

Le prématuré

Epidémiologie

- **Definition**

autrefois confondus sous le vocable unique d'enfant de petit poids de naissance (< 2500 g)

- √ **prématurité**

La définition est simple : anomalie de la maturité

- un critère, nécessaire et suffisant, l'âge gestationnel(AG)
- toute naissance avant le terme de 37 semaines révolues

- √ **hypotrophie**

- Le principe est simple = anomalie de la trophicité
- la définition complexe: suppose de connaître simultanément
 - l'âge gestationnel,
 - le poids(P) ± la taille(T) et le périmètre crânien(PC)
 - les valeurs normales de référence de ces paramètres staturo-pondéraux
- toute naissance avec un P (et/ou une T, et/ou un PC) significativement inférieur(s) à la normale pour un AG donné
- hypotrophie harmonieuse ou dysharmonieuse (non proportionnelle)

- **Catégorisation des prématurés**

- √ **prématurité simple : 35 - 36 semaines**
- √ **prématurité modérée : 32 - 34 semaines**
- √ **grande prématurité : 28 - 31 semaines**
- √ **très grande prématurité : 23 - 27 semaines**

- **Taux d'incidence de la prématurité**

- √ **très grande prématurité (<28 SA) :**
0,25 - 0,4 % (3000 enfants/an; Lorraine 60 à 85 enfants /an))
- √ **grande prématurité (≤ 32 SA) :**
1,2 % (9000 enfants/an; Lorraine 260 enfants/ an)
- √ **prématurité (<37 SA) :**
5,9 % (40000 enfants/an; Lorraine 1600 enfants/an)

Etiologies de la prématurité

- **facteurs de risque de prématurité**

- √ **“terrain” à risque**

- âge < 18 ans ou > 35 ans,
- tabagisme,
- multiparité,
- mauvaises conditions socio-économiques : fatigue liée au travail professionnel ou familial, déplacements quotidiens,
- position debout prolongée, surmenage...

- √ **le fait d'avoir un enfant prématuré multiplie par 3 le risque pour la grossesse suivante**

- **causes directes de prématurité**

- √ **grossesses multiples**

- √ **anomalies utéro-placentaires**

- ouverture du col prématurée
- placenta praevia
- hydramnios
- malformations utérines

- √ **infections générales ou génito-urinaires ± rupture des membranes**

- √ **causes fœtales**

- malformations chromosomiques
- anomalies congénitales

- **causes indirectes (menace pour la mère ou l'enfant)**

jusqu'à 30% des naissances prématurées dans un service spécialisé

conduisant souvent aujourd'hui à un accouchement prématuré par décision médicale = prématurité médicalement consentie

- √ **hypertension de la grossesse et ses complications (RCIU)**

- √ **diabète maternel**

- √ **placenta praevia hémorragique, hématome rétroplacentaire**

- √ **souffrance fœtale aiguë**

- √ **rupture des membranes + oligoamnios**

chorioamniotite

- √ **jumeau décédé**

Aspect clinique du prématuré

- ***petit enfant bien proportionné***

- ***critères morphologiques***

- √ **mensurations**

- √ **aspect général**

- tête paraît grosse par rapport au corps de l'enfant (hauteur représente le quart contre le cinquième de la longueur totale du prématuré)

- le PC est très supérieur au PT (alors qu'il est égal à terme)

- sutures et fontanelles larges ... ou très chevauchées

- pannicule adipeux très réduit, lacis veineux bien visible, pétéchies ou hématomes fréquents en regard de la présentation ou des zones de préhension lors de l'accouchement

- abdomen distendu, les reins peuvent être facilement palpés, le foie déborde le gril costal

- √ **critères de maturation morphologique**

- peau, nodules mammaires

- crêtes plantaires

- cartilage des oreilles

- organes génitaux externes

- ***critères de maturation cardiorespiratoire***

- √ **la tension artérielle**

- √ **la fréquence cardiaque et le rythme respiratoire**

- ***critères reflétant l'immaturité neurologique***

- √ **l'aspect clinique neurologique du prématuré**

- L'évolution du PC

- Le tonus actif et passif

- maturation des voies sous-corticospinales (24 - 34 semaines)

- progression ascendante caudo-céphalique

- augmentation progressive du tonus passif des fléchisseurs des membres

- augmentation progressive du tonus actif des extenseurs des membres (réaction posturale anti-gravitaire)

- maturation des voies corticospinales (à partir de 32 semaines)

- progression descendante céphalo-caudale

- progression du tonus actif des fléchisseurs du cou (34 semaines) équilibrant les extenseurs vers 38 - 40 semaines

- La posture

- Les mouvements spontanés

- motilité d'autant plus faible et mouvements d'autant plus saccadés que l'enfant est immature*

- maturité corticale
 - optention d'un éveil calme et son maintien
 - poursuite oculaire
 - attention à la voix
 - imitation des mimiques faciales
 - motricité libérée
- les reflexes archaïques
 - grasping reflexe (faible avant 32 semaines)
 - réponse à la traction (apparaît à partir de 32 semaines)
 - reflexe de Moro (complet à partir de 32 semaines)
 - marche automatique (à partir de 32 semaines)
- succion déglutition
- sommeil
 - temps de sommeil très prolongé*
 - 20 à 22 heures avant 32 semaines
 - 18 à 20 heures à 36 semaines
- organes des sens
- circuits de la douleur
- l'évaluation paraclinique
 - électroencéphalogramme
 - échographie cérébrale

Physiopathologie

- **Immaturité cutanée**

- √ **particularités physiologiques**
fine, non kératinisée, très fragile, d'autant plus que l'enfant est prématuré

- √ **conséquences**

- perte d'eau importante
- passage facile des substances appliquées sur la peau
- colonisation bactérienne, infection
- lésions traumatiques

- √ **prévention, soins cutanés**

- mise en incubateur; humidification
- rinçage des antiseptiques
- pas de sparadraps agressifs, électrodes adaptés et réajustables, pas de dispositifs collants inutiles (poche urine) , pas d'attaches serrées
- attention aux substances médicamenteuses appliquées sur la peau

- **Thermorégulation immature**

- √ **augmentation des pertes**

- pertes par conduction
- pertes par radiations
- pertes par convection
- perte par évaporation

- √ **moyens de lutte réduit**

*réduction du panicule adipeux
production de chaleur insuffisante*

- √ **conséquences de l'hypothermie**

- aggravation des difficultés d'adaptation (respiratoire ++)
- troubles métaboliques (hypoglycémie, acidose)
- apnées

- √ **nécessite une prévention adaptée**

- naissance : séchage, table de réanimation radiante, couverture
- transfert (perte par radiation ++): tunnel, incubateur à chauffage paroi intégré, couverture sur incubateur
- premiers jours (perte par radiation et convection ++): double parois, tunnel, bonnet, humidification, température de la salle de soin et incubateur adaptée
- bonnet, habillage de l'enfant en incubateur / sortie d'incubateur individualisée

- **Immaturité biologique et des grandes fonctions**

- √ **synthèse de surfactant**
- √ **automatisme respiratoire**
 - respiration périodique
 - apnées ± bradycardies centrales
- √ **adaptation cardio-circulatoire**
 - canal artériel
 - hypertonie vagale
- √ **fonctions tubulaires rénales**
 - perte de sodium, diminution pouvoir concentration des urines
 - diminution taux réabsorption glucose et bicarbonates
- √ **synthèse de prothrombine (vitamine K)**
- √ **synthèse d'érythropoïétine**
- √ **immunité humorale et cellulaire**
- √ **glucuro-conjugaison hépatique de la bilirubine**
- √ **immaturité digestive**
 - des fonctions de motricité du tube digestif
 - des fonctions d'absorption des différents nutriments

avec pour conséquence de nombreux troubles mineurs d'alimentation

- retard évacuation estomac
- ballonnement abdominal ; adynamie intestinale transitoire
- retard évacuation du méconium, constipation
- diarrhée, selles glaireuses

- **Absence de réserves**

- √ **carence reserve énergétique** (stockage des graisses et du glycogène)
- √ **carence en fer, en folates**
- √ **carence en vitamine D et calcium**

Complications de la prématurité

- **complications respiratoires**

- √ **maladie des membranes hyalines (SDR du prématuré)**

- pathologie du surfactant
- détresse respiratoire progressive
hypoxie ± hypercapnie
- évolution naturelle/sous traitement:
aggravation, stabilisation, amélioration
- complications : respiratoire, hémodynamique, générale
- prise en charge respiratoire adaptée toujours nécessaire
- associée aux autres complications : pneumothorax ; emphysème

- √ **infection pulmonaire**

- √ **apnées**

- syndromatiques
- idiopathiques

- √ **dysplasie bronchopulmonaire**

- IRC avec oxygénodépendance > 28 jours
- population actuelle : moins de 28 SA
- Facteurs : immaturité, O₂, barotraumatisme, emphysème, infection, œdème pulmonaire
...
- Complication : respiratoire, infectieuse, nutritionnelle, retard psycho-moteur, RGO, HTAP...
- Durée très variable

- **complications hémodynamiques**

- √ **hypotension, choc**

- √ **persistance du canal artériel (PCA)**

- √ **hypertension artérielle pulmonaire (hypoperfusion pulmonaire)**

- **complications vasculaires/neurologiques**

- √ **hémorragie cérébrale**

- taux d'incidence autours de 25% chez le moins de 32 semaines
- les hémorragies sous-épendymaires
- les hémorragies intraventriculaires
- les formes avec extension parenchymateuse
- échographie transfontanellaire
- pronostic fonction étendue
- prévention +++

√ **leucomalacie périventriculaire**

- taux d'incidence autours de 10% chez le moins de 32 semaines
- lésion de nature ischémique
- origine anténatale fréquente
- absence de signe clinique
- échographie ; IRM
- séquelles essentiellement motrices (diploégie spastique = syndrome de Little)

• ***complications métaboliques***

√ **hypoglycémie**

√ **hyponatrémie : Na < 130 mmol/l**

√ **hypocalcémie**

• ***ictère du prématuré***

- √ **fréquence accrue et niveau de l'ictère plus important**
risque accru d'ictère nucléaire
- √ **les enfants à risque**
- √ **prise en charge**

• ***complications digestives***

√ **entérocolite ulcéro-nécrosante**

- multifactorielle : ischémie-hypoxie, hyperosmolarité (lait, médicaments), infection
- syndrome occlusif ± selles glairo-sanglantes
- signes généraux
- troubles respiratoires et hémodynamiques
- signes radiologiques (pneumatose)
- gravité => prévention +++

√ **reflux gastro-œsophagien**

• ***infections materno-foetales / nosocomiales***

- √ **gravité évolutive des infections materno-foetales**
- √ **infections nosocomiales touchent environ 30 % des prématurés**

- **Les autres problèmes liés à la prématurité**

- √ **anémie**

- √ **hernies ombilicale ou inguinale**

- √ **anomalies orthopédiques**

- dysplasie de hanche

- malpositions des membres

- membres en chandelier

- pied varus équin

- hypertonie des extenseurs du tronc

- plagiocéphalie

- prévention des anomalies orthopédiques

- alternance des positions

- utilisation de matelas en mousse, de boudin

- flexion modérée des cuisses, genou au dessus des hanches
 évitant la position de grenouille flacide

- décubitus latéral alterné, cou légèrement fléchi

- billaux sous le bassin et les cheville en cas de position ventrale

Prise en charge néonatale

- ***de l'enfant prématuré***

- √ **prévention de l'hypothermie**
- √ **assurer une bonne adaptation néonatale**
- √ **évaluation du degré d'immatunité**
- √ **surveillance des grandes fonctions vitales**
 - clinique : température, FC, RR, ± Spo2
 - monitoring cardiorespiratoire
 - évaluation hémodynamique
 - monitoring oxygène
 - maintien équilibre métabolique (eau, sucre ++)
- √ **évolution du poids, enclenchement de la diurèse**
- √ **surveillance de la progression de l'ictère**
- √ **surveillance et dépistage des infections**
- √ **lutte contre la douleur et l'inconfort**
- √ **surveillance neuro-développementale clinique et paraclinique**
- √ **établissement du lien mère (famille) - enfant**

- ***prise en charge en fonction du terme***

- √ **Les prématurés simples 35 - 36 semaines**
 - évaluation d'un maintien en maternité initiale et après quelques heures
 - absence d'anamnèse (grossesse et accouchement)
 - absence de toute pathologie
 - homéostasie thermique
 - capacité de succion
 - importance des condition locale de surveillance
 - niveau 1 ou 2A
 - unité kangourou
 - perte de poids initiale et reprise du poids
 - évaluation de l'immatunité neurologique

√ **Les prématurés modérés 32 -34 semaines**

- prise en charge néonatalogiquee obligatoire
 - unité de néonatalogie (2A)
 - unité kangourou
- dépistage pathologie
 - respiratoire souvent simple
 - métabolique ++
- mise en incubateur
- nutrition adaptée (parentérale < 10 jours)
 - apport parentéral précoce souvent nécessaire (< 10 j)
 - alimentation entérale d'emblée (gavage)
- dépistage problème neurologique
leucomalacies (si RCIU ++)
- durée de séjour probable : 4 - 6 semaines

√ **Les grands prématurés 28 - 31 semaines**

- prise en charge pédiatrique obligatoire
 - unité de néonatalogie (2B) ou réanimation
- prise en compte pathologie respiratoire et hémodynamique fréquente
- contrôle des apnées
- nutrition parentérale adaptée (durée moyenne 1-3 sem)
alimentation entérale précoce
- éviter infection nosocomiale +
- dépistage problème neurologiques
leucomalacies (++)
- durée de séjour probable : 7 - 10 semaines

√ **Les très grands prématurés 23 - 27 semaines**

- prise en charge réanimation néonatale
- principe : ne pas induire de sur-pathologie
 - installation, mobilisation minimale +++
 - gestion des soins
 - chaîne du chaud
 - geste les moins agressifs (gestion douleur, injection douce...)
 - contrôle paramètres transcutanés
abords vasculaires non agressifs
- pathologie initiale respiratoire hémodynamique
- gestion des troubles métaboliques complexes
- alimentation parentérale de longue durée : 3 - 6 sem. (CEC)
- éviter infection nosocomiale +++
- gestion des pathologies chroniques
 - oxygénodépendance
 - bronchodysplasie
 - syndrome apnéique sévère
- dépistage problèmes neurologiques
hémorragies intra-ventriculaires (+++), leucomalacies (+)
- durée de séjour probable : 10 - 14 semaines (+)

Devenir des enfants prématurés

- ***progrès importants liés à la réanimation néonatale***
- ***résultats délicats à fixer en raison des soins et des techniques en perpétuelle évolution***
- ***critères de survie***
 - √ âge gestationnel plus grand,
 - √ poids de naissance plus élevé,
 - √ fille,
 - √ grossesse singleton □
- ***Survie***
 - √ > 32 semaines : 98 % survie (85% sans séquelles)
 - √ 28 - 29 semaines: 89 - 90 % (sans séquelles 80 - 85 %)
 - √ 26 - 27 semaines : > 75% (sans séquelles 75 - 80 %)
 - √ 25 semaines : > 50% (sans séquelles 60-70 %)
 - √ 23 - 24 semaines : ?
- ***Causes de mortalité***
 - √ Abstention ou arrêt thérapeutique (50 à 75% selon le terme)
essentiellement lié à imagerie cérébrale particulièrement sévère
 - √ Pathologie pulmonaire
 - √ Infections, entérocolite ulcéro-nécrosante (< 2%)
- ***Morbidité et évolution de l'enfant prématuré***
 - √ ***morbidité***
 - trouble de la marche
et autres handicaps moteurs
 - Taux d'Infirmité Motrice Cérébrale (20 à 30 % des IMC)
 - > 37 semaines : 1,5/1000 naissances
 - 33 - 36 semaines : 8/1000 naissances
 - < 33 semaines : 77/1000 naissances
 - troubles neuro-développementaux
 - anomalies respiratoires
 - troubles visuels
 - troubles auditifs
 - √ ***évolution psycho-affective***
 - √ ***évolution staturo-pondérale***

Nutrition entérale du prématuré

• *nutrition entérale du prématuré*

√ avec quel lait ?

- Le lait maternel de la propre mère +++
 - durant les 2 à 4 premières semaines
 - lait spécialement adapté au prématuré
 - concentration importante en calories, protéines, sodium
 - diminution de la concentration de lactose
 - après 4 semaines
 - se rapproche du lait de mère d'enfant à terme
 - quantités de protéines, Na, Phosphore, Calcium non adaptées
 - enrichissement souhaitable (à partir de 100 ml/kg/j)
- Le lait de lactarium
 - composition implique un enrichissement obligatoire
 - chauffage inactive les lipases et amylases
diminue l'activité immunologique
- Les laits pour prématurés
 - augmentation des protéines du lactosérum ++
 - diminution concentration de lactose
 - TCM (30 - 50%)
 - augmentation concentration minérale (Ca, P, Na), oligoéléments
- Les hydrolysats de caséine
 - pas de lactose
 - TCM
 - osmolarité basse

√ de quelle manière les nourrir ?

- La voie orale
 - succion déglutition coordonnée entre 33 et 35 semaines
 - mise au sein, biberon, alimentation à la tasse
- Les méthodes de gavage intragastrique
 - gavage continu vrai ou gavage continu partiel (de 1 à 2 h.)
 - gavage intermittent
8, 10, 12 gavages/jour (10 - 20 mn selon le volume)

√ **à quel moment commencer ?**

- question encore largement controversé
- concept "minimal enteral feeding"
- en pratique
 - alimentation la plus précoce possible
ventilation assistée n'est pas une contre-indication
 - > 32 semaines : avant 4 jours
 - > 28 semaines: avant 7 jours
 - < 28 semaines : avant 10 jours (7 jours)

√ **quelle est la progression idéale ?**

- Volumes initiaux par alimentation (8 prises/j)
 - < 1000 : 0,5 - 1 ml
 - 1000 - 1250 : 1 - 2 ml
 - 1250 - 1500 : 1 - 3 ml
 - 1500 - 2000 : 2 - 5 ml
 - > 2000 : 5 - 10 ml
- Augmentation progressive fonction du poids
 - < 1000 : + 0,5 à 1 ml /prise/j
 - 1000 - 1250 : + 1 à 2 ml /prise/j
 - 1250 - 1500 : + 1 à 3 ml /prise/j
 - 1500 - 2000 : + 2 à 5 ml /prise/j
 - > 2000 : + 5 à 10 ml /prise/j
- Volumes administrées en fin de progression
 - Laits pour prématuré : 145 - 155 ml/kg/jour
 - Hydrolysate de caséine : 150 - 180 ml/kg/jour
 - Lait maternel : 160 - 200 ml/kg/jourEnrichissement à partir de 80 - 100 ml/kg/j de LM

• **les apports vitaminiques**

√ **vitamine D**

√ **vitamine K**

Retour à domicile

- **Conditions de retour à domicile**

- √ **âge post-conceptionnel (AG + âge postnatal)**
autours de 36 semaines
- √ **poids**
importance de la courbe de poids croissante
- √ **autonomie alimentaire**
- √ **homéostasie thermique**
- √ **accueil familial**
préparation psycho-sociale importante
- √ **état de santé général**
- √ **conditions particulières liées à une pathologie**
organisation de leur prise en charge
 - prise en charge d'une insuffisance respiratoire
 - oxygénothérapie
 - stomie digestive
 - prise en charge des apnées
 - monitoring électronique à domicile

- **Sortie planifiée**

- √ **chambre mère enfant**
- √ **permission de pré-sortie**

- **Modalités du retour à domicile**

- √ **régime**
 - allaitement (souvent mixte)
 - lait pour NNé de faible poids
 - supplémentation vitaminique
- √ **vaccination**
- √ **contacts téléphoniques**
- √ **organisation du suivi ultérieur** (réseau enfants vulnérables)