

## DETRESSE RESPIRATOIRE DU NOUVEAU-NE

### INTRODUCTION :

#### 1. Définition :

- La détresse respiratoire se définit cliniquement par la présence de 2 critères (**critères de Prodon**) parmi les 5 symptômes suivants :
  - Cyanose sous air.
  - $FR > 60c/mn$ .
  - Tirage.
  - Geignement expiratoire.
  - Battement des ailes du nez.
- La difficulté respiratoire entraînant une anomalie d'oxygénation du sang artériel (hypoxie) avant 28j peut être :
  - **Précoce** : immédiate dès la naissance.
  - **Tardive** : secondaire après plusieurs heures ou jours de la vie.

#### 2. Intérêt :

- **Fréquence** : une des principales causes d'hospitalisation en néonatalogie.
- **Gravité** : Les DR sont l'une des principales causes de morbidité( d'encéphalopathie par hypoxie cérébrale) et de mortalité en période néonatale.
- **Urgence diagnostique** et **thérapeutique**.
- **Etiologies** : multiples.
- **Prévention** : possible pour certaines étiologies.

### PHYSIOPATHOLOGIE :

#### Au cours de la vie fœtale :

- **Le placenta** assure la totalité des échanges métaboliques et respiratoires. Les poumons ne sont pas fonctionnels
- **Le surfactant** est une substance lipoprotéique qui tapisse la surface des alvéoles permettant les échanges gazeux en empêchant l'atélectasie.
- Le poumon fœtal contient du **liquide** dans ses cavités ; liquide différent du LA, sécrété par le poumon lui même.
- **La glotte** sert de sphincter pour l'arbre aérien ; en cas d'anoxie sévère, une inhalation amniotique peut se produire.
- Sang oxygéné (veine ombilicale) → VCI → OD → foramen ovale → OG → aorte → circulation systémique du fœtus

#### A la naissance :

- Lorsque l'enfant passe dans la filière génitale, le liquide contenu dans les voies aériennes est en partie expulsé, l'autre est résorbé dans les capillaires et lymphatiques pulmonaires( **création d'une CRF**).
- La ventilation est mise en route grâce aux :
  - Refroidissement de la peau de l'enfant.
  - $\downarrow PaO_2, \uparrow PaCO_2, \downarrow pH$

Circulation sanguine de type extra utérine avec augmentation du flux sanguin pulmonaire :

- Diminution des résistances pulmonaires.
- Fermeture du foramen ovale et du canal artériel.

Ces modifications ne sont pas instantanées, demandant plusieurs jours pour être complètes chez le nouveau né normal.

### Quelques notions de physiologie respiratoire du nouveau né :

- Existence d'une grande langue avec l'Incapacité de ventiler par la bouche.
- Ventilation essentiellement diaphragmatique.
- Toux inefficace.
- Nouveau né s'épuise rapidement.

### Mécanismes d'hypoxie : Triples :

**Pulmonaire** : obstacle des VAS, VAI, anomalies du parenchyme.

**Cardiaque** : PCA, shunt intra cardiaque, FAV, insuffisance cardiaque.

**Centrale** : sédatifs, anoxie, hémorragie cérébroméningée.

- L'hypoxie se traduit cliniquement par la **cyanose**.
- L'organisme lutte contre l'hypoxémie en augmentant le travail respiratoire.

### DIAGNOSTIC POSITIF :

#### 1-Facile : par la simple inspection :

- **Anomalies de la fréquence respiratoire** : (FR normale : 30-50c/mn chez le nouveau né à terme).
  - Anormale si >60c/m (>70c/mn chez le prématuré de moins de 34SA).
  - Signes d'épuisement (formes graves) : bradypnée, pauses respiratoires, apnée, cyanose.
- **Cyanose** : cutanéomuqueuse, localisée (ongles, lèvres) ou généralisée, discrète ou intense ; témoignant d'une hypoxémie.
- **Signes de lutte respiratoire** ou **signes de rétraction** : codifiés par le **score de Silverman** (double intérêt : évolutivité et gravité) :

Cotation	0	1	2
<b>Tirage</b>	Absent	Peu visible (IC)	Très visible (IC, SS, sus S)
<b>BTA à l'inspiration</b>	Absent	Thorax immobile	Respiration paradoxale Mouvement de bascule
<b>BAN</b>	Absent	Modéré	Intense
<b>Entonnoir xiphoïdien</b>	Absent	Modéré	Intense
<b>Geignement</b>	Absent	Audible au stéthoscope	Audible à distance

▪ Normal <3.

▪ Modéré : 3-6.

▪ Sévère >7.

#### 2-Difficile : -DR est minime ou à son début.

-Signes d'épuisement.

-Respiration anarchique et irrégulière.

### DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL :

- **Apnée** avec Convulsion.
- **Hyperpnée liée à** : acidose métabolique, anémie aigue, intoxication (théophylline).
- **Cyanose** : cardiopathie congénitale cyanogène, polyglobulie, méthémoglobinémie congénitale.

### DIAGNOSTIC DE GRAVITE :

- **Doit se faire à l'arrivé du malade et se répéter régulièrement au cours de l'évolution** :
  - Cyanose rebelle à 100% d'O<sub>2</sub>. -FR >70c/mn ou <20c/mn.
  - Signes de lutte avec stigmates d'épuisement : rythme respiratoire anarchique, gasp, pauses respiratoires, Silverman >5 chez le nouveau né à terme (>3 chez le prématuré).
  - Hémodynamique médiocre : TRC >3'', TA↓, tachycardie, bradycardie, diurèse diminuée.
  - Présence de troubles neurologiques : anomalies du tonus, hyperréactivité, troubles de la conscience, convulsions.
  - GDS : PaO<sub>2</sub> <50mmHg sous FIO<sub>2</sub> à 60%, PaCO<sub>2</sub> >50mmHg, acidose (pH <7,20).
- **Situation gravissime si présence de ≥ 2 signes ⇒ assistance ventilatoire.**

## DIAGNOSTIC ETIOLOGIQUE :

### 1-Enquête étiologique :

#### ☞ Anamnèse :

- **Notion de maladie maternelle** : diabète, infection urinaire, HTA...
- **Déroulement de la grossesse** : croissance fœtale (hypotrophie), échographie fœtale (malformation cardiovasculaire, pulmonaire...) ,Age gestationnel (prématurité, post maturité),
- **Anomalies observée à proximité du terme et pendant le travail** : placenta prævia, hydramnios...
- **Modalités de l'accouchement** : présentation (dystocique) voie (haute ou basse), manœuvres, médicaments (anesthésie), durée du travail, LA teinté.
- **Histoire des premières minutes de la vie** : SFA (score d'Apgar, pH du cordon), réanimation (gestes pratiqués)...
- Risque infectieux maternofoetal.

#### ☞ **Examen clinique** :Doit être rapide et complet (**Ne pas trop manipuler ni refroidir ni infecter.**)

- **Rechercher systématiquement** :
  - Asymétrie du thorax (PNO).
  - Abdomen anormalement plat (hernie diaphragmatique).
  - Emphysème sous cutané( pneumothorax PNO ou pneumo médiastin PNM).
  - Malformation du cou (goitre).
  - Perméabilité des choanes et de l'œsophage (cathétérisme).
- **Examen somatique** :
  - Thorax : MV, râles...
  - Etat hémodynamique : FC, TRC, TA, souffle cardiaque, déplacement des bruits du cœur, HPM.
  - Examen neurologique dès amélioration du nouveau né.

#### ☞ **Examen paraclinique** :

- **Radiologie** :
  - Dans la couveuse, en salle d'hospitalisation ⇒ éviter de le soustraire de la source d'O<sub>2</sub>.
  - Une sonde orogastrique radio-opaque mise en place.
  - Commencer par une radio thorax face puis compléter par un cliché thoraco-abdominal F/P.
  - Visualisation : du parenchyme, du médiastin, des coupes diaphragmatiques, la bonne position des sondes.
- **Biologie** :
  - **Gaz du sang** : (sang artériel) :
    - Hypoxie ⇒ grave si PaO<sub>2</sub> < 50mmHg (N : 55-70mmHg).
    - Hyperoxie ⇒ grave si PaO<sub>2</sub> > 80mmHg.
    - Hypercapnie ⇒ grave si PaCO<sub>2</sub> > 50mmHg (N : 40mmHg).
    - Acidose ⇒ grave si pH < 7,20 (N : 7,35-7,45).
  - **Sang veineux** :
    - FNS : anémie, anomalies leucocytaires.
    - Bilan d'hémostase, Glycémie, urée, créatinine, ionogramme sanguin.
  - **Urine** : CU, diurèse des 24h, ECBU.
  - **Bilan infectieux** : HMC, PL (après la phase grave).

### 2-Résultats de l'enquête :

#### I-Causes chirurgicales :

##### A/Obstruction hautes :

**1-Atrésie choanale** :Siege le plus souvent a gauche,n.né respire par la bouche

- ◊ **Formes bilatérales** : -cyanose immédiate qui exagère a la tétée et s'améliore au cri .
  - absence de murmure vésiculaire en dehors de cri .
  - impossibilité d'allaiter le nné .

◊ **Formes unilatérales** : moins dramatique :- écoulement narinaire unilatérale .

**Le Diagnostic** : est réalisé par cathétérisme des choanes à la naissance ( la sonde butte à 30 mm de l'orifice narinaire )

**2-Obstruction laryngée** : kyste, paralysie, tumeurs, goitre.... Dyspnée inspiratoire Stridor laryngée.

**3-Obstruction Trachéale** : trachéomalacie, arc vasculaire

**4-Sd Pierre Robin** : microrétrognathisme+ glossoptose +fente palatine.

**5 - RGO** : accès d'asphyxie intermittente.

#### **B/Causes digestives :**

**1-Atrésie de l'œsophage** : c'est une interruption de la continuité œsophagienne avec ou sans communication aérodigestive.

**CDD**: il y'a 03 circonstances de diagnostic :

- en salle de travail: rechercher systématiquement chez tout n-né surtout en cas d'hydramnios .
- en présence d'une DR innée ou d'accès de cyanose lors d'un biberon .
- dans les premières heures de vie :hyper salivation .

**Diagnostic confirmé** par cathétérisme de l'œsophage .

**radiographie de thorax**: enroulement de la sonde , la présence d'air dans les voies digestives témoignant de l'existence d'une fistule distale

**Le traitement**: -supprimer toute alimentation orale ,n-né en position demi assise

- mettre une sonde pharyngée d'aspiration
- Le traitement est chirurgical

#### **2-Hernie diaphragmatique :**

- Malformation diaphragmatique caractérisée par une solution de continuité au niveau d'une coupole diaphragmatique laissant communiquer, sans interposition des séreuses, les contenus thoraciques et abdominaux. Il existe 2 types :
  - **Hernie de Bochdalek** : la plus fréquente, postéro latérale, le plus souvent à gauche.
  - **Hernie de Morgani** : antérieure, rétro sternale (fente de Larry).
- **Cliniquement** :
  - DR très précoce, grave pouvant donner un état de mort apparente ⇒ hémithorax immobile, distendu, MV absents, borborygme, bruits du cœur déviés de façon controlatérale, abdomen plat.
  - Dans la forme tardive, le tableau clinique est moins dramatique.
- **Radio thorax** :
  - Image hydroaérique en nid d'abeille.
  - Déviation controlatérale du médiastin avec Abdomen déshabité.
- **Traitement** :
  - Intubation immédiate + ventilation en O<sub>2</sub> (**proscrire la ventilation au masque ou à bouche à bouche**).
  - Mise en place d'une sonde gastrique + aspiration digestive continue.
  - Traitement chirurgical : réduction du contenu hernié et fermeture du dôme diaphragmatique.

#### **3- Fistule œsotrachéale :**

**-Triade clinique de Helmsworth-Pyres :**

- 1- Toux et fausse route lors de l'alimentation.
- 2- Ballonnement abdominal.

3-Cyanose et Pneumopathie à répétition.

**-Diagnostic** souvent tardif et difficile même après fibroscopie.

**-Traitement** : chirurgical.

#### **C/Cause pleuropulmonaire :**

##### **1- Pneumothorax(PNO) suffocant :**

**Contexte** : -inhalation du liquide amniotique( LA) ou méconial  
-infection , maladie de membranes hyalines MMH

- ventilation artificielle
- retard à la résorption du LA

**Clinique** :

- DR avec cyanose survenant après un intervalle libre.
- Hémithorax distendu, muet à l'auscultation, sonore à la percussion.
- Refoulement controlatéral des bruits du cœur
- Ballonnement abdominal.

**Radio thorax** : hyper clarté avasculaire avec liserie opaque

**Traitement** : exsufflation suivi d'un drainage pleural si nécessaire.

## 2-Emphysème lobaire géant (ELG)

- Hyperinflation d'un ou de plusieurs segments d'un lobe (LSG+++, LMD, LSD...) .Elle est idiopathique .
- DR est d'installation progressive ,quelque semaines après la naissance.
- **Radio thorax F/P** :
  - Hyper aération homogène.
  - Compression par le lobe emphysémateux des lobes sous adjacents donnant une atélectasie.
  - refoulement du médiastin.
- **Traitement chirurgical** : lobectomie, segmentectomie.

## 3-Autres causes :

- Epanchements liquidiens.
- Paralyse du diaphragme.
- Agénésie, hypoplasie pulmonaire.
- Kyste bronchogénique.

## II-Causes médicales :

### A- Pulmonaires :

#### 1-Maladie des membranes hyalines : MMH :

- **Facteurs prédisposant** :
  - Prématurité (<1500gr).
  - Nouveau né de mère diabétique.
  - Asphyxie périnatale
- **Clinique** : SDR précoce (polypnée, gémissement intermittent, tirage ou apnée) dès les 1<sup>ères</sup> heures de vie d'aggravation progressive maximum vers 24-48h (↑des besoins en oxygène).
- **Radio thorax** : 4 stades :
  - Stade I : micro granité bilatéral disséminé aux 2 Champs Pulmonaires.
  - Stade II : stade I + bronchogramme aérique.
  - Stade III : stade II + effacement d'un bord du cœur et du diaphragme.
  - Stade IV : poumon blanc.
- **Traitement** : Instillation intra trachéale de surfactant avec Ventilation assistée à pression expiratoire positive.
- **Pronostic** : bon pour : le stade I et II, défavorable pour : le stade III et IV, le PPN, le bas âge gestationnel.
- **Prévention** :
  - Prévention des facteurs de risque
  - Administration des **glucocorticoïdes** à la mère en prénatal en cas de risque d'accouchement prématuré.

#### 2-Tachypnée transitoire : retard de résorption du liquide pulmonaire ou poumon humide :

- La cause la plus fréquente des DR du nouveau né à tout âge gestationnel.
- **Facteurs prédisposant** :
  - Prématurité.
  - Césarienne.
  - Asphyxie périnatale
  - B bloquants chez la mère
- **Clinique** : SDR immédiat :
  - Tachypnée très importante (80-120c/mn).
  - Cyanose.
  - Signes de rétraction modérés.
  - Râles humides.
- **Radio thorax** :
  - **Stade initial** : diminution uniforme de la transparence parenchymateuse, diffuse ou localisée.
  - **Stade tardif** : opacités linéaires, arciformes convergeant vers le hile, lignes de Kerley
- **Diagnostic** : rétrospectif après exclusion des autres causes.
- **Traitement** : surveillance stricte, CPAPn, oxygénothérapie dirigée.
- **Pronostic** : bon (disparaît en 2-3j au max).

#### 3-Inhalation du liquide amniotique méconial :

- **Causes** :
  - Nouveau né à terme ou post mature.
  - SFA prolongée avec asphyxie ± importante responsable d'émission du méconium.
- **Clinique** : SDR précoce grave pouvant donner un état de mort apparente :
  - Signes de rétraction avec geignement avec cyanose généralisée.

- Thorax distendu bloqué en inspiration, râles diffus dans les 2 Champs pulmonaires(CP).
- Hypotonie axiale, réflexes archaïques absents ou diminués, convulsion...
- Nouveau né recouvert de méconium.
- **Radio thorax** : images unilatérales ne sont nettes qu'après 24-48h :
  - Signes de distension.
  - images macronodulaires au niveau des 2 CP..±Zones d'atélectasie, emphysème, PNO, PNM...
- **Traitement** :
  - Désobstruction et aspiration dès la naissance
  - Double ATB: ampicilline + aminoside.

#### 4-Infections pulmonaires :

- Le plus souvent par une contamination materno-fœtale dans les formes précoces ou post natales.
- Toute DR précoce doit d'abord être considérée comme d'origine infectieuse.**

#### 5- autres causes :

- **Poumon hypovolémique** : chez le nné avec placenta preavia .
- Hémorragies pulmonaires

#### B- les causes extra pulmonaires :

**1-DR secondaires a des maladies neurologique et musculaires** : peuvent se manifester dès la période néonatale :

**A/ les atteintes périphériques:** la maladie de werdnig Hoffman ( amyotrophie spinale infantile ), la myopathie de Steinert ....

- le dgc est orienté par :**
- les antécédents familiaux, une consanguinité des parents .
  - la normalité de parenchyme pulmonaire
  - la faible ampliation respiratoire, la diminution de la motilité fœtale et néonatale

**le dgc est confirmé par** l'électromyogramme, la biopsie musculaire

**B / les atteintes centrales** : sont exceptionnelles :

- LE syndrome d'ondine\_: réalise une hypoventilation alvéolaire pendant le sommeil
- Etat de mal convulsif

#### 2- Syndrome apnéique idiopathique de prématuré :

apnées du prématuré sont des pauses respiratoires de plus de 20 secondes , ou plus de 10 secondes avec bradycardie secondaires a l'immaturité du centre respiratoire .

**3-Causes cardiaques** : PCA, décompensation d'une cardiopathie à shunt G-D.

**4-Causes métaboliques** : hypoglycémie, hypocalcémie, hypothermie.

### TRAITEMENT :

#### 1. Buts :

- Maintenir la PaO<sub>2</sub> dans les limites normales.
- Maintenir l'équilibre acido-basique normal.
- Lutter contre la persistance de la circulation fœtale.
- Rétablir une fonction pulmonaire normale.

#### 2. Modalités :

##### A/Traitement symptomatique :

☞ **En salle de travail** : Gestes de sauvetage, de réanimation néonatale ABC (aspiration, ventilation au masque ou après intubation, massage cardiaque).

##### ☞ **En cas de transfert :**

- Ne jamais transférer si le n-né n'est pas stabilisé.
- Assurer la chaleur et l'oxygène.
- Feuille de liaison avec renseignement.
- Surveillance et traitement poursuivi pendant le transfert.

## 📍 En salle d'hospitalisation :

### → Mise en condition :

- **Maintenir un équilibre thermique** ⇒ mise dans un incubateur ou sur une table chauffante (36,5-37°C).
- **Installer en position de sécurité** ⇒ décubitus dorsal, billot sous les épaules, tête en légère extension.
- **Assurer la liberté des VAS** ⇒ mise en place d'une sonde gastrique par la bouche et non par les narines avec aspiration du carrefour aérodigestif.
- **Oxygénothérapie** si  $\text{SaO}_2 < 88\%$  ⇒ l'oxygène est apporté par une enceinte de Hood, si aggravation CPAPn (ventilation non invasive à pression expiratoire positive), voire ventilation assistée VA après intubation
- **Voie d'abord** pour le bilan et le traitement.
- **Apport calorique et hydro électrolytique** ⇒
  - Perfusion parentérale de SG10% à raison de 60-80cc/kg/j avec gluconate de calcium en rajoutant à partir du 2<sup>ème</sup> jour les autres électrolytes (KCl, NaCl, Mg+).
  - Alimentation entérale si FR :
    - >80c/mn ⇒ arrêt.
    - 60-80c/mn ⇒ par gavage à l'aide d'une sonde gastrique .
    - < 60c/mn ⇒ par la bouche.
- **Maintenir un état hémodynamique adéquat**
  - En cas de choc 10cc/kg d SSI en ½ heure à répéter si échec une 2<sup>ème</sup> fois : si échec passer aux amines vasoactives (pas d'albumine).
  - Transfusion sanguine si  $\text{Hb} \leq 10\text{g/dl}$ .
- **Etablir une fiche de surveillance continue** : FC, FR, TA, TRC, T°, score de Silverman, bilan hydrique, diurèse + CU, glycémie capillaire, GDS, radio thorax, bilan infectieux...
- **Radiographie thoraco-abdominale** avec sonde radio-opaque en place.

## B /Traitement spécifique : Selon l'étiologie

## EVOLUTION- PRONOSTIC :

**L'évolution** : peut être marquée par des complications\_ secondaires a la maladie causales ou aux technique de la ventilation .

- 1- Les infections pulmonaires nosocomiales** : surtout chez les patients intubés devant l'aggravation de la DR
  - 2-La Persistance du canal artériel PCA** : -pouls hyper pulsatile, souffle systolo-diastolique continue en sous claviculaire à gauche, le diagnostic confirmé par l'écho cœur
  - 3- la survenue d'une dysplasie broncho-pulmonaire** : secondaire à l'oxygénothérapie abusive à fort débit
- PRONOSTIC** : dépend de : l'étiologie, La précocité du dgc, la qualité du traitement et Le terrain (prématurité.)

## PREVENTION :

- Prévention de la prématurité.
- Surveillances des grossesses.
- PEC adéquate des accouchements.
- Prévention de l'asphyxie périnatale du prématuré.
- Administration des glucocorticoïdes à la mère en pré natal en cas de menace d'accouchement prématuré.

## CONCLUSION :

- La DR est une **urgence vitale** qu'elle soit d'origine médicale ou chirurgicale et elle reste un problème fréquent en néonatalogie. Les étiologies sont très nombreuses. La PEC est bien codifiée.
- **3 principes sont à retenir** :
  - Rétablir une oxygénation cérébrale en moins de 3 mn.
  - Ne pas ventiler au masque en cas de suspicion **d'une hernie diaphragmatique ou d'un PNO.**
  - Rechercher toujours une infection pulmonaire éventuelle et ce quelque soit le contexte.

