

Détresses respiratoires néonatales

SA BENMANSOUR
EHS Mère-Enfant, Tlemcen

Définition

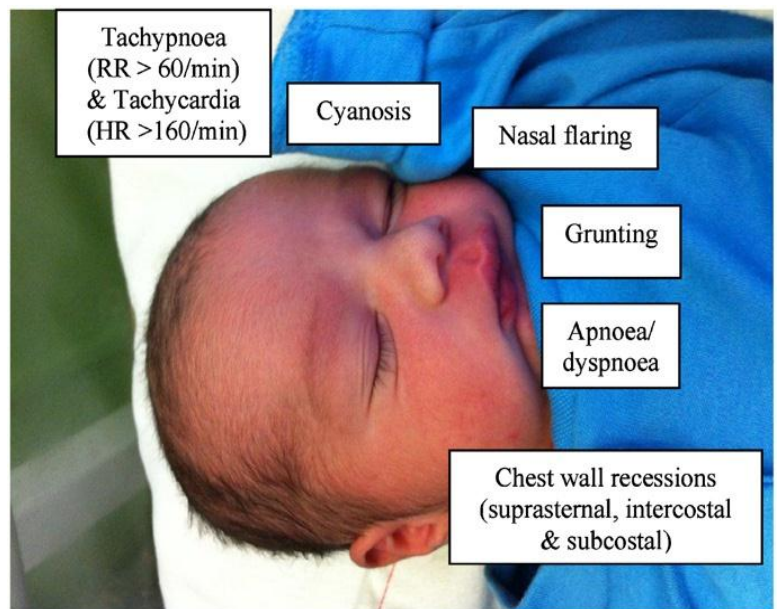
- Les détresses respiratoires néonatales correspondent à toutes les difficultés respiratoires qui peuvent survenir à la naissance ou dans les heures ou jours qui suivent la naissance.
- La survenue d'une détresse respiratoire néonatale doit être reconnue précocément, car il existe le plus souvent des traitements et mesures adaptés dont le retard peut être fatal à l'enfant ou entraîner de graves séquelles.

Epidémiologie: ampleur du problème

- Incidence: 2.5 à 7% des nouveau-nés
Kumar A *et al.* Epidemiology of respiratory distress of newborns. Indian Journal of Pediatrics 1996;63:93-8.
- Tlemcen: 29.9% des admissions en néonatalogie et 3,7% des naissances vivantes en 2003.
Smahi MC *et al.* Santé Publique & Sciences Sociales 2004; 11&12:191-197.
- Mortalité: 0.4% (5% < 36 SA)
Ola Didrik Saugstad *et al.*

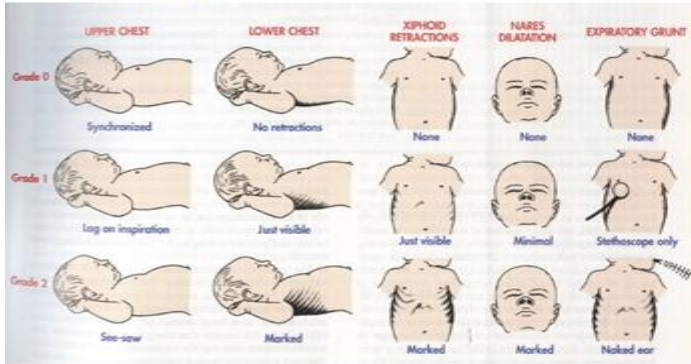
Reconnaitre la détresse respiratoire

- Facile: observation simple
- Autres signes cliniques
 - Dysmorphie faciale
 - Auscultation
 - Perméabilité choanes et œsophage
 - Hémodynamique
 - Neurologique
 - Signes d'infection
 - Etat général (température, glycémie capillaire..)
 - Bilan étiologique



Evaluer la sévérité de la DR

- Intensité des signes respiratoires → Score de Silverman



- 0: normal → 10: DR sévère
- Interprétation f(x) de l'état neurologique et du terme

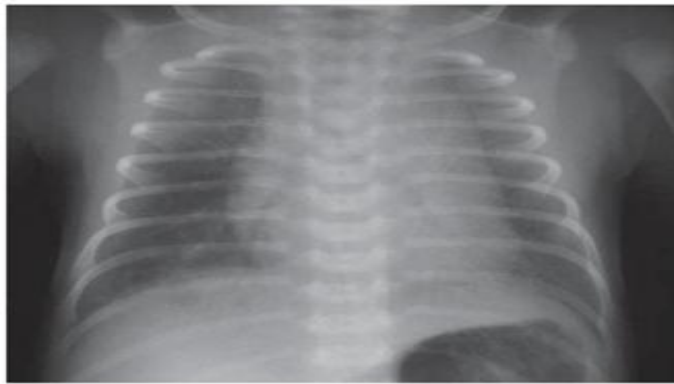
- Saturation en oxygène < 85%

SpO2	susductales cibles
1 min	60%-65%
2 min	65%-70%
3 min	70%-75%
4 min	75%-80%
5 min	80%-85%
10 min	85%-95%

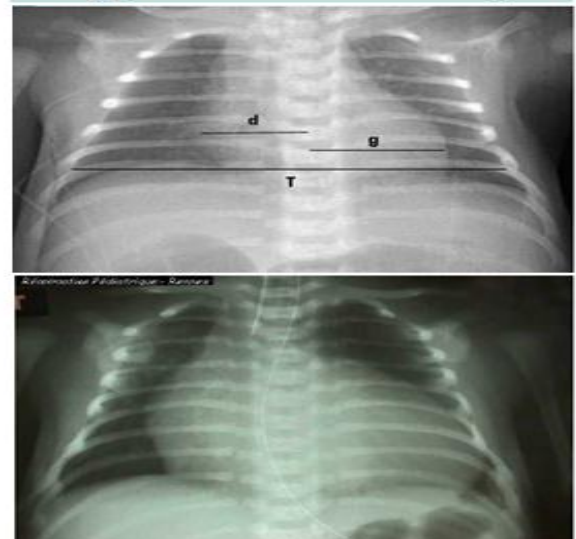
- Signes associés:
 - Neuro, Hémodynamiques
- Gaz du sang:
 - GDS «normaux»:
 - pH 7,20 à 7,40
 - PaCO² 35 à 55 mmHg
 - PaO² 50 à 70 mmHg
 - Hypoxémie ? Hypercapnie ?
 - Acidose ? Respiratoire ? Mixte?

Radiographie pulmonaire : Examen de choix

Radio normale



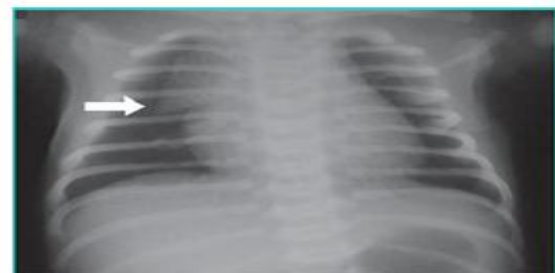
Rapport cardio-thoracique



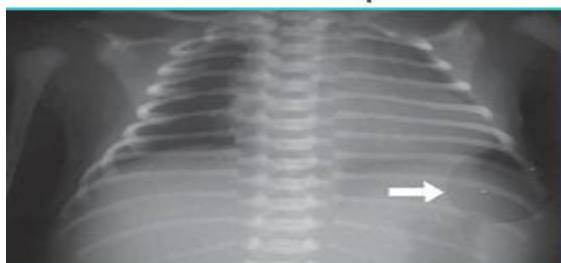
Quelques pièges à éviter



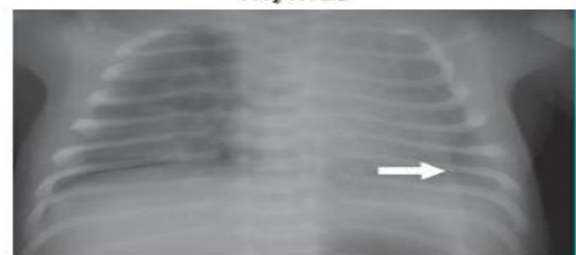
Incidence oblique



Thymus



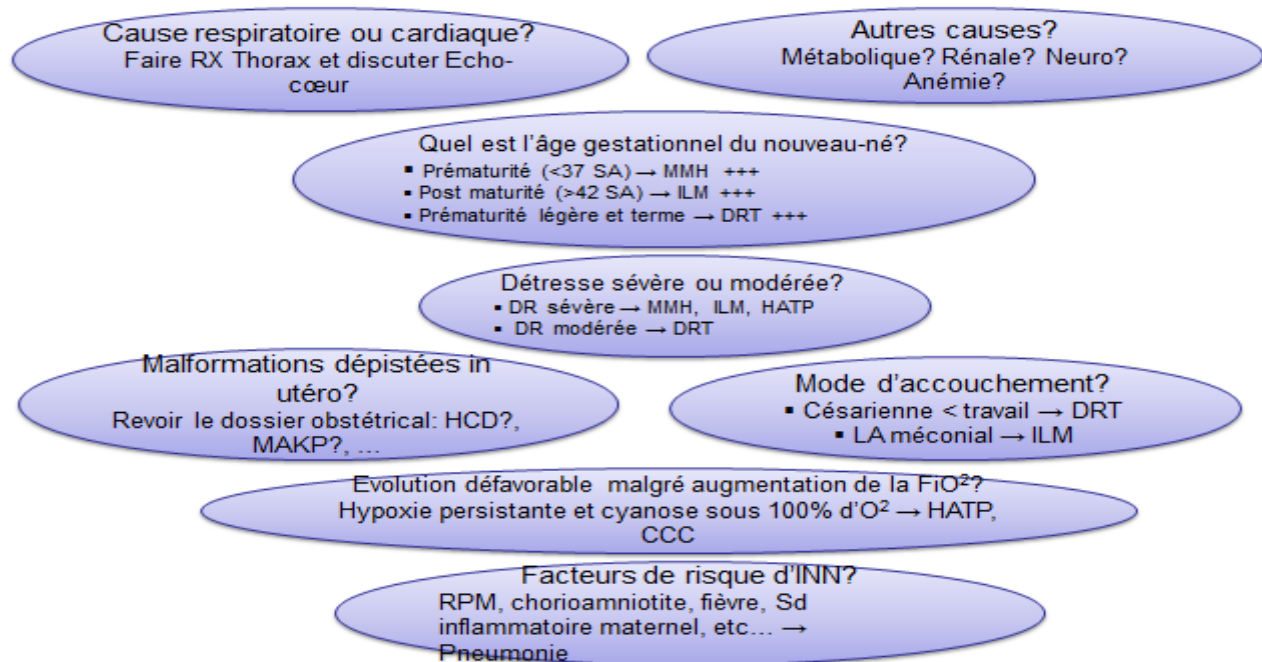
Artefact



Pli cutané

Beatriz Regina Álvares, 2006

Démarche diagnostique simple devant une DRNN

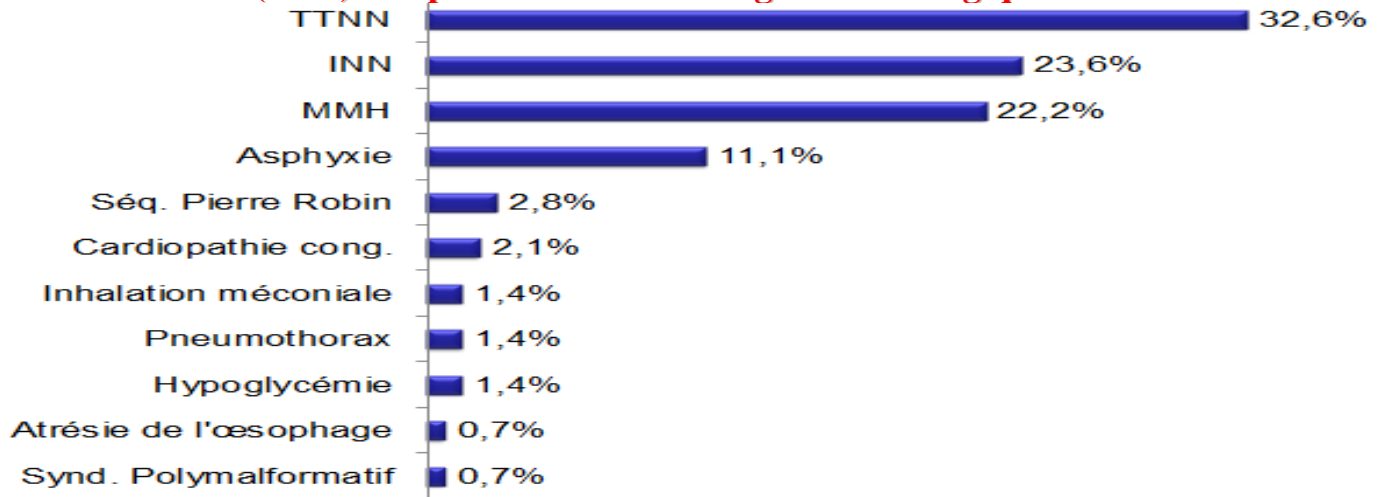


Martin O et al, *Paediatric Respiratory Reviews* 14 (2013) 29–37

Dc différentiel des DR chez le nouveau-né à terme

- Causes fréquentes
- DRT
- MMH
- Pneumonie
- ILM
- Pneumothorax
- HTAP primitive ou secondaire
- Insuffisance cardiaque (par cardiopathie congénitale)
- Encéphalopathie anoxo-ischémique
- Inhalation de lait ou de sang
 - Causes rares
 - Syndromes de déficit en protéine du surfactant
 - Dysplasie alvéolo-capillaire
 - Causes moins fréquentes
 - Hémorragie pulmonaire
 - Epanchement pleural (chylothorax)
 - Maladies neuromusculaires (exp. dystrophie myotonique congénitale)
 - Acidose métabolique (secondaire aux anomalies innées du métabolisme)
 - Causes Congénitales ou chirurgicales
 - Fistule trachéo-œsophagienne
 - Hernie Diaphragmatique
 - Atrésie choanale
 - MAKP
 - Emphysème lobaire
 - Séquestration pulmonaire
 - Hypoplasie pulmonaire

DRNN/Tlemcen (2003) : Répartition selon le diagnostic étiologique



Prendre en charge (1)

- Urgence +++
- En salle de naissance:
- Tout soignant doit en être capable
- Evaluer le score d'APGAR et SILVERMAN
- Placer le NN sur table chauffante
- Aspiration oropharyngée et des narines
- Mise en place d'une sonde gastrique
- Monitorer la FC et la SpO2
- Oxygénothérapie

Prendre en charge (2)

- Ventilation par insufflateur manuel si DR sévère ou bradycardie. SAUF si:
- Pneumothorax
- Inhalation méconiale
- Hernie diaphragmatique

Prendre en charge (3)

- Si DR sévère persiste ou apparaît (score de silverman supérieur à 5): intubation et ventilation sur tube puis sur respirateur adapté.
- DR sévère: voie veineuse +++
- En cas de prématurité: SpO2 visée 92 à 98%
- Danger de l'hyperoxie: risque de rétinopathie pouvant aboutir à la cécité

Surveiller

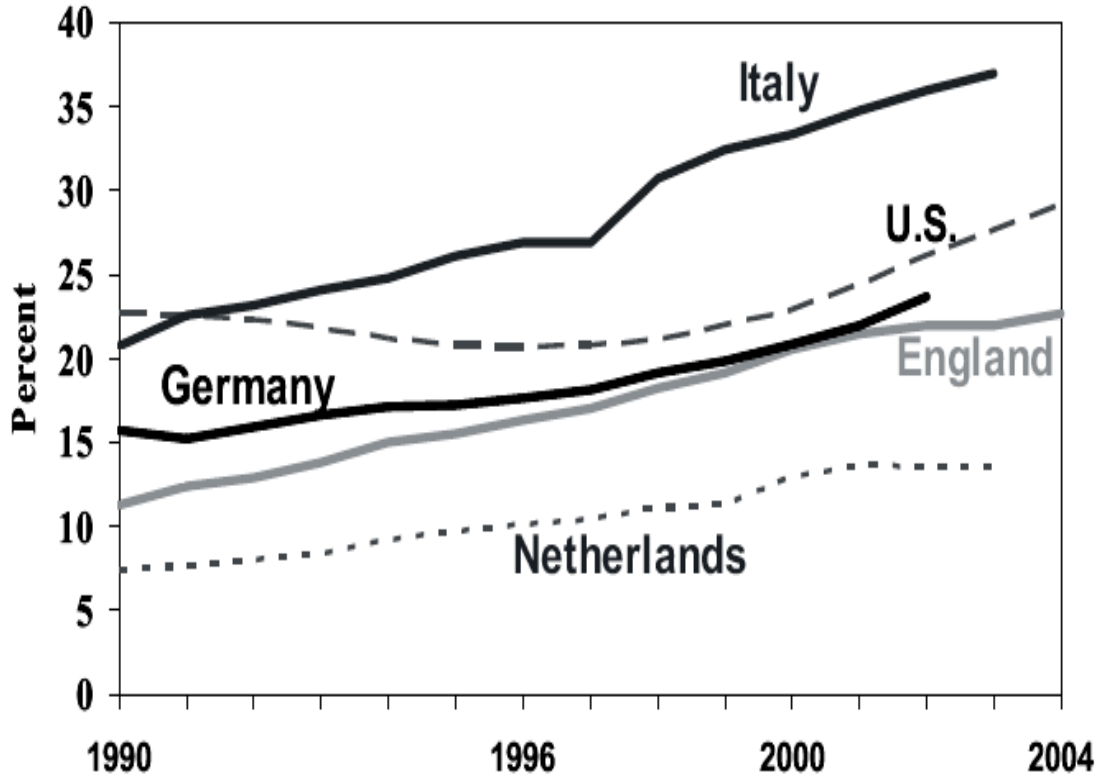
- Fréquence cardiaque
- Fréquence respiratoire
- Saturation en oxygène
- Tension artérielle
- Température
- Temps de recoloration cutané
- Glycémie capillaire
- Gaz du sang
- Si la DR persiste, à fortiori si NN prématuré: transférer en néonatalogie

TACHYPNEE TRANSITOIRE DU NOUVEAU-NE

TTN

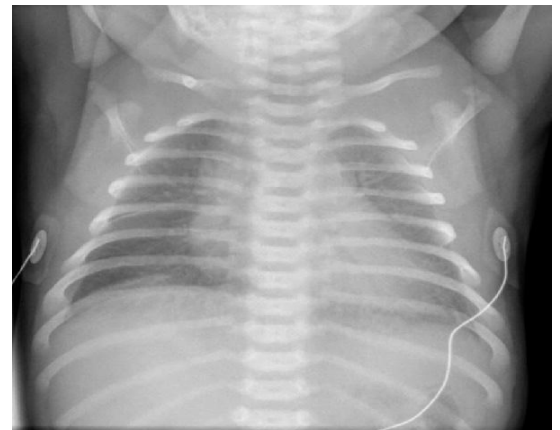
- Pathologie fréquente: incidence 10 /1000
- Nouveau-né à terme (diabète maternel)
- Césarienne / accouchement rapide

Taux de césarienne en continuelle progression



TTN

- Clinique:
 - Détresse respiratoire précoce (< h 1)
 - Tachypnée (FR: 80 – 100 /min)
 - Signes de lutte minimes
 - Oxygène-dépendance variable
 - Pas de labilité
- Radiographie:
 - Parenchyme pulmonaire clair
 - Augmentation opacités vasculaires périhilaires
 - Scissurite



Reprinted with permission from © Crown copyright [2000-2005].
Auckland District Health Board. Available at
<http://www.adhb.govt.nz/newborn/teachingresources/radiology/CXR/TTN/TTN.jpg>

TTN: Physiopathologie (1)

- Fréquence élevée lors des césariennes
 - Diminution des catécholamines circulantes
 - Césarienne / VB (25 / 18 ml/kg d'eau)
- Retard de résorption du LA par les canaux lymphatiques
- Anomalie du transport actif d'eau (canaux Na)
- Déficit minime en surfactant

TTN: Physiopathologie (2)

- Liquide pulmonaire
 - Sécrété en continue : 2 – 3 ml/kg/h
 - Origine:
 - Cellules qui bordent les voies pulmonaires
 - Transfert hydro-électrolytique : (endothélium capillaire – épithélium des voies aériennes)
 - Devenir:
 - Éliminé par la trachée
 - Dégluti au niveau du tube digestif
 - Rejeté dans la cavité amniotique (20 – 30 % de LA)
- Rôle:
 - Trophique: croissance des saccules et alvéoles pulmonaires
 - Fonctionnel: facilite l'aération lors de la première respiration

▪ Résorption:

- *compression thoracique dans la filière urogénitale maternelle,*
- *désobstruction rhino-pharyngée*
- *résorption lymphatique (grâce aux catécholamines)*
- *Stimulation des canaux Na+*



Traitement

- Souvent bien tolérée (durée: 24 – 48 h)
- Si mal tolérée:
 - Oxygène adapté en fonction saturation: maintien SaO₂ à 92 – 95 %
 - Lunettes nasales d'air (1.4l/kg/min)
 - PPC: si rétraction ou signes de fatigue (irrégularité respiratoire)
 - Lasilix si œdème diffus: 2 mg /kg puis 1 mg/kg /12 h
 - Radio de thorax si désat brutale: Pneumothorax
- Si échec: ventilation mécanique

TTN: en résumé

- Fréquente
- Souvent induite
 - Césarienne
 - Extraction avant terme
 - Cause maternelle
 - Cause fœtale
- Souvent bénigne

MALADIE DES MEMBRANES HYALINES

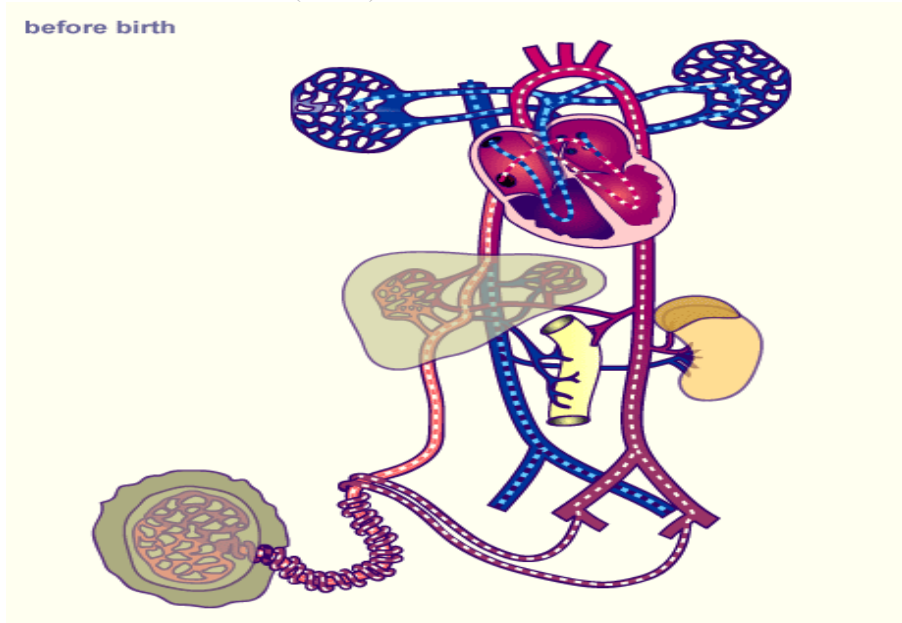
Le surfactant

- Les alvéoles pulmonaires sont tapissées d'un film, le surfactant, formé essentiellement de lipides (85 à 90 %) et de protéines (10 %)

- Rôle : abaisser la tension superficielle de l'interface eau-air
 - empêche le collapsus des alvéoles et des bronchioles respiratoires à l'expiration
 - crée une capacité résiduelle fonctionnelle (CRF)
 - augmente la compliance pulmonaire.
- Il est sécrété par les pneumocytes II. Diverses hormones, dont les glucocorticoïdes, la « thyrotropin releasing hormone » (TRH) et les catécholamines ont un rôle stimulant sur sa sécrétion, de même que certains facteurs de croissance

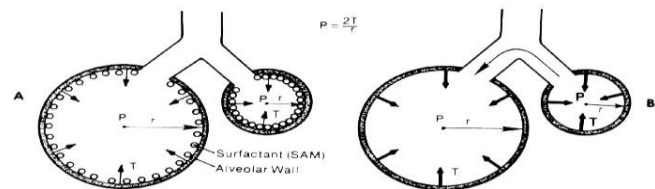
MMH: Physiopathologie

- Déficit en surfactant => absence de CRF
- Collapsus alvéolaire
 - Effet shunt intra pulmonaire
- Pérennisation de la circulation fœtale
 - Hypertension artérielle pulmonaire (HTAP)
 - Bas débit pulmonaire
 - Persistance du canal artériel (PCA)



MMH: Physiopathologie

- En l'absence de surfactant
 - collapsus alvéolaire
 - les alvéoles les plus petites se vident dans les plus grandes
- Avec surfactant
 - TS: TRES basse
 - maintien de la CRF
 - action anti-cedème
 - ↘ travail respiratoire



MMH: Clinique

- Déficit en surfactant
- Touche le prématuré (10% d'entre eux) surtout < 34 semaines (50% avant 30 SA)
- Détresse respiratoire immédiate, ↗ progressive

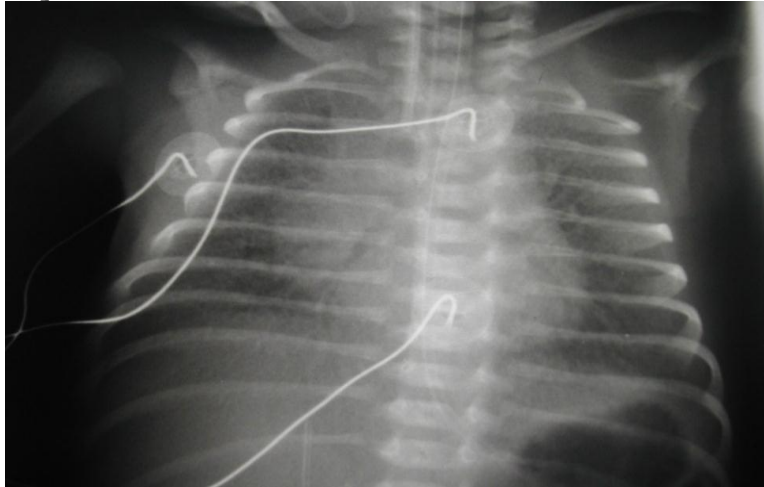
- Besoins en O₂
- Silverman ↗

Apnées, respiration irrégulière, accès de cyanose, bradycardies chez NVN très immature, épuisé

- Instabilité, désaturations aux manipulations

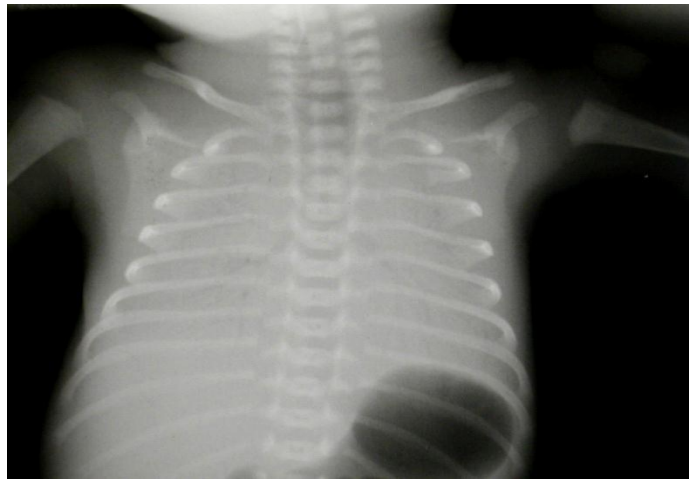
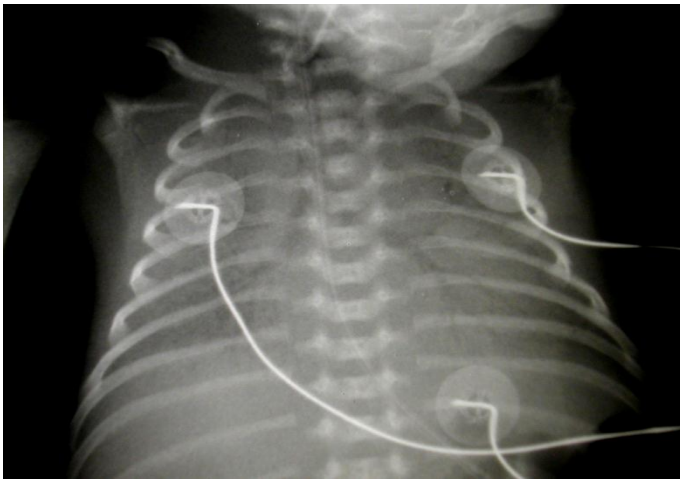
MMH: Aspect radiologique (1)

- 4 grades :
 - I : granité très fin, bronchogramme minime,
 - II : opacités réticulo-nodulaires, symétriques, bronchogramme aux sommets et bases, silhouette cardiaque bien dessinée



- 4 grades :
 - III : opacités confluentes, ↘ ↘ transparence pulmonaire, bronchogramme aérien étendu
 - IV : opacité totale, bords du coeur non visibles,

Volume pulmonaire



MMH: Evolution classique

- Aggravation : 24 à 48 h
- Plateau : pendant 2 à 4 jours
- Amélioration rapide (virage) - crise polyurique
 - extubation
 - réaggravation : canal artériel, DBP

MMH: Traitement classique

- Ventilation mécanique conventionnelle
- Administration de surfactant

LES SURFACTANTS

type	origine	composition					PL mg/ml	dose mg/kg
		PI (%)	PC %	DPP C	SP-B %	SP-C %		
Surfactants naturels (broyats pulmonaires)								
Survanta	bovin	84	79	59 %	< 0.1	2	25	100
Curosurf	Porcin	99	68	38	0.2 – 0.4	1.3	80	100 – 200
Surfactants naturels (lavage pulmonaire)								
Alveofact	Bovin	90	84	33	0.7 – 1.7	1.7	25	50 – 100
Surfactants synthétiques 2^{ème} génération								
Exosurf		84		100	- - -	- -	13.5	67.5
Surfactants synthétiques 3^{ème} génération								
Surfaxin		82	75	75	- - -	- -	30	175

Administration de surfactant :

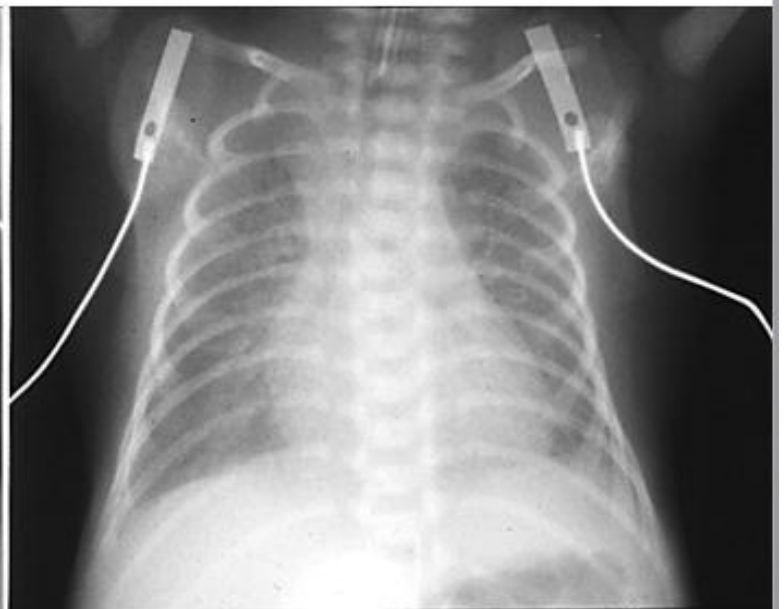
aspects pratiques

- Administration intra-trachéale, après intubation
- préférence : SIT Vygon® à canal latéral



Before Surfactant

1 hr after Surfactant



VNI / surfactant / VNI



Prévention: Corticothérapie anténatale

- Dérivés fluorés: pas de catabolisme placentaire
 - Bétaméthasone: 12 mg, 2 fois - 24 h d'intervalle
 - Dexaméthasone: 6 mg, 4 fois - 12 h d'intervalle)
- ↘ MMH : 50%
- ↘ mortalité : 40 %

MMH: en résumé

- Amélioration considérable du pronostic des prématurés
 - Corticothérapie anténatale
 - Utilisation surfactants exogènes à titre curatif
 - Techniques ventilation moins agressives
 - Amélioration prise en charge nutritionnelle

PNEUMOTHORAX

PNO: physiopathologie (1)

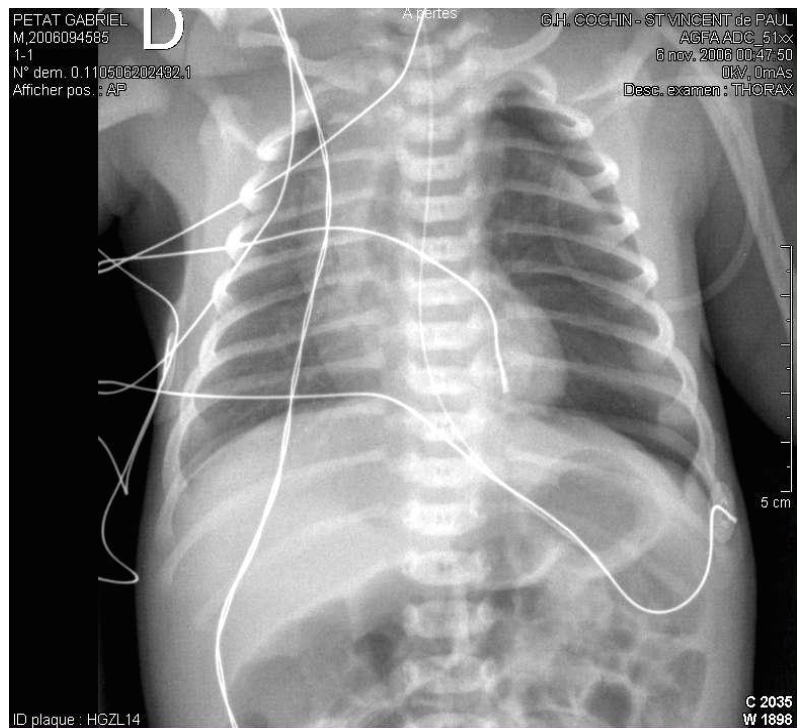
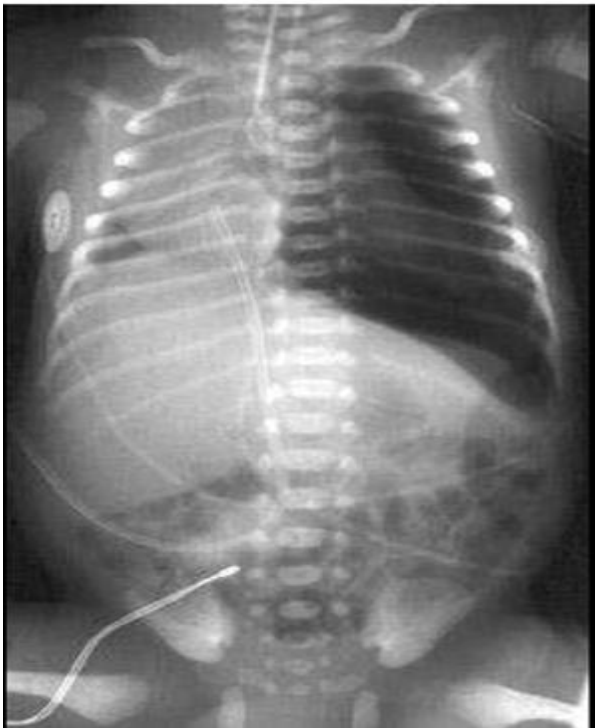
- Rupture de l'épithélium alvéolaire
- Effusion d'air dans le tissu interstitiel
- Formation de bulles qui peuvent se rompre
 - Poumon: pneumothorax
 - Médiastin: pneumomédiastin
 - Péricarde: pneumopéricarde

PNO: physiopathologie (2)

- Rupture des alvéoles dans la cavité pleurale
- Rupture de la plèvre viscérale
 - Hyperpression intra-thoracique au 1er cri
 - Ventilation a masque sur poumon humide
 - Césarienne
 - Inhalation méconiale

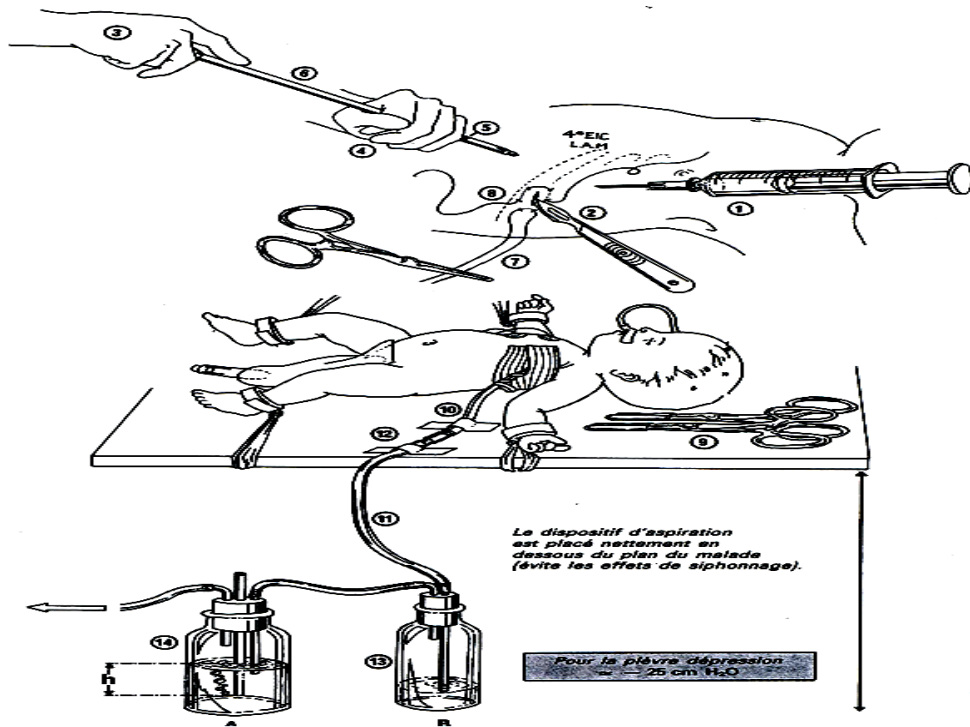
PNO: circonstances de survenue

- Souvent spontané (0,5 – 2% des nnés à terme)
- Complication de VM
 - MMH
 - Inhalation méconiale
 - Hernie diaphragmatique
 - Hypoplasie pulmonaire
- Traumatiques
 - KT sous clavier
 - MCE



PNO: traitement (1)

- PNO spontané du nouveau-né
 - Asymptomatique (découverte radio)
 - Abstention
 - Radio de contrôle
 - Symptomatique
 - Bien toléré:
 - Abstention + surveillance néonate
 - Test à l'oxygène (nouveau-né à terme)
 - Mal toléré:
 - Exsufflation aiguille (face antérieure du 2 EIC)
 - Drainage pleural



INHALATION DE LIQUIDE AMNIOTIQUE MECONIAL

ILM: généralités

- LM: 13 % des naissances
- 5 % développent un SAM
- 1000 DC / an aux USA
- Mortalité 4 %
- Classification
 - Minime: oxygénodépendance < 40 % et < 48 h
 - Modéré: O₂ > 40 % et > 48 h
 - Sévère: ventilation mécanique > 48 h ± HTAP

ILM: mécanismes

- Conditions normales:
 - Pas de péristaltisme intestinal
 - Faible taux de motiline
 - Contraction du sphincter anal
- Liquide amniotique méconial:
 - Post-terme: maturation intestinale + motiline
 - Stimulation vagale
 - Stress fœtal (hypoxie + acidose : relaxation sphincter anal)
- Mécanisme de l'ILAM:
 - Mécanisme inconnu
 - Souffrance fœtale → gasps

ILM: diagnostic

= Méconium sous les cordes vocales

- Le plus fréquent : in utero avant et pendant le travail

- Mouvements inspiratoires normaux mais profonds
- Gasps (asphyxie) +++ = mouvements inspiratoires intenses glotte ouverte
→ inhalation LAM

■ A la naissance ?

- Ventilation au masque en l'absence d'aspiration ?

L'INFECTION ASSOCIÉE

- Le méconium inhibe l'effet bactériostatique normal du liquide amniotique
- L'IMF (streptocoque B +++) aggrave le pronostic :
→ atteinte parenchymateuse (destruction du surfactant)

ILM: CLINIQUE

■ Détresse respiratoire :

- Cyanose, thorax distendu, tachypnée
- Encombrement souvent important, sécrétions sales
- Association de signes liés à :
 - Obstruction (emphysème +++, atélectasies)
 - Destruction du surfactant
 - HTAPP
 - Épanchements gazeux intra-thoraciques (PNO, pneumomédiastin...)

ILM: RADIOGRAPHIE DE THORAX (1)

■ Typiquement : opacités irrégulières, infiltrats étendus, zones d'hyperaération



■ Opacités alvéolaires



■ Pneumomédiastin, pneumothorax



ILM: TRAITEMENT CONVENTIONNEL

- Vider l'estomac à la naissance
- Aspirations, kinésithérapie respiratoire
- O₂, PPC ou ventilation nasale :
DR peu sévères, encombrement minime
- Intubation :
 - Mauvais état à la naissance
 - Détresse respiratoire
 - Encombrement majeur
 - Pas de lavage bronchique au sérum physiologique
- Ventilation mécanique + sédation
- Lavage au surfactant ?

Infections pulmonaires néonatales

- Ressemblent ou s'associent à MMH
- Streptocoque B
- autres germes possibles
- Justifient pour certains le traitement ATB de toute DRNN

néonatales



Conclusion: points à retenir

- DR: situation fréquente en période néonatale
- Multitudes de causes, parfois difficile à différencier : MMH (préma++), TTN (à terme+++), et infection.
- Evaluation et PEC précoces permettent de réduire le risque de complications.
- Les avancées thérapeutiques dans la prévention (corticothérapie anténatal) et le traitement de la MMH et les techniques de VNI ont permis de réduire la morbidité et la mortalité.