

LES APNEES DU NOUVEAU-NE

A. Rachid, A. Habzi, S. Benoma

*Service de néonatalogie, hôpital d'Enfants, CHU IBN ROCHD, Casablanca,
Maroc*

1 - INTRODUCTION

L'apnée est définie comme la cessation de la respiration pendant plus de 20 secondes ou de la cessation de la respiration de toute durée accompagnée d'une bradycardie (<100 bat/min) et / ou cyanose ou pâleur. Cela doit être distingué de la respiration périodique qui est un schéma normal de respiration néonatale, définie par 3 pauses ou plus, d'une durée ≥ 3 secondes séparées par intervalle inférieur ou égal à 20 secondes comportant une respiration normale (1, 2, 3).

Les apnées sont fréquentes chez le nouveau-né prématuré et sont souvent dues à la seule immaturité, elles sont alors appelées apnées du prématuré ou apnées idiopathiques. Très inhabituellement au contraire chez les nouveau-nés à terme, elles témoignent d'une pathologie qu'il faut impérativement identifier et traiter (1).

Les conséquences de l'apnée sont : la désaturation, la bradycardie, la chute de la pression artérielle, la redistribution des débits régionaux avec vasoconstriction cutanée et splanchnique exposant à des complications immédiates et susceptibles d'affecter le développement à long terme des grands prématurés (4, 5).

L'objectif de cette mise au point est d'expliquer les mécanismes physiopathologiques des apnées, de donner une stratégie diagnostique et thérapeutique afin d'éviter les conséquences que pourrait engendrer la répétition de ces apnées.

2- INCIDENCE

L'incidence de l'apnée chez les prématurés, est inversement proportionnelle à l'âge gestationnel. L'apnée survient chez la plupart des nouveau-nés avant 28 semaines d'aménorrhée, dans environ 50% chez les nouveau-nés entre 30 et 32 SA, et moins de 7% chez les nouveau-nés entre 34 à 35 semaines de grossesse. Trente pour cent (30%) des nouveaux nés ont une respiration périodique (1).

Environ 50% des nouveau-nés de moins de 1500 grammes de poids de naissance, et presque 100% des nouveaux nés avant 28SA nécessitent soit une intervention pharmacologique ou une assistance respiratoire pour des épisodes récurrents d'apnée prolongée. Le pic d'incidence se situe entre 5 et 7 jours d'âge postnatal (1).

3. PHYSIOPATHOLOGIE

A- Régulation de la respiration(8, 9)

La physiopathologie de ces apnées-bradycardies fait appel à plusieurs mécanismes plus ou moins intriqués (3). Le mécanisme le plus important est l'immaturation du système cardiorespiratoire et de sa régulation. Cette immaturité affecte tous les niveaux :

- immaturité anatomique (arborisation des dendrites diminuée, diminution des relais synaptiques) ;
- immaturité des centres respiratoires bulboprotubérantiels ; immaturité du contrôle vagal de l'automatisme cardiaque et respiratoire ;
- immaturité des effecteurs oro-naso-pharyngés (étroitesse du nasopharynx, hypotonie des dilatateurs du pharynx...), thoraciques (diaphragme, les muscles intercostaux) et alvéolaires (bronchioles distales) ;

- Immaturité des chémorécepteurs (en particulier immaturité de la réaction d'éveil à l'hypercapnie et surtout à l'hypoxie) : La réponse ventilatoire au CO₂ est plus faible chez le prématuré que chez le nouveau-né à terme. La stimulation de la muqueuse laryngée entraîne une réponse réflexe à type d'apnée, qui est augmentée chez le prématuré (10). C'est aussi leur immaturité qui explique que les prématurés réagissent sous forme d'apnées et/ou bradycardies face à diverses agressions ou troubles métaboliques qu'il importe de rechercher systématiquement et de traiter avant de parler d'apnées par seule immaturité ou « idiopathiques ».

B- Conséquences des apnées sur le développement

B-1. Conséquences immédiates sur l'hémodynamique cérébrale

Les apnées prolongées s'accompagnent d'une baisse de la perfusion cérébrale qui peut exposer les nouveaux nés à un risque d'ischémie cérébrale et éventuellement à la leucomalacie. Ce risque est d'autant plus important que la bradycardie est sévère (inférieure à 80 battements/min) et la saturation au-dessous de 85 %. Ces observations suggèrent d'être particulièrement attentives à la surveillance de ces deux seuils (bradycardie et saturation), facilement détectés par les monitorages de routine (11).

B-2. Conséquences à long terme

On peut redouter que les perturbations de l'hémodynamique cérébrale résultant des apnées puissent provoquer des lésions cérébrales définitives (leucomalacies périventriculaires), responsables d'anomalies du développement ultérieures. L'existence de cette relation causale n'est pas clairement établie, mais elle est probable. À l'inverse, il apparaît raisonnable de s'efforcer d'éviter la survenue d'apnées très sévères et répétées, du fait de leurs conséquences immédiates sur l'hémodynamique cérébrale et aussi du risque, démontré chez l'enfant plus grand, d'effets délétères pour le développement cognitif d'épisodes d'hypoxie intermittente.

4- TYPES D'APNEE (3,7)

Les apnées sont schématiquement de trois types que les enregistrements cardiorespirographiques permettent de distinguer :

A. **L'apnée centrale** (10 à 25 % des apnées)

Les apnées dites « centrales » sont caractérisées par la cessation de toute activité respiratoire thoraco-abdominale. En d'autres termes, il n'y a aucun signal transmis du système nerveux central (SNC) vers les muscles respiratoires . Elles peuvent être détectées par la simple observation du nouveau-né ou par le monitoring cardiorespiratoire.

B- L'apnée obstructive (AO) (10 à 25 % des apnées)

Les apnées « obstructives » caractérisées par l'arrêt de tout flux aérien mais avec la persistance de mouvements respiratoires thoraco-abdominaux. Elles ne peuvent être identifiées que par la détection du débit gazeux au niveau des narines, et non par le monitoring ou l'observation clinique, qui ne permettent que d'en suspecter la survenue en présence de phénomènes non spécifiques associés (bradycardie, chute de la saturation en oxygène).

C - Apnée Mixte (50 à 75 % des apnées).

Les apnées « mixtes » où les apnées obstructives précèdent ou succèdent à des apnées centrales : Les apnées courtes (moins de dix secondes) sont surtout de type central ; les apnées plus longues sont souvent mixtes.

5- ETIOLOGIES

Chez le prématuré, le plus souvent, les apnées sont idiopathiques, uniquement dues à l'immaturation des mécanismes de contrôle de la respiration. Cependant, de nombreuses pathologies néonatales peuvent aggraver le risque de leur survenue. Ainsi, le diagnostic des apnées idiopathiques ne doit être retenu qu'après vérification de l'absence de facteurs favorisants ou de pathologies associées **le tableau 1**. Chez le nouveau né à terme, il n'y a pas d'apnées idiopathiques, il faut toujours chercher une étiologie (1, 4, 6).

Tableau 1. Etiologies des apnées chez le nouveau né

Cardio-respiratoire	-hypoxémies de toutes origines -obstruction nasale -Persistance du canal artériel -anémie
Infectieuses	-méningite -septicémie
Digestives	-reflux gastro-oesophagien -entéocolite ulcéronécrosante -ballonnement abdominal
Métaboliques et endocriniennes	-hypoglycémie -hypocalcémie -hyperbilirubinémie -insuffisance thyroïdienne
Cérébrales	-lésions cérébrales -asphyxie périnatale
Toxiques	-médicaments dépresseurs respiratoires pris par la mère ou le nouveau-né

6 -DIAGNOSTIC

A- INTERROGATOIRE

L'interrogatoire recherche le déroulement de la grossesse, L'âge gestationnel et l'âge post-natal, le poids de naissance, la notion de prise médicamenteuse chez la mère tels que des médicaments contre l'anxiété et la douleur, le score d'Apgar ; Les facteurs de risque pour l'infection, ...

Les signes fonctionnels tel que la fièvre, la mauvaise alimentation, l'irritabilité, les tendances de poids, reflux gastro-oesophagien doivent être aussi recherchés.

Les manifestations accompagnées à l'épisode d'apnée doivent être examinées en détail : la durée, le changement de couleur, la position du nouveau-né, le tonus et les mesures de réanimation utilisées.

B- EXAMEN PHYSIQUE

Il doit rechercher la fièvre, les dysmorphies faciales et évaluer les paramètres d'une croissance anormale. Un examen cardiaque à la recherche d'une arythmie ou insuffisance cardiaque. L'évaluation des voies respiratoires, et un examen neurologique complet, en mettant l'accent sur les anomalies de tonus.

C-LES EXAMENS BIOLOGIQUES

Un bilan infectieux et un bilan métabolique complet doivent être systématiquement réalisés ainsi qu'une étude des gaz du sang artériel en cas d'acidose.

D- IMAGERIE

Une radiographie thoracique est indiquée pour éliminer une infection pulmonaire ou mettre en évidence une cardiomégalie (rapport cardio-thoracique >0,6) faisant suspecter une cardiopathie congénitale. L'échographie transfontanellaire et /ou une tomodensitométrie cérébrale sont demandées en cas

d'apnées secondaires inexplicées ou signes neurologiques pour rechercher une hémorragie intraventriculaire ou intraparenchymateuse(1).

E-AUTRES

Un électrocardiogramme (ECG) est demandé pour évaluer les troubles du rythme ou des problèmes de conduction. L'électroencéphalogramme (EEG) pourrait être nécessaire pour compléter le bilan s'il existe un signe d'appel neurologique(1).

7 -TRAITEMENT

Le traitement de l'apnée peut être divisé arbitrairement en quatre catégories basées sur les mécanismes pathogènes proposés qui pourraient entraîner une apnée.

A - Augmentation des influx afférents au niveau du centre respiratoire

Des stimulations périphériques simples peuvent parfois améliorer l'activité des centres respiratoires. Les travaux initiaux dans ce champ d'étude mettent en évidence des effets bénéfiques des stimulations auditives, vestibulaires, tactiles et olfactives dans le traitement curatif et préventif des apnées idiopathiques du prématuré. Il s'agit de stimulations tactiles douces, de mouvements de flexion-extension de la cuisse sur le bassin, friction de la plante du pied ou du thorax, secousse brusque mais non brutale de l'ensemble du corps équivalente à un réflexe de Moro (12).

B-Traitement de la dépression primaire du Centre respiratoire

Le traitement de la dépression est basé sur la recherche et le traitement des causes secondaires et sur l'administration des stimulants du système nerveux central : les méthylxanthines (caféine) **tableau 2**.

Les méthylxanthines améliorent la ventilation au moyen d'un mécanisme central ou par amélioration de la force diaphragmatique. Les méthylxanthines bloquent les récepteurs de l'adénosine. Adénosine inhibe la fonction respiratoire, donc en bloquant l'inhibition, le méthylxanthines stimule les neurones des voies respiratoires entraînant une amélioration de la ventilation (13).

B-1-CAFEINE

Elle représente le traitement de première intention et le médicament le plus simple utilise et le moins dangereux. La caféine est utilisée par voie intraveineuse sous forme de citrate de caféine en dose de charge de 20 mg/kg /j relayée par voie orale à la dose de 5 mg/kg /j (citrate de caféine en ampoule de 2 ml = 50 mg de citrate de caféine = 25 mg de caféine base). La fourchette thérapeutique correspond à des taux sanguins entre 5 et 20 mg/L. Ses effets indésirables les plus fréquents sont l'hyperexcitabilité, la tachycardie, le météorisme abdominal avec stase gastrique (14). Parallèlement à ces effets secondaires d'autres auteurs ont noté une stagnation voire une absence de prise pondérale (15, 16). Ce traitement préventif est débuté, dès le premier jour chez les non ventilés, et 12 à 24 heures avant la date prévue d'extubation chez les prématures en ventilation sur tube trachéal. Le traitement préventif par caféine est poursuivi jusqu'à l'âge gestationnel corrigé de 35 semaines (14).

B-2- DOXAPRAM ET THEOPHYLLINE(OU AMINOPHYLLINE)

La théophylline et le doxapram sont de moins en moins utilisés par les francophones alors que les anglo-saxons les utilisent en dernier recours (13, 14, 17). Le doxapram, stimulant respiratoire efficace, ne devrait être utilisé qu'avec beaucoup de précautions : jamais en première intention mais uniquement en cas d'échec de l'association méthylxanthine et de pression expiratoire positive (2, 4, 17).

C-Traitement de l'hypoxémie

Le traitement de l'hypoxie est basé sur le traitement des pathologies sous-jacentes (insuffisance cardiaque congestive, pneumonie, anémie), sur l'oxygénothérapie, pression positive continue (CPAP) et en dernier recours sur la ventilation mécanique ;

C-1-PRESSION POSITIVE CONTINUE

La pression positive continue (CPAP) trouve une place primordiale dans le traitement des apnées, seule ou en association avec la caféine en cas d'échec de celle-ci. Elle peut être également utilisée pour réduire les apnées de post-extubation chez les prématurés (4).

L'efficacité de la CPAP pourrait s'expliquer par la dilatation des voies aériennes supérieures et du larynx par la pression positive, empêchant la survenue d'un collapsus des parties molles et l'obstruction pharyngée ou laryngée. Une seconde explication de l'efficacité de la CPAP serait l'augmentation de la capacité résiduelle fonctionnelle et, en conséquence, l'amélioration de l'oxygénation. Une CPAP de 3 à 5 cm H₂O est habituellement utilisée.

Les effets indésirables de la CPAP incluent les barotraumatismes, la distension abdominale, l'intolérance alimentaire et l'irritation nasale locale (4).

Une surveillance continue cardiorespirographique permettra de juger l'efficacité et la tolérance des traitements. L'arrêt se fera 4 à 5 jours chez un nouveau né stable avec une saturation de l'oxygène >90% et après disparition complète des apnées (18).

C-2-VENTILATION MECANIQUE

Le nouveau- né doit être ventilé, si la pharmacothérapie et la CPAP ont été jugés inefficaces avec persistance des apnées. Au-delà de deux apnées graves et prolongées avec bradycardies inférieures ou égales à 80 et/ou chute de la SaO₂ au-dessous de 85 % en 4 à 6 heures ou de trois apnées graves en 24 heures (2).

Les réglages initiaux doivent être ajustés pour prévenir les épisodes de désaturation ou cyanose. Afin de minimiser les barotraumatismes, si les poumons sont normaux, le nouveau- né doit être ventilé à pression minimale (pression inspiratoire maximale de 13-14 cm d'eau et pression expiratoire positive en fin de 4-5 cm d'eau), avec un temps inspiratoire de 0,35-0,40 secondes et FiO₂ optimal (2).

D- mesures préventive (3, 19)

- Éviter les stimuli froids pour le visage
- Éviter la flexion du cou (tête en légère extension)
- Évitez l'aspiration vigoureuse de la sphère oro-pharyngée

-Éviter les fluctuations de la température ambiante.

-Le traitement du reflux gastro-œsophagien

En cas d'apnée grave il faut éviter les tétées pendant au moins 24 heures. L'alimentation doit être assurée par sonde gastrique ou par voie intraveineuse. La sonde gastrique doit être passée par la bouche et non par le nez et de calibre le plus faible possible.

8 - PRONOSTIC

Tous les bébés de moins de 34 semaines de grossesse doivent être surveillés pendant au moins la première semaine de la vie ou jusqu'à l'absence d'épisodes d'apnée pendant au moins 7 jours. Les Nouveau nés plus de 34 semaines de gestation doivent être surveillés s'ils sont malades **(1)**

La plupart des apnées du prématuré disparaissent à 36-40 semaines d'âge gestationnel corrigé. Les épisodes apnéiques peuvent persister au-delà de 37-40 semaines chez certains nouveau-nés, en particulier ceux qui sont nés avant 28 semaines.

Les apnées tardives peuvent être responsables d'une hospitalisation prolongée chez des prématurés arrivés à terme et posent le problème de leur prise en charge. Chez ces enfants, des facteurs de risque prédisposant au risque d'apnées tardives (un poids de naissance inférieur à 1500g, des troubles hémodynamiques initiaux, un reflux gastro-oesophagien, la nécessité d'une ventilation non invasive initiale) peuvent être repérés chez certains. Une sortie sous traitement par citrate de caféine peut être une alternative à leur hospitalisation (20,21).

Chez les nouveau-nés prématurés, les vaccinations peuvent être à l'origine d'apnées essentiellement lors de la première injection vaccinale. Ce risque

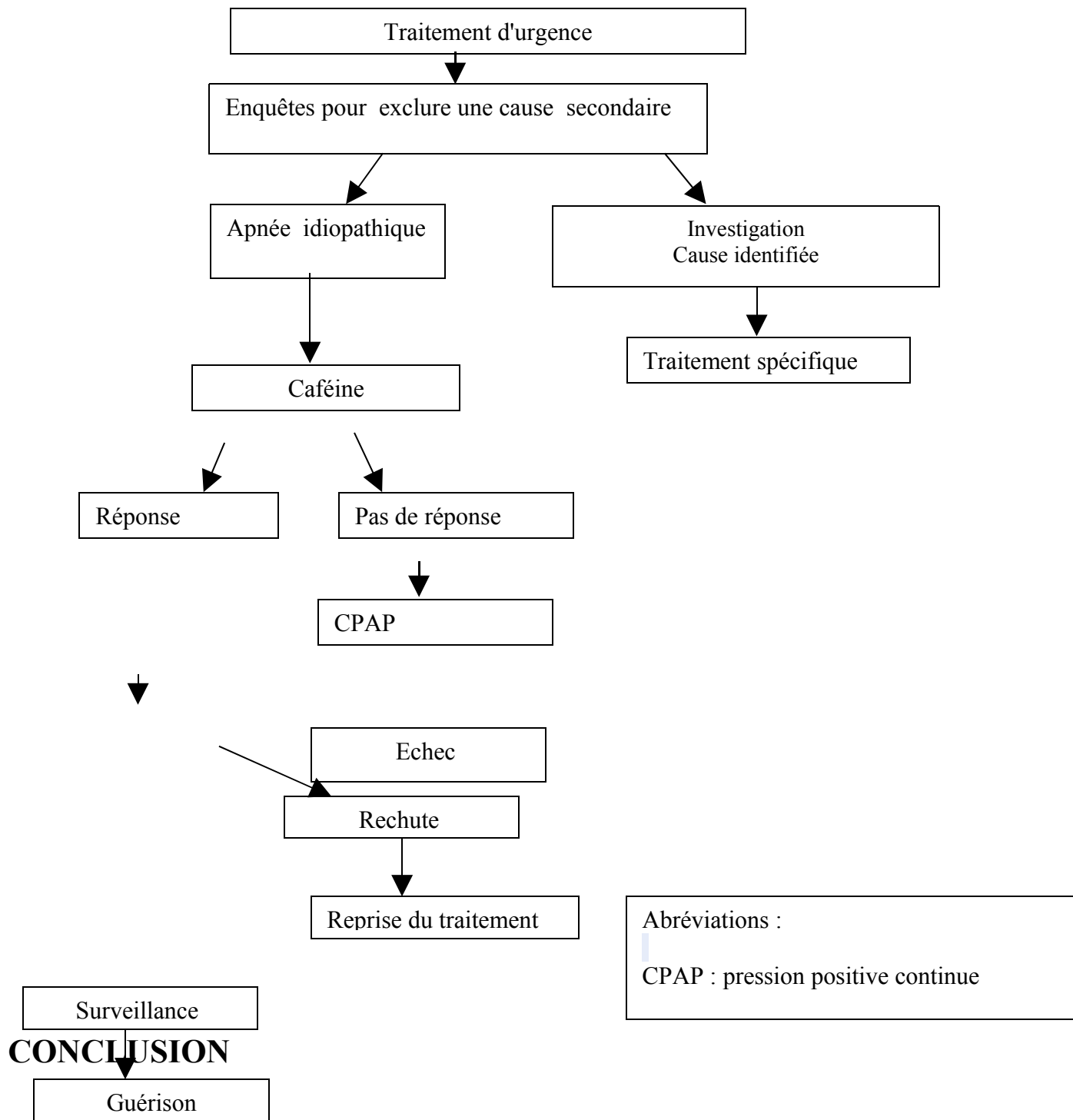
d'apnée est d'autant plus important que l'enfant est de faible poids, qu'il a des antécédents d'apnée. La recommandation est donc de vacciner l'enfant avant sa sortie de l'hôpital et de le garder sous surveillance pendant les quarante-huit heures qui suivent (22, 23).

Algorithme pour la gestion de l'apnée du nouveau-né



Apnée





Fréquentes chez le grand prématuré, les apnées posent encore des problèmes délicats. Une évaluation de leur gravité à court terme et de leurs risques à long terme. L'interrogatoire et l'examen clinique permet de rechercher une pathologie associée qui justifie un traitement spécifique. Le citrate de caféine est un traitement efficace. En cas d'échec, la CPAP est utilisée seule ou en association avec la caféine. En l'absence d'amélioration il faut recourir à la ventilation mécanique sur tube trachéal.

