

# La détresse respiratoire néonatale : Evolution du profil épidémiologique entre 2008 et 2013

## Neonatal respiratory distress : Epidemiological profile between 2008 and 2013

O. Azzabi<sup>1</sup>, S. Jenhani<sup>1</sup>, I. Selmi<sup>1</sup>, H. Bellali<sup>2</sup>, A. Hchaichi<sup>2</sup>, M. K. Chahed<sup>2</sup>, N.Siala<sup>1</sup>, S.Halioui<sup>1</sup>, A. Maherzi<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Service de Pédiatrie et de Néonatalogie – Hôpital Mongi Slim

<sup>2</sup> Service épidémiologie et statistique- Hôpital Abderrahman Mami

### Résumé

**Introduction:** L'objectif de notre travail était de comparer le profil épidémiologique et l'évolution des nouveau-nés hospitalisés pour détresse respiratoire néonatale (DRNN) entre 2008 et 2013.

**Méthodes :** Il s'agissait d'une étude rétrospective qui a concerné les nouveau-nés hospitalisés en 2008 et en 2013 pour DRNN en dehors des pathologies chirurgicales, des cardiopathies congénitales et des apnées du prématuré.

**Résultats :** Nous avons inclus 120 nouveau-nés en 2008 et 142 nouveau-nés en 2013. Comparé à 2008, en 2013 l'administration de la corticothérapie anténatale a eu lieu moins souvent ( $p=0,006$ ), l'accouchement par césarienne électorale était plus fréquent ( $p=0.015$ ) et les nouveau-nés à terme étaient plus représentés ( $p=0.016$ ). La détresse respiratoire transitoire était la pathologie la plus fréquente chez le nouveau-né à terme durant les deux années. La maladie des membranes hyalines (MMH) était plus fréquente en 2013 qu'en 2008 chez les prématurés de moins de 34SA ( $p=0.011$ ). En 2013, nous avons assisté à une baisse de la létalité ( $p=NS$ ).

**Conclusion:** En 2013, le profil épidémiologique de la DRNN a changé probablement suite aux changements des conduites obstétricales.

### Abstract:

**Background:** The aim of our study was to compare the epidemiological profile and the outcome of newborns hospitalized for neonatal respiratory distress (RD) in 2008 compared to those in 2013.

**Methods:** This was a comparative retrospective study which included infants hospitalized in 2008 and 2013 for RD. We didn't include newborns with surgical pathologies, congenital heart disease and apnea of the premature.

**Results:** We included 120 newborns in 2008 and 142 newborns in 2013. Compared to 2008, in 2013 the administration of antenatal steroids occurred less frequently ( $p=0.006$ ), delivery by elective cesarean section was more common ( $p = 0.015$ ), and full term newborns were more represented ( $p = 0.016$ ). Transient tachypnea was the most common disease in full term newborns in 2008 and 2013. Respiratory distress syndrome (RDS) was more frequent in 2013 than in 2008 in premature infants before 34GA ( $p = 0.011$ ). In 2013, lethality was less by RD ( $p = NS$ ).

**Conclusion:** In 2013, epidemiological profile was changed probably by modifying obstetrical strategies.

**Mots-clés :** Détresse respiratoire, nouveau-né, morbidité, mortalité, ventilation en pression positive  
**Key-words:** Respiratory distress, newborn, morbidity, mortality, positive pressure ventilation.

Auteur correspondant :

Dr Ons Azzabi / Mail : azzabions@gmail.com

## Introduction :

Dans l'unité de Néonatalogie du service de Pédiatrie et de Néonatalogie, nous avons introduit la technique de la pression positive continue par voie nasale (nCPAP) en 2009 et l'instillation du surfactant en intra-trachéal après une courte intubation pour le traitement de la Maladie des membranes hyalines (MMH) en 2013. Les objectifs de notre travail étaient de comparer le profil épidémiologique des nouveau-nés hospitalisés pour DRNN en 2008 par rapport à ceux hospitalisés en 2013 et de comparer leur évolution avant et après introduction de la nCPAP et du surfactant.

## Méthodes :

Il s'agissait d'une étude rétrospective comparative menée dans l'unité de Néonatalogie de l'hôpital Mongi Slim qui a concerné les nouveau-nés hospitalisés en 2008 et en 2013 pour DRNN. Notre travail a concerné les DRNN en dehors des pathologies chirurgicales et en l'absence de cardiopathie congénitale. Les apnées du prématuré et les détresses respiratoires en rapport avec une infection communautaire notamment une bronchiolite virale ne faisaient pas partie de ce travail. Pour chaque nouveau-né, nous avons relevé les données se rapportant au déroulement de la grossesse et de l'accouchement (gestité, parité, le type de la grossesse : monofoetale, gémellaire ou multiple, le suivi, les pathologies gravidiques, la corticothérapie anténatale, l'anamnèse infectieuse ainsi que le mode d'accouchement). Nous avons précisé pour chaque nouveau-né le sexe, le terme, le poids à la naissance et la pathologie respiratoire en cause. La prise en charge a été relevée : Oxygénothérapie par enceinte de Hood ou application d'une pression positive continue par voie nasale (nCPAP). Nous avons considéré que la stratégie INSUREX a échoué si le nouveau-né était décédé ou s'il a été transféré en milieu de réanimation pour ventilation mécanique dans les 72 premières heures de vie. Pour tous les nouveau-nés, nous avons précisé l'évolution : survie, transfert vers un service de réanimation ou décès.

Les données ont été saisies au moyen du logiciel Excel et analysées au moyen du logiciel SPSS version 21. Nous avons calculé des fréquences simples et des fréquences relatives (pourcentages) pour les variables qualitatives. Nous avons calculé des moyennes et des écarts types, des médianes et des intervalles interquartiles (IIQ) pour les variables quantitatives. Les comparaisons des pourcentages sur séries indépendantes ont été effectuées par le test de chi-deux de Pearson, et par le test exact bilatéral de Fisher en cas de non-validité du premier. La comparaison des moyennes a été faite à l'aide du test T de Student sur échantillons indépendants. La différence entre deux paramètres était

considérée significative lorsque le seuil de signification « p » était inférieur à 0,05.

## Résultats :

En 2008, nous avons enregistré 2793 naissances vivantes et 533 hospitalisations à l'unité de Néonatalogie. Cent-vingt nouveau-nés étaient hospitalisés pour DRNN ce qui représentait 4,3% des naissances vivantes et 22,8% du total des hospitalisations.

En 2013, le nombre des naissances vivantes était de 3337 et celui des nouveau-nés hospitalisés était de 638. Cent-quarante-deux nouveau-nés étaient hospitalisés pour DRNN soit 4,2% des naissances vivantes et 22,2% de l'ensemble des nouveau-nés hospitalisés.

Comparé à 2008, en 2013 nous avons noté plus de diabète gestationnel, moins de corticothérapie anténatale et plus d'accouchement par césarienne élective (Tableau I).

**Tableau I** Caractéristiques générales de la grossesse et de l'accouchement en 2008 (N=122) et 2013 (N=142)

Caractéristiques de la Grossesse et de l'accouchement	2008 N(%)	2013 N(%)	p
<b>Suivie</b>			
Bien suivie	104 (86,8)	125 (88,9)	NS
Mal suivie	18 (13,2)	17 (11,1)	
<b>Type de la Grossesse</b>			
Simple	105 (86,1)	119 (85,3)	NS
Gémellaire	13 (10,7)	23 (14,7)	NS
Multiplés	4 (3,3)	0 (0)	NS
<b>AI</b>			
Positive	44 (36,1)	47 (33,8)	NS
Négative	78 (63,9)	94 (66,2)	
<b>Dysgravidie</b>			
Oui	38 (31,1)	46 (42,3)	0.001
Non	84 (68,9)	82 (57,7)	
<b>Diabète gestationnel</b>	17* (44,7)	29* (63)	0.03
<b>Toxémie gravidique</b>	26* (68,4)	30* (65,2)	0.09
<b>Corticothérapie</b>			
Oui	37 (30,3)	23 (16,2)	0.006
Non	85 (69,7)	119 (83,8)	
<b>Mode d'accouchement</b>			
Voie basse	56 (45,9)	50 (35,2)	0.07
Césarienne	66 (54,1)	92 (64,8)	
<b>Accouchement par césarienne</b>	15 (22,7)	38 (41,3)	0.015
Elective	51 (77,3)	54 (58,7)	
En urgence			

AM : allaitement maternel, RR : risque relatif brut.

Le terme médian des césariennes électives était de 38SA en 2008 et de 39SA en 2013.

Il existait une prédominance masculine durant les deux années (tableau II). Le poids de naissance moyen était significativement plus élevé en 2013 comparé à 2008 (2815g versus 2430g,  $p=0,001$ ). L'âge gestationnel médian était de 34SA+5 jours en 2008 et 36SA+5 jours en 2013. Nous avons assisté à une augmentation significative des nouveau-nés à terme hospitalisés pour DRNN (tableau II).

**Tableau II** Caractéristiques des nouveau-nés en 2008 et 2013.

Caractéristiques des nouveau-nés	2008 N (%)	2013 N (%)	P
<b>Sexe</b>	Masculin	75 (61,5)	NS
	Féminin	47 (38,5)	
<b>Poids</b>	>2500g	52 (42,6)	0,007
	1500-2500	44 (36,1)	NS
	≤1500g	26 (21,3)	0,01
<b>Age gestationnel (SA)</b>	≥37SA	43 (35,2)	0,016
	34SA-36+6SA	30 (24,6)	NS
	<34SA	49 (40,2)	0,006

SA : Semaines d'aménorrhée, NS : Non significatif.

La prématurité induite a été observée chez 42,9% des prématurés en 2008 et 46,8% en 2013.

Chez les nouveau-nés à terme, les trois pathologies les plus fréquentes étaient la détresse respiratoire transitoire (DRT), l'alvéolite infectieuse et l'inhalation méconiale aussi bien en 2008 qu'en 2013. Nous avons noté une fréquence plus élevée de DRT (62% versus 55,8%) et d'inhalation méconiale (11,3 versus 9,3) en 2013 comparé à l'année 2008. Chez les prématurés, la proportion de la maladie des membranes hyalines (MMH) chez les moins de 34SA est passée de 49% en 2008 à 77,4% en 2013 (tableau III).

**Tableau III** Etiologie de la détresse respiratoire selon l'âge gestationnel chez les prématurés.

	AG < 34SA			AG = [34SA-36SA+6j]		
	2008 N (%)	2013 N (%)	P	2008 N (%)	2013 N (%)	P
<b>MMH</b>	24 (49)	24 (77,4)	0,011	3 (10)	8 (20)	NS
<b>DRT</b>	24 (49)	5 (16,1)	0,003	21 (70)	26 (65)	NS
<b>Alvéolite</b>	1 (2)	0 (0)	NS	5 (16,7)	1 (2,5)	NS
<b>Autres</b>	0(0)	2(6,5)	NS	1 (3,3)	5 (12,5)	NS

AG : Age gestationnel en semaines d'aménorrhée, MMH : Maladie des membranes hyalines, DRT : Détresse respiratoire transitoire, NS : Non significatif.

L'oxygénothérapie par Hood a été utilisée chez tous les malades en 2008 et chez 69,7% en 2013. En 2013, six nouveau-nés étaient intubés d'emblée et 37 nouveau-nés parmi 142 (26,7%) ont été mis sous nCPAP. Parmi ces derniers, 78% avaient une maladie des membranes hyalines et un seul nouveau-né a présenté un pneumothorax suite à sa mise sous nCPAP, il était transféré ensuite en

réanimation néonatale avec une bonne évolution. Vingt-sept étaient traités selon la stratégie Intubation-Surfactant-Extubation avec un taux de succès à 59,3%.

La survenue d'une infection nosocomiale parmi les nouveau-nés hospitalisés pour DRNN a doublé de 2008 à 2013 en passant de 5,7% à 11,2% ( $p=0,095$ ). La proportion des nouveau-nés transférés en réanimation pour détresse respiratoire néonatale a été réduite entre les années 2008 et 2013 en passant de 20,8% à 17,6%, mais la différence n'était pas statistiquement significative. La létalité liée à la DRNN a baissé de 10% en 2008 à 7,4% en 2013 mais cette baisse n'était pas significative.

## Discussion :

Durant les deux années 2008 et 2013, la prévalence de la détresse respiratoire néonatale est restée stable. Plusieurs études épidémiologiques sur la DRNN ont été menées en Tunisie et dans le monde et ont montré que cette affection n'est pas en baisse malgré les progrès réalisés en médecine périnatale. La première étude épidémiologique menée en Tunisie sur la DRNN chez le nouveau-né a été réalisée par Zeghal au centre de maternité et de néonatalogie de Tunis (CMNT) et qui a retrouvé que la DRNN représentait 34,2% du total des admissions en unité de néonatalogie et 1,91% de l'ensemble des naissances vivantes [5]. Au même centre 20 ans après, l'étude de El Hajji en 2002 a montré que la prévalence de la détresse respiratoire a doublé par rapport aux naissances vivantes (4,1%) mais est restée relativement stable par rapport aux admissions [1]. Une étude nationale menée en Suisse a montré une prévalence de la DRNN en 2004 chiffrée à 3,8% de la totalité des naissances vivantes. Ce taux était de 1,9% trente ans auparavant [6].

Nous avons assisté à une augmentation significative des nouveau-nés à terme et des nouveau-nés dont le poids de naissance dépassait 2500g. Contrairement à ce que l'on aurait pu croire, le taux des naissances prématurées n'a pas augmenté entre les deux années d'étude. Cette évolution du profil épidémiologique de la DRNN serait probablement due à la hausse de la pratique de la césarienne élective. En effet, l'accouchement par césarienne est associé à une augmentation de la morbidité respiratoire comparativement à la voie basse [6, 14]. Il est maintenant recommandé de faire la césarienne élective au-delà de 39SA afin de réduire la morbidité respiratoire néonatale [12, 22]. Dans notre étude, nous avons noté un décalage du terme médian des césariennes électives de 38SA en 2008 à 39SA en 2013 ( $p=0,03$ ) mais ceci n'était pas suffisant pour diminuer la prévalence de la DRNN chez le nouveau-né à terme. Stutchfield et al ont évalué l'effet de deux injections intramusculaires de bétaméthasone 48 heures avant la césari-

rienne programmée et ont montré qu'elle permet une baisse de l'incidence de l'hospitalisation pour détresse respiratoire [24]. Dans notre étude, nous n'avons pas administré de corticothérapie chez les mères au-delà de 34SA. D'autres études prospectives randomisées sur des échantillons plus larges sont nécessaires pour étudier l'effet de l'administration prophylactique des stéroïdes avant une césarienne programmée sur l'incidence de la DRNN et un suivi à long terme est indispensable pour évaluer leurs effets délétères à long terme [24].

En ce qui concerne la répartition selon le sexe, nous avons relevé une prédominance masculine durant les deux années d'étude. Ces résultats ont été retrouvés par la majorité des études tunisiennes [1, 5, 27] et mondiales [20, 28]. Ceci peut être expliqué par des réponses hormonales au stress différentes à celles des nouveau-nés de sexe féminin [29].

La DRT était la première cause de DRNN chez le nouveau-né à terme aussi bien en 2008 qu'en 2013 conformément aux études tunisiennes [1, 27] et internationales [30]. Nous avons noté une hausse du taux de la DRT en 2013 par rapport à 2008 (62% versus 55,8%). Ceci peut être expliqué par deux phénomènes : l'augmentation significative de la pratique de la césarienne électorale à terme et le diabète gestationnel chez les mères. La deuxième pathologie respiratoire la plus fréquente chez le nouveau-né à terme relevée dans notre travail était l'alvéolite infectieuse avec des taux qui sont restés stables entre les deux années et qui se rapprochent de celui rapporté par Ayari (11,7%) dans une étude tunisienne [27]. Dans les pays développés, ce taux a été estimé à moins de 1% de toutes les causes de DRNN dans l'étude de Stoll et al réalisée aux états unis [31]. Hjalmarson et al ont rapporté une fréquence à 1/1 000 parmi les naissances vivantes chez le nouveau-né à terme en Australie [32]. Dans notre population, l'alvéolite infectieuse reste fréquente même si la vraie prévalence de l'infection néonatale est difficile à déterminer puisque la preuve bactériologique n'a pas été toujours disponible. Nous pensons que le dépistage systématique du portage du *Streptococcus* du groupe B (SGB) devrait être réalisée de façon systématique en prénatal. En effet, l'infection à SGB demeure la principale cause d'infection grave chez les nouveau-nés [33]. La transmission périnatale de ce germe peut être considérablement réduite en diagnostiquant la colonisation maternelle en fin de grossesse et en administrant une antibioprophyllaxie intra-partum [35]. Il est actuellement recommandé de dépister la colonisation intra rectal et intra vaginal entre 35 SA et 37SA [35].

Le taux d'inhalation méconiale n'a pas baissé entre les deux années. Même si ces chiffres sont plus bas que ceux rapportés en 1982 par Zeghal [5], cette pathologie ne devrait plus se voir de nos jours du fait de ses fâcheuses conséquences néonatales

[36]. Ceci doit prêter attention à une surveillance adéquate au cours de l'accouchement du rythme cardiaque foetal et de la couleur du liquide amniotique et impose une prise en charge adéquate au moment opportun.

Chez les prématurés de moins de 34 SA, nous avons noté une élévation significative de la fréquence de la MMH. Dans l'étude suisse menée par Ersch et al, un taux croissant de MMH a été également observé sur une période de 30 ans et a été mis sur le compte du taux croissant de la prématurité [6], sauf que ceci ne pourrait être le cas pour notre étude car l'augmentation de la survenue de la MMH était constatée malgré une baisse significative du nombre des prématurés. La hausse de la prévalence de la MMH dans notre étude serait probablement liée à une baisse de l'administration de la corticothérapie anténatale entre les deux années chez les prématurés. En effet, l'efficacité de la corticothérapie anténatale n'est plus à démontrer dans la prévention de la MMH [17,43]. L'augmentation de la fréquence de l'accouchement par césarienne et du diabète gestationnel pourrait être la cause.

Le transfert en unité de réanimation a également baissé en 2013 (17,6%) par rapport à 2008 (20,8%) mais la différence n'était pas significative. Dans l'étude d'El Hajji, le nombre des nouveau-nés transférés a également diminué après l'introduction de la nCPAP au CMNT, en passant de 7% en 1999 à 3,4% en 2002 [1]. Selon Gupta et al, la nCPAP réduit de 50% les transferts en réanimation car elle réduit le recours à l'intubation et la ventilation mécanique (RR=0.55 (95%, IC 0.32, 0.96)) et diminue aussi le besoin d'administrer le surfactant exogène [80]. Dans notre série, le taux de létalité par DRNN a diminué entre 2008 et 2013 en passant de 10% à 7,4% mais la différence n'était pas significative. Dans l'étude d'El Hajji, la létalité a également diminué après l'introduction de la nCPAP au CMNT, en passant de 27,7% en 1999 à 17,7% en 2002 [1]. Dans notre étude, le taux d'infection nosocomiale a doublé de 2008 à 2013 (5,7% vs 11,2%). Cette évolution pourrait être expliquée par le recours plus fréquent aux gestes invasifs dans notre unité (intubation, administration du surfactant en intra-trachéal, alimentation parentérale sur cathéters centraux). Ces résultats nous incitent à insister auprès du personnel soignant sur les mesures d'hygiène.

## Conclusion :

Il ressort de ce travail que le profil épidémiologique de la DRNN a changé suite aux changements des conduites obstétricales et que l'introduction de la nCPAP a permis de baisser le nombre de nouveau-nés transférés en milieux de réanimation et de diminuer la létalité par cette affection. Cependant, nous avons assisté à la hausse de la fréquence de l'infection nosocomiale.

## Références

- [1] Zghal D. Les détresses respiratoires néonatales. [Thèse]. Médecine:Tunis;1983.
- [2] El Hajji K. La détresse respiratoire néonatale: nouveau profil épidémiologique au centre de maternité et de néonatalogie de Tunis : A propos de 937 cas. [Thèse]. Médecine:Tunis;2004.
- [3] Ersch J., Roth-Kleiner M., Baeckert P., Bucher H.U. -Increasing incidence of respiratory distress in neonates. *Acta Paediatr.*, 81-96:1577;2007.
- [4] Zanardo V., Simbi A.K., Franzoi M., & al. -Neonatal respiratory morbidity risk and mode of delivery at term: influence of timing of elective caesarean delivery. *Acta Paediatr.*, 7-93:643;2004.
- [5] Ben Miled A. Morbidité respiratoire néonatale à terme et césarienne électorive : influence de l'âge gestationnel. [Thèse]. Médecine:Tunis;2010.
- [6] Fang Y.M., Guirguis P., Borgida A., & al. -Increased neonatal morbidity despite pulmonary maturity for deliveries occurring before 39 weeks. *J Matern Fetal Neonatal Med.*, 82-79 :26 ;2013.
- [7] Stutchfield P., Whitaker R., Russell I. -Antenatal betamethasone and incidence of neonatal respiratory distress after elective caesarean section: pragmatic randomised trial. *BMJ.*, 331:662;2005.
- [8] Ayari F. La détresse respiratoire chez le nouveau-né à terme. [Thèse]. Médecine:Tunis;2014.
- [9] Zeitlin J., Saurel-Cubizolles M.J., De Mouzon J., & al. -Fetal sex and preterm birth: are males at greater risk? *Hum Reprod.*, 8-17:2762;2002.
- [10] Elsmen E., Hansen Pupp I., Hellstrom-Westas L. -Preterm male infants need more initial respiratory and circulatory support than female infants. *Acta Paediatr.*, 33-93:529;2004.
- [11] Gouyon J.B., Ribakovskiy C., Ferdynus C., & al. -Severe respiratory disorders in term neonates. *Paediatr Perinat Epidemiol.*, 30-22:22;2008.
- [12] Stoll B.J., Gordon T., Korones S.B., & al. Early-onset sepsis in very low birth weight neonates: A report from the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network. *J Pediatr.*,80-129:72;1996.
- [13] Hjalmarson O. -Epidemiology and classification of acute, neonatal respiratory disorders. A prospective study. *Acta Paediatr Scand.*, 83 -70: 773 ;1981.
- [14] Schrag S.J., Zywicki S., Farley M.M., & al. -Group B streptococcal disease in the era of intrapartum antibiotic prophylaxis. *N Engl J Med.*, -342:15;2000 20.
- [15] Morin C.A., White K., Schuchat A., & al. -Perinatal group B streptococcal disease prevention, Minnesota. *Emerg Infect Dis.*, 9-11:1467;2005.
- [16] Stenson B.J., Smith C.L. -Management of meconium aspiration syndrome. *Paediatr Child Health.*, 5-532 :22 ;2012.
- [17] Bolt R.J., Van Weissenbruch M.M., Lafeber H.N., -Delemarre-van de Waal HA. Glucocorticoids and lung development in the fetus and preterm infant. *Pediatr Pulmonol.*, 91-32:76;2001.
- [18] Lopez-Suarez O., Garcia-Magan C., Sabordo-Fiano R., & al. -Ante-natal corticosteroids and prevention of respiratory distress in the premature newborn: usefulness of rescue treatment. *An Pediatr (Barc.)*, 4-81:120;2014.
- [19] Gupta N., Saini S.S., Murki S., & al. -Continuous positive airway pressure in preterm neonates: an update of current evidence and implications for developing countries. *Indian Pediatr.*, -319 :52 ;2015 28.