

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 aînes 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 cérébro-méningée.

- 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
Tirage	Absent	Peu visible (IC)	Très visible (IC, SS, sus S)
BTA à l'inspiration	Absent	Thorax immobile	Respiration paradoxale Mouvement de bascule
BAN	Absent	Modéré	Intense
Entonnoir xiphoïdien	Absent	Modéré	Intense
Geignement	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 aiguë, intoxication (théophylline).
- **Cyanose** : cardiopathie congénitale cyanogène, polyglobulie, méthémoglobinémie congénitale.

DIAGNOSTIC DE GRAVITE :

- **Doit se faire à l'arrivée du malade et se répéter régulièrement au cours de l'évolution** :
 - Cyanose rebelle à 100% d'O₂. -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 : PaO₂ <50mmHg sous FIO₂ à 60%, PaCO₂ >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 \Rightarrow éviter de le soustraire de la source d' O_2 .
- Une sonde orogastrique radio-opaque mise en place.
- Commencer par une radio thorax face puis compléter par un cliché thoraco-abdominal i/P.
- Visualisation : du parenchyme, du médiastin, des coupes diaphragmatiques, la bonne position des sondes.

- Biologie :

- **Gaz du sang** : (sang artériel) :
 - Hypoxie \Rightarrow grave si $PaO_2 < 50\text{mmHg}$ (N : 55-70mmHg).
 - Hyperoxie \Rightarrow grave si $PaO_2 > 80\text{mmHg}$.
 - Hypercapnie \Rightarrow grave si $PaCO_2 > 50\text{mmHg}$ (N : 40mmHg).
 - Acidose \Rightarrow 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

Ø 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 .

Ø 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 nasalaire)

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 \Rightarrow 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 O₂ (**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.

3-Cyanose et Pneumopathie à répétition.

2- Ballonnement abdominal.

-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 : hyperclarté 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^{ères} 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 previa .
- 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'immatrité 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 PaO₂ 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^{ème} 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^{ème} 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 à 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. - Surveillance des grossesses.
- PEC adéquate des accouchements. - Prévention de l'asphyxie périnatale.
- 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.