



Société Française de Néonatalogie
Association des professionnels de la médecine néonatale

Commission environnement des soins de la SFN

Groupe de Réflexion et d'Evaluation de l'Environnement des Nouveau-nés

Titre : Recommandations pour la préparation à la sortie d'hospitalisation des nouveau-nés vulnérables (version longue)

Title : Recommendations to prepare and facilitate hospital discharge of vulnerable newborns from the French neonatal society (full text)

Auteurs: P Pladys¹, C Zaoui², L Girard³, F Mons⁴, A Reynaud⁵, C Casper⁶ et le groupe GREEN de la SFN⁷

¹ CHU Rennes, Université de Rennes 1, CIC1414, service de pédiatrie

² Unité de néonatalogie, CHG de Valenciennes, France

³ Association Connaître, France

⁴ Néonatalogie, CHU Limoges, France

⁵ SOS Préma, Paris, France

⁶ Unité de Néonatalogie, Hôpital des Enfants, CHU Toulouse, Toulouse

⁷ Groupe de Réflexion et d'Evaluation sur l'Environnement du Nouveau-né de la Société Française de Néonatalogie (GREEN) : Aurore Allen (Port Royal-Paris), Frédérique Berne-Audeoud (CHU Grenoble), Charlotte Bouvard (SOS Préma), Anne Brandicourt (CH Sud Francilien), Charlotte Casper (CHU Toulouse), Laurence Caeymaex (CHIC Créteil), Hélène Denoual (CH Le Mans), Marie Agnès Duboz (CHU Besançon), Anne Evrard (Comité Inter-Associatif de la Naissance), Christine Fichtner (CHU Saint-Etienne), Céline Fischer-Fumeaux (CHUV Lausanne) Laurence Girard (Association Connaître), Françoise Gonnaud (CHU Lyon), Dominique Haumont (Hôpital Saint-Pierre Bruxelles), Petra Hüppi (CHU Genève), Nadine Knezovic (CHU Strasbourg), Pierre Kuhn (CHU Strasbourg), Elisabeth Laprugne-Garcia (CHU Lyon), Sophie Legouais (Paris), Fabienne Mons (CHU Limoges), Valérie Pelofy (CHU Toulouse), Jean-Charles Picaud (CHU Lyon), Véronique Pierrat (CHU Lille, Inserm EPopé), Patrick Pladys (CHU Rennes), Audrey Renaud (SOS préma), Laurent Renesme (CHU Bordeaux), Jacques Sizun (CHU Brest), Gilles Souet (ARS Centre), Gérard Thiriez (CHU Besançon), Pierre Tourneux (CHU Amiens), Marie Touzet (Hôpital de Port-Royal, Paris), Patrick Truffert (CHU Lille), Catherine Zaoui (CHG Valenciennes), Elodie Zana-Taieb (Hôpital de Port-Royal), Claire Zores-Koenig (CHU Strasbourg).

Auteur correspondant :

Pr Patrick Pladys, Service de pédiatrie et CIC1414, CHU Rennes

Hôpital Sud, 16 Boulevard de Bulgarie, 35203 Rennes Cedex2, France

Courriel : Patrick.pladys@chu-rennes.fr

Relecteurs :

Nos plus vifs remerciements vont aux relecteurs externes de ce texte. Ils ont permis l'évaluation du contenu scientifique et de l'applicabilité de cette recommandation. Par ordre alphabétique :

ASTRUC Dominique (Strasbourg), BENARD Melinda (Toulouse, Commission scientifique SFN-JFRN), BERTELLE Valérie (Sherbrooke, Canada), BOILEAU Pascal (Poissy Saint Germain), BRUEL Henri (Le Havre), BUTIN Marine (Lyon, Commission scientifique SFN-JFRN), DEBILLON Thierry (Grenoble, SFMP), DESFRERE Luc (Colombes), DURAND Sabine (Montpellier), GASCOIN Géraldine (Angers, Commission scientifique SFN-JFRN), GUILLOIS Bernard (Caen), HASCOET Jean-Michel (Nancy), IACOBELLI Silvia (La Réunion), LAPILLONNE Alexandre (Necker – PARIS), MITANCHEZ Delphine (Trousseau – Paris), MOLENAT Françoise (Montpellier, AFREE), NUYT Anne-Monique (Montreal, Canada), PATURAL Hugues (Saint-Etienne), RIDEAU Aline (Robert Debré – Paris, Commission scientifique SFN-JFRN), SAUVEGRAIN Priscille (Paris, Collège National des Sages-Femmes), TOLSA Jean-François (Lausanne, Suisse)

Un grand merci à Mme RAUCH Amandine (Strasbourg) qui a assuré le suivi et l'anonymisation de la relecture externe de cette recommandation

Résumé

Il est important d'optimiser les conditions d'une transition hôpital-domicile limitant les risques liés à la pathologie, au vécu familial de la durée souvent longue de l'hospitalisation et aux conséquences de l'initiation difficile des interrelations parents-enfant. Ces risques concernent les mères et les familles avec des risques de dépression et de stress post-traumatique mais aussi les enfants avec des risques élevés de réhospitalisation. La revue systématique de la littérature effectuée pour établir les recommandations souligne l'importance d'une implication précoce et progressive des familles favorisée par les cohabitations prolongées des parents avec leur nouveau-né. L'évaluation du niveau de préparation à la transition vers le domicile est à faire conjointement par les soignants et la famille. Elle s'appuie sur une évaluation individualisée, participative, centrée sur la famille et valorisante des compétences du nouveau-né prenant en compte la maturité cardio-respiratoire et le soutien à l'alimentation. Elle s'appuie aussi sur une observation partagée de l'évolution vers l'autonomisation et la prise de confiance des familles pour fournir les aides médico-psycho-sociales nécessaires avant et après la sortie. Le suivi doit être organisé, coordonné avec une transmission maîtrisée de l'information. Il peut s'appuyer sur différents outils, sur les programmes d'intervention pré et post-hospitalier, sur l'hospitalisation à domicile, les réseaux de soins, de professionnels de santé et de support social disponible au plus proche des familles. Les recommandations effectuées par le Groupe de Réflexion et d'Évaluation de l'Environnement du Nouveau-né de la Société Française de Néonatalogie présentées concernent à la fois des principes généraux et des outils pratiques.

Mots clés : « parent », « hospital discharge », « newborn », « rehospitalisation », « intervention program »

1. Introduction

La vulnérabilité néonatale peut être définie selon l'expertise collective de l'Inserm de 2004 comme un ou plusieurs facteurs de risque périnataux de déficience ou de handicap. Nous avons choisi dans ce texte de considérer l'ensemble des nouveau-nés hospitalisés en période néonatale comme étant vulnérables en excluant toutefois les situations périnatales très spécifiques susceptibles de justifier de recommandations particulières.

Préparer la sortie de ces nouveau-nés est un objectif des soignants mais c'est surtout pour les familles préparer l'arrivée de l'enfant dans leur milieu de vie habituel. Cette étape doit donc s'entendre dans une double perspective. Celle des soignants est d'accompagner les familles dans la transition entre le monde hospitalier et le domicile pour que cette étape se fasse en favorisant la résilience parentale, le bon développement de l'enfant et la qualité des interrelations parents-enfant dans le respect de la continuité des soins. C'est aussi un objectif des familles mais cette étape est surtout perçue par elles comme étant associée à une forte charge affective qualifiée parfois de deuxième naissance. Cette période est décrite par les familles comme suscitant des sentiments de joie souvent associés à une anxiété avec des craintes pour l'avenir de leur enfant [1-4] et à une relative sensation d'insécurité ou d'isolement [5]. Les taux importants (de l'ordre de 20 à 40%) d'admissions aux urgences et de réhospitalisations des enfants nés prématurément dans les premières semaines et mois suivant la sortie contribuent à justifier qu'il faille mettre en place des stratégies pour accompagner au mieux médicalement et socialement les familles dans cette transition [6-11]. Cet accompagnement doit prendre en compte les conséquences d'avoir eu à faire face à une pathologie périnatale et à une hospitalisation parfois prolongée. Il faut dans le suivi pouvoir intégrer les conséquences psychologiques sur les familles et le fait que l'hospitalisation constitue une discontinuité dans l'acquisition de la fonction parentale et induit des modifications des interrelations parents-enfant [5,12].

Historiquement les éléments pris en compte pour décider de la sortie de l'hôpital au domicile d'un nouveau-né prématuré étaient l'association d'un poids et/ou d'un terme corrigé minimum, d'une autonomie alimentaire avec une croissance satisfaisante et d'une stabilité cardio-respiratoire et thermique. Les résultats de l'enquête EPIPAGE 1997 du Nord Pas de Calais montraient que l'âge de sortie était d'autant plus élevé que l'âge gestationnel de naissance était bas [13]. La sortie avant 38 SA d'âge post-menstruel n'était possible que pour moins de la moitié des prématurés nés avant 33 SA sans complications néonatales et l'âge de sortie était augmenté chez les jumeaux [13]. L'étude Epipage-2 réalisée en France en 2011 retrouve des médianes de durées d'hospitalisation de 98 jours (IQR : 87-119) pour les enfants

nés entre 23 et 26 SA, de 55 jours (IQR : 44-70) pour les enfants nés entre 27 et 31 SA et de 23 jours (IQR : 16-32) pour les enfants nés entre 32 et 34 SA [14]. Il est actuellement devenu possible d'envisager des sorties d'hospitalisation de façon plus individualisée et souvent plus précoce [15,16]. Ceci ne peut cependant se faire sans une anticipation suffisante permettant de prendre en compte les compétences du nouveau-né et de sa famille. Ceci suppose également de connaître les conditions d'environnement à domicile pour pouvoir disposer de relais efficaces, informés et opérationnels.

Les recommandations existantes concernant la sortie de l'hôpital vers le domicile ont été publiées par l'Académie Américaine de Pédiatrie [17] et la Société Canadienne de Pédiatrie [18]. Ces recommandations émettent les conditions de sortie suivantes:

- Stabilité cardiorespiratoire et thermique
- Programme actif d'implication des parents, de préparation à la sortie et de prise en charge de l'enfant à domicile
- Organisation des soins après la sortie par un médecin ou autre professionnel de santé expérimenté dans le domaine de la prématurité
- Organisation d'un réseau de suivi de la croissance et du développement neurologique de l'enfant

Il faut également qu'aient pu être effectués ou programmés les différents dépistages recommandés (ophtalmologie, audition, hanches, examen neurologique, dépistages biologiques..) et qu'aient pu être initiées les mesures de prévention recommandées (vaccins, immunothérapie anti-VRS, suppléments en fer et vitamines, position de couchage...).

Il n'existe pas à ce jour de recommandations françaises spécifiques pour la préparation à la sortie d'un nouveau-né hospitalisé ou vulnérable. Les dernières recommandations HAS 2014 de sortie des nouveau-nés, comme celles de soutien à l'allaitement maternel de 2002, ne s'adressent qu'aux nouveau-nés en bonne santé séjournant en maternité.

Nous avons voulu dans ce texte revoir les données de la littérature dans l'objectif de construire des recommandations de pratique actualisées concernant la préparation des parents à la sortie d'hospitalisation des nouveau-nés vulnérables en prenant en compte l'acquisition des compétences du nouveau-né.

Dans ce contexte il nous est apparu important en préambule de proposer une définition de la notion de compétence parentale dans le cadre de la sortie d'hospitalisation. Cette notion est dans le texte proposé utilisée comme résultant d'un ensemble de capacités permettant de faire face aux évolutions imposées par l'arrivée de l'enfant dans le milieu de vie familial [19,20] :

- Capacité à identifier les besoins et le ressenti de l'enfant et à y répondre de façon adaptée en favorisant une attitude positive envers l'enfant et en apportant un étayage favorable à son développement
- Capacité à effectuer les soins nécessaires au quotidien en intégrant ceci au mieux dans la vie de la famille
- Capacité à la résilience c'est-à-dire à prendre acte des événements traumatiques périnataux pour ne plus, ou ne pas, avoir à vivre dans la dépression et se reconstruire en ayant une perception adaptée des perspectives d'avenir
- Capacité à surmonter les difficultés réelles ou ressenties suivant l'accueil dans la famille d'un nouveau-né vulnérable et à pouvoir apporter des réponses adaptées aux problèmes rencontrés.

L'esprit de cette définition n'est certainement pas de définir une incompétence parentale mais de pouvoir caractériser les difficultés rencontrées en fonction de leurs particularités afin de les prendre en charge de manière adaptée. Ces difficultés peuvent concerner la mise en place du lien mère-enfant, le maintien de la santé psychique de l'entourage, la capacité à la résilience ou encore l'accompagnement nécessaire au bon développement de l'enfant. Tous ces aspects sont pris en compte en cours d'hospitalisation par les actions médico-psycho-sociales coordonnées des équipes médicales et paramédicales, des psychologues, sages-femmes et de tous les professionnels intervenant autour de la naissance.

2. Méthodes

Les questions abordées pour atteindre les objectifs ont été définies à l'issue de discussions collégiales intégrant des néonatalogistes, puéricultrices, psychologues, pédopsychiatres, représentants des familles effectuées dans le cadre du groupe GREEN de la Société Française de Néonatalogie (SFN). Une recherche systématisée de la bibliographie de référence a ensuite été effectuée. Le texte présenté a été construit et discuté au sein de plusieurs réunions du groupe Green de la SFN puis le texte a été soumis à un groupe de lecture. La formulation de ces questions était la suivante :

- Comment évaluer et soutenir les compétences parentales?
- Comment évaluer et soutenir les compétences du nouveau-né? (le développement de l'oralité n'est pas traité dans ce document car faisant l'objet d'un travail spécifique de la SFN)
- Quels sont les compétences professionnelles à mobiliser après la sortie d'hospitalisation conventionnelle?
- Comment limiter les réhospitalisations?

- Quel est l'impact des programmes d'intervention précoce hospitalier sur les modalités de sortie de l'hôpital? (les programmes d'intervention post-hospitaliers ne font pas partie du champ exploré dans le document)
- Quels sont les situations spécifiques à prendre en compte?
- La question de comment transmettre l'information aux familles a été ajoutée en cours d'analyse des articles recensés

La recherche bibliographique a été réalisée sur Pubmed. Les mots clé utilisés étaient : « readiness », « parent », « parenting », « hospital discharge », « newborn », « competence », « rehospitalisation », « re-hospitalisation », « intervention program », « transition », « preterm infant », « hospital discharge », « ability ». Ces termes et leurs combinaisons ont été utilisés pour identifier les articles publiés. La bibliographie des articles identifiés a également été analysée. Les articles retenus devaient concerner les questions identifiées.

Les éditoriaux, les textes issus d'ouvrages didactiques, les articles présentant des opinions ou des propositions de conduite à tenir et les études de cas n'étaient pas inclus dans l'analyse effectuée. Les autres critères d'exclusions étaient les suivants :

- Etudes qui n'étaient pas en lien direct avec la sortie d'hospitalisation des nouveau-nés vulnérables.
- Etudes publiées avant 2000 qui ne constituaient pas une référence vis-à-vis des programmes ou attitudes actuelles.
- Etudes concernant des problèmes spécifiques comme les malformations, les anomalies génétiques, les prises en charge palliatives, les sorties à domicile nécessitant des supports technologiques importants.
- Etudes concernant les nouveau-nés issus de grossesses multiples
- Etudes concernant les transferts inter-hospitaliers et le rôle des réseaux périnataux (Ces études bien que traitant de potentiels facteurs de discontinuité dans la préparation à la sortie d'hospitalisation n'ont pas été incluses car n'entrant pas dans le cadre des questions formulées).
- Etudes concernant l'acquisition de l'oralité et les programmes d'intervention post-hospitaliers (Ces sujets font l'objet de travaux spécifiques de la Société Française de Néonatalogie).

Initialement 939 références accessibles avant 2018 ont été identifiées parmi lesquelles après analyse des titres et abstracts et recoupement entre les publications 195 articles ont été retenus pour réaliser le texte de recommandations (Figure 1). Parmi ces références 169

ont été retenues pour être référencées comprenant 81 études prospectives dont 18 études contrôlées et 29 études qualitatives, 35 études rétrospectives et 52 articles d'autres typologie (revue systématisées, méta-analyses, benchmarking, recommandations...).

3. Rationnel scientifique

Les hospitalisations initiales en néonatalogie sont parfois très longues, pouvant induire une séparation prolongée de l'enfant et de sa famille [14,16] et un stress post-traumatique [21-26]. La transition hospitalisation initiale / domicile est parfois vécue difficilement par les familles [27]. Ils expriment que la sortie peut s'accompagner de sentiments mêlés de soulagement, de joie mais aussi d'anxiété et d'insécurité dans les actes du quotidien [1,2,15,23,24,28-35]. Il peut leur être difficile d'intégrer l'arrivée d'un nouveau-né vulnérable dans le milieu familial. Les parents peuvent dans ces situations se sentir isolés sans possibilité d'échanger sur leur histoire récente et leurs difficultés. Tout ceci peut contribuer à la survenue d'épisodes de fatigue ou de dépression qui semblent fréquents dans les semaines suivant l'arrivée à domicile [21,26,36-38]. Ce risque a été estimé aux alentours de 20% dans une publication récente avec un risque augmenté en cas d'antécédents de troubles mentaux, chez les mères peu présentes auprès de leur nouveau-né pendant la période d'hospitalisation [39] et chez les mères ayant eu une mauvaise perception d'elle-même (absence de sensation de bien-être) ou du bien être de leur enfant en cours d'hospitalisation sans qu'il y ait d'influence nette du degré de prématurité [40]. Ces épisodes de dépression peuvent avoir des conséquences néfastes sur les relations de couple et les interactions mère-enfant [22,41,42]. A l'inverse une bonne croyance en des perspectives de bonne santé pour son enfant et le fait d'avoir un suivi pédiatrique organisé après l'hospitalisation semblent être des facteurs de réassurance concourant à une bonne préparation à la sortie [33]. Un sentiment de culpabilité persistant dans les mois suivant la naissance d'un nouveau-né prématuré ou vulnérable est également fréquemment relevé dans les études qualitatives avec des difficultés pour la mère à partager ce ressenti [38,43,44].

Les difficultés généralement relevées au départ de l'hôpital, suggèrent une insuffisance de soutien adapté et spécialisé [30,32,45-47]. Ce manque de soutien ressenti par les mères concerne un besoin d'accompagnement aussi bien pour les soins quotidiens que pour les aspects médicaux avec parfois des difficultés signalées d'accès aux soins en postnatal [48]. Le niveau de stress ressenti peut différer entre père et mère avec nécessité d'approches différenciées qui doivent être prise en compte [46,49]. Les études montrent que les parents

souhaitent être impliqués dans la prise en charge de leurs nouveau-nés pour préparer la sortie [50] et ceci a été mis en place dans des programmes impliquant précocement et activement les familles dans la préparation à la sortie [31,51-54]. Des programmes d'intervention précoce en néonatalogie tels le NIDCAP, le MITP, le COPE ou le modèle suédois du « couplet care » (« Stockholm Neonatal Family Centered Care ») qui visent à impliquer précocement les parents dans la prise en charge de leur enfant et ainsi de mieux connaître leur enfant et sa prise en charge concourent à favoriser une sortie préparée [55-57]. La mise en œuvre de ces programmes a été associée à des diminutions de durées de séjours et de taux de réhospitalisation [55,58]; des bénéfices en termes d'interaction mère-enfant persistants à l'âge de 2 ans ont aussi été retrouvés [59]. La promotion de l'allaitement maternel et de la pratique du peau à peau font souvent partie de ces programmes et ont démontré des effets bénéfiques pour la mère et le nouveau-né mais leur impact spécifique sur la sortie d'hospitalisation reste mal évalué [60-62]. Différents outils ou supports tels des plans de soins guide (cf annexe 4 pour définition) partagés avec les familles et différents types d'organisation concernant les équipes soignantes, les psychologues, les assistantes sociales, les réseaux périnataux et les professionnels du développement de l'enfant ont été proposés pour impliquer les parents dans une démarche partagée d'accompagnement individualisé destinée à faciliter la sortie à domicile [20,45,63,64]. Ces démarches visent à améliorer la communication avec les familles pour les informer, les encourager, les aider à s'investir, à percevoir et à comprendre la maturation des compétences de leur enfant. Elles visent aussi à permettre aux parents d'exprimer leurs ressentis et leurs besoins. La construction de ces outils s'appuie surtout sur des études qualitatives dont les résultats n'ont pas été confirmés dans des études quantitatives. Dans une étude récente réalisée en focus group la demande des familles après la sortie d'hospitalisation serait de pouvoir disposer de visite à domicile par du personnel qualifié [65,66], de « hotline » disponible 24/24, d'une aide domestique à la maison et d'un réseau organisé et coordonné de soins [48]. Les visites à domicile après la sortie ont été mise en place dans plusieurs programmes avec des effets bénéfiques rapportés en termes d'interactions parents-enfant dans une revue systématique effectuée en 2013 [65,66,67].

3.1 Comment identifier valoriser et soutenir les compétences parentales?

Du fait de la pathologie du nouveau-né et de l'hospitalisation les parents d'enfants vulnérables hospitalisés en période néonatale sont particulièrement à risque de développer des troubles de l'attachement [68] et des interactions qui peuvent persister pendant des mois [69]. Le stress associé à la naissance d'un prématuré complique l'adaptation des parents aux

besoins de leur enfant: des relations trop « fusionnelles » ou à l'inverse une attitude trop « distante » avec leur enfant sont parfois observées à distance de la sortie [70-72]. Ces parents doivent faire face à des modifications importantes dans leur réalité quotidienne et doivent adapter leur rôle de parents à une situation qui n'était pas prévue [1]. Il est donc important de rester attentif aux évolutions des interrelations parents-enfant et ce d'autant plus que les troubles des interactions constatées à 6 mois de vie existaient déjà souvent au moment de la sortie [69].

Pour évaluer les différentes compétences parentales il semble important que les professionnels aient une connaissance de l'évolution des interactions impliquées dans la construction de l'attachement. Dans une étude qualitative menée en Grande Bretagne [73] visant à explorer comment les parents interagissent avec leur enfant et les infirmières en néonatalogie, il a été identifié trois précurseurs importants à l'attachement: (i) l'établissement et le maintien de la proximité mère-parents-bébé, (ii) la réciprocité construite sur la base des signaux comportementaux du bébé et de la réponse du parent, (iii) le développement de la responsabilité parentale consistant à promouvoir la sécurité et le confort du bébé. Les auteurs ont proposé cinq phases d'apprentissage. Dans la première phase le parent craint de toucher son bébé par peur de lui nuire. A la fin du processus le parent prend confiance dans sa capacité à prendre soin de son bébé, devient conscient de son expertise et suffisamment confiant dans ses compétences pour partager la connaissance de son bébé avec les soignants.

L'évaluation des compétences physiques et psychiques des parents et de leur environnement par les soignants est nécessaire pour pouvoir apporter un soutien efficace. Cette évaluation se fait tout au long de l'hospitalisation par un suivi attentif et personnalisé de chaque famille. Le degré de préparation des familles peut s'apprécier en associant une évaluation partagée du risque psycho-social et du niveau de confiance parentale concernant les aspects techniques et psychologiques liés à l'accueil du nouveau-né à domicile [33,54,65]. Le caractère partagé de l'évaluation est important car le fait d'avoir à prendre en charge un prématuré affecte toute la famille [74,75] et car la perception des parents est souvent différente de celle des professionnels. La confiance des parents en leur capacités est souvent plus grande que celle exprimée par les professionnels [76]. Il est également souhaitable que cette démarche concerne aussi le père/conjoint/partenaire voire les grands parents ou l'entourage désigné par les parents [77] pour favoriser l'étayage et le soutien à la famille. En effet, même s'il existe des similitudes de perception des situations par les deux parents, il existe aussi des différences [78].

Le soutien et le développement des compétences parentales et le rôle des familles dans la prise en charge de l'enfant peuvent être renforcés avant la sortie en leur permettant de vivre des moments d'autonomie prolongée («permissions» de sortie à domicile en journée, fin de séjour hospitalier en autonomie assistée...) [29].

Ce soutien doit aussi s'appliquer à la conduite de l'alimentation et particulièrement à l'allaitement maternel. Il est en effet montré que le soutien apporté par des professionnels formés permet une prolongation de l'allaitement maternel notamment dans les familles vulnérables [79,80]. Ce soutien professionnel peut se faire par des visites à domicile, par téléphone. Il est aussi possible de recourir à un soutien par des pairs [81].

Au total il semble que l'évaluation partagée, le renforcement, le soutien et la valorisation des compétences parentales soient des éléments importants d'une sortie d'hospitalisation réussie. Ceci nécessite une bonne connaissance de la construction des liens et des interactions parents-enfant ainsi qu'une attention réelle et bienveillante de la part des soignants.

3.2 Comment évaluer et soutenir les compétences du nouveau-né ?

Un nouveau-né est usuellement considéré comme étant en condition de sortir d'hospitalisation quand il a atteint une maturité suffisante en terme de thermo-régulation, de stabilité cardio-respiratoire et de capacité à s'alimenter avec une croissance staturo-pondérale satisfaisante. La plupart de ces compétences sont généralement acquises entre 34 et 37 semaines mais il existe une variabilité interindividuelle et souvent une maturation plus tardive chez les extrêmes prématurés. Les aspects oralité et croissance staturo-pondérale ne sont pas traités dans cette revue car faisant l'objet d'un travail spécifique de la SFN. Il existe peu d'études liant la maturité en terme de thermorégulation et l'âge à la sortie. Une analyse Cochrane effectuée en 2011 analysant les effets du transfert en lit non chauffé ne trouvait pas de différence sur la stabilité thermique ou la prise de poids entre des prématurés de poids inférieur ou supérieur à 1700g [82].

La crainte des malaises après l'arrivée au domicile est une préoccupation très souvent citée par les familles. Parmi toutes les évaluations nécessaires pour décider des modalités de la sortie d'hospitalisation une des plus difficiles est celle de la maturité et de la stabilité cardio-respiratoire car il n'en existe pas de définition précise. Pour autant, c'est sur ce concept que se prennent en grande partie les décisions de date de sortie, d'accompagnement des familles dans la prise en charge de malaises potentiels et parfois (exceptionnellement

actuellement) de la nécessité de monitoring à domicile. Les éléments de définition dont on dispose sont des éléments indirects :

- Bien que les études ne montrent pas de relation entre apnée du prématuré et risque de mort inattendue du nourrisson [83] la stabilité cardio-respiratoire est souvent établie en se référant au risque d'évènements cardio-respiratoire significatifs. L'American Academy of Pediatrics décrit l'apnée comme une période non respiratoire de 20 secondes ou une période non respiratoire de 10 secondes accompagnée de bradycardie (< 100 bpm) ou de désaturation en oxygène ($SpO_2 < 80\%$) [84]. En cas de prématurité la plupart des apnées et particulièrement celles durant plus de 20 secondes disparaissent le plus souvent après 35-37 SA d'âge post-menstruel mais persistent parfois jusque 44 SA [85]. Des possibilités de récurrences apnéiques dans les 10 jours après l'arrêt de la caféine habituellement prescrite dans cette indication sont à prendre en compte car la demi-vie de la caféine au terme corrigé de 35 ± 1 semaine est de 87 ± 25 h [86]. Il n'existe pas de recommandations sur les méthodes de mesure des évènements cardio-respiratoires en pratique courante de néonatalogie, il est notamment plus facile d'identifier les bradycardies ou les désaturations que de bien identifier les apnées à partir des moniteurs usuels. Il n'existe pas non plus de haut niveau de preuve permettant de déterminer un intervalle de sécurité avant de pouvoir stopper la surveillance monitorée et de pouvoir envisager la sortie à domicile. De grandes variations de pratique existent entre services. Darnall et al [87] ont étudié ceci dans les années 1990 : ils ont observé qu'en cas de prématurité non compliquée le délai médian sans apnée dans les jours précédents le dernier épisode enregistré était de 4 jours. Quelques enfants présentaient des intervalles sans apnée de plus de 8 jours avant le dernier épisode mais il y avait toujours alors un facteur déclenchant identifié. Lorch SA et al dans une autre étude rétrospective situait la limite autour de 7 jours sans apnée avec d'autant moins de risque de récurrence que l'enfant était né après 30 SA et avait fait son dernier épisode d'apnée avant 36 SA [88]. Ce délai de 7 jours a été rapporté dans plusieurs études observationnelles avec des risques de réhospitalisation qui semblent minimes [85] mais ceci n'a pas formellement été évalué. La poursuite de la caféine entre 34 et 37 SA est susceptible de stabiliser la ventilation en diminuant la respiration périodique et les baisses de saturation en oxygène associées [89] et de diminuer le nombre d'épisodes d'hypoxémies intermittentes qui sont évoqués comme susceptibles de contribuer à certaines altérations du pronostic neuro-développemental [90]. Par la suite le risque à domicile reste peu documenté ; dans l'étude de Ramanathan R et al [83] qui a exploré le risque d'épisode cardio-respiratoire sévère à domicile il apparaissait que ce risque

diminuait de façon très importante après 43 semaines d'âge post-menstruel. Il n'existe pas de données actuelles pour déterminer précisément la date d'arrêt des traitements par caféine. Cet arrêt peut être décidé en cours d'hospitalisation en tenant compte de la longue demi-vie d'élimination du produit ou pour certains à domicile après 44 semaines d'aménorrhées en prenant en compte les particularités individuelles pour déterminer la date et l'éventuelle nécessité d'encadrement de cet arrêt mais ceci n'a pas été évalué à notre connaissance

- Un autre élément pris en compte dans la stabilité cardio-respiratoire est constitué par les évènements (apnées-bradycardies-encombrements respiratoires) en lien avec l'alimentation et la coordination succion-respiration-déglutition. Ces évènements sont à analyser en termes de chronologie, de sémiologie et de retentissement. Leur prise en charge fait l'objet d'approches individualisées et peut nécessiter une prolongation d'hospitalisation en fonction de leur gravité.
- La stabilité cardio-respiratoire peut aussi se définir en référence aux cibles de saturation en O₂ qui a fait l'objet d'une recommandation SFN en 2015. Les études cliniques récentes comparant des cibles de SpO₂ faibles à des cibles de SpO₂ élevées ne retrouvent pas de différences en termes de décès ou de handicap à 2 ans mais il existait un risque plus élevé de décès dans le groupe avec cibles de SpO₂ basse [41,91-94]. La plupart des auteurs proposent une SpO₂ cible d'environ 91 % à 95 % pour éviter d'exposer le nouveau-né à des épisodes d'hypoxies intermittentes que ce soit chez les grands prématurés ou en cas de dysplasie broncho-pulmonaire. La prolongation de la caféine jusqu'à 36SA est également proposée pour la même raison [90]. Une évaluation de la SpO₂ en air ambiant pendant une semaine avant la sortie est proposée par plusieurs équipes sans que l'impact de cette surveillance soit bien évalué. [95-98]. Dans ses recommandations pour l'oxygénothérapie chez l'enfant le groupe de recherche sur les avancées en pneumologie pédiatrique (GRAPP) [97] propose en 2013 des indications d'oxygénothérapie quand la SpO₂ moyenne est inférieure à 93 % pendant le sommeil ou à l'éveil ou quand le temps de sommeil passé avec une SpO₂ inférieure à 90 % est supérieur à 5 % avec en cas de dysplasie broncho-pulmonaire sans hypertension artérielle pulmonaire des cibles de SpO₂ entre 92 et 95% et supérieure à 94% en cas d'HTAP. Il paraîtrait légitime, au vu de ces arguments, de proposer la réalisation d'analyses quantifiées de la saturation en cours d'hospitalisation et avant la sortie chez les prématurés ayant été exposés à une oxygénothérapie ou un support ventilatoire pendant plus de 28 jours.

- Les risques de malaise et de mort inattendue du nourrisson (MIN) sont plus que doublés en cas de pathologie néonatale surtout chez le prématuré [99-102]. Il est donc important d'optimiser les conseils de prévention de la MIN dans ce cas. L'initiation du décubitus dorsal est recommandée avant la sortie [102]. Ce point est détaillé dans d'autres recommandations de la SFN. La plupart des pays conseillent de positionner l'enfant sur le dos bien avant la sortie avec des délais variables mais qui sont toujours supérieurs à 1-2 semaines [103-105]. L'influence de la position de sommeil doit être prise en compte dans l'évaluation de la stabilité cardio-respiratoire. [99-102]
- La stabilité cardio-respiratoire est une condition qu'il semble falloir d'autant plus respecter que le nouveau-né a eu un séjour long et compliqué et une situation sociale difficile car le risque de décès post-hospitalisation est alors plus élevé [101].
- La stabilité cardio-respiratoire peut être altérée à la suite de la primovaccination chez le grand prématuré [106]. Il est souhaitable de réaliser cette primovaccination à l'hôpital en respectant un délai d'au moins 36h de surveillance monitorée après. En cas de survenue d'au moins une apnée significative dans cette période il peut être recommandé une réhospitalisation pour la réalisation de la deuxième dose mais ceci n'a pas fait l'objet d'étude spécifique.

Il existe chez le prématuré et en cas de pathologie néonatale une immaturité et des altérations du contrôle autonome cardiaque [107] qui peuvent modifier la variabilité et la réflectivité du rythme cardiaque [108] mais il n'existe pas aujourd'hui d'étude clinique justifiant l'utilisation de ceci dans le cadre de l'évaluation cardio-respiratoire avant la sortie de néonatalogie. La survenue de bradycardies isolées transitoires est considérée comme habituelle et n'est pas à ce jour retenue comme étant un facteur de risque particulier [84].

3.3 Les relais après la sortie d'hospitalisation conventionnelle

Plusieurs types de sortie sont envisageables après une hospitalisation conventionnelle dont ceux envisagés dans le cadre des recommandations HAS 2014 de sortie de maternité. A ces dispositifs s'ajoutent en cas de nouveau-né vulnérable des propositions d'hospitalisation à domicile, d'inclusion dans des programmes d'intervention précoce post hospitalier [109-111] ou dans des réseaux ou des organisations de suivi [112]. L'abord détaillé de l'ensemble de ces dispositifs n'entre pas dans le cadre de ce texte mais on peut noter que les bénéfices de l'inclusion dans ces organisations visant à favoriser une transition réussie semble surtout patents en cas de vulnérabilité persistante du nouveau-né et de sa famille ou quand la famille en ressent le besoin [5].

Dans tous les cas il apparaît important que les problèmes résiduels soient identifiés et que les relais soient informés, opérationnels et coordonnés. Un contact rapproché après la sortie semble pouvoir diminuer les risques de réhospitalisation [113,114].

L'hospitalisation à domicile (HAD) est une possibilité pour favoriser les sorties précoces à domicile et ainsi diminuer la durée d'hospitalisation traditionnelle en structure hospitalière [115-119]. Dans ce dispositif la sortie à domicile peut alors être autorisée alors que l'autonomie alimentaire n'est pas acquise. Cette approche semble sécuriser les familles, permettre une augmentation des taux et des durées d'allaitement et une diminution de l'anxiété parentale [120-124]. L'HAD a pour but de raccourcir une hospitalisation conventionnelle en offrant à domicile à l'enfant et à ses parents des conditions de qualité et de sécurité des soins équivalentes à celle dispensées en à l'hôpital. Le CHU de Toulouse a mis en place une unité d'hospitalisation à domicile qui accueille des nouveau-nés prématurés en cours d'autonomisation alimentaire en mai 2008 et actuellement plusieurs centres hospitaliers en disposent [118]. Cette nouvelle modalité de prise en charge permet d'améliorer le lien précoce parents-enfant en diminuant le temps de séparation parents-enfant, mais aussi de faciliter la sortie à domicile des enfants et les liens avec les réseaux de suivi, les médecins libéraux et la PMI. Cette modalité d'hospitalisation permet aussi de favoriser le maintien de l'allaitement maternel en réalisant à domicile la transition alimentation sur sonde entérale/tétée et enfin de réduire la durée et donc le coût de l'hospitalisation traditionnelle.

3.4 Comment limiter les réhospitalisations ?

Le taux de réhospitalisation des enfants nés prématurés est plus élevé que celui des enfants nés à terme [125,126] avec des valeurs rapportées de 22 à 52% dans la première année de vie [127]. Ce taux était de 30% chez les prématurés nés avant 33 SA dans une étude française réalisée entre 1997 et 2002 [128] et de 38 % et 24% en cas de prématurité grande ou modérée dans l'étude Epipage 1 concernant des enfants nés en 1997 [129]. Il est d'autant plus élevé que l'enfant est plus prématuré (15% si <37SA, 30% si <26 SA dans l'étude d'Underwood MA et al) [130]. Le taux de réhospitalisation en cas de prématurité modérée (naissance entre 34 et 37 SA) dans la première année de vie serait quant à lui estimé 2 à 3 fois supérieur à celui des enfants nés à terme [131] et le coût total des soins au cours de la première année de vie 3 fois plus élevé [132]. Les principaux motifs de réhospitalisation des prématurés sont les infections respiratoires et les problèmes de croissance [133,134]. Les facteurs de risques néonataux identifiés sont l'importance de la prématurité, la nécessité d'oxygène à domicile, le milieu social, la gémellité, l'existence d'une dysplasie broncho-pulmonaire, d'une lésion cérébrale sévère, une durée d'hospitalisation initiale prolongée

(surtout de plus de 120 jours) et un âge post-conceptionnel avancé au moment de la sortie [125,127,134-137].

Il n'y a pas de bénéfice démontré à prolonger les hospitalisations pour limiter les réhospitalisation alors que des durées d'hospitalisation prolongées ont été associées à une relation parents-enfant plus pauvre, à de la maltraitance et à de l'anxiété parentale [138]. L'hospitalisation prolongée a également été associée à une altération des relations mère-enfant, à un retard staturopondéral et au sentiment de tristesse et d'inadéquation de la part des parents [139]. Le fait de favoriser l'accueil des familles et les interactions parents-nouveaux-nés en cours d'hospitalisation peut concourir à réduire la durée d'hospitalisation tout en améliorant le ressenti et le bien-être à long terme de la famille [29,30,125-131].

Les programmes de préparation à la sortie et les mesures d'accompagnement à domicile durant la période de transition semblent également permettre de diminuer le nombre de réhospitalisation et le nombre de visites aux urgences [125,127,134-137]. Cet effet est surtout patent une fois l'implantation des programmes stabilisée [137]. Parmi les autres mesures envisageables dans cet objectif l'hébergement conjoint de la mère et de son enfant avant la sortie permet une diminution de plus de 50% des taux de réhospitalisation [140] et il a également été démontré qu'un appel téléphonique dans les 3 jours suivant la sortie permettait de diminuer les taux de réhospitalisation [114].

3.5 Quel est l'impact des programmes d'intervention précoce hospitaliers sur les modalités de sortie de l'hôpital ?

Les études montrent que les parents souhaitent être impliqués dans la prise en charge de leurs nouveau-nés pour préparer la sortie [50] et ceci a été mis en place dans des programmes impliquant précocément les familles dans la préparation à la sortie [31,52]. Des programmes d'intervention précoce en néonatalogie tels le NIDCAP, le MITP, le COPE, le Ficare ou le modèle suédois du « couplet care » (« Stockholm Neonatal Family Centered Care ») visent à impliquer précocement les parents dans la prise en charge de leur enfant et ainsi de mieux connaître leur enfant et sa prise en charge [55-57,141]. La mise en œuvre de ces programmes et notamment le fait de faciliter la présence des parents auprès de leur nouveau-né a été associée à des diminutions de la durée de séjour et du taux de réhospitalisation [55,58] ; des bénéfices dans les interactions mère-enfant persistant à l'âge de 2 ans [59] ainsi que dans le développement cognitif ou comportemental [59,142,143]. Des bénéfices sont également

rapportés [59] vis à vis du risque de dépression maternelle [144], d'anxiété et de stress parental [141]. Ces programmes sont parfois relayés après les sorties d'hospitalisation par des programmes d'intervention post-hospitaliers dont certains permettent également des améliorations sur les performances cognitives et motrices pouvant persister à l'âge préscolaire [111]. D'autres mesures peuvent en fonction des pays et des structures être associées à ces programmes comme l'aide à la garde de fratrie, les rencontres entre parents de prématurés ou les congés paternité pour enfant hospitalisé.

3.6 Cas des nouveau-nés avec prématurité modérée (34-37 SA)

Les prématurés nés entre 34 et 37 SA représentent 4 à 4,5% des naissances [129]. Ils présentent pendant les heures et les semaines suivant la naissance une vulnérabilité plus importante que celle des nouveau-nés à terme avec des risques de réhospitalisation plus importants [133,145-154]. Ces nouveau-nés sont souvent accueillis en suites de couche auprès de leur mère et souvent assimilés à la cohorte des enfants nés à terme [155]. Les motifs de réhospitalisation dans le premier mois de vie sont essentiellement l'ictère avec défaillance de l'allaitement maternel [8,156,157], et les infections gastro-intestinales et respiratoires [158]. De plus ces enfants sont plus exposés que les nouveau-nés à terme à des conditions de couchage défavorables après leur arrivée au domicile [159]. Les modalités de sortie de ces enfants nécessitent donc d'être anticipées au même titre que pour les enfants plus prématurés. Aux USA, une guidance clinique nationale multidisciplinaire, centrée sur la famille, au cours du séjour, lors de la période de transition vers la sortie, après la sortie à court terme et à long terme a été publiée fin 2013, afin de soutenir les différents professionnels à accompagner les parents d'enfants nés avec une prématurité modérée dits «late preterm» dans la littérature anglo-saxonne [2].

3.7 Cas des enfants à risque du fait de l'environnement familial

Il faut au cours de l'hospitalisation et au moment de la sortie pouvoir porter une attention particulière aux situations de vulnérabilité liées à la situation familiale [17]. C'est le cas par exemple des situations de mère célibataire isolée, de conflits familiaux, de psychopathologies, d'addictions parentales. C'est aussi le cas dans les situations de conditions sociales ou d'hébergements précaires [109] ou encore quand sont identifiées des anomalies inquiétantes des interrelations mère-enfant ou intra-familiales. Dans ces situations, les recours peuvent varier selon les systèmes de soins disponibles, avec en France possibilité de recours

aux réseaux de suivi, à la Protection Maternelle et Infantile, à l'Aide Sociale à l'Enfance et aux réseaux de pédopsychiatrie.

3.8 Comment transmettre l'information aux familles ?

L'information des parents est ressentie comme essentielle par les familles pour préparer la sortie [160] mais les modalités de transmission et l'adhésion des parents concernant les suivis nécessaires et les propositions d'aide après la sortie d'hospitalisation restent imparfaites [161-163].

- Différentes méthodes sont envisageables pour transmettre les nombreuses informations de prévention et concernant le suivi nécessaire de l'enfant [164]. La communication autour de ces informations est un élément clé dans la construction de la relation soignant-soigné. Le défaut de communication de ces informations peut avoir un impact direct sur la qualité et la sécurité des patients. Il existe des recommandations HAS publiées en 2008 et 2012 concernant la transmission d'information écrite au patient et la délivrance de l'information à la personne sur son état de santé. Il n'existe pas de règles formelles concernant les bonnes modalités de transmission de l'information en néonatalogie, cependant quelques principes peuvent être appliqués :
 - o L'information doit être répétée avec des supports écrits disponibles et organisés [29,165]. Les ressources téléphonique et internet disponibles doivent être fournies aux familles. Il existe au Canada, un exemple de document de référence fait pour les parents et très accessible qui a été évalué favorablement : le «Mieux vivre avec notre enfant de la grossesse à deux ans | INSPQ <https://www.inspq.qc.ca/mieux-vivre>», distribué lors de toute grossesse ou toute naissance et contenant un corpus d'information pratique ou théorique, concernant la grossesse, la naissance, la puériculture, le développement, etc.
 - o Un plan de suivi de l'information délivrée doit être établi précocement [166]. Il est possible d'y associer des plans de soins guide pour aider à la pertinence et à la continuité des informations transmises par les professionnels aux familles.
 - o La transmission de l'information doit être individualisée et solliciter l'attention des deux parents. Elle doit aussi être tracée dans le dossier de soins et/ou médical. Ceci peut s'appuyer

- sur des entretiens et des accompagnements personnalisés avant et après la sortie notamment pour les familles les plus vulnérables. Il est en effet important d'intégrer les difficultés de certaines familles à comprendre les informations médicales. Le rôle des traducteurs et médiateurs culturels peut être important dans ce cadre.
- sur une évaluation formative (méthode validée par études randomisées) qui consiste à sensibiliser le patient sur ce qu'il doit savoir par le biais de questionnaires [167] ou par d'autres méthodes (e-learning ou méthodes de groupe de parents interactives par exemple)
- sur la mise en place de réunions entre parents et/ou professionnels sur des thématiques utiles (allaitement, premiers soins, puériculture, gestes d'urgence...)
- sur l'entourage

Il n'existe pas de stratégie transversale commune aux transmissions des différents conseils de prévention en dehors du carnet de santé. Il est nécessaire de fournir aux familles une liste des autres ressources utilisables. Les sujets à aborder sont nombreux et doivent donc être tracés (alimentation, bain, hygiène, malaises, motifs de consultation médicale, prévention de la mort inattendue du nourrisson, plagiocéphalie, pleurs, administration des médicaments, tabac, prévention des infections, vaccination de l'entourage, sécurité routière, suivi du développement, mode de garde, mesures d'aide sociale envisageables...).

4. Recommandations

Ces recommandations concernent la préparation de la sortie et le suivi des nouveau-nés hospitalisés en Néonatalogie, mais également des nouveau-nés dits prématurés modérés dont le séjour initial s'est effectué en maternités ou en Unité Kangourou.

Pour la majorité des sujets traités dans les recommandations les niveaux de preuve des études sont faibles (niveau 3 ou 4). Les recommandations ci-dessous relèvent donc le plus souvent d'avis d'expert et de consensus de groupe.

- L'implication précoce (dès l'entretien prénatal avec le pédiatre dans les grossesses à risque sinon rapidement sitôt la phase initiale d'hospitalisation passée) des parents dans la préparation de la sortie a été associée à des diminutions de durées de séjours, de taux de réhospitalisation avec des bénéfices en termes d'interaction mère-enfant (*NP2*). La sortie doit donc être prévue précocement en concertation avec les parents afin de permettre une anticipation suffisante. (**Grade B**).
- Une cohabitation précoce, soutenue par les équipes soignantes et prolongée des parents avec leur nouveau-né est nécessaire sans coût supplémentaire (hébergement, repas, parking..) à la charge des familles (Charte européenne des droits de l'enfant hospitalisé, **Accord d'Expert**)
- L'intégration des parents dans les processus de décision durant l'hospitalisation doit permettre de faciliter une réflexion conjointe sur les modalités de sortie, d'anticiper la date, les aspects organisationnels et matériels liés à l'accueil du bébé au domicile (*NP4*, **Grade C**)
- Les modalités de soutien doivent être adaptées et anticipées, avec une attention particulière en cas de précarité, de difficultés sociales, ou linguistiques, de spécificités culturelles, ou de demande des familles (*NP2*, **Grade B**). Il est important dans ce cadre de pouvoir disposer de services sociaux et de traducteurs/médiateurs culturels. Il est également important de pouvoir proposer une évaluation par une psychologue et/ou un pédopsychiatre pour les situations les plus difficiles (décès d'un jumeau, hospitalisation prolongée avec de nombreuses complications, vulnérabilités familiales particulières...).
- L'évaluation du développement des compétences de l'enfant diffère entre les soignants, la mère et le père (*NP3*). Cette évaluation doit donc être faite conjointement par les soignants et les parents, et comprise par ceux-ci (**Grade C**). Ces compétences concernent

notamment les stabilités thermique et cardiorespiratoire, ainsi que la prise alimentaire (appréciation de la qualité, de la quantité et de la conduite de la tétée). (NP4, **Grade C**).

- La définition des conditions définissant la stabilité cardio-respiratoire et les recommandations concernant la sortie ne peuvent relever que d'un faible niveau de preuve ou d'avis d'expert. Il existe plusieurs limites à l'établissement de règles de conduite à tenir dans ce domaine parmi lesquelles il faut noter que l'identification des bradycardies ou des désaturations est plus facile en pratique courante que l'identification des apnées et qu'il existe une absence de consensus sur la définition d'un évènement cardio-respiratoire significatif. Les propositions faites ci-dessous ne peuvent pas en conséquence avoir valeur de recommandations mais peuvent, après évaluation clinique préalable de chaque situation particulière, aider à la prise de décisions:

- o Les apnées peuvent être considérées comme significatives si elles durent plus de 20 secondes (rare au moment de la sortie) ou plus 10-20 secondes s'accompagnant de bradycardie inférieure à 80 bpm ou d'une SpO2 inférieure à 80 % (NP4, **Grade C**)

- o Le délai médian entre la dernière apnée cliniquement significative observée et l'apnée précédente est de 4 à 8 jours pouvant varier avec le terme et les pathologies (NP4). Les hospitalisations prolongées sont associées à des altérations pronostiques (NP4). Le délai entre survenue d'apnée cliniquement significative et autorisation de sortie pourrait donc ne pas dépasser 4 à 8 jours en fonction de l'âge gestationnel et de la pathologie (**Grade C**). Par exemple :

- 4 jours en cas de prématurité >34SA non compliquée ou en cas de prématurité de 30-34 SA avec dernier épisode d'apnée enregistré avant 36 semaines d'âge post-menstruel .
- 8 jours en cas de prématurité <30SA ou associée à une complication (lésion cérébrale, dysplasie broncho-pulmonaire, vulnérabilité familiale) ou en cas d'apnées persistant au-delà de 36 semaines d'âge post-menstruel

- o Le grand prématuré semble devoir présenter une SpO2 en air ambiant comprise entre 91 et 95% pendant plus de 95% du temps de sommeil sans épisodes importants d'hypoxémies intermittentes (des désaturations modérées peuvent être constatées pendant l'alimentation ou le sommeil qui doivent être analysées avant la sortie). Une analyse quantifiée de la saturation en cours d'hospitalisation et avant la sortie est souhaitable chez les prématurés ayant été exposés à une

oxygénothérapie ou un support ventilatoire pendant plus de 28 jours. (**Accord d'expert**)

o En cas de prématurité < 32 SA si la réalisation de la primovaccination est réalisée avant la sortie une incidence augmentée d'apnée peut être observée dans les 36h suivant la vaccination (*NP2*). Dans ce contexte, une surveillance post-vaccinale monitorée d'au moins 36h est donc recommandée (**Grade B**).

La prolongation d'un traitement par caféine au-delà de 34 semaines d'âge post-menstruel et parfois jusque 44 semaines d'âge post-menstruel a été proposée par certains pour certains patients avec l'objectif de diminuer les irrégularités du rythme respiratoire, diminuer les hypoxémies intermittentes ou les désaturations associées aux épisodes de respirations périodiques (*NP4*, **Grade C**).

- Aucune recommandation ne peut être faite sur le moment opportun d'arrêt du monitoring, celui-ci dépend des stratégies d'équipe mises en place autour de la sortie.
- Avant la sortie l'histoire de l'hospitalisation doit être évoquée et retracée en entretien impliquant les parents avec l'équipe médicale et soignante. (**Accord d'experts**)
- Avant la sortie, le suivi multidisciplinaire adapté doit être organisé et coordonné, avec l'anticipation de la prise de rendez-vous. Ceci se fait en concertation avec les parents : leur connaissance des ressources locales doit leur permettre de solliciter facilement le recours le plus adapté aux questions et difficultés éventuelles à domicile (*NP4*, **Grade C**).
- Le soutien à l'allaitement permet une prolongation de celui-ci notamment dans les familles vulnérables (*NP1*). Un suivi spécifique de l'allaitement doit être proposé par des professionnels formés, éventuellement soutenu par l'accès à des associations de soutien à l'allaitement ou réseaux de mères (**Grade B**)
- Les structures d'hospitalisation à domicile rattachées aux unités de néonatalogie ont un effet bénéfique pour l'enfant et sa famille avec une diminution des durées d'hospitalisation conventionnelle (*NP3*). La création de telles structures d'hospitalisation à domicile néonatale doit être soutenue (**Grade C**)
- Une formation des professionnels de la naissance sur la préparation du nouveau-né et de ses parents à la sortie d'hospitalisation est nécessaire (Accord d'experts)

5. Perspectives de recherche

- Evaluation de l'avis des parents en France (enquête GREEN)

- Revue systématisée sur les transferts néonataux entre services et la place des réseaux périnataux
- Evaluation médico économique des sorties précoces et de l'HAD
- Analyse de l'impact des différentes modalités de sortie sur le sentiment de sécurité et les réhospitalisations
- Monitoring par chaque équipe du taux de réhospitalisation et de consultation aux urgences pour évaluer les modalités de sortie et adapter la prise en charge
- Evaluation des expériences particulières de modalités de préparation (outils de guidance clinique, ateliers...). Evaluation de la pertinence et du ressenti par les parents de l'apprentissage de gestes d'urgence
- Evaluation de la proportion d'enfants nés avec une prématurité modérée ou une restriction de croissance quittant l'hôpital (néonatalogie, maternité, kangourou) sans suivi spécifique.
- Définition des événements cardio-respiratoires significatifs survenant en fin d'hospitalisation
- Définition des critères d'autonomie cardio-respiratoire et des conditions de sortie quand les enfants ont encore quelques apnées, quelques bradycardies, quelques épisodes de désaturation. Définir les cas où l'enfant peut sortir sous caféine et/ou monitoring cardiorespiratoire

6. Proposition de stratégie de type « anticiper tôt et suivre » pour préparer les parents à la sortie

Ce chapitre est à considérer comme étant un ensemble de suggestions et de propositions d'outils s'appuyant sur l'analyse des données de la revue systématisée effectuée et non comme étant un ensemble de recommandations. La mise en place d'une stratégie de préparation à la sortie suppose l'utilisation d'outils identifiés mais ces outils ne se conçoivent que dans le cadre d'une philosophie de soin intégrant les parents et l'équipe soignante dans l'évolutivité des situations. L'implication précoce et progressive des parents auprès de leur enfant avec une démarche individualisée et centrée sur la famille doit être favorisée (*NP2, Grade B*). Pour ce faire il faut expliquer rapidement l'environnement de néonatalogie, valoriser le rôle des parents sans attendre que la sortie soit envisagée en leur permettant de participer aux soins, de s'autonomiser progressivement au fil de l'hospitalisation, d'apprendre à observer et comprendre les réactions de leur enfant, et de prendre confiance en leur capacités. (*NP2, Grade B*)

- Les principes généraux suivants sont proposés :
 - L'organisation de l'accompagnement individualisé des parents vers la sortie doit s'appuyer sur une culture d'équipe partagée et structurée autour d'une documentation de référence, de formations spécifiques et d'outils de transmission (**Accord d'experts**).
 - L'accompagnement est un accompagnement participatif et individualisé qui prend en compte les forces et les vulnérabilités de la famille, recueille le ressenti parental et n'implique pas que la mère (il faut au moins une autre personne relais) (*NP4*, **Grade C**)
 - L'accompagnement s'appuie sur des objectifs précis (possibilité de check-list, de plan de soins guide impliquant les familles, de documents d'auto-évaluation recueillant les besoins et attentes des familles...) à différents temps de l'hospitalisation) (*NP4*, **Grade C**). Dans ce cadre il est important que les documents de transmission (compte rendu d'hospitalisation, carnet de santé...) soient disponibles au moment de la sortie.
 - NB : Un plan de soins guide consiste à partir d'un diagnostic infirmier, d'identifier un ensemble d'objectifs à atteindre, de les évaluer et de proposer un cadre d'interventions de soins ciblés dans les limites du rôle propre.
 - Les risques de l'hospitalisation prolongée doivent être intégrés dans les réflexions amenant à envisager la sortie de l'enfant (*NP2*, **Grade B**)
 - La préparation à la sortie peut être facilitée par la définition en équipe d'un programme préétabli d'accompagnement individualisé des parents vers la sortie, partagé avec les parents, basé sur des critères d'observation simple du nouveau-né et intégrant la prise en compte des relais au domicile (**Accord d'experts**).

- Parmi les objectifs de fin d'hospitalisation certains semblent importants pour limiter l'anxiété et la vulnérabilité induite par la période de transition de l'hôpital vers le domicile et favoriser la résilience (liste non limitative)
 - Les familles doivent être confiantes vis-à-vis
 - Du statut cardio-respiratoire (enseignement des premières manœuvres de réanimation ?)
 - De l'alimentation et de la croissance de leur enfant

- De la conduite de l'allaitement maternel
 - Les familles doivent avoir eu un entretien de « débriefing » médical formalisé de l'ensemble de la période d'hospitalisation pour notamment renforcer la compréhension de l'état de santé de leur enfant. Ceci devrait favoriser une perception adaptée de la situation médicale du nouveau-né et du suivi nécessaire. (*NP4, Grade C*).
 - Le rôle des familles dans la prise en charge de l'enfant doit être renforcé avant la sortie en leur permettant de vivre des moments d'autonomie prolongée (« permissions » de sortie à domicile en journée...). (*NP4, Grade C*).
 - L'arrêt des moniteurs est souhaitable « suffisamment longtemps » avant la sortie en concertation avec la famille pour soutenir l'autonomie parentale. (**Accord d'experts**)
 - La date de sortie est au mieux une décision conjointe entre les parents et les équipes médicales et paramédicales basée sur l'évaluation du niveau de préparation prenant en compte l'enfant, sa mère et l'environnement [168] (*NP4, Grade C*). Cette évaluation peut s'appuyer sur des outils d'auto ou d'hétéro évaluation qui ont pu être développés dans les différentes études et programmes mis en œuvres.
- Mesures d'aide possibles autour du moment de la sortie
- Il peut être important pour les familles que le départ du nouveau-né soit reconnu par l'équipe soignante comme un événement significatif de sa vie et « marqué » comme tel (**Accord d'experts**).
 - L'horaire de sortie doit être anticipé avec la famille, en favorisant le matin (laisse le temps pour à une sortie au domicile en journée). (*NP4, Grade C*).
 - Relais médicaux et soignants identifiés, opérationnels et informés du moment de la sortie avec quand c'est souhaitable, un contact facilité avec la famille organisé avant la sortie de l'enfant. Ceci peut concerner les médecins généralistes, pédiatres, médecins spécialistes, sages-femmes, psychologues, professions paramédicales, réseaux de suivi... (*NP4, Grade C*).
 - Une coordination et une collaboration entre les relais est essentielle quand des interventions pluri-professionnelles sont envisagées. (*NP4, Grade C*).

- L'organisation d'une transition structurée entre équipes ou professionnels de suivi (réseaux, organisations pluri-professionnelles, injections de Plivizumab...) est nécessaire. (*NP4, Grade C*).
 - Accompagnement de la mère par un proche pendant les premiers jours de retour à domicile. (*NP4, Grade C*).
 - Contact médical ou soignant dans la semaine suivant la sortie avec évaluation des manques et des difficultés (contact téléphonique à 48h, consultation, Protection Maternelle et Infantile, transition par hospitalisation à domicile...). (*NP4, Grade C*).
 - Premier rendez-vous médical après la sortie planifiée avec le médecin traitant et/ou le pédiatre. (*NP4, Grade C*).
 - Utilisation des réseaux coordonnés de suivi après une hospitalisation en néonatalogie. L'utilisation des réseaux existants tels ceux de la Protection Maternelle et Infantile ou les réseaux de suivi des nouveau-nés vulnérables intégrant les CAMSP sont des outils qui doivent être mobilisés avant la sortie du nouveau-né. (**Accord d'experts**)
- Transmission des informations de prévention et concernant le suivi nécessaire de l'enfant
- L'information doit être répétée avec des supports écrits disponibles et organisés. (*NP4, Grade C*).
 - Les ressources téléphonique et internet disponibles doivent être fournies aux familles. (*NP4, Grade C*).
 - Un plan de suivi doit être établi [166] (*NP4, Grade C*).
 - La transmission de l'information doit être individualisée et fournie avant et après la sortie (entretiens et accompagnements personnalisés, évaluation formative, réunions d'éducation thérapeutique...) (*NP2, Grade B*).
 - Le carnet de santé de l'enfant doit être présenté (**Accord d'experts**)
 - L'utilisation de check lists peut être proposée (Tableau 1). (*NP4, Grade C*).

Une implication des réseaux périnataux est à favoriser (formation aux entretiens de sortie, construction d'outils partagés, mise à disposition des informations...) (**Accord d'experts**)

Tableau 1 : exemple de Check list

La famille est-elle prête ?

- Evaluation psycho-sociale effectuée (staff, aide à domicile ?...)
- Au moins 2 personnes compétentes / soins au NN ?
- Environnement à domicile (vaccin antigrippal et coqueluche) ?
- Parents informés du suivi nécessaire et spécifique ?
- Ont à leur disposition les ressources téléphoniques utiles ?
- Ont reçu et compris les conseils de sortie ?
- Alimentation
- Malaises
- MIN/Plagiocéphalie
- Administration médicaments
- Prévention infections
- Suivi du développement
- Bain, hygiène
- Motifs de consultation médicale
- Pleurs
- Tabac
- Sécurité routière

Le nouveau-né est-il prêt ?

- Stabilité physiologique ?
- Alimentation orale permettant la croissance ?
- Capacité à réguler sa température ?
- Maturité du contrôle cardio-respiratoire ?
- Dépistages OPH, auditifs, neurologique, hanches... ?
- Prévention de l'anémie ?
- Evaluation neuro-développementale avec les parents ?
- Vaccins (âge chronologique), Palivizumab ?

« Compétence » familiale ? Difficultés prévisibles?

- Capacité à assumer le retour à domicile ? A être une « vraie maman normale » ?
Confiance en eux ?
- Expérience acquise par les parents ?
- Perception adaptée de la situation médicale ?
- Structure familiale aidante ?
- Problèmes ? (Financiers, logements, culture, langue...)
- Nécessité de support psychologique ? D'aide à domicile ?
- Fratrie ?

Les relais sont-ils informés et opérationnels ?

- Problèmes résiduels identifiés ?
- Programme de suivi établi ?
- Médecin référent identifié (médecin pilote) ?
- Inclusion dans le réseau d'aval (consultation) ?
- Niveau de prise en charge adapté à l'enfant ?
- Spécialistes nécessaires au suivi sont identifiés et accessibles ?
- Fiche de liaison PMI ?
- Diététique ?
- Ophtalmo, Orthoptie, Cardio, Dermato... ?
- 1^{ère} visite ou tel à 2-3 j (👉 risques de réhospitalisation précoce) ?

Figure 1 : Diagramme de flux : sélection de la bibliographie

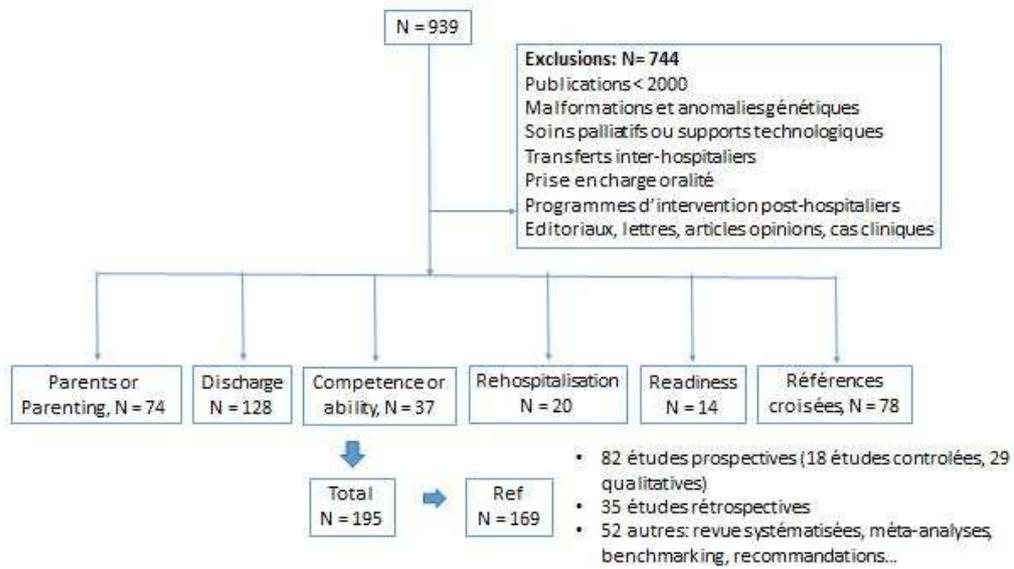


Tableau 2 : Caractéristiques des principales études analysées

Etude	Type	Population	Pays	Résultat	Commentaire
AAP 2008	Recommandations pour la sortie des NN à haut risque		USA	4 catégories : prématuré; soins spécialisés avec recours à des moyens technologiques; vulnérabilité familiale; soins palliatifs.	
AAP 2003	Recommandations apnée, mort inattendue du nourrisson et monitoring à domicile		USA	Recommandations de 2003	Voir aussi Moon pour recommandations 2016
Aagaard 2008	Metaanalyse qualitative concernant le ressenti maternel en cours d'hospitalisation	14 études qualitatives	Danemark	5 métaphores : « de leur bébé à mon bébé » ; « s'efforcer à devenir une vrai maman normale » ; « distinguer les apparences du fond des choses » ; « du silence au plaider » ; « de la réponse aux questions au partage des connaissances »	
Ahmed 2010	Méta analyse	310 études dont 8 randomisées	Etudes en anglais, pays développés	Peau à peau, soutien par des pairs, et soutien post sortie améliorent durée et exclusivité de l'allaitement	Prématurés 26-37 sem
Altman 2006	Etude rétrospective observationnelle Registre	5 cohortes de nouveau-nés 30-34 SA N=51 en 1983 N=114 en 1988 N=115 en 1993 N=148 en 1998 N=154 en 2002	Suède	Durée d'hospitalisation plus courte et âge post conceptionnel à la sortie plus bas en 2002 / autres cohortes (p<0.05) ; hospitalisation diminué de 10-12 jours/100 jours Morbidity stable (D Resp, DBP, hypoxo-ischémie perinatale)	Taux de Détresse Respiratoires faible (17%) Changements contemporains à partir de 1998 : introduction NIDCAP et programme HAD
Altman 2009	Etude rétrospective observationnelle Registre	2388 enfants nés entre 30-34 SA 21 unités	Suède	Comparaison entre les unités : gain de durée d'hospitalisation de 4.7 j si critères de sortie bien définis et de 9.8 j si HAD	Participation pour 13% de la variation de la durée d'hospitalisation de l'âge maternel élevé, ictère, petit poids de naissance, gémellarité, D Resp, infection, hypoglycémie
Ambalavanan 2011	Etude rétrospective	Réseau NICHD 3787 NN<28SA		45% de réhospitalisation < 22 mois 14.7% de réhospitalisation <1an pour cause respiratoire avec un taux augmentant à 66% en cas d'hospitalisation > 120 j pour cause respiratoire	L'utilisation d'un score est faisable pour prédire le risque de réhospitalisation en fonction du séjour initial à l'hôpital.
Ancel 2015	Etude prospective	Suivi étude Epipage (>6000 prématurés)	France 25/26 régions	en France en 2011 , médiane de durées d'hospitalisation de 98 jours (IQR : 87-119) pour les enfants nés entre 23 et 26 SA, de 55 jours (IQR : 44-70) pour les enfants nés entre 27 et 31 SA et de 23 jours (IQR : 16-32) pour les enfants nés entre 32 et 34 SA	
Angelhoff 2018	Etude randomisée d'intervention en cours	50 familles Intervention : peau à peau pendant 4 jours et nuits consécutives	Suède et Singapour		
Askie 2018	Méta analyse de données individuelles	5 études randomisées contrôlées (n = 4965). NN né à 26 (IQR 25-27 SA)		Pas de différence significative entre une cible Spo2 basse et une cible de Spo2 haute sur le risque de décès ou d'invalidité majeure à un âge corrigé de 18 à 24 mois. La cible Spo2 basse était associée à un risque plus élevé de décès et d'entérocolite nécrosante, mais à	

				un risque plus faible de rétinopathie du traitement prématuré.	
Aubertin 2013	Recommandations pour l'oxygénothérapie chez l'enfant	Recommandations Du GRAPP et SP2A		Disponible sur le site de la SFP	Version longue disponible sur www.sfpediatric.com
Aubertin 2012	Recommandations		France	Recommandations pour l'oxygénothérapie chez l'enfant en situations aiguës et chroniques par le Groupe de Recherche sur les Avancées en Pneumo-Pédiatrie (GRAPP)	Version longue disponible sur www.sfpediatric.com
Aydon 2018	Etude qualitative par entretiens semi directifs et questionnaires téléphonique	20 familles de prématurés nés à 28-32 SA	Australie	Conclusions sur l'importance de la transmission de l'information aux familles	
Aykanat Girgin 2017	Etude prospective	238 prématurés	Turquie	Evaluation par grille N-DAT (aspects médicaux, de compétence maternelle, sociaux, relationnels) avant sortie. 38.8% de réhospitalisation dans les 8 semaines surtout de cause respiratoire	Plaidoyer pour une prise en charge globale et accompagnement à domicile pour limiter les risques de réhospitalisation
Awindaogo 2016	Etude observationnelle Analyses de questions ouvertes téléphonique à des parents	Parents exposés à des visites à domicile après sortie de néonatalogie 2008-14	USA Boston (visiting Nurse Ass.)	Visite à domicile surtout bien perçues par primipares et en cas de grande prématurité.	
Benjamin 2006	Revue de littérature	Etude sur infections chez les « late preterm »	USA	Prématurité modérée	
Bhutani 2006	Etude retrospective	Données issues du registre des ictères nucléaires 1992-2003 Comparaison < et >37 sem	USA	Prématurité modérée (34-36s) non reconnue comme facteur de risque pendant l'hospitalisation et juste après la sortie; facteurs ajoutés : insuffisance de lactation, macrosomie, et autres facteurs classiques d'ictère	
Blair 2006	Etude cas-contrôle en population	325 morts inattendues du NRS et 1300 témoins	UK	La prématurité ou le faible poids de naissance (<37 SA ou <2500g) potentialisent les facteurs de risque de mort inattendue du NRS.	
Blondel 2012	Enquêtes prospectives 1995 1998 2003 2010	Toutes les naissances > 22 SA > 500g, sur une semaine à chaque fois	France	1995-2010 (>55.000 naissances) : 4-4.5% de « late preterm »	
Boykova 2016	Revue systématisée de littérature	50 publications 1980-2014	USA-Pensylvanie	Thèmes émergents : altération du rôle parental et des relations parents-enfant ; conséquences psychologiques de la prématurité et de l'hospitalisation ; liens éducation-soins- « parenting » ; besoin d'aide par professionnels de soins et services sociaux ;	
Brandon 2011	Etude prospective	29 mère de « late preterm » vs 31 mère de nouveau-né à terme (mesure anxiété-dépression-stress)	USA	Le retentissement émotionnel d'avoir eu un « late preterm » reste significativement élevé dans le mois suivant la naissance.	
Branger 2015	Etude descriptive d'une cohorte prospective	Réseau bien grandir en pays de Loire. 2003-13 : n = 10800 <34SA	France	% enfants sans séquelles à 2ans : 60% à 25-26 SA 73% at 27-28 SA 77% at 29-30 SA 86% at 31-32 SA	
Brett	Revue systématique	Etude de la	UK	Il existe des preuves que les	Cet article fourni un

2011		transmission d'information et des interventions proposées aux parents de prématurés. 72 articles.		interventions proposées avant, pendant et après la sortie peuvent aider les familles	inventaire des interventions proposées pour aider les parents de prématurés
Brissaud 2005	Etude rétrospective	Nouveau-nés de moins de 33 SA en 1997 puis en 2002	France	29.1% en 1997 puis 30.1% en 2002 de réhospitalisations (au moins une fois) avant l'âge de 1 an	
Britton 2005	Etude prospective	Mère testée en post partum (n=422)	Norvège	24.9% des mères ont une anxiété moyenne et 1% une anxiété sévère. Le risque est augmenté si bas niveau d'éducation, problèmes familiaux, complications périnatales et absence de soignat périnatal identifié.	
Broedsgaard 2005	Etude descriptive qualitative par questionnaire semi structurés	Parents	Danemark	Intérêt du programme d'intervention testé pour améliorer le ressenti parental après la sortie	
Broedsgaard 2016	Qualitative	Evaluation par interview de famille « élargie » après intervention en focus groupe sur le soutien aux parents	Danemark	Thèmes émergents : partage des connaissances, base commune de compréhension, accès à la famille proche, rôle de soutien compétent	
Brooten 1986	Etude prospective randomisée	Nouveau-nés de moins de 1500g : -un groupe (n=40) : critères de sortie habituels avec poids minimum de 2200g -un groupe (n=39) : critères de sortie habituels sans poids minimum. Suivi jusqu'à 18 mois.	Etats-Unis	Pas de différence en termes de croissance ou de développement psycho-moteur, de réhospitalisations. Gain de 18560 \$ par enfant sortant sans limitation sur le poids de sortie.	Encadrement du groupe sortie sans poids minimum (visites à domicile, conseils téléphoniques...)
Burnham 2013	Etude qualitative prospective	20 parents d'enfants hospitalisés en niveau III	Canada	Besoins exprimés par les parents : information sur leur enfant, gestes auprès de leurs enfants Amélioration de la « lecture » de leur enfant	
Cambonie 2017	Etude de cohorte en population ancillaire d'Epipage 2	163 paires mère-enfant suite naissance < 32 SA. Etude de faisabilité de l'évaluation des interactions	France	Des anomalies persistent à 6 mois dans plus de 25% des cas avec une corrélation entre les anomalies constatées à 6 mois et celles constatées au moment de la sortie	
Casiro 1993	Etude prospective randomisée	100 nouveau-nés de PN <2000g Un groupe « intervention à domicile » et un groupe « contrôle »	Canada	Réduction significative de la durée d'hospitalisation pour le groupe « intervention à domicile » pour les PN 1501-2000 g Moindre coût du groupe intervention	
Chen 2016	Etude prospective contrôlée	154 parents exposés séances d'éducation parentale	China	Effet favorable pour la préparation à la sortie	
Coovadia 1992	Etude épidémiologique prospective en 1989	Prélèvements bactériologiques suite à 1 pneumopathie et 2 bactériémies à Klebsielles multirésistantes 6 médecins, 18 IDE, 9 mères, 26 nouveau-nés	Grande-Bretagne	Colonisation à Klebsielle multi-résistante retrouvée chez un médecin, une mère, et 6 nouveau-nés	

Combiere 2014	Etude épidémiologique	Prématurité tardive	France	Surmortalité, surmorbidité jusqu'à 1 an	
Coppola 2007	Etude observationnelle	40 mères, relation entre prématurité et sensibilité à 3 mois	Italie	Relation prématurité/attachement ; la sensibilité est diversement liée au risque médical, selon la qualité de l'attachement	
D'Agostino 2015	Etude rétrospective	<35SA 2005-9 30 sites	USA Pennsylvanie	L'adhésion à un programme de suivi de 18 mois est de moins de 50% influencé par des facteurs sociaux. Le suivi est meilleur chez les plus petits poids et quand un suivi supervisé est mis en place	
D'Halluin 2011	Etude prospective randomisée contrôlée monocentrique	148 vs 144 mères de nouveau-nés à terme	France	Démontre les bénéfices de l'évaluation formative pour la prévention de la mort inattendu du nourrisson	
Darnall 1997	Etude rétrospective	266 NN <33SA et <1500 g de 2 Hôpitaux	USA	La médiane entre la survenue de la dernière apnée enregistrée et l'épisode précédant était de 4 jours. En l'absence de facteur surajouté cet intervalle n'excédait pas 8 jours.	Petits effectifs et rétrospectif (91 NN inclus /266)
Dattani 2011	Enquête auprès des unités de néonatalogie		Angleterre	Evaluation des mesures de prévention relative à la position de sommeil : la majorité des unités font de bonnes recommandations mais pas toutes	
Davies 1979	Etude prospective randomisée	2 groupes de 20 enfants nés avant 33 SA	Grande-Bretagne	Pas de différence de poids au terme corrigé et à 3 mois, ni de taux de réhospitalisation entre le grpe « sortie dès stabilisation » et le groupe « sortie après 2200g »	
Davis 2003	Etude observationnelle	50 mères de NN <33SA, film des interactions 3 mois après la sortie,	Australie	L'utilisation par la mère de <i>coping strategies</i> à l'hôpital et à la maison est un facteur important de l'interaction mère bébé	
Davis 2003	Etude qualitative Questionnaire	62 mères de NN <32 SA, questionnaire EPDS à 1 mois après naissance	Australie	40 % de mères ont des symptômes de dépression ; favorisée par stress maternel, diminuée par niveau éducation élevé, et perception d'un soutien par l'équipe	
De Jesus 2012	Suivi de cohorte	5364 NN <1000g et <27 SA	USA	107 décès après la sortie de réanimation néonatale (2,3 %). Les facteurs de risques étaient : origine afro-américaine, hospitalisation initiale > 120 j, précarité (absence d'assurance connue de la mère) et antibiothérapie per-partum.	Période : 2000-2007
Dellenmark-Blom 2014	Etude descriptive	22 parents d'enfants ayant bénéficié d'une HAD après une hospitalisation néonatale	Suède	Entretien six à douze mois après la sortie : HAD permet d'établir la parentalité de manière plus indépendante. Puéricultrice à domicile vu comme un élément facilitateur sur le plan émotionnel et éducationnel	
Domanico 2011	Etude observationnelle prospective		USA	Influence des chambres seules	Soins centrés sur la famille
Doyle 2016	Etude prospective pharmacocinétique	Prématurés <33 SA	USA	Exploration à 35±1 SA de la pharmacocinétique de la caféine, demi-vie : 87±25 h	Efficacité de la caféine persiste 11-12 jours après l'arrêt
Dos Santos 2014	Etude prospective	Comparaison de 2 NICU	USA	Etude des chambres simples familiales	Effets bénéfique des soins centrés sur la famille
Duroy 2012	Etude médico-économique	Tous les patients pris en HAD de néonatalogie entre mai 2010 et mai	France	75 % anciens prématurés 67% problèmes nutritionnels DMS 16.5+/-11j Recette totale de 152582 euros	Taux d'occupation à 100% pourrait permettre un quasi-équilibre du budget

		2011		pour une médiane de 1531 euros Coût médian de 1945 euros Perte pour l'hôpital de 45518 euros	
Dyson 2005	Cochrane 2005 revue systématique	11 études (1553 mères) dont 5 (582) de faible revenu	USA	Education et soutien par des pairs permet une augmentation des initiations d'allaitement	Pas ciblée sur Néonatalogie
Eichenwald 2016	Revue systématique		USA	Revue générale sur les apnées du prématuré et Recommandations de la société Américaine de pédiatrie Sur apnée et décisions de sortie de néonatalogie	
Engle 2006	Recommandation		USA	Definition of late preterm infants	
Erdeve 2008	Etude contrôlée non randomisée	N=31 vs 29 <34 SA 2 unités	Turquie	Chambres individuelles accueillant la maman avec soins centrés sur la famille diminue les taux de réhospitalisation (12.9 vs 34.5%, p<0.05)	Petits effectifs Non randomisé
Escobar 2006	Etude de cohorte Et databases retrospective	35-36 SA	USA	Compilations de cohortes (> 45000 NN). Etude épidémiologique montrant les risques associés aux « late preterm »	Risques de décès, morbidité, respiratoire, réhospitalisation sont augmentés
Escobar 2005	Etude rétrospective	33276 nouveau-nés entre octobre 1998 et mars 2000 Analyse des réhospitalisations dans les 2 sem après la sortie	USA	Taux de réhospitalisations dans les deux semaines suivant la sortie : 3% pour les moins de 34 SA, 4.4% pour nouveau-nés entre 34-36SA, 2% après 37 SA Cause principale : ictère ; Facteurs protecteurs : race afro américaine, visite à domicile dans les 72h Facteur de risque : RCIU, prématuré 34-36s non hospitalisé en USINN	Variations importantes entre unités
Fairchild 2016	Etude observationnelle	1211 NN <35SA en néonatalogie	USA	Enregistrement continu des signaux cardio-respiratoires. Présentation de la fréquence des apnées en fonction du terme et de l'âge post-conceptionnel	
Feeley 2007	Etude quantitative longitudinale	Comparaison 61 pères/ mères de NN <1500g ; évaluation à 3 et 9 mois de anxiété, sentiment de compétence parentale, soutien reçu, et interaction	Canada	Sentiment de compétence à 3 et 9 mois < chez pères, sentiment de soutien > ; anxiété similaire ; sensibilité et réceptivité similaires dans l'interaction avec l'enfant à 9 mois	
Flacking 2007	Etude qualitative interview	25 mères de NN grands prématurés	Suède	Changements pendulaire dans les ressentis conditionne interrelations et attachement	Mise au point d'un modèle d'interprétation pour « becoming a mother »
Forcada-Guex 2011	Etude prospective	47 nouveau-nés nés avant 34 SA 25 nouveau-nés à terme	Suisse	Interactions mère-enfant influencées par la prématurité mais aussi par le niveau de stress post-traumatique engendré par la prématurité	
Gaal 2008	Description d'un outil d'accompagnement des familles		Canada	Mise en place d'un plan d'accompagnement des familles vers la sortie ou le transfert vers une autre structure	
Garel 2007	Etude qualitative entretien semi-directifs	Etude ancillaire d'Epipage 1 <33 SA 1998-99 21 mères	France	Entre 2 mois et 1 an les mères restent en détresse psychologique après naissance d'un enfant prématuré (fatigue, dépression, anxiété)	
Garel 2014	Revue		France	Décrit le retentissement familial suivant la naissance d'un grand prématuré	
Garel 2004	Etude prospective bicentrique	Entretiens semi-directifs deux mois	France	Anxiété, effets dépressifs chez les mères ; fatigue importante chez les	

		après la sortie de 21 mères ayant eu des nouveau-nés entre 26 et 32 SA		pères inquiétude sur le développement pour les 2 parents, tension dans le couple, difficultés psychologiques dans la fratrie	
Garfield 2014	Etude qualitative entretien semi-directifs	15 mères et 10 pères de prématurés <1500g	USA Illinois	Il faut prendre en compte les différences de perception entre père et mère.	Intéressant car peu d'étude sur les pères.
Garg 2006	Revue			Métabolisme du glucose chez le « late preterm »	
Garthus-Niegel 2018	Suivi prospectif de cohorte « Akershus Birth Cohort study »	Questionnaires à 17SA, 8 sem et 2 ans en postnatal N = 1480	Suisse	Il existe une association entre stress post-traumatique et mauvaise perception de la relation de couple à 2ans en postnatal	
Gaynes 1996	Etude prospective	99 hôpitaux prenant en charge des bébés à haut risque et participant à un réseau national de surveillance des infections nosocomiales	USA	Entre octobre 1986 et septembre 1994 : 13179 infections nosocomiales dont 58 % à staphylocoque coagulase négative avec 88% d'entre elles reliées à un cathéter central	
Goldstein 2013	Revue			Présentation d'un outil d'accompagnement des familles vers la sortie	
Gonya 2014	Etude descriptive	Un groupe « COPE »(01/10/12/12) n=168 Un groupe contrôle (01/08-12/09) n=135	Etats-Unis	Diminutions significatives de la durée d'hospitalisation et du taux de réadmissions dans les 30 jours suivant la sortie pour le groupe COPE	
Goutaudier 2014	Etude prospective Questionnaire	110 femmes Evaluation dans les 4 semaines suivant le retour à domicile. Scores de stress post-traumatique, de dépression, de la qualité de la relation conjugale, du soutien perçu du conjoint	France	30% mères probable état de stress post-traumatique Intensité de cet état corrélée à la présence de signes de dépression post-natale, à l'accouchement par césarienne, à la présence d'un évènement traumatique dans les 24 mois précédant l'accouchement	
Goyal 2013	Revue systématisée		USA	Les visites à domicile pour les prématurés favorisent l'amélioration de l'interaction parent-enfant	
Greene 2015	Etude prospective observationnelle	69 mères	Norvège	Taille de la fratrie, expositions à des stress antérieurs à la naissance sont prédictif d'une faible quantité de visites des nouveau-nés en hospitalisation. Une faible quantité de visite expose à plus de dépression à 4 mois de la naissance	
Griffin 2011	Etude qualitative par interview (évaluation du ressenti)	10 mères 2 à 4 semaines après la sortie de néonatalogie	USA Virginie	Thèmes retenus : résilience / issue de grossesse inattendue ; apprendre à s'occuper seule de son enfant ; lutte pour l'ajustement du rôle maternel ; renforcement de la confiance en soi, changement de mode de vie	Conclusion en faveur de l'évaluation des compétences maternelles
Hannula 2008	Revue systématique	36 études entre 2000 et 2006	Finlande, Suède et Angleterre	Soutien depuis la grossesse, poursuivi en postnatal, utilisant différents modes d'éducation et des professionnels bien formés plus efficace que interventions courtes et uni-support	Non ciblé sur hospitalisation en néonatalogie
Hawes 2016	Etude de cohorte observationnelle prospective contrôlée	734 nouveau-nés participant à un programme d'accompagnement	USA Rhode Island	Le degré de prématurité n'influence pas le risque de dépression évalué 1 mois après la sortie. Une mauvaise perception de	Une évaluation de l'état psychologique des mères est nécessaire avant la sortie

		pour la sortie de néonatalogie		soi et un trouble mental sont des facteurs de risque	
Hill 2007	Etude prospective longitudinale, dans 4 centres	184 mères de prématurés, proches du terme, ou terme ; score de qualité de vie en postpartum	USA	Scores de qualité de vie + bas chez mères de prématurés	
Hintz 2015	Etude rétrospective	8071 nouveau nés de poids de naissance <1500g en 2010-11	USA Californie	Très grande disparité dans les admissions dans les programmes de suivis post-hospitaliers pour nouveau-nés vulnérables	
Hintz 2010	Etude rétrospective	2254 enfants nés avant 27 SA	Etats Unis	Age à la sortie peu prévisible sur les facteurs périnataux seuls, meilleure estimation quand associés aux morbidités ultérieures !	
Holditch-Davis 2011	Etude qualitative	72 mères d'enfants « fragiles »	USA	Etude des facteurs influençant la parentalité en cas de pathologie pendant l'hospitalisation et après la sortie	
Hong 2016	Etude observationnelle de suivi de cohorte sur 3ans	2939 prématurés < 32 SA	Australie	63% de ré-hospitalisations dans les 3 ans suivant la sortie dont 48% pour cause respiratoire dont environ les 2/3 pendant la première année. 13% font une bronchiolite.	
Horne 2018	Revue	Modèle du triple risque dans la mort inattendue du nourrisson	Australie		
Horsch 2016	Etude randomisée contrôlée	Test de l'effet de l'écriture expressive pour les mères sur le stress post-traumatique et la dépression N= 33 vs 32	Suisse	Effet positif de l'écriture expressive se maintenant à 6 mois.	Effectifs faibles
Hudson 2013	Revue		USA Caroline du Sud	Etude des ré-hospitalisations après sortie de pédiatrie	
Hunt 2006	Revue		USA	Etude de la maturation autonome des « late preterm » : augmentation du risque de malaise et de mort subite / nouveau-nés à terme	
Hurst 2006	Etude Qualitative et par questionnaire	477 participants sortant de néonatalogie et ayant été exposés à un programme d'accompagnement à la sortie	USA Nouveau Mexique	L'utilisation de plusieurs approches combinées améliore les résultats de l'évaluation parentale.	
Hwang 2013	Etude comparative rétrospective	Comparaison du devenir "early term" et "late preterm" vs « term ». Données USA du CDC	USA Boston	Les résultats de l'étude confirme que les early term et late preterm sont plus exposés aux risques de morbidité et de mortalité après le retour à la maison	Moins souvent couchés sur le dos, plus exposés au tabac, moins allaités...
Hwang 2016	Etude de registre	Données du "Pregnancy Risk Assessment Monitoring System of Centers for Disease Control and Prevention" de 35 états	USA Boston	Etude de l'adhésion à la position de sommeil recommandée : prématurité et condition sociale sont des facteurs de risque de non observance. La marge de progression générale importante	
Ingram 2016	Interview qualitative	Unité de néonatalogie 37 parents 23 soignants	Royaume Uni	Etudes des outils et mesure favorisant utilisant les soins centrés sur la famille pour accompagner la sortie	
Ingram	Etude prospective	4 unités de	Royaume	Evaluation d'un programme centré	Bénéfice sur objectif

2016	avant après	néonatalogie Prématurés 27-33 SA	Uni	sur la famille favorisant l'implication des parents : bénéfice économique et moins de ré- hospitalisation	secondaire. Pas de différence / objectif principal : dans l'auto- évaluation des compétences parentales
Javorka 2017	Revue	Variabilité du rythme cardiaque en néonatalogie	Slovaquie	La variabilité du rythme cardiaque donne des informations sur la maturité de la régulation chronotropique cardiaque	
Jefferies 2014	Recommandations		Canada	Recommandations pour la sortie des prématurés nés avant 34SA	
Jing 2017	Revue		USA	Revue sur l'évaluation du niveau de préparation des parents/enfants à la sortie	Recommandation d'une évaluation conjointe entre équipes médicales, paramédicales et parents pour établir la date de sortie
Johnston 2006	Evaluation d'un outil Web		USA Vermont	Etude de l'impact pour implémenter des soins centrés sur la famille	
Kantrowitz- Gordon 2016	Etude qualitative sur questionnaires	10 parents de prématurés nés entre 24 et 30 SA	USA	Questionnaire réalisés 18 mois à 8 ans après la sortie de néonatalogie : Dépression et anxiété sont à prévenir	
Kurth 2016	Focus group	6 focus groups 24 parents	Suisse	Evaluation de l'aide nécessaire après la sortie : une aide spécifique est ressentie comme nécessaire	Proposition de favoriser les visites à domicile et support téléphonique
Kuzniecicz 2013	Revue -		USA Californie	Etude des réadmissions dans les 30 jours suivant la sortie en fonction de l'age gestationnel	
Lakshmanan 2017	Prospective questionnaire	196 parents de grands prématurés dont les enfants sont âgés de moins de 2 ans après sortie de néonatalogie	USA	Listing des interventions envisagées	Etude justifiant une attitude interventionniste
Lamarche-Vadel 2004	Etude prospective	376 enfants issus de 9 régions de France et nés avant 29 SA	France	47.3% de réhospitalisations avant 9 mois dont 55 % au moins une fois pour cause respiratoire Réhospitalisation plu fréquente si DBP, enfant de moins de 6 ans à domicile, si sortie entre aout et octobre ou entre novembre et janvier	
Laptook 2006	Revue		USA	Prématurité modérée	
Laptook 2013	Revue		USA	Prématurité modérée	
Lee 2005	Etude qualitative	50 mères dans les 6 semaines après la sortie de néonatalogie	Corée du Sud	5 thèmes : culpabilité, inquiétude vis à vis de la santé de l'enfant, difficultés à exprimer son ressenti, peur de la stigmatisation par l'entourage, retard à la sensation de se sentir mère	
Lequien 1986	Etude rétrospective	182 enfants dt PN<2000g nés entre 1998 et 2001	France	Pas de corrélation entre le poids de sortie et les pathologies, le niveau- socio-économique, le taux de réhospitalisation	
Lisonkova 2012	Etude observationnelle multicentrique		Etats-Unis, Canada, Europe	Mortalité périnatale et néonatale inversement corrélée au taux de naissances prématurées	
Lopez 2012	Revue systématisée	59 articles étudiés 7 retenus	Allemagne	La visite à domicile par une infirmière ou au moins la formalisation de contacts après la sortie est nécessaire pour favoriser la transition	
Lorch 2011	Etude rétrospective	1403 <34 SA	USA	Limite de sécurité /risque de réccurrence après apnée	

				significative autour de 7 jours sans apnées avec d'autant moins de risque que l'enfant était né après 30 SA et dernier épisode d'apnée avant 36 SA	
Lundberg 2016	Etude rétrospective	1410 NN "hospital-assisted neonatal home care"	Suède	5.2% de réhospitalisation surtout pour causes respiratoires	
Luu 2010	Etude de cohorte	Nouveau-nés nés avant 28 SA (n=254)	Canada	57% de réhospitalisations pour les 23-25SA 49% pour les 26-28SA	Lien avec DBP, lésions cérébrales sévères, oxygénothérapie ou monitoring respiratoire à la maison, jumeau, parent isolé, âge plus vieux à la sortie
Mahoney 2013	Revue			Prématurité modérée et pathologie respiratoire	
Manja 2015	Méta-analyse	NN<28SA 5 études	Canada et USA	Comparaison entre approche libérale (SpO2, 91%-95%) et restrictive (SpO2, 85%-89%) Cibles d'O2 libérales sont associées à une mortalité hospitalière plus basse que l'approche restrictive. Pas de différence pour décès ou handicap à 24 mois, pour dysplasie broncho-pulmonaire ou rétinopathie	Niveau de preuve reste faible selon les auteurs Voir recommandations de la SFN
Mc Laurin 2009	Etude rétrospective médico-économique	1683 late-preterm vs 33 745 NN à terme	USA	L'augmentation de morbidité et de coûts de santé est important (X par 3) en cas de prématurité modérée et persiste la première année	
Mc Mullen 2013	Revue		USA New York	Position de couchage et sortie des prématurés / risque de mort inattendue du nourrisson	
Martens 2004	Etude rétrospective en population	68700 naissances Etude multivariée du risque de réadmission dans les 6 semaines suivant la sortie	Canada	Importance du niveau de revenus et de la localisation géographique dans le risque de réhospitalisation	
Matricardi 2013	Etude randomisée contrôlée	21 intervention (observation + massage) vs 21 contrôle <32 SA	Italie	Résultat inégal père / mère	Mère plus stressées que les pères. Intervention efficace / pères pas / mères
Meerlo-Habing 2009	Etude cas contrôlée	50 sorties précoces avec infirmière à domicile vs 78 prises en charge « standard »	Pays Bas	Etude préliminaire en faveur de la sortie précoce pour terminer l'apprentissage de l'autonomie alimentaire.	
Meijssen 2011	Essai randomisé	78 mères 41 IBAIP/37 contrôles. <32 SA, interrogées à 18 mois AC	Pays Bas	30% des mères ont un attachement non équilibré ; pas de différence entre les 2 groupes ; facteurs favorisants : sentiment négatif à la 1 ^{ère} vue du bébé, et sentiments négatifs ou ambivalents durant les 1 ^{ères} semaines à la maison	
Melnyk 2006	Etude randomisée contrôlée	260 familles 2001-2004 2 unités de néonatalogie	USA	Evaluation d'un « parent empowerment program » : amélioration / stress et dépression après sortie, diminution de la durée d'hospitalisation	
Merritt 2003	Revue		Pays Bas	Revue des interventions favorisant la sortie précoce d'unité de néonatalogie	Etude des principaux facteurs retardant la sortie
Mew 2003	Etude prospective observationnelle	39 mères en cours d'hospitalisation en néonatalogie et 34 mère à 6 mois d'âge de l'enfant	USA Caroline du Nord	49% ont des scores de dépression élevés	
Mialet-Marty	Etude prospective	31NN < 30SA	France	Augmentation des évènements	

2013	observationnelle			cardio-respiratoires pendant les 72h suivant la vaccination. Il existe un profil de rythme cardio-respiratoire à risque.	
Miles 2006	Etude prospective contrôlée en intention de traiter	<32 SA Intervention : peau à peau tous les jours pendant 4 semaines	UK	Aucune différence significative entre les 2 groupes	
Miller 2016	Etude de registre	NN né en 1980-2010 suivi au maximum jusque 18 ans. 719 000 naissances	Australie	Un sur-risque persistant existe en cas de prématurité et de petit poids de naissance qui persiste toute l'enfance	
Montirosso 2017	Benchmark Etude de suivi	<32SA sans complications majeures (n = 162)	Italie	Evaluation à la sortie et à 6 et 18 mois / comportement enfant et dépression maternelle : les soins de développement ont un effet favorable / dépression maternelle et adaptation comportementale	
Montjoux-Regis 2009	Description HAD	Mise en place HAD	France	123 enfants fin mai 2008-fin décembre 2008 76% issus de la néonatalogie, 24% issus de la maternité Plus de 100% d'occupation Pas d'échec	
Moon 2016	Recommandations	Task force on sudden infant death syndrome			Travail spécifique de la SFN en cours
Mundy 2010	Etude qualitative sur questions ouvertes		USA	Etude des besoins exprimés par les familles à l'entrée et à la sortie d'un niveau 3	
New 2011	Revue Cochrane systématisée	4 études éligibles pour étudier les effets du poids corporel lors du transfert des prématurés d'incubateurs à des lits ouverts non chauffés	Australie	Les prématurés stables sur le plan médical peuvent être transférés dans des lits ouverts non chauffés à un poids corporel inférieur de 1 600 grammes sans effets néfastes sur la stabilité de la température ou la prise de poids.	Un transfert anticipé n'entraîne pas nécessairement une libération anticipée.
Newnham 2009	Etude randomisée contrôlée	Intervention vs non (7 séances avant sortie = 2 après) et évaluation à stress parental à 3 et 6 mois	Suède	Efficacité du MITP program : diminution du stress maternel augmentation des interactions.	
Nordhov 2010	Etude randomisée contrôlée	Mother-Infant Transaction Program modifié (n=146 PN<2000g)	Norvège	Amélioration du pronostic cognitif à 5ans	
Nordhov 2012	Etude randomisée contrôlée	Mother-Infant Transaction Program modifié (n=146 PN<2000g)	Norvège	Diminution des troubles comportementaux à 5ans	
Nyqvist 2010	Recommandations		Australie	Soins kangourou	
Nyqvist 2017	Etude observationnelle de cohorte	Prématurité modérée Mesure de la durée passée en peau à peau	Suède	Le temps moyen par jour passé avec les mères (n = 64) et les pères (n = 64) était de 14,7 (5,6) et 4,4 (3,3) heures durant le premier jour après la naissance et 9,2 (7,1) et 3,1 (3,3) h durant le second jour.	
O'Brien 2018	Etude multicentrique avec randomisation en cluster	Etude sur le FiCare dans 26 néonatalogies <33 SA	Canada Australie Nouvelle Zélande	FiCare améliore le gain de poids initial du nouveau-né, diminue le stress et l'anxiété des parents et augmente l'alimentation exclusive au lait maternel au moment de la sortie.	
Oddie 2005	Etude de cohorte Retrospective.	Réhospitalisation < 28j après sortie	Angleterre	42 % des 11338 bébés sont sortis <H24	Données de 1998

		précoce (<24h)		2.8% de réhospitalisations de NN après sortie Facteurs de risque : PN <2500g, AG 35-37s Facteur protecteur : allaitement maternel	
Ortenstrand 1999	Etude prospective	45 enfants groupe HAD 43 enfants groupe contrôle	Suède	Pas de différence pour les réhospitalisations, ni pour la consommation de soins après la sortie	A noter moins d'infections respiratoires dans le groupe HAD
Ortenstrand 2001	Etude prospective	Suivi à un an de l'étude précédente 37 familles dans le groupe HAD 30 familles dans le groupe contrôle	Suède	Groupe HAD : Etat anxieux plus bas chez les mères Trait anxieux moins fréquent chez les pères au moment de la sortie en HAD comme au moment de la sortie définitive Aucune différence à un an	Populations identiques pour âge des parents et niveau d'éducation, poids de naissance AG médian, et morbidité sf DBP et très petit PN plus nombreux dans le groupe HAD
Ortenstrand 2010	Etude randomisée contrôlée	2 néonatalogie 366 < 37SA	Suède	La durée d'hospitalisation est diminuée quand les parents peuvent rester 24/24 auprès de leur enfant	
Padovani 2009	Etude prospective contrôlée	50 mères de prématurés vs 25 mères de nouveau-né à terme	Brésil	Augmentation de l'anxiété maternelle surtout pendant l'hospitalisation avec tendance à diminution ensuite	
Perricone 2014	Etude contrôlée prospective	14 mère de grands prématurés vs 16 mères de « late preterm »	Italie	Pas de différence / auto-estimation des compétences maternelles ou des stratégies d'adaptation	Suggère l'importance des évènement en amont de la période néonatale
Perricone 2014	Etude observationnelle retrospective contrôlée	45 sorties précoces vs 43 prise en charge standard	Suède	Etude préliminaire : Sortie précoce avec prise en charge à domicile par infirmière est possible sans complications observées	
Peters 2009	Etude en cluster randomisée contrôlée	56 vs 55 NN de poids de naissance < 1500g	Canada	Effet bénéfique du NIDCAP sur durée de séjour (74 vs 84 j), survenue de DBP (OR = 0.42), avec diminution des retards mentaux à 18 mois	
Peyrovi 2016	Etude avant après	40 vs 40 familles de prématurés	Iran	Evaluation d'un programme de préparation à la sortie par investissement (« empowerment ») parental : évaluation favorable par parents et soignants	
Phillips 2013	Recommandations		USA	Prise en charge des « late preterm »	
Pickler 2013	Suivi de cohorte	377 <32 SA 2003-8	Autriche	Taux de réhospitalisation la 1 ^{ère} année : 44%, la 2 ^{ème} année : 20%. Environ 45% pour problème respiratoire	
Poets 1992	Etude de cohorte observationnelle prospective	160 NN (médiane 33 SA)	Angleterre	Enregistrements nocturnes (SpO2 + respiration) à 37 Semaines d'âge post-conceptionnel dont 110 réenregistrés 6 semaines plus tard.	Pas d'augmentation des désaturations par rapport aux NN à terme entre 42 et 47 semaines d'âge post-conceptionnel. Peu de grands prématurés
Ralser 2012	Etude observationnelle	377 <32 SA	Autriche	40% de réhospitalisation <1an, 25% entre 1 et 2 ans dont 45% environ de cause respiratoire	
Ramanathan 2001	Etude observationnelle	1079 NRS de moins de 6 mois	USA	Suivi par monitoring à domicile : 445 enfants avec alarmes, 653 évènements sévères enregistrés. Survenue surtout avant 43 SA en cas de prématurité	Etude du risque de malaise / indications de monitoring à domicile
Rath 2016	Etude observationnelle prospective	15 NN <28SA étudiés au terme corrigé et comparé à 15 NNAT	Angleterre Et Norvège	Plus de temps passé avec SpO2 < 90% chez les prématurés (plus de 3% du temps) que chez les NNAT (<1%)	

Rauh 1990	Revue	MITP program	USA New York	Présentation du programme MITP et de ses avantages vis à vis de la mère et du développement cognitif de l'enfant	Il semble exister un délai avant la mise en évidence de l'effet bénéfique qui n'apparaît qu'après 36 mois
Ravn 2012	Etude randomisée contrôlée	30-36 SA 56 exposé au programme d'intervention MITP vs 50 contrôle	Norvège	Effet favorable du programme / dépression du post-partum et allaitement maternel. Pas d'effet / stress et communication de l'enfant à 1an	
Reichman 2015	Etude rétrospective	Comparaison morbidité 34-36s versus 37-41s	USA New Jersey 1996-2006	Risque de détresse respiratoire X 4, ictère X 5, même après ajustement facteurs démographiques, économiques, obstétricaux et familiaux	
Rhein 2014	Etude randomisée contrôlée multicentrique	95 NN <32SA 16 hôpitaux Poursuite ou non de la caféine entre 34 et 40 SA.	USA	SaO ₂ <90% pendant 106 ± 89 sec/h à 35 SA. Caféine à 35-36 SA diminue les hypoxémies intermittentes de 45% environ	
Ringborg 2006	Registre	1998-2001 336 136 NN	Suède	Etude des durées moyennes de séjour et des coûts de séjour en Suède	
Roberts 2008	Etude de cohorte	236NN <30SA Suivi à 2ans	Australie	Les programmes d'intervention précoce sont peu utilisés chez les plus vulnérables	
Saenz 2009	Etude randomisée contrôlée	72 vs 68 prématurés	Espagne	Evaluation d'un programme de sortie précoce : résultats bénéfiques en termes de nécessité de recours au pédiatre ou de sensation de bien-être.	
Sahni 2013	Physiopathologie			Concerne la prématurité modérée	
Saugstad 2014	méta-analyse	4.911 NN < 28 SA 3 études	Suisse	Comparaison entre approche libérale (SpO ₂ , 91%-95%) et restrictive (SpO ₂ , 85%-89%) / SpO ₂ . La mortalité, le risque d'entérocolite ulcéro-nécrosante sont augmentés dans l'approche restrictive.	Voir recommandations de la SFN
Seki 2011	Etude prospective observationnelle	609 patients nés avant 34 SA entre 01/2000 et 03/2008	Japon	Taux de réadmissions respectifs, à 1 mois, entre 1 et 3 mois, entre 3 et 6 mois, entre 6-12 mois : 1 ;2.6 ;2.5 ; 3.4% Taux de réadmissions supérieurs pour les 22- 26 SA / aux 27-34 SA : 10.4% contre 2.8% à 3 mois et 26.9% contre 7.4% à un an	
Seppa 2018	Etude prospective interventionnelle	21 prématurés explorés à 36 semaines d'âge post conceptionnel. Etude des effets les effets du sommeil, de l'oxygène et de la caféine sur la respiration périodique et l'apnée chez les nourrissons prématurés	Finlande	La respiration périodique se produit principalement sommeil NREM, entraîne des hypoxies intermittentes et peut être supprimée par un supplément d'oxygène ou de la caféine.	
Sims 2006	Benchmark de pratique	Réseau Vermont Oxford	USA	5 recommandations : (i) Créer un outil facile d'utilisation pour préparer la sortie ; (ii) Structuration interdisciplinaire de la communication autour de la sortie avec mise en place de plan d'accompagnement ; (iii) Optimiser	

				l'utilisation des outils d'éducation / patients et soignants, (iv)Politique qualité autour de la sortie ; (v)Travailler les interfaces	
Skene 2012	Etude observationnelle de cohorte	11 familles (10 mères, 8 pères) de NN en USINN Observations durant les soins puis questions	Grande-Bretagne	Implication des parents dans les soins de confort les aide à devenir parents, facilite le transfert de responsabilité du soignant au parent et favorise l'attachement	
Smith 2009					
Smith 2012	Etude prospective	Entretiens téléphoniques dans les jours suivant la sortie	Etats-Unis	12 % de familles mal préparées à la sortie (poids de sortie plus bas, histoire médicale moins complexe) Ces familles rapportent plus souvent de difficultés en rapport avec l'alimentation, l'absence d'accès à un compte rendu d'hospitalisation pour leur médecin	
Smith 2009		867 situations de sortie après plus de 2 semaines d'hospitalisation en néonatalogie étudiées	USA	Comparaison de la perception du niveau de préparation à la sortie par les soignants et les familles. Niveau de préparation correct avec concordance parents-soignants dans 87% des cas.	
Smith 2012	Etude prospective	Entretiens téléphoniques dans les jours suivant la sortie	USA	12 % de familles mal préparées à la sortie (poids de sortie plus bas, histoire médicale moins complexe) Ces familles rapportent plus souvent de difficultés en rapport avec l'alimentation, l'absence d'accès à un CRH pour leur pédiatre	
Smith 2013	Revue			Sujet : préparation à la sortie de néonatalogie	
Sneath 2009	Revue		Canada	Etude de la perception parentale de la sortie de néonatalogie et de leur niveau de préparation : manque d'études de qualité	
Spicer 2008	Etude longitudinale de cohorte	152 mère de 165 enfants sortie de néonatalogie	Canada	Jugement sur santé de l'enfant, de la mère, réhospitalisations, utilisation du système de santé.	L'essentiel des problèmes et besoins se concentre sur les trois premiers mois suivant la sortie
Spittle 2015	Métaanalyse	12 études randomisées	Australie	Influence positive sur le développement moteur et cognitif avec un effet jusqu'à l'âge préscolaire	Grande variété (hétérogénéité des programmes d'intervention)
Spittle 2012	Revue Cochrane Etudes randomisées ou quasi-randomisées avec un programme d'intervention précoce totalement ou en partie post hospitalier chez nouveau-nés < 37SA	10 études retenues		Influence positive sur le développement moteur et cognitif avec un effet jusqu'à l'âge préscolaire pour le cognitif	Choix du programme post hospitalier le plus efficient ?
Srinivasjois 2015	Etude de cohorte rétrospective	Naissance en 1980-2010 suivi jusque 18 ans 765 000 naissances singleton	Australie	Risque de réhospitalisation augmente avec la prématurité. Essentiellement de cause infectieuse.	
Swartz 2005	Méta-analyse d'études qualitatives	10 études qualitatives sur le « parenting »	USA	5 thèmes identifiés: adaptation au risque, protection et préservation de la famille, résilience, investissement prudent dans le futur.	Importance d'intégrer la prise en charge de la famille par les soignants au même titre que l'enfant
Task Force on SIDS 2011	Recommandations		USA	Recommandations pour prévenir la mort inattendue du NRS	Recommandations de la SFN en cours de rédaction

Tarnow-Mordi 2011	Comparaison de 2 études randomisées contrôlées	N= 1135 + 973	Australie et UK	L'utilisation de saturation en oxygène de 85 à 89 % par rapport à 91 à 95 % a entraîné des risques significativement plus élevés de décès ou de décès + invalidité à 2ans dans les analyses combinées post hoc.	Cf aussi Askie 2018
Thompson 2006	Etude de cohorte + cas-contrôle	585 cas de mort inattendue du NRS	Nouvelle Zélande	En 2006 la prématurité reste un facteur de risque de mort inattendue du NRS (109 prématurés / 585 morts inattendues du NRS).	De New Zealand Cot Death Study, Group
Tomashek 2006	Etude rétrospective sur base de données	1004 « late preterm »	USA Massachusetts	Taux de réadmission précoce de 4.3%	
Trichet 2016	Enquête par entretiens semi directifs	2 services de néonatalogie	France	Les parents expriment avoir peur de la perte de poids et des malaises que leur enfant pourrait subir à domicile. L'ambivalence est ressentie par tous les parents Une grille d'auto-évaluation est souhaitable	
Truffert 1999	Etude ancillaire de cohorte	Etude épipage dans le Nord Pas de Calais	France	l'âge de sortie était plus élevé quand l'âge gestationnel de naissance était bas. La sortie < 38 SA d'âge post-menstruel n'était possible que pour moins de la moitié des prématurés < 33 SA et l'âge de sortie était augmenté chez les jumeaux	
Turner 2013	Etude qualitative Interview	Parents 4 à 6 mois après la sortie de néonatalogie	Australie	Evaluation d'une approche par groupes de parents : considéré comme aidant par les familles	
Underwood 2007	Etude rétrospective	Naissances <36 SA en californie de 1992 à 2000	USA Californie	15% de réhospitalisations dans la première année (31% pour les <25SA) surtout de cause respiratoire	Etude de couts également
Voegtline 2010	Etude contrôlée prospective	66 « late preterm » vs 66 nouveau-nés à terme à l'âge de 2-6 mois	USA Pennsylvanie	Plus d'anxiété, de dépression et moins bonne perception de l'enfant chez les mères de prématuré.	
Vohr 2016	Etude de cohorte prospective	Etude des réhospitalisation pour 952 prématurés inclus dans un programme accompagnant la sortie	Kingston	Grande prématurité, condition sociale défavorable et dysplasie broncho-pulmonaire sont des facteurs de risques de ré hospitalisation dans les 90 j suivant la sortie	
Wallenstein 2013	Revue	Prise en charge de l'ictère du prématuré	USA	Prématurité modérée	
Weiss 2010	Etude prospective qualitative	Corrélation entre les perceptions des infirmières et des mères sur le degré de préparation à la sortie (162 sorties étudiées dans 13 unités). Scores	USA	Les mères se sentent moins préparées que ne le perçoivent les infirmières. L'évaluation par les infirmière est mieux corrélée que celle des mères aux risques après la sortie (réhospitalisations...) .	
Weiss 2002	Etude prospective Suivi de cohorte	125 NN de PN <2000g. suivis à 3 mois-6mois et 1an (film interaction + DSM-IV...)	USA	La vulnérabilité néonatale influence le fonctionnement familial et la santé mentale de la mère. La qualité de réponse et des interactions du nourrisson est prédictif de l'état de santé mental de la mère et du fonctionnement familial	
Westrup 2007	Revue générale	Etudes sur le Nidcap	Suède		

Yang 2012	Etude contrôlée « avant-après »	643 vs 642 hospitalisation en pédiatrie	Taiwan	Téléphone dans les 3 jours suivant la sortie diminue le taux de retour aux urgences (1.71 vs 0.47%)	
--------------	------------------------------------	---	--------	---	--

Bibliographie

1. Griffin JB, Pickler RH. Hospital-to-home transition of mothers of preterm infants. *MCN Am J Matern Child Nurs.* 2011;36(4):252-7.
2. Phillips RM, Goldstein M, Hougland K, Nandyal R, Pizzica A, Santa-Donato A, et al. Multidisciplinary guidelines for the care of late preterm infants. *J Perinatol.* 2013;33 Suppl 2:S5-22.
3. Pickler RH, McGrath JM, Reyna BA, Tubbs-Cooley HL, Best AM, Lewis M, et al. Effects of the neonatal intensive care unit environment on preterm infant oral feeding. *Research and reports in neonatology.* 2013;2013(3):15-20.
4. Voegtline KM, Stifter CA. Late-preterm birth, maternal symptomatology, and infant negativity. *Infant behavior & development.* 2010;33(4):545-54.
5. Boykova M. Transition From Hospital to Home in Parents of Preterm Infants: A Literature Review. *J Perinat Neonatal Nurs.* 2016;30(4):327-48.
6. Escobar GJ, Clark RH, Greene JD. Short-term outcomes of infants born at 35 and 36 weeks gestation: we need to ask more questions. *Semin Perinatol.* 2006;30(1):28-33.
7. Hudson SM. Hospital readmissions and repeat emergency department visits among children with medical complexity: an integrative review. *J Pediatr Nurs.* 2013;28(4):316-39.
8. Kuzniewicz MW, Parker SJ, Schnake-Mahl A, Escobar GJ. Hospital readmissions and emergency department visits in moderate preterm, late preterm, and early term infants. *Clin Perinatol.* 2013;40(4):753-75.
9. Miller JE, Hammond GC, Strunk T, Moore HC, Leonard H, Carter KW, et al. Association of gestational age and growth measures at birth with infection-related admissions to hospital throughout childhood: a population-based, data-linkage study from Western Australia. *Lancet Infect Dis.* 2016;16(8):952-61.
10. Ralser E, Mueller W, Haberland C, Fink FM, Gutenberger KH, Strobl R, et al. Rehospitalization in the first 2 years of life in children born preterm. *Acta Paediatr.* 2012;101(1):e1-5.
11. Spicer A, Pinelli J, Saigal S, Wu YW, Cunningham C, DiCenso A. Health status and health service utilization of infants and mothers during the first year after neonatal intensive care. *Adv Neonatal Care.* 2008;8(1):33-41.
12. Holditch-Davis D, Miles MS, Burchinal MR, Goldman BD. Maternal role attainment with medically fragile infants: Part 2. relationship to the quality of parenting. *Research in nursing & health.* 2011;34(1):35-48.
13. Truffert P, Pierrat V, Kacet N, Lequien P, Breart G. [Discharge to the home of the large premature infant. Findings of North Pas-de-Calais (EpiPAGE). Regional Group of Perinatal Epidemiology]. *Arch Pediatr.* 1999;6 Suppl 2:261s-3s.
14. Ancel PY, Goffinet F, Group E-W, Kuhn P, Langer B, Matis J, et al. Survival and morbidity of preterm children born at 22 through 34 weeks' gestation in France in 2011: results of the EPIPAGE-2 cohort study. *JAMA Pediatr.* 2015;169(3):230-8.
15. Britton JR. Pre-discharge anxiety among mothers of well newborns: prevalence and correlates. *Acta Paediatr.* 2005;94(12):1771-6.
16. Casiro OG, McKenzie ME, McFadyen L, Shapiro C, Seshia MM, MacDonald N, et al. Earlier discharge with community-based intervention for low birth weight infants: a randomized trial. *Pediatrics.* 1993;92(1):128-34.
17. American Academy of Pediatrics Committee on F, Newborn. Hospital discharge of the high-risk neonate. *Pediatrics.* 2008;122(5):1119-26.
18. Jefferies AL, Canadian Paediatric Society F, Newborn C. Going home: Facilitating discharge of the preterm infant. *Paediatr Child Health.* 2014;19(1):31-42.
19. Perricone G, Morales MR, De Luca F, Carollo A, Maniscalco F, Caldas Luzeiro J, et al. Coping and parental role competence of mothers of preterm infant. *Minerva Pediatr.* 2014;66(3):177-86.
20. Swartz MK. Parenting preterm infants: a meta-synthesis. *MCN Am J Matern Child Nurs.* 2005;30(2):115-20.
21. Brandon DH, Tully KP, Silva SG, Malcolm WF, Murtha AP, Turner BS, et al. Emotional responses of mothers of late-preterm and term infants. *Journal of obstetric, gynecologic, and neonatal nursing : JOGNN.* 2011;40(6):719-31.
22. Forcada-Guex M, Borghini A, Pierrehumbert B, Ansermet F, Muller-Nix C. Prematurity, maternal posttraumatic stress and consequences on the mother-infant relationship. *Early Hum Dev.* 2011;87(1):21-6.
23. Garel M. [Consequences preterm birth for the family]. *Soins Pediatr Pueric.* 2014(277):43-7.
24. Garel M, Bahuaud M, Blondel B. [Consequences for the family of a very preterm birth two months after discharge. Results of the EPIPAGE qualitative study]. *Arch Pediatr.* 2004;11(11):1299-307.
25. Goutaudier N, Sejourne N, Bui E, Cazenave N, Chabrol H. [Premature delivery: a traumatic birth? Posttraumatic stress symptoms and associated features]. *Gynecol Obstet Fertil.* 2014;42(11):749-54.

26. Kantrowitz-Gordon I, Altman MR, Vandermause R. Prolonged Distress of Parents After Early Preterm Birth. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2016;45(2):196-209.
27. Hintz SR, Bann CM, Ambalavanan N, Cotten CM, Das A, Higgins RD, et al. Predicting time to hospital discharge for extremely preterm infants. *Pediatrics*. 2010;125(1):e146-54.
28. Aagaard H, Hall EO. Mothers' experiences of having a preterm infant in the neonatal care unit: a meta-synthesis. *J Pediatr Nurs*. 2008;23(3):e26-36.
29. Broedsgaard A, Wagner L. How to facilitate parents and their premature infant for the transition home. *Int Nurs Rev*. 2005;52(3):196-203.
30. Smith VC, Dukhovny D, Zupancic JA, Gates HB, Pursley DM. Neonatal intensive care unit discharge preparedness: primary care implications. *Clin Pediatr (Phila)*. 2012;51(5):454-61.
31. Smith VC, Hwang SS, Dukhovny D, Young S, Pursley DM. Neonatal intensive care unit discharge preparation, family readiness and infant outcomes: connecting the dots. *J Perinatol*. 2013;33(6):415-21.
32. Smith VC, Steelfisher GK, Salhi C, Shen LY. Coping with the neonatal intensive care unit experience: parents' strategies and views of staff support. *J Perinat Neonatal Nurs*. 2012;26(4):343-52.
33. Smith VC, Young S, Pursley DM, McCormick MC, Zupancic JA. Are families prepared for discharge from the NICU? *J Perinatol*. 2009;29(9):623-9.
34. Sneath N. Discharge teaching in the NICU: are parents prepared? An integrative review of parents' perceptions. *Neonatal Netw*. 2009;28(4):237-46.
35. Turner M, Winefield H, Chur-Hansen A. The emotional experiences and supports for parents with babies in a neonatal nursery. *Advances in neonatal care : official journal of the National Association of Neonatal Nurses*. 2013;13(6):438-46.
36. Mew AM, Holditch-Davis D, Belyea M, Miles MS, Fishel A. Correlates of depressive symptoms in mothers of preterm infants. *Neonatal network : NN*. 2003;22(5):51-60.
37. Padovani FH, Carvalho AE, Duarte G, Martinez FE, Linhares MB. Anxiety, dysphoria, and depression symptoms in mothers of preterm infants. *Psychological reports*. 2009;104(2):667-79.
38. Garel M, Dardennes M, Blondel B. Mothers' psychological distress 1 year after very preterm childbirth. Results of the EPIPAGE qualitative study. *Child: care, health and development*. 2007;33(2):137-43.
39. Greene MM, Rossman B, Patra K, Kratovil A, Khan S, Meier PP. Maternal psychological distress and visitation to the neonatal intensive care unit. *Acta paediatrica*. 2015;104(7):e306-13.
40. Hawes K, McGowan E, O'Donnell M, Tucker R, Vohr B. Social Emotional Factors Increase Risk of Postpartum Depression in Mothers of Preterm Infants. *J Pediatr*. 2016;179:61-7.
41. Garthus-Niegel S, Horsch A, Handtke E, von Soest T, Ayers S, Weidner K, et al. The Impact of Postpartum Posttraumatic Stress and Depression Symptoms on Couples' Relationship Satisfaction: A Population-Based Prospective Study. *Frontiers in psychology*. 2018;9:1728.
42. Horsch A, Tolsa JF, Gilbert L, du Chene LJ, Muller-Nix C, Bickle Graz M. Improving Maternal Mental Health Following Preterm Birth Using an Expressive Writing Intervention: A Randomized Controlled Trial. *Child psychiatry and human development*. 2016;47(5):780-91.
43. Flacking R, Ewald U, Starrin B. "I wanted to do a good job": experiences of 'becoming a mother' and breastfeeding in mothers of very preterm infants after discharge from a neonatal unit. *Social science & medicine*. 2007;64(12):2405-16.
44. Lee I, Norr KF, Oh K. Emotional adjustment and concerns of Korean mothers of premature infants. *International journal of nursing studies*. 2005;42(1):21-9.
45. Gaal BJ, Blatz S, Dix J, Jennings B. Discharge planning utilizing the discharge train: improved communication with families. *Adv Neonatal Care*. 2008;8(1):42-55.
46. Garfield CF, Lee Y, Kim HN. Paternal and maternal concerns for their very low-birth-weight infants transitioning from the NICU to home. *J Perinat Neonatal Nurs*. 2014;28(4):305-12.
47. Lisonkova S, Sabr Y, Butler B, Joseph KS. International comparisons of preterm birth: higher rates of late preterm birth are associated with lower rates of stillbirth and neonatal death. *BJOG*. 2012;119(13):1630-9.
48. Kurth E, Krahenbuhl K, Eicher M, Rodmann S, Folmli L, Conzelmann C, et al. Safe start at home: what parents of newborns need after early discharge from hospital - a focus group study. *BMC Health Serv Res*. 2016;16:82.
49. Matricardi S, Agostino R, Fedeli C, Montirosso R. Mothers are not fathers: differences between parents in the reduction of stress levels after a parental intervention in a NICU. *Acta paediatrica*. 2013;102(1):8-14.
50. Burnham N, Feeley N, Sherrard K. Parents' perceptions regarding readiness for their infant's discharge from the NICU. *Neonatal Netw*. 2013;32(5):324-34.
51. Chen Y, Zhang J, Bai J. Effect of an educational intervention on parental readiness for premature infant discharge from the neonatal intensive care units. *J Adv Nurs*. 2016;72(1):135-46.
52. Goldstein LA. Family support and education. *Phys Occup Ther Pediatr*. 2013;33(1):139-61.

53. Hwang SS, Barfield WD, Smith RA, Morrow B, Shapiro-Mendoza CK, Prince CB, et al. Discharge timing, outpatient follow-up, and home care of late-preterm and early-term infants. *Pediatrics*. 2013;132(1):101-8.
54. Peyrovi H, Mosayebi Z, Mohammad-Doost F, Chehrzad MM, Mehran A. The effect of empowerment program on "perceived readiness for discharge" of mothers of premature infants. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2016;29(5):752-7.
55. Gonya J, Martin E, McClead R, Nelin L, Shepherd E. Empowerment programme for parents of extremely premature infants significantly reduced length of stay and readmission rates. *Acta Paediatr*. 2014;103(7):727-31.
56. Rauh VA, Nurcombe B, Achenbach T, Howell C. The Mother-Infant Transaction Program. The content and implications of an intervention for the mothers of low-birthweight infants. *Clin Perinatol*. 1990;17(1):31-45.
57. Westrup B. Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP) - family-centered developmentally supportive care. *Early Hum Dev*. 2007;83(7):443-9.
58. Ortenstrand A, Westrup B, Brostrom EB, Sarman I, Akerstrom S, Brune T, et al. The Stockholm Neonatal Family Centered Care Study: effects on length of stay and infant morbidity. *Pediatrics*. 2010;125(2):e278-85.
59. Newnham CA, Milgrom J, Skouteris H. Effectiveness of a modified Mother-Infant Transaction Program on outcomes for preterm infants from 3 to 24 months of age. *Infant Behav Dev*. 2009;32(1):17-26.
60. Angelhoff C, Blomqvist YT, Sahlen Helmer C, Olsson E, Shorey S, Frostell A, et al. Effect of skin-to-skin contact on parents' sleep quality, mood, parent-infant interaction and cortisol concentrations in neonatal care units: study protocol of a randomised controlled trial. *BMJ open*. 2018;8(7):e021606.
61. Miles R, Cowan F, Glover V, Stevenson J, Modi N. A controlled trial of skin-to-skin contact in extremely preterm infants. *Early human development*. 2006;82(7):447-55.
62. Nyqvist KH, Anderson GC, Bergman N, Cattaneo A, Charpak N, Davanzo R, et al. State of the art and recommendations. Kangaroo mother care: application in a high-tech environment. *Breastfeeding review* : professional publication of the Nursing Mothers' Association of Australia. 2010;18(3):21-8.
63. Ingram J, Redshaw M, Manns S, Beasant L, Johnson D, Fleming P, et al. "Giving us hope": Parent and neonatal staff views and expectations of a planned family-centred discharge process (Train-to-Home). *Health expectations* : an international journal of public participation in health care and health policy. 2016.
64. Ingram JC, Powell JE, Blair PS, Pontin D, Redshaw M, Manns S, et al. Does family-centred neonatal discharge planning reduce healthcare usage? A before and after study in South West England. *BMJ open*. 2016;6(3):e010752.
65. Awindaogo F, Smith VC, Litt JS. Predictors of caregiver satisfaction with visiting nurse home visits after NICU discharge. *J Perinatol*. 2016;36(4):325-8.
66. dos Santos LC, Balamint T, Deggau Hegeto de Souza SN, Giovanini Rossetto E. Perception of premature infants' mothers on home visits before and after hospital discharge. *Invest Educ Enferm*. 2014;32(3):393-400.
67. Goyal NK, Teeters A, Ammerman RT. Home visiting and outcomes of preterm infants: a systematic review. *Pediatrics*. 2013;132(3):502-16.
68. Meijssen D, Wolf MJ, van Bakel H, Koldewijn K, Kok J, van Baar A. Maternal attachment representations after very preterm birth and the effect of early intervention. *Infant behavior & development*. 2011;34(1):72-80.
69. Cambonie G, Muller JB, Ehlinger V, Roy J, Guedeney A, Lebeaux C, et al. Mother-infant interaction assessment at discharge and at 6 months in a French cohort of infants born very preterm: The OLIMPE study. *PLoS One*. 2017;12(12):e0188942.
70. Coppola G, Cassibba R, Costantini A. What can make the difference? Premature birth and maternal sensitivity at 3 months of age: the role of attachment organization, traumatic reaction and baby's medical risk. *Infant behavior & development*. 2007;30(4):679-84.
71. Davis L, Edwards H, Mohay H. Mother-infant interaction in premature infants at three months after nursery discharge. *International journal of nursing practice*. 2003;9(6):374-81.
72. Davis L, Edwards H, Mohay H, Wollin J. The impact of very premature birth on the psychological health of mothers. *Early human development*. 2003;73(1-2):61-70.
73. Skene C, Franck L, Curtis P, Gerrish K. Parental involvement in neonatal comfort care. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2012;41(6):786-97.
74. Hill PD, Aldag JC. Maternal perceived quality of life following childbirth. *Journal of obstetric, gynecologic, and neonatal nursing* : JOGNN. 2007;36(4):328-34.
75. Weiss SJ, Chen JL. Factors influencing maternal mental health and family functioning during the low birthweight infant's first year of life. *Journal of pediatric nursing*. 2002;17(2):114-25.
76. Trichet S. L'ambivalence parentale à l'approche de la sortie de néonatalogie. *Les Cahiers de la péricultrice*. 2016;10(300):34-6.

77. Brodsgaard A, Helth T, Andersen BL, Petersen M. Rallying the Troops: How Sharing Knowledge With Grandparents Supports the Family of the Preterm Infant in Neonatal Intensive Care Unit. *Advances in neonatal care : official journal of the National Association of Neonatal Nurses*. 2016.
78. Feeley N, Gottlieb L, Zelkowitz P. Mothers and fathers of very low-birthweight infants: similarities and differences in the first year after birth. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2007;36(6):558-67.
79. Dyson L, McCormick F, Renfrew MJ. Interventions for promoting the initiation of breastfeeding. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005(2):CD001688.
80. Hannula L, Kaunonen M, Tarkka MT. A systematic review of professional support interventions for breastfeeding. *Journal of clinical nursing*. 2008;17(9):1132-43.
81. Ahmed AH, Sands LP. Effect of pre- and postdischarge interventions on breastfeeding outcomes and weight gain among premature infants. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2010;39(1):53-63.
82. New K, Flenady V, Davies MW. Transfer of preterm infants from incubator to open cot at lower versus higher body weight. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2011(9):CD004214.
83. Ramanathan R, Corwin MJ, Hunt CE, Lister G, Tinsley LR, Baird T, et al. Cardiorespiratory events recorded on home monitors: Comparison of healthy infants with those at increased risk for SIDS. *JAMA*. 2001;285(17):2199-207.
84. Eichenwald EC, Committee on F, Newborn AAoP. Apnea of Prematurity. *Pediatrics*. 2016;137(1).
85. Fairchild K, Mohr M, Paget-Brown A, Tabacaru C, Lake D, Delos J, et al. Clinical associations of immature breathing in preterm infants: part 1-central apnea. *Pediatr Res*. 2016;80(1):21-7.
86. Doyle J, Davidson D, Katz S, Varela M, Demeglio D, DeCristofaro J. Apnea of prematurity and caffeine pharmacokinetics: potential impact on hospital discharge. *J Perinatol*. 2016;36(2):141-4.
87. Darnall RA, Kattwinkel J, Nattie C, Robinson M. Margin of safety for discharge after apnea in preterm infants. *Pediatrics*. 1997;100(5):795-801.
88. Lorch SA, Srinivasan L, Escobar GJ. Epidemiology of apnea and bradycardia resolution in premature infants. *Pediatrics*. 2011;128(2):e366-73.
89. Seppa-Moilanen M, Andersson S, Rantakari K, Mikkola K, Kirjavainen T. Caffeine and supplemental oxygen effectively suppress periodic breathing with only minor effects during long episodes of apnoea in preterm infants. *Acta paediatrica*. 2018.
90. Rhein LM, Dobson NR, Darnall RA, Corwin MJ, Heeren TC, Poets CF, et al. Effects of caffeine on intermittent hypoxia in infants born prematurely: a randomized clinical trial. *JAMA Pediatr*. 2014;168(3):250-7.
91. Manja V, Lakshminrusimha S, Cook DJ. Oxygen saturation target range for extremely preterm infants: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatr*. 2015;169(4):332-40.
92. Saugstad OD, Aune D. Optimal oxygenation of extremely low birth weight infants: a meta-analysis and systematic review of the oxygen saturation target studies. *Neonatology*. 2014;105(1):55-63.
93. Askie LM, Darlow BA, Finer N, Schmidt B, Stenson B, Tarnow-Mordi W, et al. Association Between Oxygen Saturation Targeting and Death or Disability in Extremely Preterm Infants in the Neonatal Oxygenation Prospective Meta-analysis Collaboration. *JAMA*. 2018;319(21):2190-201.
94. Tarnow-Mordi W, Stenson B, Kirby A, Juszczak E, Donoghoe M, Deshpande S, et al. Outcomes of Two Trials of Oxygen-Saturation Targets in Preterm Infants. *The New England journal of medicine*. 2016;374(8):749-60.
95. Poets CF, Stebbens VA, Alexander JR, Arrowsmith WA, Salfield SA, Southall DP. Arterial oxygen saturation in preterm infants at discharge from the hospital and six weeks later. *J Pediatr*. 1992;120(3):447-54.
96. Rath C, Kluckow M. Oxygen saturation profile of term equivalent extreme preterm infants at discharge - comparison with healthy term counterparts. *Acta Paediatr*. 2016;105(3):e94-8.
97. Aubertin G, Marguet C, Delacourt C, Houdouin V, Leclainche L, Lubrano M, et al. [Recommendations for pediatric oxygen therapy in acute and chronic settings: needs assessment, implementation criteria, prescription practices and follow-up]. *Arch Pediatr*. 2012;19(5):528-36.
98. Aubertin G, Marguet C, Delacourt C, Houdouin V, Leclainche L, Lubrano M, et al. [Recommendations for pediatric oxygen therapy in acute and chronic settings: Needs assessment, implementation criteria, prescription practices and follow-up]. *Rev Mal Respir*. 2013;30(10):903-11.
99. Blair PS, Platt MW, Smith IJ, Fleming PJ, Group CSR. Sudden infant death syndrome and sleeping position in pre-term and low birth weight infants: an opportunity for targeted intervention. *Arch Dis Child*. 2006;91(2):101-6.
100. Committee on F, Newborn. American Academy of P. Apnea, sudden infant death syndrome, and home monitoring. *Pediatrics*. 2003;111(4 Pt 1):914-7.
101. De Jesus LC, Pappas A, Shankaran S, Kendrick D, Das A, Higgins RD, et al. Risk factors for post-neonatal intensive care unit discharge mortality among extremely low birth weight infants. *J Pediatr*. 2012;161(1):70-4 e1-2.
102. Thompson JM, Mitchell EA, New Zealand Cot Death Study G. Are the risk factors for SIDS different for preterm and term infants? *Arch Dis Child*. 2006;91(2):107-11.

103. Dattani N, Bhat R, Rafferty GF, Hannam S, Greenough A. Survey of sleeping position recommendations for prematurely born infants. *Eur J Pediatr*. 2011;170(2):229-32.
104. McMullen SL. Transitioning premature infants supine: state of the science. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 2013;38(1):8-12; quiz 3-4.
105. Moon RY. SIDS and Other Sleep-Related Infant Deaths: Evidence Base for 2016 Updated Recommendations for a Safe Infant Sleeping Environment. *Pediatrics*. 2016;138(5).
106. Mialet-Marty T, Beuchee A, Ben Jmaa W, N'Guyen N, Navarro X, Poree F, et al. Possible predictors of cardiorespiratory events after immunization in preterm neonates. *Neonatology*. 2013;104(2):151-5.
107. Javorka K, Lehotska Z, Kozar M, Uhrikova Z, Kolarovszki B, Javorka M, et al. Heart rate variability in newborns. *Physiological research*. 2017;66(Supplementum 2):S203-S14.
108. Horne RSC. Cardiovascular autonomic dysfunction in sudden infant death syndrome. *Clinical autonomic research : official journal of the Clinical Autonomic Research Society*. 2018.
109. Lakshmanan A, Agni M, Lieu T, Flegler E, Kipke M, Friedlich PS, et al. The impact of preterm birth <37 weeks on parents and families: a cross-sectional study in the 2 years after discharge from the neonatal intensive care unit. *Health and quality of life outcomes*. 2017;15(1):38.
110. Spittle A, Orton J, Anderson P, Boyd R, Doyle LW. Early developmental intervention programmes post-hospital discharge to prevent motor and cognitive impairments in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;12:CD005495.
111. Spittle A, Orton J, Anderson PJ, Boyd R, Doyle LW. Early developmental intervention programmes provided post hospital discharge to prevent motor and cognitive impairment in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015(11):CD005495.
112. Branger B, Rouger V, Berlie I, Beucher A, Flamant C, N'Guyen The Tich S, et al. [Monitoring network for vulnerable children in the Pays de la Loire ("Grandir ensemble" - Cohort LIFT): 10 years of activity 2003-2013]. *Archives de pediatrie : organe officiel de la Societe francaise de pediatrie*. 2015;22(2):171-80.
113. Lopez GL, Anderson KH, Feutchinger J. Transition of premature infants from hospital to home life. *Neonatal Netw*. 2012;31(4):207-14.
114. Yang C, Chen CM. Effects of post-discharge telephone calls on the rate of emergency department visits in paediatric patients. *J Paediatr Child Health*. 2012;48(10):931-5.
115. Altman M, Vanpee M, Bendito A, Norman M. Shorter hospital stay for moderately preterm infants. *Acta Paediatr*. 2006;95(10):1228-33.
116. Altman M, Vanpee M, Cnattingius S, Norman M. Moderately preterm infants and determinants of length of hospital stay. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2009;94(6):F414-8.
117. Duroy E, Dupont-Chauvet P, Hamon Poupinel V, Thibon P, Guillois B. [Medical and economic evaluation of neonatal hospital at home structure]. *Arch Pediatr*. 2012;19(9):907-12.
118. Montjoux-Regis N, Raynal F, Chourre V, Jasinskij V, Narcisse RH, Glorieux I, et al. [Early discharge from neonatal units]. *Arch Pediatr*. 2009;16(6):713-4.
119. Ringborg A, Berg J, Norman M, Westgren M, Jonsson B. Preterm birth in Sweden: what are the average lengths of hospital stay and the associated inpatient costs? *Acta Paediatr*. 2006;95(12):1550-5.
120. Dellenmark-Blom M, Wigert H. Parents' experiences with neonatal home care following initial care in the neonatal intensive care unit: a phenomenological hermeneutical interview study. *J Adv Nurs*. 2014;70(3):575-86.
121. Lundberg B, Lindgren C, Palme-Kilander C, Ortenstrand A, Bonamy AK, Sarman I. Hospital-assisted home care after early discharge from a Swedish neonatal intensive care unit was safe and readmissions were rare. *Acta Paediatr*. 2016;105(8):895-901.
122. Ortenstrand A, Waldenstrom U, Winbladh B. Early discharge of preterm infants needing limited special care, followed by domiciliary nursing care. *Acta Paediatr*. 1999;88(9):1024-30.
123. Ortenstrand A, Winbladh B, Nordstrom G, Waldenstrom U. Early discharge of preterm infants followed by domiciliary nursing care: parents' anxiety, assessment of infant health and breastfeeding. *Acta Paediatr*. 2001;90(10):1190-5.
124. Meerlo-Habing ZE, Kusters-Boes EA, Klip H, Brand PL. Early discharge with tube feeding at home for preterm infants is associated with longer duration of breast feeding. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2009;94(4):F294-7.
125. Luu TM, Lefebvre F, Riley P, Infante-Rivard C. Continuing utilisation of specialised health services in extremely preterm infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2010;95(5):F320-5.
126. Weiss M, Yakusheva O, Bobay K. Nurse and patient perceptions of discharge readiness in relation to postdischarge utilization. *Med Care*. 2010;48(5):482-6.
127. Aykanat Girgin B, Cimete G. Rehospitalization of preterm infants according to the discharge risk level. *J Spec Pediatr Nurs*. 2017;22(1).

128. Brissaud O, Babre F, Pedespan L, Feghali H, Esquerre F, Sarlangue J. [Rehospitalization of very preterm infants in the first year of life. Comparison of 2 groups: 1997 and 2002]. *Arch Pediatr*. 2005;12(10):1462-70.
129. Blondel B, Lelong N, Kermarrec M, Goffinet F, Coordination nationale des Enquetes Nationales P. [Trends in perinatal health in France between 1995 and 2010: Results from the National Perinatal Surveys]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 2012;41(2):151-66.
130. Underwood MA, Danielsen B, Gilbert WM. Cost, causes and rates of rehospitalization of preterm infants. *J Perinatol*. 2007;27(10):614-9.
131. Martens PJ, Derksen S, Gupta S. Predictors of hospital readmission of Manitoba newborns within six weeks postbirth discharge: a population-based study. *Pediatrics*. 2004;114(3):708-13.
132. McLaurin KK, Hall CB, Jackson EA, Owens OV, Mahadevia PJ. Persistence of morbidity and cost differences between late-preterm and term infants during the first year of life. *Pediatrics*. 2009;123(2):653-9.
133. Combier E, Gouyon JB, Roussot A, Cottenet J, Quantin C. Surmorbidity et surmortalité jusqu'à 1 an des enfants nés entre 35 et 38 semaines d'aménorrhée en France métropolitaine. *Bull Epidémiol Hebd* 2014;34-35:558-66.
134. Srinivasjois R, Slimings C, Einarsdottir K, Burgner D, Leonard H. Association of Gestational Age at Birth with Reasons for Subsequent Hospitalisation: 18 Years of Follow-Up in a Western Australian Population Study. *PLoS One*. 2015;10(6):e0130535.
135. Ambalavanan N, Carlo WA, McDonald SA, Yao Q, Das A, Higgins RD, et al. Identification of extremely premature infants at high risk of rehospitalization. *Pediatrics*. 2011;128(5):e1216-25.
136. Hong T, Bolisetty S, Bajuk B, Abdel-Latif M, Oei J, Jaffe A, et al. A population study of respiratory rehospitalisation in very preterm infants in the first 3 years of life. *J Paediatr Child Health*. 2016;52(7):715-21.
137. Vohr B, McGowan E, Keszler L, Alksninin B, O'Donnell M, Hawes K, et al. Impact of a Transition Home Program on Rehospitalization Rates of Preterm Infants. *J Pediatr*. 2016.
138. Saenz P, Cerda M, Diaz JL, Yi P, Gorba M, Boronat N, et al. Psychological stress of parents of preterm infants enrolled in an early discharge programme from the neonatal intensive care unit: a prospective randomised trial. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2009;94(2):F98-F104.
139. Merritt TA, Pillers D, Prows SL. Early NICU discharge of very low birth weight infants: a critical review and analysis. *Semin Neonatol*. 2003;8(2):95-115.
140. Erdeve O, Arsan S, Yigit S, Armangil D, Atasay B, Korkmaz A. The impact of individual room on rehospitalization and health service utilization in preterms after discharge. *Acta Paediatr*. 2008;97(10):1351-7.
141. O'Brien K, Robson K, Bracht M, Cruz M, Lui K, Alvaro R, et al. Effectiveness of Family Integrated Care in neonatal intensive care units on infant and parent outcomes: a multicentre, multinational, cluster-randomised controlled trial. *The Lancet Child & adolescent health*. 2018;2(4):245-54.
142. Nordhov SM, Ronning JA, Dahl LB, Ulvund SE, Tunby J, Kaarensen PI. Early intervention improves cognitive outcomes for preterm infants: randomized controlled trial. *Pediatrics*. 2010;126(5):e1088-94.
143. Nordhov SM, Ronning JA, Ulvund SE, Dahl LB, Kaarensen PI. Early intervention improves behavioral outcomes for preterm infants: randomized controlled trial. *Pediatrics*. 2012;129(1):e9-e16.
144. Montirosso R, Giusti L, De Carli P, Tronick E, Borgatti R. Developmental care, neonatal behavior and postnatal maternal depressive symptomatology predict internalizing problems at 18 months for very preterm children. *J Perinatol*. 2018;38(2):191-5.
145. Reichman NE, Teitler JO, Moullin S, Ostfeld BM, Hegyi T. Late-preterm birth and neonatal morbidities: population-level and within-family estimates. *Ann Epidemiol*. 2015;25(2):126-32.
146. Benjamin DK, Jr., Stoll BJ. Infection in late preterm infants. *Clin Perinatol*. 2006;33(4):871-82; abstract x.
147. Bhutani VK, Johnson L. Kernicterus in late preterm infants cared for as term healthy infants. *Semin Perinatol*. 2006;30(2):89-97.
148. Garg M, Devaskar SU. Glucose metabolism in the late preterm infant. *Clin Perinatol*. 2006;33(4):853-70; abstract ix-x.
149. Hunt CE. Ontogeny of autonomic regulation in late preterm infants born at 34-37 weeks postmenstrual age. *Semin Perinatol*. 2006;30(2):73-6.
150. Lupton A, Jackson GL. Cold stress and hypoglycemia in the late preterm ("near-term") infant: impact on nursery of admission. *Semin Perinatol*. 2006;30(1):24-7.
151. Lupton AR. Neurologic and metabolic issues in moderately preterm, late preterm, and early term infants. *Clin Perinatol*. 2013;40(4):723-38.
152. Mahoney AD, Jain L. Respiratory disorders in moderately preterm, late preterm, and early term infants. *Clin Perinatol*. 2013;40(4):665-78.
153. Sahni R, Polin RA. Physiologic underpinnings for clinical problems in moderately preterm and late preterm infants. *Clin Perinatol*. 2013;40(4):645-63.

154. Wallenstein MB, Bhutani VK. Jaundice and kernicterus in the moderately preterm infant. *Clin Perinatol.* 2013;40(4):679-88.
155. Engle WA. A recommendation for the definition of "late preterm" (near-term) and the birth weight-gestational age classification system. *Semin Perinatol.* 2006;30(1):2-7.
156. Escobar GJ, Greene JD, Hulac P, Kincannon E, Bischoff K, Gardner MN, et al. Rehospitalisation after birth hospitalisation: patterns among infants of all gestations. *Arch Dis Child.* 2005;90(2):125-31.
157. Tomashek KM, Shapiro-Mendoza CK, Weiss J, Kotelchuck M, Barfield W, Evans S, et al. Early discharge among late preterm and term newborns and risk of neonatal morbidity. *Semin Perinatol.* 2006;30(2):61-8.
158. Oddie SJ, Hammal D, Richmond S, Parker L. Early discharge and readmission to hospital in the first month of life in the Northern Region of the UK during 1998: a case cohort study. *Arch Dis Child.* 2005;90(2):119-24.
159. Hwang SS, Smith RA, Barfield WD, Smith VC, McCormick MC, Williams MA. Supine sleep positioning in preterm and term infants after hospital discharge from 2000 to 2011. *Journal of perinatology : official journal of the California Perinatal Association.* 2016;36(9):787-93.
160. Aydon L, Hauck Y, Murdoch J, Siu D, Sharp M. Transition from hospital to home: Parents' perception of their preparation and readiness for discharge with their preterm infant. *J Clin Nurs.* 2018;27(1-2):269-77.
161. D'Agostino JA, Passarella M, Saynisch P, Martin AE, Macheras M, Lorch SA. Preterm Infant Attendance at Health Supervision Visits. *Pediatrics.* 2015;136(4):e794-802.
162. Hintz SR, Gould JB, Bennett MV, Gray EE, Kagawa KJ, Schulman J, et al. Referral of very low birth weight infants to high-risk follow-up at neonatal intensive care unit discharge varies widely across California. *The Journal of pediatrics.* 2015;166(2):289-95.
163. Roberts G, Howard K, Spittle AJ, Brown NC, Anderson PJ, Doyle LW. Rates of early intervention services in very preterm children with developmental disabilities at age 2 years. *Journal of paediatrics and child health.* 2008;44(5):276-80.
164. Brett J, Staniszewska S, Newburn M, Jones N, Taylor L. A systematic mapping review of effective interventions for communicating with, supporting and providing information to parents of preterm infants. *BMJ open.* 2011;1(1):e000023.
165. Hurst I. One size does not fit all: parents' evaluations of a support program in a newborn intensive care nursery. *J Perinat Neonatal Nurs.* 2006;20(3):252-61.
166. Mundy CA. Assessment of family needs in neonatal intensive care units. *Am J Crit Care.* 2010;19(2):156-63.
167. D'Halluin AR, Roussey M, Branger B, Venisse A, Pladys P. Formative evaluation to improve prevention of sudden infant death syndrome (SIDS): a prospective study. *Acta Paediatr.* 2011;100(10):e147-51.
168. Jing L, Bethancourt CN, McDonagh T. Assessing infant and maternal readiness for newborn discharge. *Curr Opin Pediatr.* 2017;29(5):598-605.