❖ 6. Vagnoli L, Caprilli S, Messeri A: Parental presence, clowns or sedative premedication to treat preoperative anxiety in children: what could be the most promising option? *Paediatr Anaesth* 2010, 20(10):937-943.
- ❖ 7. Axelin A, Salanterä S, Kirjavainen J, Lehtonen L: Oral glucose and parental holding preferable to opioid in pain management in preterm infants. *Clin J Pain* 2009, 25(2):138-145.
- ❖ 8. Warnock FF, Castral TC, Brant R, Sekilian M, Leite AM, Owens Sde L, Scochi CG: Brief report: Maternal kangaroo care for neonatal pain relief: a systematic narrative review. *J Pediatr Psychol* 2009, 35(9):975-984.
- ❖ 9. Olaogun A, Ayandiran O, Olalumade O, Obiajunwa P, Adeyemo F: Knowledge and management of infants' pain by mothers in Ile Ife, Nigeria. *Int J Nurs Pract* 2008, 14(4):273-278.
- ❖ 10. Kim SJ, Oh YJ, Kim KJ, Kwak YL, Na S: The effect of recorded maternal voice on perioperative anxiety and emergence in children. *Anaesth Intensive Care* 2010, 38(6):1064-1069.
- ❖ 11. Johnston CC, Filion F, Nuyt AM: Recorded maternal voice for preterm neonates undergoing heel lance. *Adv Neonatal Care* 2007, 7(5):258-266.

*

Massage du nouveau-né par ses parents : expérience au CHU de Nantes

Mme Gwenaëlle Le Gall

Service Pédiatrie néonatale et réanimation, CHU de Rennes

*

Massage du nouveau-né par ses parents : expérience au CHU de Nantes

Mme Gwenaëlle Le Gall

Service Pédiatrie néonatale et réanimation, CHU de Rennes

*

Qui ?

Gwenaëlle Le Gall, kinésithérapeute pendant 4 ans au CHU de Nantes en réa et Soins intensifs de néonatalogie et en oncologie pédiatrique et formée en novembre 2008 par l'IAIM (International Association of Infant Massage) comme instructrice en massage pour bébé, à la demande du CHU de Nantes 3 kinés ont été formées par l'IAIM sur ces services (réa et Soins intensifs de néonatalogie, réa pédiatrique et néonatalogie).

Quoi ?

C'est dans ce cadre que nous avons mis en place, avec l'accord et maintenant sur prescription des médecins, des prises en charge de formation en massage pour bébé pour les parents d'enfants présentant des histoires particulièrement difficiles : très grande prématurité surtout, enfants souffrant de pathologies lourdes, voir enfants en soins palliatifs.

Il s'agit donc bien d'apprendre aux parents à masser leur bébé, de passer du massage thérapeutique exercé sur l'enfant pour différents bienfaits par le kiné - et que nous continuons à faire sur prescription pour ces bienfaits à l'occasion - à une transmission aux parents d'une pratique mais surtout d'un état d'esprit avec comme élément fondamental et premier le renforcement du lien d'attachement et tous les bienfaits qui peuvent en découler ensuite...

Ce qui me permet de vous parler aujourd'hui de « comment le massage, et de surcroît fait par les parents et non un kiné, peut particulièrement apporter des éléments positifs à un enfant hospitalisé (grande prématurité, handicap, maladie grave...) mais aussi à ses parents et son entourage... »

I. Les Bienfaits du massage pour qui ?

- pour le bébé : (sommeil, digestion, croissance, réduction du stress...)
- pour ses parents (soutenir les parents par l'écoute, leur permettre de retrouver leur place d'"experts" de leur bébé, leur permettre de souffler, "de donner le meilleur à leur bébé", se mettre à son écoute, apprivoiser ce bébé si différent de celui attendu, leur redonner confiance dans leurs capacités et dans celles de leur bébé...

- pour la fratrie : dans ces conditions particulières de séparation, d'inquiétude, de jalousie, redonner sa place à chacun et apprivoiser ce bébé)

II. Les 4 catégories principales de bienfaits pour le bébé

- L'interaction (Améliorer l'interaction mère-enfant chez les mères souffrant d'un manque de lien avec leur enfant hospitalisé, permettre la communication avec ce bébé si petit, si déroutant, développer le lien d'attachement, pratiquer un toucher nourrissant)
- La stimulation (touche tous les systèmes vitaux = meilleure digestion, meilleure régulation cardiaque, meilleure capacité respiratoire, meilleures défenses immunitaires, meilleur développement neurologique...)
- La relaxation (meilleurs rythmes de sommeil, réduction des niveaux de stress et du taux d'hormones liées au stress...)
- Le soulagement (des coliques, lors de soins douloureux, évacuation des tensions, lutter contre la constipation...)

III. Différents bienfaits physiologiques du massage avec des recherches scientifiques à l'appui :

Dans les années 1990, la chercheuse Tiffany Field du Touch Research Institute, à Miami en Floride, s'est beaucoup intéressée au travail de l'association IAIM et a été nationalement reconnue pour ses recherches sur le sujet. Nous allons citer les principaux.

- Stimulation du système digestif et augmentation de l'absorption des aliments particulièrement indiqué pour nos grands prématurés ou les enfants ayant des retards de croissance intra utérins... (Annexe 1)
- Stimulation de la formation osseuse particulièrement indiqué pour nos grands prématurés ayant eu des cures de corticothérapie et risquant ou faisant des fractures spontanées... (Annexe 2)
- Activation du développement de la myéline particulièrement indiqué pour nos grands prématurés : la stimulation cutanée et sensorielle favorise la myélinisation du cerveau et du système nerveux (les bébés massés de l'étude 1 étaient plus actifs et éveillés, avec un développement neurologique plus avancé et ont quitté l'hôpital 6 jours plus tôt que les autres en moyenne...)
- Amélioration du rythme de sommeil (Annexe 3)
- Réduction du stress par diminution des hormones du stress comme le cortisol et augmentation des hormones relaxantes et anti stress comme l'ocytocine particulièrement indiqué pour nos grands prématurés ou tout enfant hospitalisé soumis à des soins douloureux...

Recherches de Tiffany Field sur les prématurés massés :

Taux de sérotonine (un analgésique naturel) plus élevé

Taux d'hydrocortisone (indice de dépression) inférieur

Urines contenaient moins d'hormones de stress comme le cortisol

IV. Autres bienfaits plus spécifiques au fait que ce n'est pas le professionnel - kiné mais les parents qui massent l'enfant, qu'ils soient de l'ordre de l'interaction, de la stimulation, du soulagement ou de la relaxation

- moment privilégié de qualité pour ces parents "séparé" de leur enfant par l'hospitalisation
- meilleure compréhension de ce bébé si différent de ce qu'ils avaient imaginé, apprendre à être à l'écoute de ses besoins, des signes qu'il envoie, découvrir ses capacités
- amélioration de leur compétence parentale et reprise de confiance dans ce qu'ils peuvent apporter à leur bébé pour ces parents très dessaisis de leur rôle par les soins médicaux
- redonner à une maman qui se sent dessaisie de son « rôle nourricier », une partie de ce rôle auprès de son enfant malgré l'alimentation par sonde. En le massant, elle participe à l'amélioration de sa prise de poids, indice fondamental de l'évolution de son enfant, suivi souvent avec inquiétude au quotidien. Et du même coup, elle peut reprendre confiance dans sa capacité à "être une bonne mère" et c'est toute la parentalité et le lien d'attachement qui s'en trouveront renforcés.
- développement du lien d'attachement pour ces parents qui ont souvent eu beaucoup de difficultés à s'investir auprès de cet enfant dont on ne savait s'il allait vivre et qu'ils voyaient parfois peu et dans un contexte d'appareillage médical difficile à investir...
- possibilité de participation du papa , souvent très en difficulté pour investir ce bébé "tellement fragile et surprotégé"
- aide à lutter contre la dépression post partum qui touche largement les mamans de grands prématurés (Annexe 4)
- Moment de détente, de pause, de relaxation dans ce contexte si difficile

V. Les cours pour parents et bébé au CHU de Nantes

- Suivent un programme international, celui de L'IAIM, (association née en 1981, présente dans plus de 50 pays, crée par l'américaine Vimala McClure)
- programme pour tous mais avec des adaptations à l'enfant prématuré, transculturel, adaptable, simple
- Inspiré du massage indien, du massage suédois, de gestes de Yoga et de la réflexologie

Conclusion

« Un vrai moment privilégié avec mon bébé, de détente et de sérénité, dans un contexte hospitalier pas toujours évident »

« Un souhait de maman, que tous nos bébés si fragiles puissent bénéficier de ces cours de massages et continuer à profiter des bienfaits du massage après leur sortie de l'hôpital »

Le Massage bébé : un merveilleux outil pour aider les parents à mieux écouter et comprendre leur bébé, à prendre confiance en eux et dans les capacités de leur bébé même tout petit, à renforcer le lien d'attachement mis à mal par la prématurité et ses conséquences d'hospitalisation, source de joie en ces temps difficiles et d'angoisse...

Annexes

Annexe 1 :

« Massage therapy facilitates weight gain in preterm infants »; de Field, T. ; en 2001. ; dans Psychological Science, 10, 51-54.(« les massages aident à la prise de poids chez les enfants nés prématurément »)

et

« Stable preterm infants gain more weight and sleep less after five days of massage therapy” ; de Dieter, J., Field, T., Hernandez-Reif, M., Emory, E.K., & Redzepi, M. ; en 2003; dans le Journal of Pediatric Psychology, 28, 403-11.(“ les enfants nés prématurément médicalement stabilisés prennent plus de poids et dorment moins après 5 jours de massage »)

Résultats :

Sans manger plus, les enfants nés prématurément médicalement stabilisés et qui peuvent recevoir 3 massages de 15 min par jour et pendant 5 jours, prennent plus de poids (+47%) que les bébés ne recevant pas de massage.

En effet, le massage augmente le tonus vagal et la sécrétion d'hormones gastro-intestinales : la motilité intestinale et la croissance des intestins sont alors stimulées. Ces mêmes hormones augmentent la sécrétion d'insuline et donc la stimulation des cellules à prendre de l'énergie sous forme de sucre : le système digestif est optimisé et cela entraîne une augmentation de la prise de poids sans augmentation des apports.

Annexe 2 :

« Le massage et l'ostéopénié du bébé né prématurément »

Les enfants prématurés du groupe qui a bénéficié d'un protocole de massage combiné à des exercices physiques, voient leur formation osseuse augmenter (fait prouvé par le taux augmenté dans le sérum de Peptides d'extension C et N terminaux du pro collagène I, indice de la formation osseuse) alors qu'elle diminue chez les bébés non massés.

En revanche, la résorption osseuse n'est pas modifiée (prouvé par le taux dans les urines de pyridinoline qui ne varie pas et qui est un indice de la dégradation de la matrice osseuse par les ostéoclastes.) (La pyridinoline et la désoxypyridinoline confèrent à l'os sa rigidité et sa solidité).

Physical activity combined with massage improves bone mineralization in the premature infants: a randomized trial. J Perinatol., 24, 305-9. Par : Aly, H., Moustafa, M.F., Hassanein, S.M., Massaro, A.N., Amer, H.A., & Patel, K. (2004).

Le massage combiné à des exercices physiques aide donc à prévenir l'ostéopénie (raréfaction osseuse ou diminution de densité osseuse) chez l'enfant prématuré.

Annexe 3 :

Favoriser le sommeil chez les nouveau-nés. Les résultats indiquent que la massothérapie peut contribuer à l'ajustement des **rythmes éveil-sommeil** quotidiens, et ainsi faciliter l'initiation du sommeil nocturne. De plus, à la suite de mesures des métabolites contenus dans l'urine des bébés, les auteurs concluent que le massage contribue à augmenter la production de la mélatonine, l'**hormone du sommeil**. (Ferber SG, Laudon M, et al. Massage therapy by mothers enhances the adjustment of circadian rhythms to the nocturnal period in full-term infants. J Dev Behav Pediatr. 2002)

Annexe 4 :

Contribuer au bien-être des bébés de mères dépressives.

Les enfants du groupe massage ont pris plus de **poids** et ont démontré un tempérament plus **calme** et de meilleures dispositions émotionnelles et sociales. Ils se sont aussi révélés moins **stressés, pleuraient moins et s'endormaient plus facilement**. (Field T, Grizzle N, et al. Massage therapy for infants of depressed mothers. Infant Behavior and Development. 1996;)

Améliorer l'interaction mère-enfant chez les mères souffrant de dépression post-partum.

On a observé, uniquement pour le groupe massage, des améliorations sur toutes les dimensions de l'**interaction** entre la mère et l'enfant et sur l'**humeur** de la mère. (Onozawa K, Glover V, et al. Infant massage improves mother-infant interaction for mothers with postnatal depression. J Affect Disord. 2001;)

Les mères du premier groupe massaient elles-mêmes leur enfant tandis que celles du deuxième groupe observaient leur enfant recevant le massage. Toutes les mères se sentaient moins **dépressives** après les séances de massage de leur enfant. Cependant, seules les mères qui donnaient personnellement le massage à leur enfant disaient avoir réduit leur niveau d'anxiété. (Feijo L, Hernandez-Reif M, et al. Mothers' depressed mood and anxiety levels are reduced after massaging their preterm infants. Infant Behav Dev. 2006;)

Livres et sites

- ❖ 1.. Field Tiffany, Les bienfaits du toucher, Ed. Payot, Paris, 2003.
- ❖ 2. Schneider McClure Vimala. Le massage des bébés. Sand et Tchou, France, 2004.
- ❖ 3. AFMB : www.massage-bebe.asso.fr

*

Peau à peau en salle de naissance : expérience au CHU de Nîmes

Présentation : Mme Anne Flore Bruni Bizet

Pédiatre, Nîmes

*

Peau à peau en salle de naissance : expérience au CHU de Nîmes

Mme Anne Flore Bruni Bizet

Pédiatre, Nîmes

*

Introduction

Depuis ses recommandations de 1985, l'OMS préconise « un contact dermique précoce entre la mère et l'enfant » après l'accouchement.

Se basant sur des études montrant les bénéfices de cette pratique en salle de naissance, en particulier sur l'allaitement maternel mais aussi sur le lien mère-enfant (1 ; 2 ; 3), et précisant les critères de surveillance, la Haute Autorité de Santé (HAS) en 2002 et l'International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) en 2005 balayent les pratiques courantes pouvant faire obstacle à ce « peau à peau ».

Pourtant, il ne semblait que peu réalisé dans notre service.

I. Le constat

Une étude descriptive (4) ayant pour but d'évaluer sa pratique a donc été réalisée en recueillant 152 questionnaires maternels du 1er au 30 juin 2008 et en distribuant 18 questionnaires aux sages-femmes de juin à novembre 2008.

Les principaux résultats montraient que seulement 55% des mères avaient bénéficié d'un « peau à peau » alors que 96 % souhaitaient le réaliser et que celui-ci était en général (83%) d'une durée de moins de 30 minutes...

Les principales raisons évoquées par les sages-femmes pour ne pas le mettre plus souvent en pratique étaient : le manque de temps, la température des salles d'accouchements, la méconnaissance des bénéfices et l'importance accordée aux soins systématiques.

A l'issue de ce mémoire, une information sur le « peau à peau » aux mères et au personnel du service ainsi que la réalisation d'un protocole en fixant les règles de réalisation et de surveillance en raison de décès survenus en salle de naissance (5; 6) ont donc été proposées.

Lors de la réunion mensuelle d'information aux mères sur l'allaitement maternel, les bénéfices du peau à peau ont été régulièrement évoqués dès avril 2009 et un protocole a été mis en place à partir de février 2010.

II. Le protocole

1. Le peau à peau immédiat

- a. **définition** : Contact précoce et prolongé du nouveau-né avec sa mère dès la naissance en salle d'accouchement pendant 2 heures.
- b. **indications** : Concerne l'enfant né par voie basse spontanément après 36 SA sans risque de pathologie.
- c. **installation** :
 - sur le ventre entre les seins de sa mère, qui est en proclive (à 45°)
 - le visage dégagé en permanence (sensibilisation des parents)
 - séché avec un bonnet et des champs chauds qui seront changés une fois (lors de la réinstallation de la mère)
 - l'ombilic sécurisé (les autres soins seront faits au terme des 2 heures)
 - la maman doit aussi maintenir sa température (couverture) et la température de la pièce doit donc être suffisante avec une rampe chauffante si nécessaire.
 - Les agressions visuelles et sonores sont limitées
- d. **surveillance** :
 - renforcée chez les primipares
 - surveillance clinique /15 minutes notée sur la feuille de surveillance :
teint
respiration
comportement (éveil et réaction aux stimuli)
thermorégulation
 - au moindre doute : surveillance renforcée et pose d'un saturomètre.

2. Le peau à peau différé

- a. **définition** : Contact prolongé du nouveau-né avec sa mère réalisé secondairement après appréciation des fonctions vitales et désobstruction des voies aériennes selon indications et sous surveillance renforcée en salle d'accouchement pendant 2 heures.
- b. **indications** :
 - prématurés <36 SA après accord du pédiatre
 - accouchements ou extractions difficiles, césarienne
 - indications de prélèvement gastrique
 - nalbuphine <12h avant l'accouchement, traitement maternel (bétabloquant, prise de psychotrope ou de sédatif).

c. Installation et surveillance :

identique à celles du peau à peau immédiat mais avec une surveillance continue de la saturation en oxygène.

3. Rappels

a. Indication de désobstruction des voies aériennes : le geste devant se limiter, si possible, à une aspiration douce de la cavité buccale et de la partie antérieure des fosses nasales.

- Immédiate et systématique en cas de détresse évidente ou d'inhalation
- Peut s'avérer nécessaire en cas de
 - prématurité, difficulté d'adaptation, encombrement important, hypotonie chez le nouveau-né
 - psychotropes, sédatifs chez la mère
 - ARCF

b. Indications d'aspiration gastrique : elle ne doit pas être systématique car elle peut perturber la séquence neurocomportementale initiale qui permet au nouveau-né de téter au sein et peut entraîner des lésions oesophagiennes.

Impérativement à la naissance si détresse immédiate ou liquide méconial

Dès la naissance en fonction de l'arbre décisionnel lié aux infections maternofoetales

En cas de suspicion d'atrésie de l'œsophage ou de syndrome malformatif connu ou dans le cas d'une grossesse non suivie

c. Soins différés à 2h de vie

- La température
- Le collyre antibiotique et la vitamine K
- La vérification des choanes par l'occlusion alternées des narines
- Les mensurations

d. le peau à peau peut-être réalisé par le père ou différé en service d'hospitalisation s'il n'a pu être effectué à la naissance.

II. Évaluation de l'utilisation du protocole

Un an après la mise en place de ce protocole, une évaluation de son application est en cours (7).

Les questionnaires pour les 28 sages-femmes travaillant au bloc ont été distribués au mois de janvier et nous avons 20 réponses.

La plupart des sages-femmes connaissent le protocole et 19 en sont satisfaites. Depuis sa mise en route, la moitié pratique une surveillance du nouveau-né plus rapprochée et le propose plus souvent avec une information plus complète aux parents.

Enfin, 16 sur 20 disent que le temps moyen laissé en peau à peau quand cela est possible est de plus d'une heure.

Lors des césariennes : 35 % pratiquent systématiquement le peau à peau quand cela est possible mais aucune ne le propose au père.

Les questionnaires pour les mères ont commencé à être distribués en février sous forme de petit entretien dans les chambres.

Pour l'instant 100 questionnaires ont été récupérés et montrent que 82% des femmes ayant accouché par voie basse ont bénéficié du peau à peau, immédiat dans la majorité des cas, mais seulement 40% pendant 2 heures, 25 % ayant été interrompu par des soins.

Conclusion

Ces données sont pour nous très encourageantes et confirment la nécessité d'évaluer régulièrement nos pratiques et de travailler en équipe à l'élaboration de protocoles personnalisés et adaptés pour qu'ils soient respectés afin de nous rapprocher des recommandations internationales.

« il ne suffit pas de savoir pour faire »....

*

Références

- ❖ 1. Anderson GC, Moore R, Hepworth J, Bergman N. Early skin to skin contact for mothers and their healthy newborn infants. Cochrane database syst Rev.2003,
- ❖ 2. Gremmo Feger G. Accueil du nouveau-né en salle de naissance ou comment favoriser allaitement maternel et bien être du nouveau né et de ses parents. Journée COFAM 2007. Montpellier.
- ❖ 3. Bystrova K, Ivanova V, Edhborg M, Matthiesen AS, Ransjö-Arvidson AB, Mukhamedrakhimov R, Uvnäs-Moberg K, Widström AM. Early contact versus separation: effects on mother-infant interaction one year later. Birth.2009 Jun;36(2):97-109.
- ❖ 4. VALRAS N. Le peau à peau en salle de naissance : pratiques et sécurité. Ecole de Sages Femmes de Nîmes. Université Montpellier 1 ;2009
- ❖ 5. S. Espagne, I. Hamon, O. Thiébauges and J-M. Hascoet. Mort de nouveau-nés apparemment sains en salle de naissance : un problème de surveillance ? Archives de pédiatrie 2004 : 436-439.
- ❖ 6. Hays S, Feit P, Barré P, Cottin X, Huin N, Fichtner C, Putet G. Respiratory arrest in the delivery room while lying in the prone position on the mothers chest in 11 full term healthy neonates. 2006 Jul;13(7):1067-8
- ❖ 7. BENKADA Cloé. L'évaluation du protocole peau à peau en salle de naissance au CHU de Carémeau. Ecole de Sages Femmes de Nîmes. Université Montpellier 1 ;2012

*

Evaluation des compétences parentales

Présentation : Mme Catherine Bouschbacher, Mme Laurence

Chandebois et Mme Stella Chillault

Service Pédiatrie Néonatale et Réanimations, CHRU de Montpellier

*

Evaluation des compétences parentales

Mme Stella Chillault, Mme Laurence Chandebois et Mme Catherine Bouschbacher

Service Pédiatrie Néonatale et Réanimations, CHRU de Montpellier

*

Evaluation de l'impact du NIDCAP© sur la perception maternelle des besoins de l'enfant prématuré d'AG < 28SA. (PHRIP 2011)

Introduction

L'amélioration des pratiques soignantes et médicales ont été à l'origine d'une augmentation très nette de la survie des grands prématurés depuis ces quinze dernières années. Cependant, les séquelles neurodéveloppementales telles que les difficultés attentionnelles, les troubles comportementaux et les déficits cognitifs n'ont pas diminué dans les mêmes proportions.

Notre région présente une disparité de population caractérisée par une augmentation des facteurs de vulnérabilité. Les unités de soins sont confrontées à guider les familles et à trouver des ressources dans le réseau périnatal pour limiter les difficultés développementales de l'enfant prématuré.

Le développement du cerveau du prématuré est extrêmement dépendant de l'environnement. Ainsi, tout excès ou défaut de stimulation peut avoir des conséquences neurodéveloppementales majeures et souvent irréversibles.

Il paraît, donc, indispensable de réduire le stress du nouveau-né prématuré en unité de néonatalogie et de favoriser un développement comportemental harmonieux. C'est l'objectif principal de l'instauration des soins de développement. Pour répondre au mieux à ces situations, à Montpellier nous avons implanté le programme de soin NIDCAP© (Neonatal Individualized Developmental Care and Assessment Program)

I. Les objectifs de ce concept

Mieux connaître le comportement du bébé prématuré grâce à l'observation permet de décrypter son langage. Cette observation va dépister les signes de stress ou au contraire les signes de bien être du bébé en fonction des situations et de l'environnement qui lui est proposé pour faire en sorte de favoriser au maximum son bien être. Cela sera possible par la mise en place de recommandations de soins individualisés répondant aux besoins de chaque enfant. Les parents

ont une place centrale dans ce programme de soins puisqu'ils sont considérés comme les personnes les plus appropriées pour aider, soutenir et accompagner leur bébé.

L'observation est consignée par écrit et renouvelée tous les 10/ 15 jours. Cet écrit est donné aux familles, un autre exemplaire fait parti du dossier de soins.

Au fur et à mesure que les parents s'approprient le comportement de leur enfant, ils s'investissent dans la rédaction des recommandations liées à l'observation. Ce qui est le plus important pour eux et qu'ils souhaitent voir appliquer par tous, est affiché au lit du bébé. C'est l'outil principal des soins de développement. Elle est le support d'un partage entre les soignants et les familles autour du comportement de leur bébé. Ces échanges valorisent la parole des parents et développent chez les soignants une réflexion constructive et personnalisée des pratiques de soins. Depuis l'implantation du NIDCAP© dans l'unité depuis 10 ans, les soignants ont constaté une implication plus précoce des parents lors des soins et en conséquence, une interaction plus adaptée. Or, l'impact de ce type de programme sur le lien mère-enfant a été peu étudié alors que l'instauration de cette relation est un objectif prioritaire en néonatalogie, en raison de son influence sur le devenir de l'enfant et pour la prévention de la maltraitance (circulaire 2005, plan périnatalité 2005-2007, recommandations HAS novembre 2005).

II. Projet de PHRIP

L'objectif de ce travail est d'évaluer, par l'intermédiaire d'un auto-questionnaire maternel, l'impact du programme néonatal individualisé d'évaluation et de soutien au nouveau-né sur la perception maternelle des besoins de l'enfant prématuré d'âge gestationnel ≤ 28 SA.

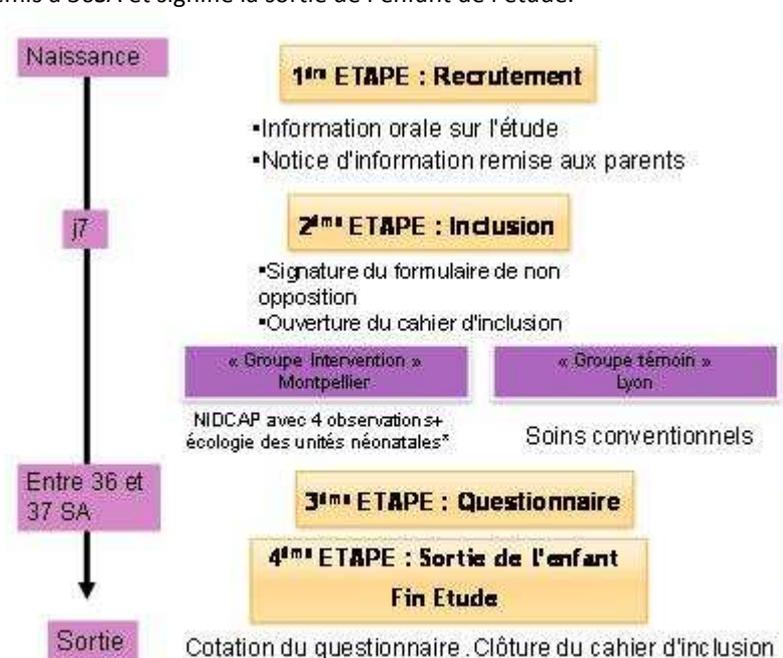
Il s'agit d'une étude prospective observationnelle avec 2 centres participants: Montpellier et Lyon ; 30 patients seront inclus pour chaque groupe. Cette étude a commencé en mai 2011 ; la durée prévue est de 2 années. La durée d'inclusion par patient va de la naissance à 36SA.

Ce projet de recherche entre dans le cadre de soins courants, il est relatif à des actes réalisés de façon habituelle sans modification des pratiques soignantes. L'auto-questionnaire donné aux mamans pourrait soulever des angoisses, il interroge aussi les pratiques des soignants. Les psychologues du service seront disponibles pour les rencontrer.

III. Le déroulement de l'étude

Dans un premier temps, Inclusion de Nouveau-nés prématurés d'âge gestationnel ≤ 28 SA dont les parents résident dans le département de naissance, parlent et lisent le français et ont signé le document de non opposition. Les enfants du « groupe intervention » seront pris en charge selon le programme néonatal individualisé d'évaluation et de soutien au nouveau-né avec, auront au moins, 4 observations et seront inclus dans le groupe de Montpellier. Les enfants du « groupe

témoins » bénéficieront de soins conventionnels et seront inclus dans le groupe de Lyon. Le recrutement est fait dès la naissance pour une inclusion à 7 jours permettant la rencontre avec les parents et le délai de réflexion. L'auto-questionnaire évaluant le ressenti et les compétences parentales est remis à 36SA et signifie la sortie de l'enfant de l'étude.



III. Les outils

Ce sont les grilles observations et la méthodologie NIDCAP© telle que décrite ci-dessus et l'auto-questionnaire Kleberg. Ce questionnaire est spécialement conçu et validé pour les mères d'enfants nés prématurés, hospitalisés et arrivant à l'âge de 36 SA.

9 items sont évalués allant de la perception maternelle de son rôle de mère, des réactions du bébé, du soutien apporté par l'équipe soignante pour la conforter dans son rôle de mère etc...

IV. L'impact et les résultats attendus

L'individualisation des soins préconisée par les observations en cours modifie les stratégies environnementales dont tous les enfants du service bénéficient.

L'étude mettra en évidence la perception des mères de leurs compétences, de celles de leur bébé et du soutien qu'elles reçoivent des soignants. Les mères qui bénéficient d'observations dans le groupe Montpelliérain devraient se percevoir plus compétentes pour comprendre le comportement de leur bébé, pour répondre à ses demandes et se sentir soutenue par l'équipe comparées à celles du groupe témoin.

Par une meilleure connaissance de leur bébé, la qualité de leur relation doit s'en trouver renforcée.

Conclusion

L'impact des observations NIDCAP[®] sur l'instauration du lien mère enfant nécessite d'être évalué. Le soutien à l'instauration du lien mère enfant est une priorité pour son devenir. Protéger la dyade mère enfant demande une pratique réflexive des soignants et tout à la fois une proximité soutenante de ceux-ci. Le devenir de l'enfant reste dépendant de la dynamique d'accompagnement de l'équipe soignante. Les parents manifestent de nombreux signes de reconnaissance sans avoir été directement interrogés sur leur vécu et leur ressenti, ce qui fait l'objet de notre questionnement.

*

Références

- ❖ 1. Veit-Sauca B, Boulahtouf H, Mariette JB, Thevenot P, Gremy M, Ledesert B, et al. [Regionalization of perinatal care helps to reduce neonatal mortality and morbidity in very preterm infants and requires updated information for caregivers]. *Arch Pediatr*. 2008 Jun;15(6):1042-8.
- ❖ 2. Bhutta AT, Cleves MA, Casey PH, Cradock MM, Anand KJ. Cognitive and behavioral outcomes of school-aged children who were born preterm: a meta-analysis. *JAMA*. 2002 Aug 14;288(6):728-37.
- ❖ 3. Larroque B, Ancel PY, Marret S, Marchand L, Andre M, Arnaud C, 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 Mar 8;371(9615):813-20.
- ❖ 4. Rangon CM, Fortes S, Lelievre V, Leroux P, Plaisant F, Joubert C, et al. Chronic mild stress during gestation worsens neonatal brain lesions in mice. *J Neurosci*. 2007 Jul 11;27(28):7532-40.
- ❖ 5. Daval JL, Vert P. Apoptosis and neurogenesis after transient hypoxia in the developing rat brain. *Semin Perinatol*. 2004 Aug;28(4):257-63.
- ❖ 6. Bustani PC. Developmental care: does it make a difference? *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2008 Jul;93(4):F317-21.
- ❖ 7. Als H. A Synactive model of neonatal behavioral organization : framework for the assessment of neurobehavioral development in the premature infant and for support of infants and parents in the neonatal intensive care environment. *Phys Occup Ther Pediatr*. 1986(6):3-55.
- ❖ 8. Als H, Gilkerson L. The role of relationship-based developmentally supportive newborn intensive care in strengthening outcome of preterm infants. *Semin Perinatol*. 1997 Jun;21(3):178-89.
- ❖ 9. Kleberg A, Hellstrom-Westas L, Widstrom AM. Mothers' perception of Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP) as compared to conventional care. *Early Hum Dev*. 2007 Jun;83(6):403-11.
- ❖ 10. Base de données des prématurés de moins de 32 SA du service de Néonatalogie de l'hôpital Arnaud de Villeneuve, Montpellier. Période 2002-2008. 2008.
- ❖ 11. White R. Recommended standards for newborn ICU design. Committee to establish recommended standards for newborn ICU design. *J Perinatol*. 1999;19((8 Pt 2)):S1-12.
- ❖ 12. Anand KJ, Aranda JV, Berde CB, Buckman S, Capparelli EV, Carlo WA, et al. Analgesia and anesthesia for neonates: study design and ethical issues. *Clin Ther*. 2005 Jun;27(6):814-43.
- ❖ 13. Symington A, Pinelli J. Developmental care for promoting development and preventing morbidity in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006(2):CD001814.
- ❖ 14. Sizun J, Ansquer H, Browne J, Tordjman S, Morin JF. Developmental care decreases physiologic and behavioral pain expression in preterm neonates. *J Pain*. 2002 Dec;3(6):446-50.

*