



## العنوان: الأمراض و الوفيات لدى حديثي الولادة لسنة 2012

المؤلفون : بابا احمد نسرين ، براشد نزهة ، الحصار مريم  
كلية الطب جامعة أبو بكر بلقايد

### الخلاصة:

-ان ارتفاع وفيات حديثي الولادة هو عبء حقيقي للبلدان النامية. تشكل الإصابات العدوية وحالات الاختناق الأسباب الرئيسية لهذه الوفيات المقدرة بأربعة ملايين حالة سنويا. الا ان تطبيق عمليات بسيطة على نطاق واسع يمكن من تقليل هذا الرقم إلى حد كبير.

- أجرينا دراسة استيعابية حول الوفيات في قسم حديثي الولادة بمستشفى الأم والطفل لتلمسان لمدة أكثر من سنة لاقتراح الحل الأمثل للرعاية.

-تم استخدام التصنيف الدولي للأمراض لترميز طبيعة المرض المسبب . وأجريت عمليات دخول ورصد وتحليل باستخدام البرمجيات ابي انفوا. خلال فترة الدراسة 1851 رضيعا دخلوا الى المستشفى ، منهم 318 ماتوا أي بنسبة وفيات تعادل 16.8.

وشكلت وفيات حديثي الولادة الباكراة (0-6 أيام) نسبة 92.7% من مجموع وفيات الأطفال حديثي الولادة منها ما يقارب ثلاثة أرباع في اليومين الأولين من الحياة.

شكل الأطفال الخدج 52.8% من أسباب الوفاة. تليها العدوى والاختناق والتشوهات، على التوالي بنسب 26.5%، 11.8% و 9.4%.

-يمكن تغيير الرعاية المقدمة في الحد من مخاطر العدوى بتحديد أسباب دخول المستشفى وكدا بداية استعمال المضادات الحيوية في وقت مبكر. فارتفاع عدد الأطفال الذين يدخلون المستشفى يرفع نسبة الوفيات رغم انه بالإمكان تفاديه.

الاستخدام المنظم للمعايير الموصوفة على سبيل المثال في يسمح بالتنبؤ بخطر العدوى . وأخيرا، في سياق وصفنا الضائقة الجنينية الحادة تدفعنا الى التفكير في عدوى الأم والجنين

هذا النهج العقلاني لتنظيم الرعاية مكيف مع الخدمة المقدمة ويهدف إلى تعزيز التحسن في معدل وفيات الأطفال حديثي الولادة.

الكلمات المفتاحية وفيات حديثي الولادة المبكرة والمتاخرة أسباب الوفيات مستشفى تلمسان الجزائر



**TITLE:** neonatal morbi- mortality in the EHS Tlemcen of the year 2012  
Memoir to obtain a doctorate in general medicine

**Writers:** Baba Ahmed Nesrine , Berrached Nazha , El Hassar Meriem  
**FACULTY OF AFFILIATION:** Faculty of Medicine, University of AbouBakr Belkaid

---

**Abstract:**

The importance of neonatal mortality is a real burden for developing countries. Infections and cases of suffering asphyxia are the main providers of these four million deaths annually. The widespread application of simple interventions could significantly reduce this figure, however. We conducted a retrospective study of neonatal morbidity and mortality in neonatal department of EHS Mother-Child Tlemcen over a year to propose a rational optimization of care.

The International Classification of Diseases (ICD-10) was used to encode the nature of the underlying disease. Entry operations, monitoring and analysis were performed by using the EpiInfo software. A total of 1851 infants were hospitalized at the University Hospital during the study period, of which 318 died that to say proportional mortality of 16.8%. Early neonatal mortality (0-6 days) accounted for 92.7% of all neonatal deaths; nearly three quarters were involved in the first two days of life.

The sex ratio was almost the same at 1.52. Prematurity accounted for 52.8% of causes of death, followed by infections and asphyxia and malformations, respectively 26.5%, 11.8% and 9.4%.

The organization of the management of the risk of infection can be changed both in determining the reasons for hospitalization than the start of early antibiotic therapy. The large volume intake is responsible for preventable nosocomial mortality. The systematic use of anamnestic criteria described for example ANAES allows better prediction of risk of infection. Finally, in the context we describe, an array of acute fetal distress should also evoke a maternal-fetal infection. This rational approach to the organization of care is appropriate for the operation of this service and aims to promote an improvement in neonatal mortality

**KEYWORDS:** early neonatal mortality, late neonatal mortality, causes of morbidity and mortality, hospital of Tlemcen, Algeria

**Liste des principales abréviations utilisées dans le mémoire :**

- NN : nouveau né
- RPM : rupture prématuré des membranes
- IMF : infection materno-fœtale
- SA : semaine d'aménorrhée
- Abrt : avortement
- FC : fréquence cardiaque
- FR : fréquence respiratoire
- T : température
- PC : périmètre crânien
- SNN : souffrance néo natale
- CRP : C Reactive Protein
- LCR : liquide céphalo rachidien
- CIM : classification internationale des maladies
- SDR : syndrome de détresse respiratoire
- RCIU : retard de croissance intra utérin
- MNT : maladies non transmissibles
- IMC : infirmité motrice cérébrale
- DBP : dysplasie broncho-pulmonaire
- MMH : - Maladie des membranes hyalines
- Ref : référence

## Liste des tableaux

Tableau 1. Diagnostic de maturation morphologique ou score de Farr.	18
Tableau 2. Diagnostic de maturation neurologique.	19
Tableau 3. Répartition de la morbi-mortalité selon le sexe	29
Tableau 4. Répartition de la morbi-mortalité selon le mode d'accouchement	29
Tableau 5. Répartition de la mortalité selon l'âge de survenue du décès	30
Tableau 6. Répartition de la morbi-mortalité selon l'état respiratoire.	32
	32
Tableau 7. Répartition de la morbi-mortalité selon l'état neurologique.	
Tableau 8a. Principales causes de morbi-mortalité néonatale selon la CIM-10.	35
Tableau 8b. Principales causes de morbidité néonatale par malformations selon la CIM-10.	36
Tableau 8c. Principales causes de morbidité néonatale par infections selon la CIM-10.	36
Tableau 9. Comparaison des chiffres de mortalité néonatale avec des données maghrébines.	40



---

## Liste des figures

Figure 1.1 Risque de mortalité au cours du premier mois de vie par analyse de 47 bases de données DHS (1995-2003) comprenant 10 048 décès. (1).	2
Figure 2. Evolution de la mortalité infantile avant 5 ans et de la mortalité néonatale 1965-2015 (1)	9
Figure 3. Particularités de la circulation foetale.	14
Figure 5. Normes percentiles du Poids, de la Taille du périmètre crânien, du diamètre bipariétal.	20
Figure 6. Taux de mortalité globale.	28
Figure 7. Taux de mortalité selon l'âge de survenue du décès.	30
Figure 8. Distribution de la morbi-mortalité en fonction de l'âge gestationnel.	31
Figure 9. Distribution de la morbi-mortalité en fonction du poids de naissance.	33
Figure 10. Distribution des principales causes de morbi-mortalité néonatale	34
Figure 11. Distribution de la mortalité néonatale en fonction de la cause.	35

**TABLE DES MATIERES**

Liste des figures	i
Liste des tableaux	ii
Liste des abréviations	iii
<b>INTRODUCTION</b>	
I. Context et problématique	1
1. Qu'est-ce que la mortalité ?la morbidité ?comment les calculer ?	1
2. Quand surviennent les décès pédiatriques ?	3
3. Où surviennent les décès néonataux?	3
4. A quoi sont dus les décès néonataux?	3
5. La situation en Algérie	5
II. Hypothèse de recherche	10
<b>SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE</b>	11
I. Rappels sur la période néonatale	12
II. Comment fait un nouveau-né pour s'adapter à la vie extra-utérine	12
III. Comment mener à bien une grossesse ?un accouchement ?l'accueil d'un nouveau-né ?	14
VI. Examen du nouveau-né	16
<b>MATERIEL ET METHODES</b>	21
I. Objectifs	22
II. Schéma d'étude	22
III. Population d'étude : critères d'inclusion, d'exclusion	22
IV. Déroulement de l'étude et recueil des données	22
V. Description du service de néonatalogie du CHU de Tlemcen	23
<b>RESULTATS</b>	27
I. Description de la population hospitalisée	28
II. Analyse de la mortalité globale	28
III. Analyse de la morbi-mortalité selon le sexe	29
IV. Analyse de la morbi-mortalité selon le mode d'accouchement	29
V. Analyse de la morbi-mortalité selon l'âge de survenue du décès	30
VI. Analyse de la morbi-mortalité selon l'âge gestationnel	31
VII. Analyse de la morbi-mortalité selon l'état respiratoire	32
VIII. Analyse de la morbi-mortalité selon l'état neurologique	32

IX. Analyse de la morbi-mortalité selon les principales causes de décès	34
<b>DISCUSSION</b>	37
<b>CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS</b>	43
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	45
<b>ANNEXES</b>	47



***Je voudrais insister plus particulièrement, sur un déterminant majeur de la santé de nos populations. Je veux parler de la périnatalité. Les expériences menées dans les pays européens, et les résultats obtenus, montrent que la promotion et le développement d'une politique volontariste dans le domaine de la périnatalité et de la néonatalogie préviennent de nombreux handicaps et réduisent considérablement les taux de mortalité infantile.***

*Extrait de l'allocution de son excellence le Président de la République, Monsieur Abdelaziz Bouteflika, prononcée à l'ouverture des travaux de la Rencontre Euro Méditerranéenne sur la Santé  
« Regards Croisés sur la Santé »  
(Alger, samedi 14 février 2004)*

# INTRODUCTION

## I. CONTEXTE ET PROBLEMATIQUE

A l'heure actuelle, selon les estimations de l'OMS (Organisation mondiale de la santé), quatre millions de nouveau-nés meurent chaque année au cours des quatre premières semaines de leur vie. 99% des enfants concernés vivent dans les pays à faible revenus (ref, Lancet serie : Lawn, Martines, et Kniipenberg, Lancet 2005).

Véritable problème de santé publique et préoccupation majeure dans le monde. Malgré une amélioration sensible, le taux de mortalité néonatale précoce demeure encore : élevé. L'objectif du millénaire de réduire la mortalité infantile de 2/3 d'ici 2015 passe par une réduction de la mortalité néonatale. Le taux de mortalité néonatale constitue un indicateur de santé fiable mais aussi le reflet du développement socio-économique.

Plusieurs définitions sont considérées pour décrire le taux de mortalité pédiatrique, indicateur qui se décrit en nombre de cas pour mille naissances vivantes.

### 1. Qu'est-ce que la mortalité ? la morbidité ? comment les calculer ?

#### A. Définition de la morbidité :

Terme de l'épidémiologie : nombre de personnes souffrant d'une maladie donnée pendant un temps donné, en général une année, dans une population. L'incidence (nouveaux cas) ou la prévalence (la somme de tous les cas) sont deux façons d'exprimer la morbidité d'une maladie.

#### B. Définition de la mortalité néonatale :

**La mortalité néonatale** : est l'ensemble des enfants nés vivants mais décédés entre la naissance et le 28<sup>e</sup> jour de vie.

- On distingue la « mortalité néonatale précoce », pour les décès durant la première semaine (avant j7), de la « Mortalité néonatale tardive », pour ceux des trois semaines suivantes. (De j7 à j28).

- Son calcul se fait en comptant le nombre de décès d'enfants âgés de moins de 28 jours enregistrés durant une année donnée pour 1 000 naissances vivantes : taux de mortalité néonatale. À distinguer de la mortalité périnatale qui comprend les mort-nés...

*\*Taux de Mortalité Néonatale précoce* : Nombre de morts avant J6 (pour 1000 naissances vivantes)



\**Taux de Mortalité Néonatale Tardive* : Nombre de morts avant J27 / 1000 enfants à vivants à J6

\**Taux de Mortalité Néonatale (globale)* : Nombre de morts avant J27 / 1000 naissance vivantes

\**Mortalité pédiatrique*: décès survenus avant l'âge de cinq ans.

## 2. Quand surviennent les décès pédiatriques ?

On estime actuellement que chaque année quatre millions d'enfants (38%) meurent au cours de leurs quatre premières semaines de vie, ce qui correspond à la période néonatale<sup>(1)</sup> (3). Le risque de mortalité avant l'âge de un mois est donc 30 fois plus important qu'entre l'âge de un mois et celui de cinq ans.

Les courbes de survies réalisées au cours des 28 premiers jours de vie démontrent que près des trois quart de ces décès surviennent au cours de la première semaine de vie (Figure 1). Le pourcentage de mortalité néonatale précoce, survenant lors de la première semaine de vie est ainsi en augmentation au cours de dernières années puisque qu'il représentait 23% en 1990 et 28% en 2000. Près de 3 millions de nouveau-nés sont concernés chaque année par cette mortalité précoce.

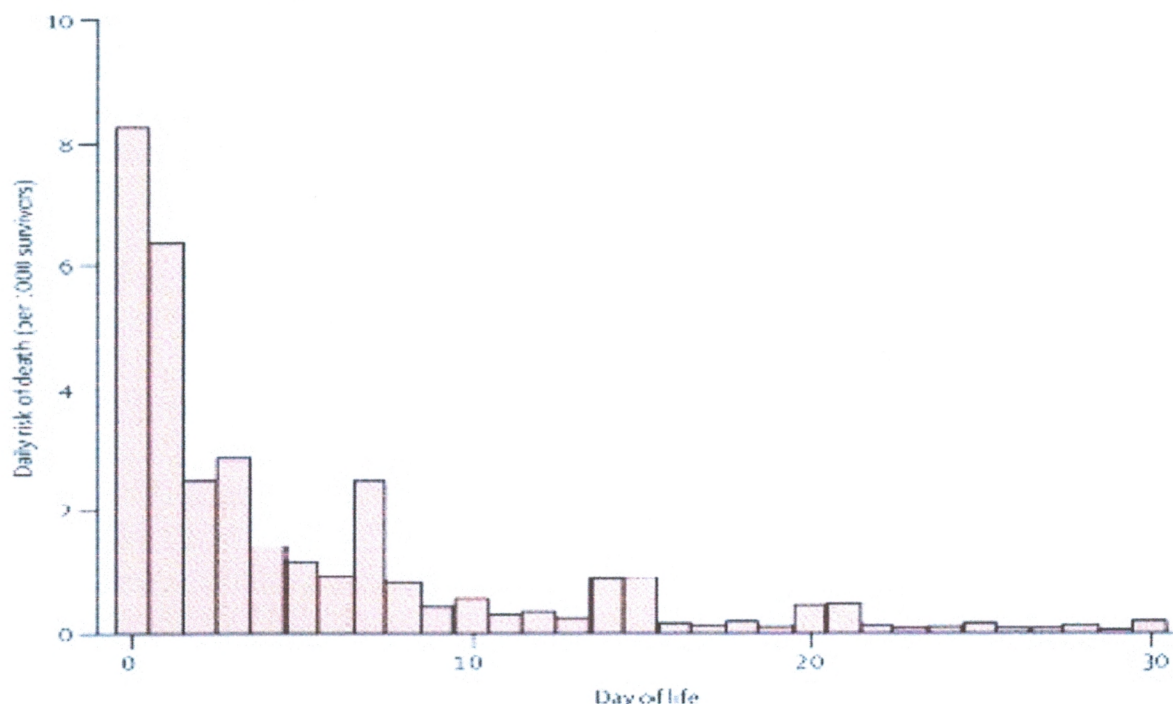


Figure 1. Risque de mortalité au cours du premier mois de vie par analyse de 47 bases de données DHS (1995-2003) comprenant 10 048 décès. (1).

(Adaptation de Lauwn, Lancet 2005)

### **3. Où surviennent les décès néonataux ?**

L'Afrique totalise à elle seule près de 40% de la mortalité infantile dans le monde.

L'Afrique sub-saharienne et les pays d'Asie du sud-est payent le plus lourd tribut en termes de mortalité néonatale globale. Alors qu'un grand nombre de pays d'Amérique du Sud sont parvenus à diminuer de près de 50% leur taux de mortalité néonatale entre les années 1960 et 1990 et que certains pays asiatiques tels que le Sri Lanka ou le Bangladesh ont obtenus des réductions de près de 40%, l'Inde ne rapporte qu'une diminution de 11 % de sa mortalité néonatale et aucune réduction significative n'a été observée en Afrique sub-saharienne. L'Inde totalise en valeur absolue environ un million de décès néonataux par an, mais les pays présentant le taux de mortalité néonatale le plus élevé sont majoritairement situés en Afrique. (1) (2) Ainsi 14 des 18 pays ayant un taux de mortalité supérieur à 45 pour 1000 naissances vivantes par année sont situés en Afrique sub-saharienne.

### **4. A quoi sont dus les décès néonataux ?**

#### **\*Causes de la mortalité et de la Morbidité néonatale**

\*Les Causes de mort périnatale selon l'OMS sont listées de la façon suivante :

- Causes Fœto-maternelles :
  - \* prématurité,
  - \*RCIU
  - \* asphyxie périnatale,
  - \* infections materno-fœtales
- Causes Fœtales :
  - \* malformations congénitales
- Causes Maternelles :
  - \* toxémie gravidique
- Causes Obstétricales :
  - \*dystocies, anomalie annexielles

La 1ère cause de mort périnatale reste la prématurité et/ou le RCIU.

\*Les principaux risques morbides de la période néonatale sont liés aux conséquences des anomalies de la grossesse et de l'accouchement, entraînant prématurité, hypotrophie néonatale, asphyxie périnatale et infections materno-fœtales.

- La prématurité est surtout à l'origine de :

- complications pulmonaires - Maladie des membranes hyalines (MMH),
- complications neurologiques (hémorragiques ou ischémiques),



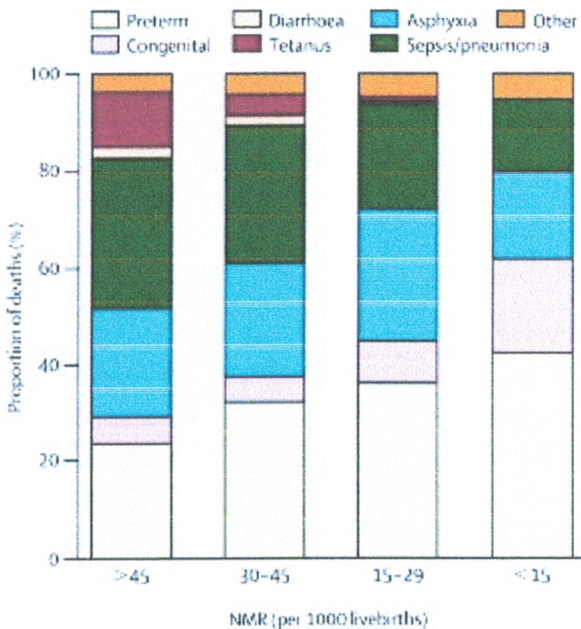
- complications métaboliques -ictère-,
- complications hématologiques -anémie-
- complications infectieuses.

- A leur tour, ces états morbides comportent un certain nombre de risques ultérieurs qui peuvent être résumés comme suit:

- infirmité motrice cérébrale (IMC) - surdité
- dysplasie broncho-pulmonaire (DBP);
- rétinopathie du prématuré.

- L'infirmité motrice cérébrale est le problème le plus préoccupant, les formes de dysplasie broncho pulmonaire susceptibles d'entraîner une insuffisance respiratoire chronique sont rares, n'apparaissent plus aujourd'hui comme risque réel grâce aux mesures préventives efficaces qui peuvent être mise en œuvre.

Les causes de mortalité néonatales sont connues (1). Leur distribution est variable en fonction du niveau de développement du pays concerné. Nous pouvons constater que dans les pays présentant une mortalité néonatale élevée (>45/1000/an) les cas d'infection sévère représentent entre 40 et 45% de décès alors qu'ils ne représentent que 15% dans les pays à faible mortalité néonatale (<15/1000/an). Les cas de souffrance asphyxiques représentent quant à eux pr sde 25 % des décès. La proportion de décès imputable à une naissance prématurée est plus faible en revanche par infection dans ces conditions dans les pays en développement.



**Figure 2. Distribution des causes de mortalité néonatale pour 192 pays selon le niveau de mortalité néonatal globale. (1)**



## 5. LA SITUATION EN ALGERIE :

La transition démographique amorcée en Algérie depuis les années 1980 a entraîné une transition épidémiologique traduite par l'émergence de maladies non transmissibles (MNT) alors même que persistent les maladies transmissibles. Les principaux facteurs ayant contribué à l'amélioration de l'état de santé de la population et du couple mère-enfant en particulier sont le résultat des stratégies de développement mises en œuvre depuis le début des années 1970. L'observation de la structure de la mortalité infantile depuis deux décennies met en évidence une concentration de plus en plus importante des décès dans la première semaine de vie et une modification de ces causes de décès. Ainsi, et après de longues années de lutte contre la mortalité infantile axée essentiellement sur ces causes « exogènes », la promotion de la santé périnatale est enfin élevée au rang des priorités dans le dispositif de notre santé publique. Cette stratégie s'inscrit en droite ligne avec l'engagement pris par l'Algérie, lors du sommet du millénaire en 2000 sous l'égide de l'Organisation des Nations unies, à atteindre les objectifs du millénaire pour le développement, à savoir: réduire le taux de mortalité infantojuvénile de deux tiers et la mortalité maternelle de trois quarts sur la période allant de 1990 à 2015. Cependant, si la volonté politique et la situation financière du pays sont au rendez-vous de cet important défi, ils persistent néanmoins des insuffisances tant sur l'aspect organisationnel des soins que sur la formation du personnel soignant par rapport à la prise en charge de la mère et du nouveau-né. Il reste que l'humanisation des soins par le renforcement du lien mère-enfant (allaitement maternel, contact peau à peau) devrait être « le socle » sur lequel se développe toute stratégie de soins en direction de la catégorie des enfants les plus vulnérables. C'est précisément cette stratégie qui a été adoptée par l'Algérie depuis 2006, à travers la mise en place du programme national de périnatalité, appuyé par la promulgation au *Journal officiel* du décret de périnatalité et de normalisation de la néonatalogie.

## **II-PROBLEMATIQUE**

Le taux de mortalité infantile est reconnu comme l'un des meilleurs indicateurs de développement humain d'une population. Une mortalité infantile élevée constitue un handicap considérable pour le développement d'un état. Or, la mortalité néonatale représente la part la plus importante de ce chiffre dans les pays en voie de développement (1) (2) (3) (5).

Par ailleurs, l'estimation du DALY (Disability-Adjusted Life Year) attribué aux pathologies et à la mortalité néonatale est l'un des cinq facteurs les plus influant dans l'état de santé d'une population qu'elle soit riche ou pauvre. Cependant, les investissements réalisés dans l'amélioration des soins en néonatalogie ne sont pas proportionnels à l'importance de cette problématique. On estime par exemple que la recherche dans le domaine du diabète de type 2 bénéficie à l'échelle mondiale d'un investissement de 102 US\$ par DALY alors que les efforts consentis à la recherche dans la santé néonatale sont encore inférieurs à 10 US\$ par DALY(2).

Si l'investissement de recherche en santé néonatale est déjà largement insuffisant dans les pays développés en comparaison de son importance en termes de santé publique, il est pratiquement inexistant dans les pays en développement.

Le développement d'une population ainsi que la croissance d'une nation passe nécessairement par l'amélioration de la santé de ses individus. A plus forte raison

Ce développement est lié à la qualité de vie des jeunes générations principales forces vives de l'avenir de leur pays. La majorité de la mortalité néonatale à l'échelon mondial (99%) est observée dans des pays à faible pouvoir économique. Pourtant,

La quasi-totalité de la recherche dans le domaine de la santé néonatale est actuellement focalisée sur 1% des quatre millions de décès annuels observés dans les pays développés. Cette recherche a lieu dans des structures de soins tertiaires des pays industrialisés et se concentre essentiellement à l'amélioration de la prise en charge des nouveau-nés prématurés ou de très faible poids de naissance(1). Il existe donc une discordance majeure entre l'investissement médical et l'importance de la mortalité néonatale à l'échelle mondiale.

Les raisons de ce constat sont multiples. Dans les pays en développement, on évoque notamment la méconnaissance de l'impact d'une mauvaise santé néonatale sur une population, la faible valeur sociétale de la mort d'un nouveau-né dans certains pays ou bien même l'influence des bailleurs de fonds qui orienteraient volontiers leur investissement dans des domaines plus rentables.



\*Deux erreurs de compréhension doivent cependant être évitées :

- La première consiste à considérer que l'amélioration de la santé néonatale dans un pays est proportionnelle au pouvoir économique de la population (PIB par habitant).
- La seconde consiste à croire que l'implantation de structures de haute technicité telles que des unités de soins intensifs est nécessaire pour obtenir une diminution de la mortalité néonatale.

Un certain nombre de pays à faible pouvoir économique tels que le Honduras, le Nicaragua, le Sri Lanka ou le Vietnam sont parvenus à une diminution nette de leur taux de mortalité néonatal en dépit de ressources limitées. En 2004, au Sri Lanka par exemple, la mortalité néonatale était en diminution constante depuis 50 ans alors que le PIB par habitant plafonnait à 3470\$. Cette réduction a atteint le chiffre remarquable de huit décès néonataux pour 1000 naissances vivantes en 2004 alors que la première unité de soins intensifs avait ouvert à la fin des années 80 et que l'on estimait en 1999 que le pays disposait de 40 incubateurs et de 5 unités de soins intensifs pour l'ensemble de sa population. Cette diminution considérable n'est donc pas due à la mise à disposition de nouveaux moyens technologiques mais à une organisation rationnelle de la politique de santé néonatale et à l'application d'interventions efficaces et à faible coût économique.

Il n'en demeure pas moins que la technicité des soins néonataux est également devenue une réalité dans nos sociétés.

\* Cependant les principales difficultés rencontrées dans la prise en charge des nouveau-nés sont :

L'infrastructure inadaptée et l'insuffisance de qualification du personnel soignant. Sachant que près de la moitié des décès de nouveau-nés surviennent dans les 24 heures qui suivent l'accouchement et jusqu'à 80% dans la première semaine postnatale, il importe que les stratégies se concentrent sur un continuum des soins, c'est-à-dire des soins postnatals adéquats pour le nouveau-né à proximité de la salle de naissance.

Cette importante mesure permet d'éviter le « périlleux » transfert et le retard aux soins après leur naissance de nouveau-nés (souvent prématurés) ayant besoin de soins intensifs. Tout doit donc être organisé dans le seul souci de faire bénéficier l'enfant particulièrement vulnérable d'une intervention rapide et efficace, afin de lutter efficacement contre la mortalité et la morbidité néonatale génératrice d'handicaps.

Concernant le personnel soignant, c'est essentiellement en termes de formation que le problème se pose. La néonatalogie fait partie de la pédiatrie et tout le personnel médical des

unités ou des services de néonatalogie est spécialisé en pédiatrie.

Cependant, la néonatalogie est un domaine de la pédiatrie fort complexe, dont l'exercice requiert des compétences nombreuses et variées : maîtrise des situations d'urgence pathologie et thérapeutique spécifiques, information et accompagnement des familles, dépistage des situations à risque et prévention, réflexion éthique.

Le renforcement de la formation des futurs pédiatres algériens en néonatalogie (théorique et pratique) est donc indispensable pour pouvoir mener à bien les activités de santé dans le domaine de la périnatalité et de la néonatalogie.

En ce qui concerne la formation graduée, la qualité des stages cliniques dans ce domaine précis mérite d'être appréciée avec attention. Concernant le personnel paramédical, il apparaît nécessaire à la faveur de l'évolution des techniques et des pratiques professionnelles dans leur domaine d'activité d'engager une réflexion sur les conditions d'exercice et le contenu de leur formation.

Quand à la prise en charge du nouveau-né : elle est défaillante selon les spécialistes qui affirment que 52 % des services de pédiatrie n'ont pas de couveuses et que 50 % de ces services fonctionnent uniquement avec des médecins généralistes:

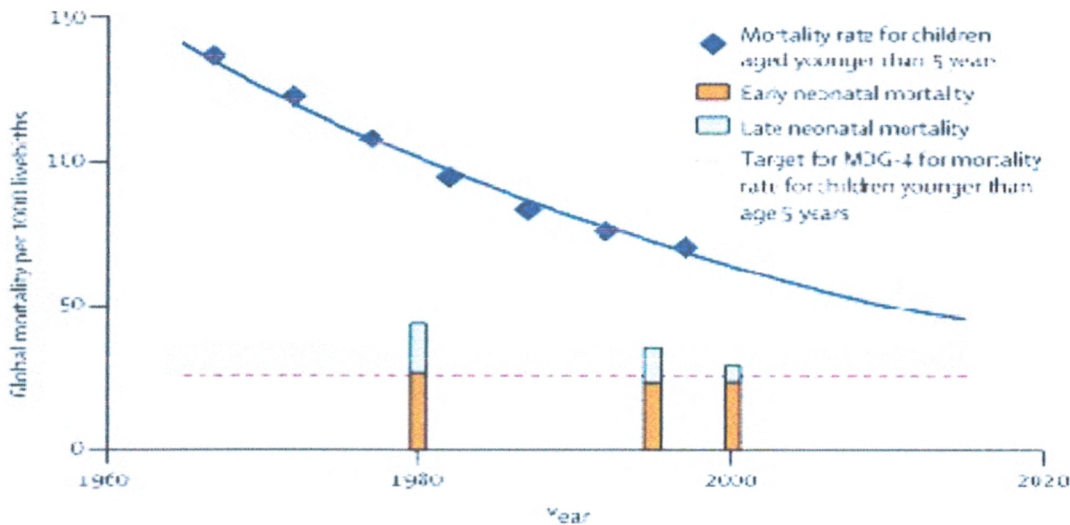
Les progrès thérapeutiques requièrent désormais une formation spécialisée en constante évolution et la disponibilité de matériels techniques avancés. Les nombreux dispositifs de soins et d'examens para-cliniques permettent une prise en charge optimale et individualisée de chaque nouveau-né hospitalisé et les algorithmes de prise en charge des nouveau-nés sont désormais très codifiés dans les structures hospitalières occidentales. Mais comme l'indiquent les statistiques évoquées précédemment, l'amélioration de ces techniques de soins s'applique à réduire essentiellement la mortalité chez les petits poids de naissance ou chez les enfants extrêmement prématurés. Cette politique de soins n'intervient qu'à l'issue d'un long processus d'amélioration de la santé néonatal. En Grande Bretagne par exemple, le taux de mortalité néonatale est passé de plus de 30‰ en 1940 à 10‰ en 1975 grâce à la simple amélioration des soins obstétricaux lors de l'accouchement et à l'utilisation rationnelle des antibiotiques, et ce avant même la diffusion des unités de soins intensifs.<sup>(6)</sup>

En septembre 2000, l'Organisation des Nations Unies (ONU) a adopté huit objectifs de développement globaux pour le millénaire parmi lesquels figure celui de diminuer des deux tiers la mortalité avant l'âge de cinq ans entre 1990 et 2015 à l'échelle mondiale <sup>(1)(6)(14)</sup>



Entre 1960 et 1990, le risque de décès au cours de cinq premières années de vie a diminué de moitié. Cependant moins de dix ans avant l'échéance, de nombreux spécialistes prédisent que cet objectif ne sera pas atteint sans promouvoir un système de santé publique qui améliore la survie maternelle et néonatale. Or, l'une des plus grandes difficultés persistante demeure la réduction de la mortalité néonatale globale (figure 3).

En effet, entre 1980 et 2000 la mortalité infantile après le premier mois de vie a diminué d'un tiers alors que le taux de mortalité néonatal n'a chuté que d'un quart.(1)



**Figure 3. Evolution de la mortalité infantile avant 5 ans et de la mortalité néonatale 1965-2015 (1)**

Dans les pays en développement, le profil étiologique de la mortalité néonatale est certes différent de celui que nous avons pu connaître dans nos sociétés mais de nombreuses interventions efficaces existent pour en diminuer l'importance. Nous pouvons citer par exemple, la vaccination antitétanique élargie des nouveau-nés, le renforcement de l'allaitement maternel exclusif, les soins peau-à-peau pour les petits poids de naissance et l'utilisation rationnelle de l'antibiothérapie (6).

L'équipe du comité technique pour la survie néonatale constituée à l'initiative du Lancet en 2005 (*Lancet Neonatal Survival Steering Team*) estime que l'implantation élargie de ce type d'interventions dans les pays présentant les plus fort taux de mortalité néonatale pourrait conduire à une diminution de près de 70% des décès constatés au cours de cette période de la vie(7). Il est d'une importance cruciale de réaliser l'impact que représenterait ce type d'investissement appliqué à grande échelle pour les pays à ressources limitées. En

2009, près de 10 000 nouveau-nés meurent chaque jour. Cette situation est difficilement tolérable au vu de la simplicité des interventions potentiellement réalisables.

Ces interventions doivent être adaptées à chaque structure de soins qu'elle soit hospitalière ou communautaire, sans toutefois perdre de vue que celles qui bénéficieront de l'impact le plus puissant sont moins dépendantes de la technicité des soins et du matériel mis à disposition que de l'organisation et de la compétence des personnels soignants.

### **III. HYPOTHESE**

Les infections néonatales sont les principales pourvoyeuses de la mortalité infantile dans les pays en développement. Leur prévention et leur prise en charge précoce et adaptée est cependant relativement simple. La plupart des progrès réalisés dans l'amélioration de la santé néonatale est passé par une optimisation des mesures d'hygiène et par la rationalisation du risque infectieux. Après une courte période d'observation dans le service de néonatalogie, l'hypothèse d'une amélioration rationnelle de l'organisation des soins est apparue. En tenant compte de la structure de soins existante ainsi que des moyens diagnostiques et thérapeutiques à disposition il nous semblait possible de proposer une approche rationalisée des soins néonataux dispensés à l'hôpital de Tlemcen grâce à une lecture épidémiologique adaptée.

# SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

## I-COMMENT FAIT UN NOUVEAU-NE POUR S'ADAPTER A LA VIE EXTRA-UTERINE ?

Au moment de la naissance, le nouveau-né passe de la vie aquatique materno-dépendante intra-utérine à l'autonomie aérienne.

Pour que cette transition soit harmonieuse, il faut :

- \* l'instauration d'une respiration efficace,
- \* une adaptation du système circulatoire,
- \* la prise en charge par le rein de la régulation du milieu intérieur,
- \* l'autonomisation de la thermorégulation,
- \* la mise en place d'une glycorégulation.

a) Adaptation circulatoire : (Figure 4)

- le sang oxygéné venant du placenta, passe par la veine ombilicale puis le canal veineux d'Arantius avant de rejoindre la veine cave inférieure, puis l'oreillette droite.
- Il existe une large communication entre l'oreillette droite et l'oreillette gauche : le foramen ovale.
- Le canal artériel entre l'artère pulmonaire et l'aorte, permet au sang venant de l'oreillette droite de passer en grande partie dans l'aorte (car les résistances vasculaires pulmonaires sont très élevées).

Les deux ventricules cardiaques fonctionnent donc "en parallèle" chez le fœtus.

A la naissance, le dépolissements pulmonaire et le clampage du cordon entraînent une chute rapide des résistances capillaires pulmonaires, une augmentation du débit sanguin pulmonaire et une diminution des pressions dans les cavités cardiaques droites, une augmentation des pressions dans les cavités cardiaques gauches.

La création de ces systèmes à basse et haute pression entraîne une disparition progressive des deux shunts (foramen ovale et canal artériel).

Les deux ventricules cardiaques fonctionnent alors "en série".

La fermeture des shunts va se faire progressivement et de façon réversible durant environ une semaine ; pendant cette période, si les résistances pulmonaires restent élevées, on peut assister à une persistance ou un retour en circulation fœtale.



### ***b) Adaptation respiratoire***

La sécrétion du liquide intra-pulmonaire s'arrête quelques heures avant l'accouchement. La compression thoracique, lors du passage par la filière génitale, permet l'évacuation d'une partie de ce liquide. Une grande quantité du liquide intra-pulmonaire sera résorbée par voie veineuse et lymphatique trans-alvéolaire.

La mise en route de la respiration dans les vingt secondes suivant l'expulsion (premier cri) est déclenchée par des mécanismes non entièrement élucidés (stimuli sensoriels : froid, passage du milieu liquide au milieu aérien ; stimuli chimiques : acidose secondaire au clampage du cordon,...)

Ces premiers mouvements respiratoires vont entraîner une expansion alvéolaire.

Pour qu'il y ait création d'une capacité résiduelle fonctionnelle nécessaire aux échanges gazeux, la présence du surfactant pulmonaire est indispensable.

Cette substance libido-protidique a des propriétés tensio-actives permettant de maintenir les alvéoles ouvertes en fin d'expiration.

La production du surfactant par les pneumocytes n'est efficace qu'en fin de grossesse (35 semaines).

### ***c) Adaptation rénale***

Pendant la vie fœtale, l'équilibre du milieu intérieur est assurée par le placenta.

Les fonctions glomérulaires et tubulaires du rein sont en général satisfaisantes chez le nouveau-né à terme mais elles ne s'adaptent pas toujours bien aux diverses situations pathologiques.

### ***d) Thermorégulation***

Elle ne sera efficace que chez le nouveau-né à terme.

Après l'accouchement, la température de l'enfant va s'abaisser très rapidement.

Les risques d'hypothermie sont élevés, en particulier chez le prématuré qui n'a pas de système de thermorégulation efficace.

### ***e) Glycorégulation***

La nutrition transplacentaire va brusquement s'interrompre à la naissance.

Le maintien d'une glycémie efficace va être assuré d'abord par la glycogénolyse hépatique relayée rapidement par l'alimentation lactée;

Les fonctions digestives (motricité et absorption) ont une maturation progressive durant la grossesse et les premières semaines de vie.

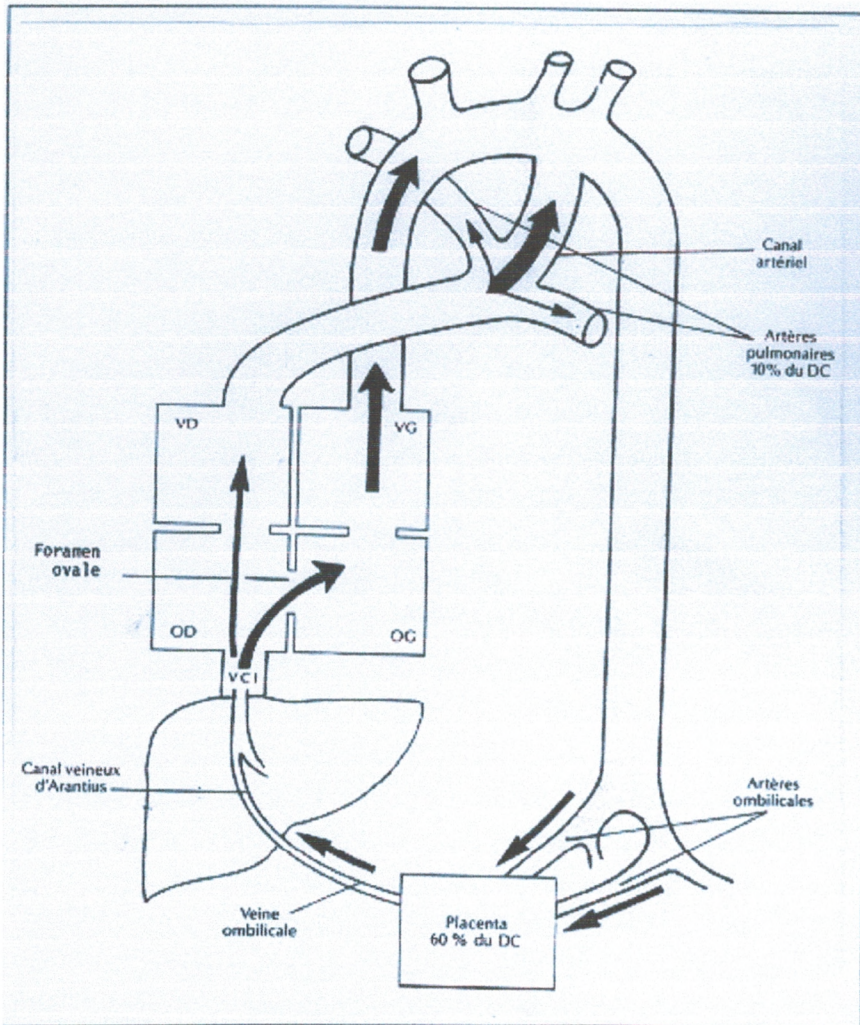


Figure 4. Particularités de la circulation fœtale.

## II. COMMENT MENER A BIEN UNE GROSSESSE ? UN ACCOUCHEMENT ? ET L'ACCEUIL D'UN NOUVAU-NE ?

### A - ENQUETE ANAMNESTIQUE

Elle est indispensable pour une bonne prise en charge adaptée à chaque nouveau-né car les résultats de cette enquête permettront d'orienter l'examen du nouveau-né en fonction des éléments susceptibles de retentir sur l'état de l'enfant.



Les renseignements seront pris auprès des parents, de l'équipe obstétricale, du médecin de famille.

**a) Antécédents familiaux :**

- \* maladie héréditaire familiale,
- \* décès inexpliqué en période néonatale, risque de maladie métabolique,
- \* notion de consanguinité.

**b) Antécédents maternels :**

Maladie antérieure à la grossesse pouvant, directement ou par l'intermédiaire du traitement, avoir un effet sur le fœtus.

**c) Déroulement précis de la grossesse :**

- \* modalités de surveillance,
- \* examens par acliniques (échographies, sérologies : rubéole, toxoplasmose, Hbs, HIV),
- \* âge maternel
  - si supérieur à 35-40 ans : risque d'anomalies chromosomiques,
  - si inférieur à 18 ans : risque de prématurité, d'hypotrophie,
- \* groupe sanguin O ou Rh- : risque d'incompatibilité fœto-maternelle,
- \* conditions socio-économiques
  - . si mauvaises : augmentation du risque de prématurité, d'hypotrophie,
- \* gémellité : risque de prématurité, d'hypotrophie, de difficultés obstétricales,
- \* métrorragies : risque d'anémie,
- \* diabète maternel mal équilibré: risque de gros bébés, de prématurité, d'hypoglycémie, de malformations,
- \* HTA - toxémie gravidique:
  - .risque d'hypotrophie, de souffrance neurologique.
- \* Infections
  - . virales en début de grossesse : risque d'embryo-foetopathies
  - . bactériennes en fin de grossesse : risque d'infection materno-foetale et prématurité.
- \* prise de médicaments
  - . En début de grossesse : risque d'embryopathie
  - . en fin de grossesse : risque d'intoxication
- \* Intoxication : tabac, alcool, autres drogues :
  - .risque de malformations, de souffrance neurologique, de syndrome de sevrage.

En pratique, toute pathologie maternelle pendant la grossesse devra être connue.

#### **d) Déroulement précis de l'accouchement**

\* Terme théorique

. Prématurité : risque d'hypothermie, d'hypoglycémie, d'hypocalcémie, de détresse respiratoire, d'hémorragie intra crânienne.

. Post maturité : risque de souffrance neurologique, d'inhalation de liquide amniotique.

\* rupture des membranes amniotiques de plus de 10 heures : risque d'infection.

\* hydramnios - oligoamnios : risque de malformations.

\* durée et progression du travail

\* éventuelles manœuvres instrumentales

\* voie basse ou césarienne (indication).

\* le liquide amniotique teinté, les anomalies du rythme cardiaque fœtal, du doppler fœtal sont des signes de souffrance neurologique.

\* Pathologie funiculaire : risque de souffrance

\* Drogues maternelles, anesthésie

\* Etat du placenta.

### **III. L'EXAMEN DU NOUVEAU-NE**

#### **1. L'AGE GESTATIONNEL**

##### *a) Définitions*

La durée de la grossesse est calculée en semaines d'aménorrhée (donc à partir du 1er jour des dernières règles).

\* Nouveau-né à terme : né entre 37 et 42 semaines de gestation (259 à 293 jours)

\* Nouveau-né prématuré : né avant 37 semaines de gestation (< 258 jours).

\* Nouveau-né post mature : né après 42 semaines de gestation (> 294 jours).

##### *b) Détermination de l'âge gestationnel*

#### **1 - Les critères obstétricaux :**

\* La date de début des dernières règles permet de dater de façon assez certaine le début de la grossesse mais elle n'est pas toujours connue, pas toujours fiable quand les cycles sont irréguliers ou qu'il y a eu des saignements en début de grossesse.



La courbe de température donne la date d'ovulation, mais elle est rarement faite.

\*L'échographie fœtale précoce : faite avant 12 semaines de gestation, les mesures du fœtus par échographie permettent de dater la grossesse à 5 jours près.

\* Autres critères obstétricaux : la mesure de la hauteur utérine, l'examen de certains composants du liquide amniotique.

## 2 - Les critères pédiatriques :

L'évaluation pédiatrique de la maturité va être comparée à l'âge gestationnel annoncé par les obstétriciens :

### a) Les critères morphologiques :

Ils permettent une appréciation de l'âge gestationnel à l'inspection de l'enfant. Le score de Farr -(Tableau I), permet de coter différents éléments morphologiques (aspect de la peau, œdèmes, lanugo, aspect des oreilles, organes génitaux externes, tissu mammaire, plis plantaires). Ces éléments sont cotés de 0 à 4 puis le total comparé à des abaques donne un âge gestationnel

b) Les critères neurologiques (Tableau 2) et en particulier l'examen du tonus permettent d'évaluer l'âge neurologique. Risques d'erreur

\* nouveau-né sous sédatifs,

\* autres pathologies.

c) Les autres critères pédiatriques, sont rarement effectués en pratique (âge électroencéphalographique, âge visuel,...).

Tableau 1. Diagnostic de maturation morphologique ou score de Farr.






	0	1	2	3	4	
Peau	Couleur (en dehors du cr)	Rouge sombre	Rose	Rose pâle, irrégulier	Pfê	
	Transparence	Nombreuses veines collatérales très visibles sur l'abdomen	Veines et collatérales visibles	1 ou 2 gros vaisseaux normaux visibles	1 ou 2 vaisseaux peu nets	Absence de vaisseaux visibles
	Texture	Très fine, « gélatineuse » à la palpation	Fine et lisse	Lisse et un peu épaisse Desquamation superficielle ou éruption fugace	Épaisse, rigide Craquelures des mains et des pieds	Parfois craquelures profondes Desquamation abondante
Oedème (des extrémités)	Évident, pieds et mains	Non évident Peds poêts obul	Absent			
Langage infant soulevé en position ventrale vers la lumbère)	Absent	Abondant, long et épais sur tout le dos	Clairément dans le bas du dos	Présence de surfaces glabres	Absent sur au moins la moitié du dos	
Oreilles	Forme	Pavillon plat Rebord de l'hélix à peine ébauché	Début d'ensaulement sur une partie de l'hélix	Enroulement complet de l'hélix Début de saillie de l'antéllis	Reliefs nets bien individualisés	
	Fermeté (cartilage)	Pavillon pliable ne revenant pas à sa forme initiale	Pavillon pliable ne venant légèrement à sa forme initiale	Cartilage mince L'antéllis revient rapidement en place	Cartilage sur tout le bord L'oreille revient immédiatement en place	
Organes génitaux externes	Masculins (testicules)	Aucun testicule palpable	Au moins un testicule abaissable	Au moins un testicule descendu		
	Féminins (grandes lèvres)	Grandes lèvres ouvertes Petites lèvres scellées	Grandes lèvres incomplètement recouvertes	Grandes lèvres bord à bord		
Tête mammaire (diamètre mesuré entre le pooc et l'axilla)	Non palpable	Inférieur à 0,5 cm	Entre 0,5 et 1 cm	Supérieur à 1 cm		
Nodule mammaire	Mamelon à peine visible Aréole = 0	Mamelon net Aréole plane	Mamelon net Aréole surélevée	Mamelon net Aréole de diamètre supérieur à 0,7 cm		
Plis plantaires	Absents	Minces traits rouges sur la moitié antérieure de la plante	Plis plus marqués sur le tiers antérieur	Indistinctes sur les deux tiers antérieurs	Indistinctes profondes sur tout la plante	

Diagnostic de maturation morphologique ou score de Farr (suite)

Score	Age gestationnel	Score	Age gestationnel	Score	Age gestationnel
5	28,1	15	35,0	25	40,3
6	29,0	16	36,5	26	40,6
7	29,9	17	37,1	27	40,8
8	30,8	18	37,6	28	41,0
9	31,6	19	38,1	29	41,1
10	32,4	20	38,5	30	41,2
11	33,2	21	39,0	31	41,3
12	33,9	22	39,4	32	41,4
13	34,6	23	39,7	33	41,4
14	35,3	24	40,0	34	41,4



Tableau 2. Diagnostic de maturation neurologique.

		28 semaines	32 semaines	36 semaines	36 semaines	41 semaines
Tonus passif (renforcement caudo-cephalique)	Attitude spontanée					
	Angle poplité	10°			9°	8°
	Angle pied-jante	35°			15°	0°
	Talon-oreille	Au contact	Résistant	Résistant	Impossible	
	Foulet (position du coude)	Dépasse la ligne manubriolaire hétérolatérale	Entre ligne médiane et ligne manubriolaire hétérolatérale		Ligne médiane	Ligne manubriolaire homolatérale
	Réagir en flexion du membre supérieur et après une inhibition de 30 secondes	Absent		Existe, inhibible	Existe, peu inhibible	Existe, non inhibible
Tonus actif	Réflexeurs de la nuque (couché, arc en position assise)	Tête pendante		La tête passe et retombe aussitôt en avant	Dodeline, puis retombe en avant	La tête se maintient dans le prolongement du tronc
	Extenseurs de nuque (assis, ligne inclinée en arrière)	Absent	Début de redressement faible	Redressement, sans maintien	Redressement, la tête se maintient	
	Redressement sur les membres inférieurs	Absent	Complet	Bas du tronc	Haut du tronc	Complet, avec redressement de la tête
	Redressement du tronc (enfant maintenu contre soi)	Absent		Ebauché	Complet	Excellent
Réflexes d'autostimulation primaire (renforcement céphalo-caudal)	Suction	Absente	Faible	Existe		
	Miroir	Faible, non reproductible	Faible abduction des bras	Complet avec cri		
	Préhension (graspings)	Doigt	Épau		Ebauché d'entraînement de la tête	Entraîne le nuque
	Marche	Absente	Ebauché	Bosse sur les pointes		Complet sur planic
	Réflexe d'allongement croisé du membre inférieur	Réflexe de défense inorganisé ou absence de réponse	Extension avec très large abduction	Extension-abduction, frontal des extré	Echaînement flexion-extension	Flexion-extension-abduction

## 2- TROPHICITE

### a) Définition

Le nouveau-né est :



- eutrophique, si son poids se situe entre le 3<sup>e</sup> et le 97<sup>e</sup> percentile pour son âge gestationnel.
  - hypotrophique, si son poids est inférieur au 3<sup>e</sup> percentile pour son âge gestationnel.
- En pratique, on parle en général d'hypotrophie quand le retard de croissance n'affecte que le poids, et de retard de croissance intra-utérin quand le retard affecte également les autres critères (taille, périmètre crânien).
- hypertrophique, si son poids est supérieur au 97<sup>e</sup> percentile pour son âge gestationnel.

b) Les mensurations du nouveau-né.

Le poids, la taille et le périmètre crânien seront mesurés systématiquement pour chaque nouveau-né, puis comparés à des courbes de référence (fig. 5).

Chaque nouveau-né est "classé" en fonction des deux critères :

- \* maturité (à terme, prématuré, post mature),
- \* la trophicité (eutrophique, hypotrophique, hypertrophique).

En effet, les risques encourus et la prise en charge sont différents pour chaque catégorie.

Le nouveau-né à terme a :

- \* un poids moyen de 3300 g,\* une taille moyenne de 50 cm,
- \* un périmètre crânien moyen de 35 cm.

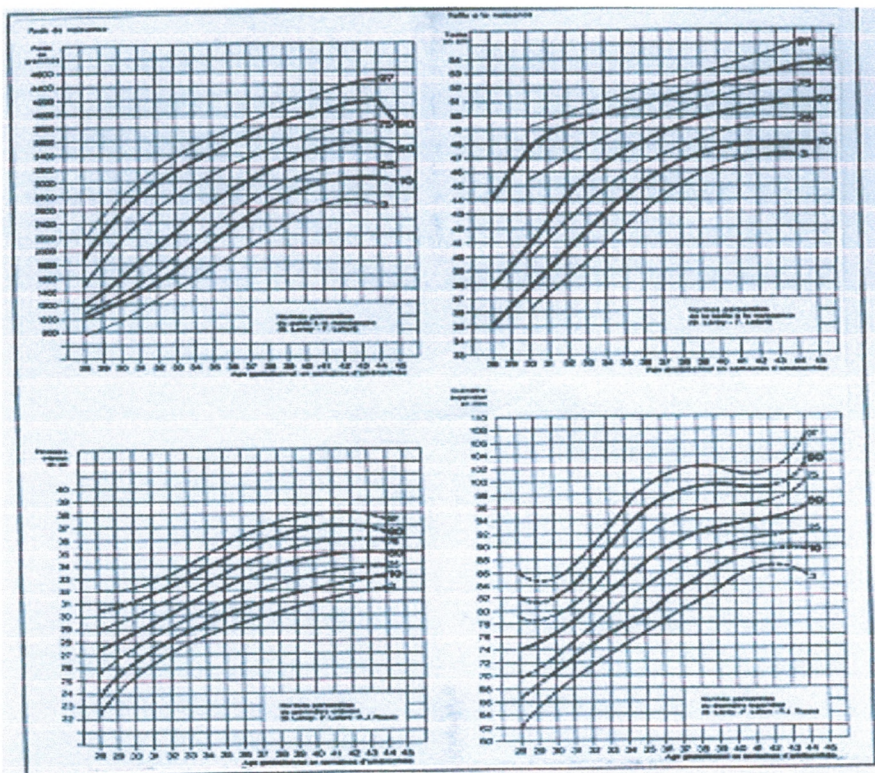


Figure 5. Normes percentiles du Poids, de la Taille du périmètre crânien, du diamètre bipariétal.



**MATERIEL  
ET  
METHODES**

### **I. Objectifs:**

- \* Déterminer les taux de mortalité néonatale et ses deux composantes (mortalité néonatale précoce et tardive)
- \* Analyser la morbidité et la mortalité néonatale (incidence et prévalence) à l'hôpital de Tlemcen du 1<sup>ier</sup> janvier 2012 au 31 décembre 2012.
- \* Enumérer les principales causes de mortalité et de morbidité périnatales et identifier les facteurs de risque.
- \* Promouvoir une organisation des soins néonataux susceptible de maximiser la survie néonatale et adaptée au plateau technique disponible à l'EHS Mère-Enfant de Tlemcen.

### **II. Schéma d'étude**

Il s'agit d'une étude de cohorte rétrospective exhaustive des dossiers médicaux des archives du service de néonatalogie de l'EHS Mère-Enfant de Tlemcen.

### **III. Population d'étude :**

#### **\* Critères d'inclusion**

L'étude réalisée concernait tous les nouveau-nés (0-28jr) issus d'un accouchement ou d'une césarienne réalisé à l'hôpital de Tlemcen et hospitalisés au service de néonatalogie de la période allant du 1<sup>ier</sup> janvier 2012 au 31 décembre 2012.

#### **\* Critères d'exclusion:**

NN d'âge gestationnel  $\leq 22$  sem (SA)-OMS-

### **IV. Déroulement de l'étude et recueil des données**

Cette étude a été conduite sur place en parallèle d'une pratique clinique dans les services de pédiatrie et de néonatalogie puis au service de Gynécologie, puis de médecine interne et de néphrologie.

Le recueil des informations était anonyme et a été fait après accord du chef de service.

Le recueil des données rétrospectives a été réalisé sur consultation des dossiers archivés du service de pédiatrie de l'hôpital de Tlemcen. En raison de l'absence de codage spécifique en vigueur dans ce service, les informations utilisées dans cette analyse ont été retenues après une lecture attentive de chaque dossier. Les critères d'évaluation ont été adaptés afin de réduire les pertes d'information, les variables retenues sont qualitatives et quantitatives.

Des diagnostics ont été retenus après une lecture attentive de chacun des dossiers.

Cependant, l'inégale qualité d'archivage des dossiers médicaux ne permet pas de différencier avec certitude le diagnostic principal du diagnostic secondaire en cas de comorbidités ou de décès précoce.

Le recueil des données a été réalisé sur six mois en les reportant sur une fiche d'évaluation clinico-biologique spécialement conçue pour l'étude.

L'analyse des données a été faite sous Epi info 7. Le test du  $\chi^2$  (de conformité entre 2 groupes) a été utilisé pour la comparaison des pourcentages, le Test-t pour les moyennes. Une valeur de  $p < 0,05$  était considéré comme significative.

Ce document entre autres, a permis notamment de rechercher la présence des facteurs de risque infectieux cliniques décrits par l'ANAES en 2001. Ces facteurs (rupture prolongée des membranes de plus de 18 heures, accouchement spontané à moins de 35 SA et hyperthermie maternelle per-partum) sont dits majeurs puisqu'ils constituent dans la plus part des pays industrialisés un critère décisionnel important pour la mise en route d'une antibiothérapie probabiliste précoce chez les nouveau-nés concernés.

Les facteurs de risques infectieux utilisés à l'hôpital principal de Tlemcen sont différents de ceux de l'ANAES : en effet la durée de rupture de la poche des eaux est allongée à 24 heures et la présence d'un liquide teinté à l'accouchement constitue un motif d'hospitalisation pour risque infectieux.

## **V. Description du fonctionnement du service de néonatalogie**

### Personnel médical :

Le service de néonatalogie de l'EHS Mère-Enfant de Tlemcen dispose de 3 séniors, 3 résidents, 6 internes de médecine générale, 5 puéricultrices et infirmières, 5 aides maternelles, 4 auxiliaires de soins, de 8h à 14h.

Durant la garde : un résident, pouvant appeler le sénior de garde pour le moindre problème, 2 internes, 2 puéricultrices.

### Matériel :

Le service de néonatalogie appelé, est situé à proximité du bâtiment de la maternité. Il s'agit d'une unité de soin disposant d'un plateau technique limité. Cette structure comporte des sources d'oxygène et des source d'air ; 45 berceaux, 10 incubateurs (8 d'élevage, 1 de



réanimation, 1 fermé de transport), 5 sources de photothérapie (4 conventionnelles, et 1 intensive), 4 scopes, 2 respirateurs, 2 pèse bébés manuels, 1 bilirubinomètre, 1 laryngoscope, 1 appareil de désinfection à vapeur, 1 nutripompe, 2 réfrigérateurs.

-Transfert de la salle de naissance (service de maternité) au service de néonatalogie

Au cours de notre observation ainsi que depuis plusieurs années, les nouveau-nés étaient transférés depuis la salle de naissance selon des motifs établis entre le service de pédiatrie et celui de la maternité. Lors de leur transfert, les nouveau-né sont accompagnés d'un dossier déterminant leur identité, leur âge gestationnel ainsi que la date des dernières règles de la mère lorsque celle-ci est connue.

Les données obstétricales telles que l'heure et le type d'accouchement, la qualité du liquide amniotique sont aussi indiquées. Enfin, le score d'Apgar à 5 et 10 minutes de vie est rapporté ainsi que la première pesée en salle de naissance.

Cette observation rédigée par le résident de garde de pédiatrie, appelé par la sage femme en charge de l'accouchement se termine par le motif d'hospitalisation en néonatalogie.

La plupart de ces critères d'hospitalisation sont objectivables par l'équipe de sages femmes,

Il s'agit de critères obstétricaux :

- Rupture prolongée de la poche des eaux supérieure à 24 heures
- Hyperthermie maternelle lors du travail

Et des critères néonataux suivants :

- Tableau de souffrance fœtale aigue,
- Présence d'un liquide amniotique teinté,
- Détresse respiratoire en salle de naissance,
- Prématurité de moins de 34 SA.

D'autres critères ne font pas l'objet d'une standardisation en salle de naissance, ils sont laissés à l'appréciation de l'équipe en place :

- Détresse respiratoire (les sages-femmes n'utilisent pas le score de Silverman),
- Macrosomie,
- Retard de croissance,
- Suspicion de lésion du plexus brachial, de fracture, d'anomalie congénitale...

Aucun pédiatre n'est présent à l'accouchement sauf motif extraordinaire.

Les nouveau-nés concernés sont alors amenés dans un linge par un interne, accompagné d'un ambulancier, avec ou sans source d'oxygène-selon l'état respiratoire du nouveau-né.

Le délai entre la naissance et le transfert est variable selon le degré d'urgence, le délai d'arrivée du pédiatre, et de l'ambulancier. Par ailleurs, les nouveau-nés sont souvent accompagnés d'abord au service des urgences afin de réaliser une radiographie thoracique, avant d'être transférés au service de néonatalogie. Des pédiatres (assistants, résidents et internes) y sont présents chaque matin pour réaliser la visite médicale, mais en revanche ce n'est pas le cas systématiquement à partir de 14h, où seules les internes de garde et les infirmières peuvent contacter à l'aide du téléphone le résident de garde, présent aux services de pédiatrie et de néonatalogie.

#### Accueil de l'enfant dans le service

En cas de mauvaise adaptation à la vie extra utérine, le nouveau-né est en général vigoureusement frictionné et aspiré afin de libérer les voies aériennes. Une ventilation manuelle au masque est possible, bien que la technique ne soit pas maîtrisée par l'ensemble de l'équipe et que le matériel ne soit pas adapté aux enfants de petit poids de naissance.

La vérification de l'identité de l'enfant, le séchage et l'aspiration des voies aériennes sont systématiques ainsi que la mesure des paramètres : poids, taille, périmètre crânien, fréquences cardiaques et respiratoire, température, glycémie.

Chaque nouveau-né entrant est examiné par un pédiatre qui détermine la prise en charge adaptée.

#### En cas de Suspicion d'infection néonatale précoce

Un protocole est disponible dans le service pour la mise en route d'une antibiothérapie. Ce protocole recommande la mise en route d'une antibiothérapie précoce chez les enfants présentant deux critères « infectieux » ayant motivé l'hospitalisation et un examen clinique pathologique. Il peut s'agir d'un liquide amniotique teinté ou méconial, d'une rupture prolongée de la poche des eaux depuis plus de 24 heures ou d'une hyperthermie maternelle per-partum associée à un examen anormal. En présence d'un seul critère, la mise en route précoce d'une antibiothérapie est laissée à l'appréciation du clinicien. Ce dernier attend en général le résultat de la CRP qui peut lui parvenir en 24- 48heures.

Lorsqu'une antibiothérapie est décidée les trois molécules recommandées (amoxicilline, cefotaxime, gentamycine) peuvent être prescrites et injectées par voie veineuse périphérique. Ces traitements sont disponibles à tout moment dans le service.

Autres mesures

Les enfants de faible poids de naissance (<1500 grammes) peuvent être placés dans l'un des incubateurs selon les disponibilités et l'état de fonctionnement de ces derniers. Les autres nouveau-nés sont répartis dans des berceaux individuels.

En cas de détresse respiratoire, des lunettes à oxygène sont disponibles mais une ventilation mécanique ou la mise en place d'une aide inspiratoire plus importante ne sont pas réalisables. Le citrate de caféine n'est pas toujours disponible pour prévenir les apnées des enfants prématurés.



# RESULTATS

### I. Description de la population hospitalisée

Entre le 31 Décembre 2011 et le 31 Décembre 2012, 1851 nouveau-nés ont été hospitalisés. Dans cette population, la répartition des sexes était homogène, avec une légère prédominance masculine, puisque les filles représentent 42,1% et les garçons, 57,9 %. Le mode de naissance majoritaire est l'accouchement par voie basse qui représente 75,3% contre 24,7% de césariennes.

### II. Analyse de la mortalité globale:

Au cours de cette année nous avons recensé 318 décès en cours d'hospitalisation ce qui représente, une fréquence de mortalité au cours du séjour hospitalier de 17,2% (17,2% chez les garçons versus 17,1% chez les filles,  $p=0,9$ ).

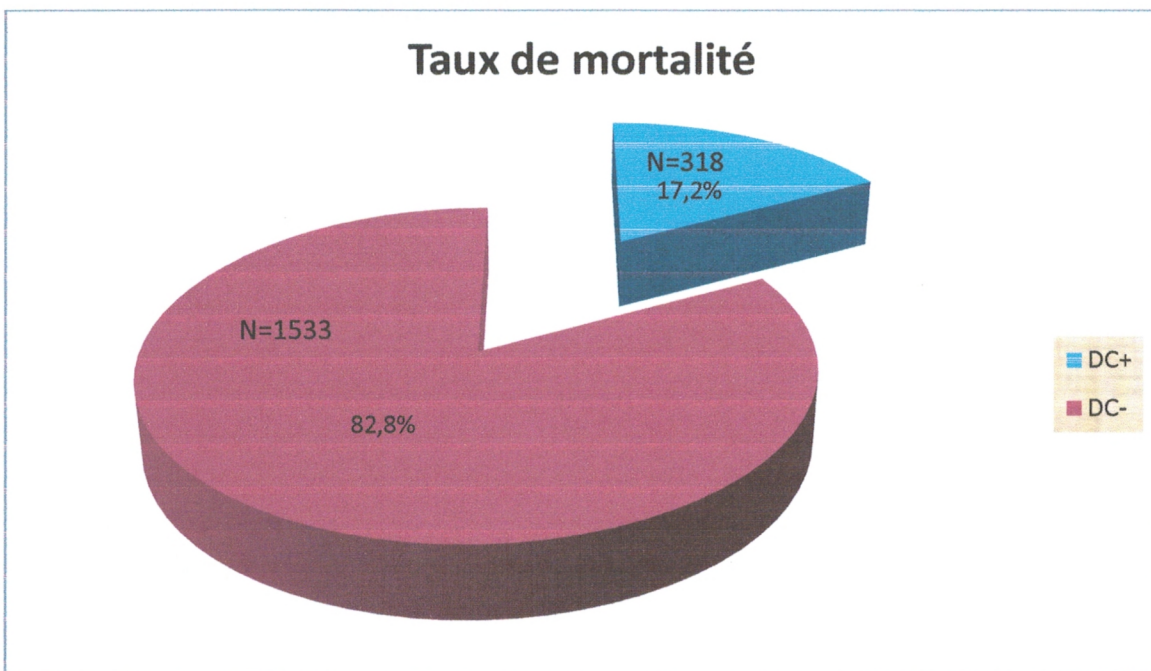


Figure 6. Taux de mortalité globale.

### III. ANALYSE DE LA MORBI-MORTALITE SELON LE SEXE:

Tableau 3. Répartition de la morbi-mortalité selon le sexe

Sexe	Décès – (%)	Décès + (%)
Féminin (n=797)	42.8 %	39.6 %
Masculin (n=1095)	57.2 %	60.4%

### IV. ANALYSE DE LA MORBI-MORTALITE SELON LE MODE D'ACCOUCHEMENT :

Tableau 4. Répartition de la morbi-mortalité selon le mode d'accouchement

Mode d'accouchement	Décès - (%)	Décès + (%)
Voie basse (n=1060)	75.5%	233 (73.2%)
Voie haute (n=348)	24.5%	85 (26.8%)

La césarienne a été pratiquée dans 24,6% des cas. Sur les 318 nouveau-nés décédés, 26.8 % sont nés par voie haute, à côté de 73.2% nés par voie basse. Le taux de mortalité chez les nouveau-nés nés par césarienne était de 24,6 % versus 21,9 % pour ceux qui sont nés par voie basse ( $p= 0,2$ ).

L'opération césarienne est un mode d'accouchement auquel l'obstétricien fait recours chaque fois que l'accouchement par voie naturelle s'avère greffé d'un risque fœtal et/ou maternel pour amoindrir le risque.

Cependant, il arrive que les conditions de réalisation de cette césarienne en fassent une circonstance de morbidité et de mortalité.

De nombreuses études (26) font des suggestions pour que la césarienne puisse être réellement un facteur de réduction de morbidité et de mortalité fœto-maternelle. Sa fréquence varie d'un pays à l'autre :

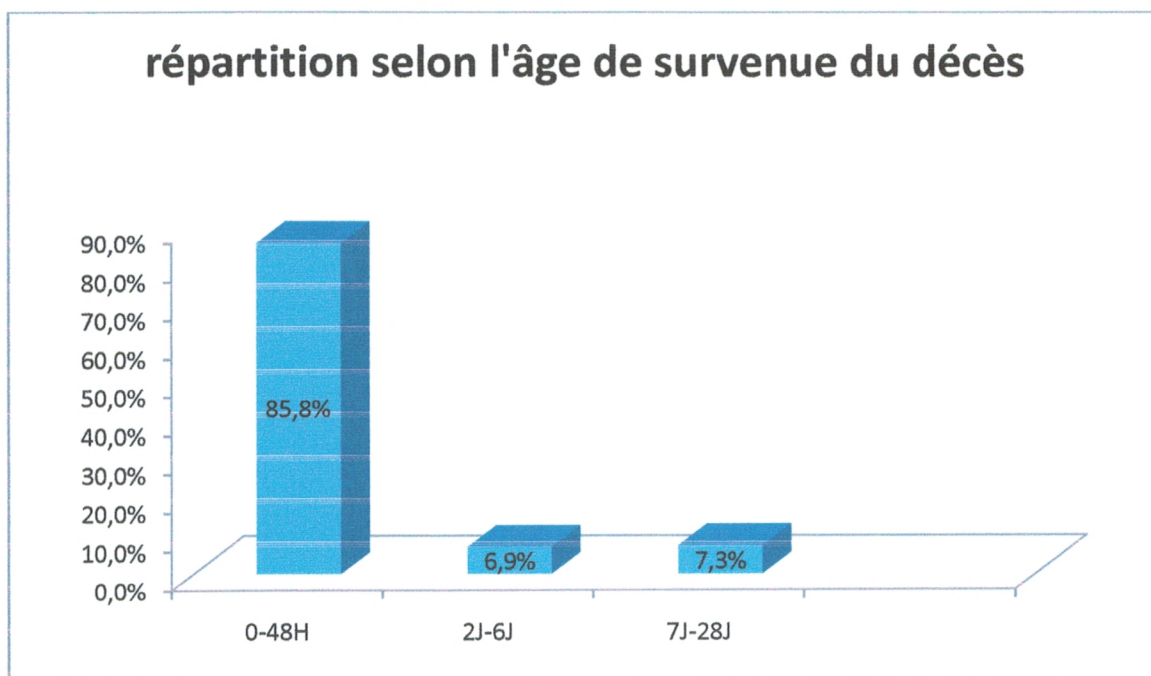


- . 10 à 20 % dans les pays industrialisés,
- . 15 à 16 % en Allemagne,
- . Plus de 24 % aux Etats-Unis d'Amérique.

**V. ANALYSE DE LA MORTALITE SELON L'AGE DE SURVENUE DU DECES:**

**Tableau 5. Répartition de la mortalité selon l'âge de survenue du décès**

Mortalité néonatale	Décès + (%)
<b>M.N.N.P (0-J6) (n=295)</b>	92.70% (dont 85.8% décédés avant H48)
<b>M.N.N.T (J7-J28) (n=23)</b>	7.30%



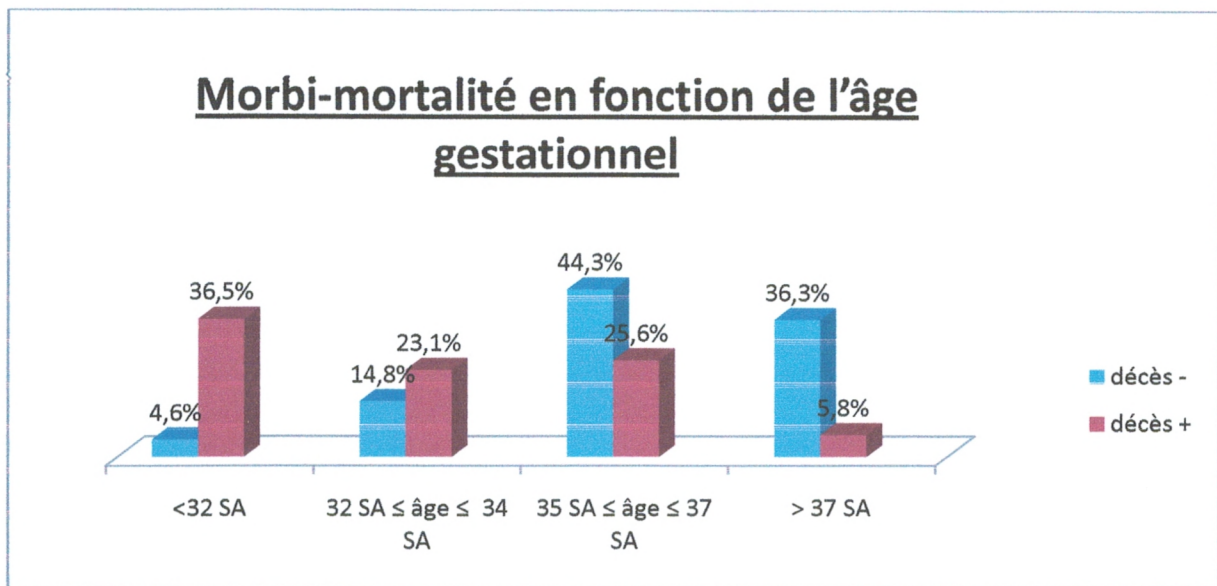
**Figure 7. Taux de mortalité selon l'âge de survenue du décès.**

Ce tableau représente la mortalité néonatale précoce et tardive.

Globalement, ainsi qu'il avait été observé dans les courbes de survie néonatales au niveau mondial, le risque de mortalité néonatale est beaucoup plus important lors de la première semaine de vie avec : un taux de mortalité précoce de 92.7%, dont 85.8% de mortalité au cours des 48 premières heures, à côté de seulement 7.30 de mortalité néonatale tardive.

Cette observation est valable pour l'ensemble des diagnostics rapportés dans notre étude rétrospective.

## VI. ANALYSE DE LA MORBI-MORTALITE SELON L'ÂGE GESTATIONNEL :



**Figure 8. Distribution de la morbi-mortalité en fonction de l'âge gestationnel.**

Le pronostic néonatal dépend beaucoup de l'âge gestationnel, Il en ressort de cette étude que 36.5% des décès surviennent chez les nouveaux nés d'âge < 32 SA, 23.1% entre 32-34SA, 25.6% entre 34-37 SA et seulement 5.8% à un âge gestationnel de 37SA. On arrive ainsi à la conclusion que plus l'âge gestationnel augmente plus le risque de décès diminue.

Une même étude a été faite à Fès (Maroc), il en résulte que 3% des décès surviennent à un âge inférieur 28SA, 51.5% entre 28-37SA et 44.7% de décès surviennent à un âge de plus de 37SA.

Certes l'Afrique du nord a gagné en terme d'espérance de vie, mais comparé aux pays développés prenant l'exemple de la suisse qui se caractérise par un pourcentage de décès de 90% à âge inférieur à 27SA, de 8,3% entre 28-31 SA et seulement 1.3% de décès à un âge gestationnel supérieur à 32 ,ce progrès est insuffisant.

**VI .ANALYSE DE LA MORBI-MORTALITE SELON L'ETAT RESPIRATOIRE :**

**Tableau 6. Répartition de la morbi-mortalité selon l'état respiratoire.**

Etat respiratoire	Décès - (%)	Décès + (%)
Examen normal (n=764)	48.1%	(42) 13.3%
Examen pathologique (n=1038)	51.9%	(276) 86.7%

Parmi les 318 décès de cette année 86.7% de nouveau né sont morts avec une pathologie respiratoire associée et 13.3% ne présentaient aucune atteinte respiratoire décelable. Le taux de mortalité chez les nouveau-nés qui avaient un état respiratoire pathologique était significativement plus élevé comparé à ceux qui avaient un état respiratoire normal (respectivement 26.6% versus 5.5%,  $p= 0.0001$ ).

Il en résulte dans notre recherche que l'atteinte respiratoire est l'une des causes les plus importantes de la morbi-mortalité néonatale.

Les causes de décès sont compatibles avec l'âge de mortalité. En effet, la détresse respiratoire peut être chez le nouveau-né une manifestation de septicémie néonatale, d'hypothermie, d'hypoglycémie ou de troubles du système nerveux central et autres... etc.

**VII. ANALYSE DE LA MORBI-MORTALITE SELON L'ETAT NEUROLOGIQUE :**

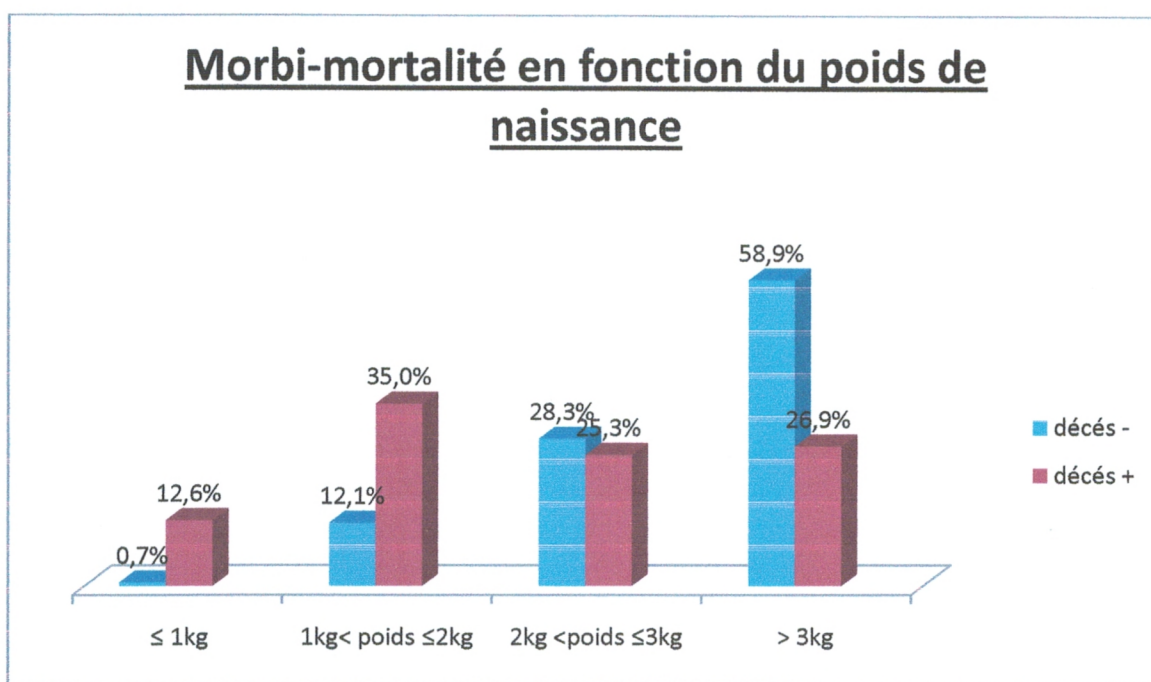
**Tableau 7. Répartition de la morbi-mortalité selon l'état neurologique.**

Etat neurologique	Décès – (%)	Décès + (%)
Examen normal (n=1005)	64.4%	(43) 14.3%
Examen pathologique (n=783)	35.6%	(277) 85.7%

Le taux de mortalité chez les nouveau-nés qui avaient un examen neurologique pathologique était significativement plus élevé comparé à ceux qui avaient un examen neurologique normal (respectivement 35.4% versus 4.3%,  $p= 0.000000$ ).



**VIII .ANALYSE DE LA MORBI-MORTALITE SELON LE POIDS DE NAISSANCE :**



**Figure 9. Distribution de la morbi-mortalité en fonction du poids de naissance.**

Dans notre série le poids moyen était aux alentours de 3200 gr avec des extrêmes allant de 500 gr à 5700 gr.

Au cours de la période d'étude, 318 nouveau-nés sont décédés, parmi ceux-ci 12.6% avaient un poids de naissance inférieur à 1000 gr, 35% pesaient entre 1000 et 2000 gr, 25.3% pesaient entre 2000 gr et 3000 gr, et 26.9% pesaient plus de 3000 gr.

Les nouveaux nés de petit poids de naissance et plus particulièrement les prématurés nécessitent une prise en charge rigoureuse et difficile à réaliser dans notre pays.

**IX. ANALYSE DE LA MORBI-MORTALITE SELON L'AGE DE LA MERE, PARITE, ANTECEDENTS OBSTETRICAUX :**

Les dossiers révèlent un recueil incomplet de ces données à l'anamnèse. On ne peut donc fidèlement les interpréter. Néanmoins, on peut signaler que la grande majorité des mères ont un âge compris entre 18 et 25 ans et que, parmi les signes évocateurs d'une infection maternofoetale (travail prolongé, poche des eaux rompues pendant plus de 12 heures, liquide amniotique teinté, dysurie...), la fièvre maternelle au cours de l'accouchement est le symptôme le plus fréquent.

**X. ANALYSE DE LA MORBI-MORTALITE SELON LES CAUSES DE DECES :**

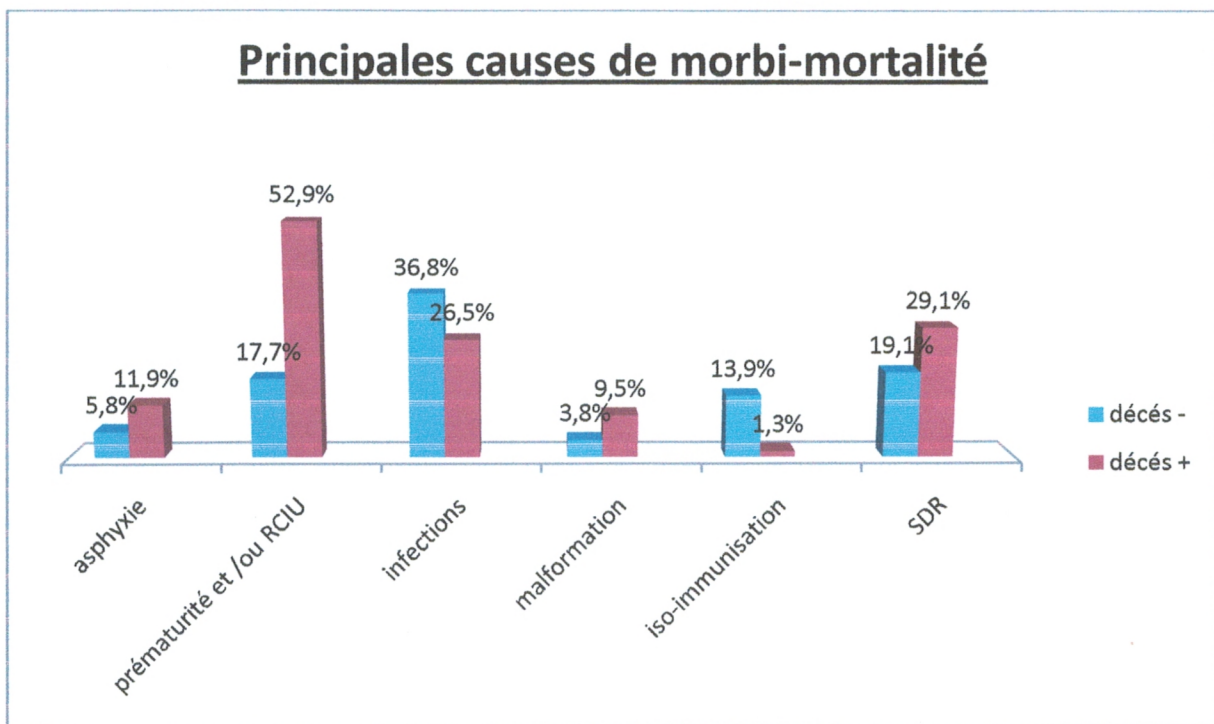


Figure 10. Distribution des principales causes de morbi-mortalité néonatale.

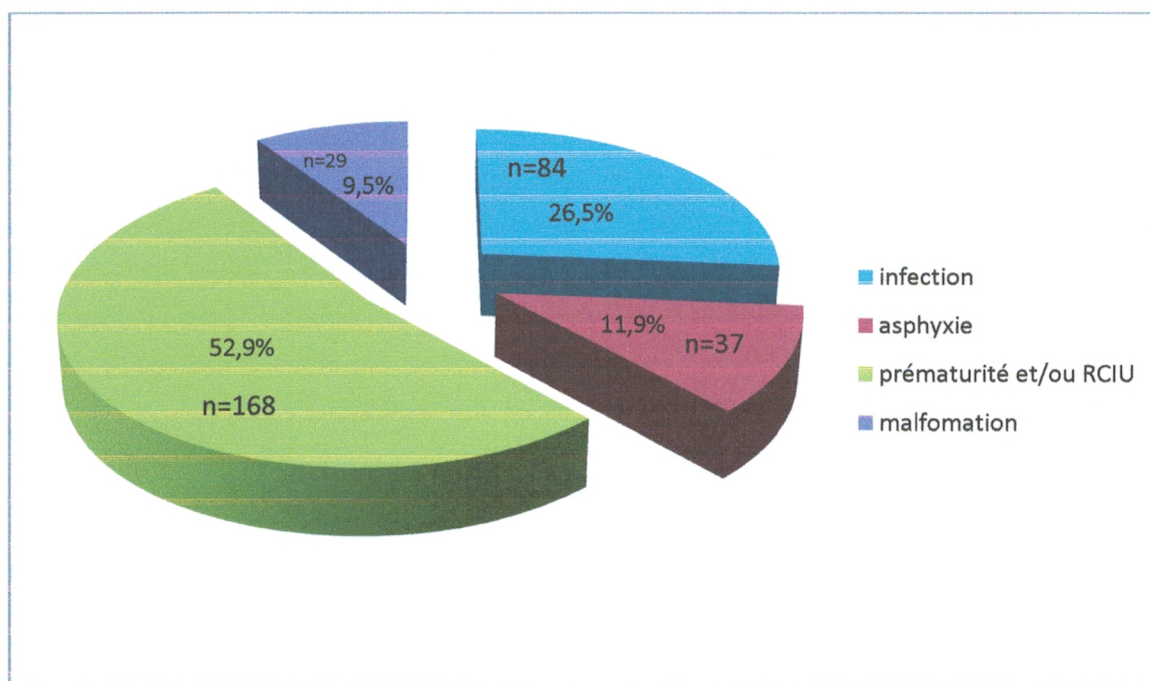


Figure 11. Distribution de la mortalité néonatale en fonction de la cause.

Tableau 8a. Principales causes de morbi-mortalité néonatale selon la CIM-10.

Causes	Codes	Décès – (%)	Décès + (%)
Asphyxie	P21.9	5.8%	11.9%
Prématurité/RCIU	P07.3	17.7%	52.9%
Infections	Voir tableau 8b	36.8%	26.5%
Malformations	Voir tableau 8c	3.8%	9.5%
SDR	P22.0	19.1%	29.1%
Iso-immunisation	R17.9	13.9%	1.3%



**Tableau 8b. Principales causes de morbidité néonatale par malformations selon la CIM-10.**

<b>Malformations</b>	<b>Codes</b>	<b>%</b>
Hernie diaphragmatique	Q79.0	0.42%
Atrésie de l'œsophage	Q39.0	0.32%
Omphalocèle		0.05%
Syndrome occlusif	P76.9	0.32%
Syndrome polymalformatif	Q89.7	1.69%
Cardiopathie congénitale	Q24	1.48%
Atrésie des choanes	Q30.0	0.21%
Ambiguïté sexuelle	F64.2	0.05%
Spina bifida	Q05.9	0.37%
Hydrocéphalie	Q03.9	0.26%
Imperforation anale	Q42.3	0.05%
Hirschsprung	Q43.1	0.05%
Fente labio-palatine	Q37.9	0.05%
Encephalocèle	Q01.9	0.05%

**Tableau 8c. Principales causes de morbidité néonatale par infections selon la CIM-10.**

<b>Suspicion d'infection materno-foetale</b>	<b>Méningite néonatale</b>	<b>omphalite</b>	<b>Suspicion d'infection post-natale</b>	<b>Infection urinaire</b>	<b>bronchiolite</b>	<b>Infection nosocomiale</b>
P39.9	G03.9	P38	B99	P39.3	J21	
23.52%	0.53%	0.69%	10.54%	0.32%	0.9%	0.16%

En ce qui concerne les causes de décès, nous avons constaté un manque de précision dans ces dernières, notamment dans les anomalies du cœur et système nerveux central. De manière générale une certification des causes est essentielle pour bien classer les décès et d'étudier certaines causes bien définies cela devient particulièrement intéressant avec l'introduction de la CIM-10 car cette classification propose une liste très détaillée des causes de décès d'origine périnatale.

La prématurité a représenté 52,9 % des causes de décès, suivie par les infections et les asphyxies et les malformations; respectivement 26.5, 11.9 et 9,5 %.

# **DISCUSSION**

L'étude rétrospective des dossiers montre un recueil des données anamnestiques peu satisfaisant. En effet, pour beaucoup de dossiers, l'anamnèse complète d'un nouveau-né a été inexistante. Ce qui ne nous a pas permis de mieux cerner le problème pour une conduite à tenir conséquente. L'anamnèse reste l'élément essentiel qui permet de faire le point sur l'enfant nouveau-né adressé pour soins appropriés (16). Même en l'absence des documents écrits (carnet de maternité...), elle doit retracer l'histoire de la grossesse jusqu'à l'accouchement, même si celui-ci se passe à domicile. Les facteurs de risque infectieux doivent être recherchés avec acharnement; l'infection provoque les accouchements prématurés et a un effet additif dans le taux de mortalité des prématurés. Le médecin, généraliste ou spécialiste, doit s'atteler à améliorer et enrichir son interrogatoire. C'est ainsi qu'il aura les éléments lui permettant d'approcher le plus possible le diagnostic de présomption, à défaut d'un laboratoire performant.

L'accessibilité de l'hôpital n'est pas en soi un problème majeur quand on regarde le pourcentage des enfants admis dans leurs premières heures de vie. Ceci serait vrai peut-être pour les naissances en maternité ou à domicile avec un nouveau-né visiblement malade et pour lequel l'entourage manifeste un souci immédiat le conduisant à l'hôpital.

Ailleurs, c'est la capacité de la mère d'observer et de détecter une quelconque anomalie qui intervient dans ce délai de référence.

La prématurité et l'infection maternofoetale ont la part belle dans la mortalité néonatale. Or, ces deux pathologies sont tributaires de la santé de la mère et du suivi de sa grossesse.

L'accessibilité aux consultations prénatales n'est pas toujours un handicap pour les mères. La première cause reste l'ignorance dans l'indifférence. L'alphabétisation des mères et des filles devrait être un accent particulier dans un programme de lutte pour la baisse de la mortalité infantile et maternelle. A ce sujet, le médecin et le pédiatre devraient à chaque consultation s'intéresser au niveau de scolarisation de ses patientes. Des travaux ont montré la relation qui existe entre le niveau de scolarisation de la mère et le taux de mortalité infantile : plus le niveau est élevé, plus le taux de mortalité est bas (20).

Dans les pays développés, les progrès réalisés dans la médecine fœtale et le suivi des grossesses ont permis une nette amélioration de la mortalité et des mortalités maternelles et néonatale (22, 17, 18).



Il y a lieu de noter qu'en Algérie, KERMANI (21), signale également l'effet bénéfique des programmes mis en place dans un secteur de la région algéroise (accessibilité aux soins ...) : la mortalité néonatale est passée de 33 % en 1976 à 16 % en 1984, et un taux de mortalité infantile est passé de 58 pour 1000 naissances en 1990 à 50 pour 1000 naissances en 2003. Par contre la mortalité néonatale a acquis une place de plus en plus importante dans la mortalité infantile et infanto-juvénile (50 à 70%).

La forte élévation de la mortalité néonatale très précoce et précoce observée peut s'expliquer par la faiblesse de la résistance de l'enfant contre les infections à cette période. CHANDRA en 1978, disait que la protection immunitaire de l'enfant est un élément prépondérant, fortement relié à l'âge, jusqu'à 6 mois environ, l'enfant est en partie protégé par les anticorps maternels, puis il subit une période de plus grande exposition et s'autovaccine contre les agents avec lesquels il entre en contact, devenant ainsi protégé contre les maladies de l'enfance.

VOKAER et Coll au cours de leur étude ont montré que la plupart des décès d'enfants surviennent au cours de la période néonatale précoce.

L'analyse des causes de mortalité néonatale proposée dans la plupart des publications scientifiques précitées prend en compte la prématurité comme l'une des causes directes de décès. L'imputabilité directe de l'immaturation d'un nouveau né dans la cause de son décès est difficile à attribuer de manière rétrospective.

Parmi les causes de décès de ces derniers, on cite les infections, les asphyxies, les détresses respiratoires et les petits poids de naissances. L'état des lieux des services de pédiatrie a été également soulevé au cours de ces travaux.

Dans une enquête sur la mortalité en France dans le département d'ILLE et VILAINE, SENEAL et coll. (22, 17) montraient que ces progrès ont permis de classer la prématurité et l'infection respectivement en 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> position après les malformations congénitales. DUJARDIN (18) constate également en Belgique la diminution de la mortalité néo-natale en rapport avec les progrès réalisés dans le suivi des grossesses et de l'accouchement.

La prématurité comme facteur de risque élevant la mortalité est encore signalée par HANSEN-KOENIG et WALS (19) au Luxembourg. Ces auteurs signalent aussi la basse mortalité néo-natale des dysmatures, comme dans nos résultats.

La comparaison de nos résultats avec ceux des autres pays du Maghreb, et le CHU de Blida, qui est caractérisé par un risque inférieur de mortalité néonatale par rapport à celui enregistré à l'échelle nationale est reporté dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 9. Comparaison des chiffres de mortalité néonatale avec des données maghrébines.**

	Mortalité globale	Mortalité néonatale précoce	Principales causes de décès
<b>TLEMCEN (2012)</b>	16.8%	92.7%	Prématurité, infection, asphyxie, malformations
<b>BLIDA (2006)</b>	25.4%	83.4%	Prématurite, détresse respiratoire, infection
<b>FES (2010)</b>	19.55%	82.5%	Prématurite, asphyxie, infection, malformations

En ce qui concerne les causes de décès, nous avons constaté un manque de précision dans ces dernières, notamment dans les anomalies du cœur et système nerveux central de manière générale une certification des causes est essentielle pour bien classer les décès et d'étudier certaines causes bien définies cela devient particulièrement intéressant avec l'introduction de la CIM-10 car cette classification propose une liste très détaillée des causes de décès d'origine périnatale.

Dans notre étude, la prématurité a représenté le facteur de risque le plus important de mortalité. Ceci est en accord avec les données de la littérature. En effet, on sait depuis longtemps que les bébés prématurés sont à plus haut risque que ceux nés à terme pour ce qui est des problèmes de développement. Les premières études dans ce domaine se sont concentrées sur des questions neurodéveloppementales, notamment la paralysie cérébrale et le retard cognitif. La documentation accumulée ces vingt dernières années illustre clairement le fait que les bébés prématurés ne sont pas seulement à risque élevé de ces troubles, mais aussi de malformations congénitales, de déficits de l'ouïe et de la vue, de maladies d'irritation des bronches, du déficit de croissance et de problèmes de comportement. Ces problèmes de santé et de développement peuvent induire du stress sur les ressources de santé, familiales et d'éducation.

Par ailleurs, comme dans notre étude, nous savons que l'une des principales causes de décès avant terme est la détresse respiratoire. Les problèmes respiratoires néonataux prédominent



dans la pathologie de l'adaptation. Ils se manifestent par une détresse respiratoire dont l'intensité varie en fonction de l'âge gestationnel, les conditions périnatales et le moment d'apparition.

Le diagnostic de détresse respiratoire néonatale a été porté à partir de l'examen clinique du nouveau-né : l'observation de signes de lutte respiratoire et l'auscultation cardio-pulmonaire. Compte tenu de la disponibilité inconstante des clichés du thorax, ce paramètre para clinique, aussi important qu'il soit, n'était pas déterminant dans le diagnostic. De même le score de Silverman n'est pas pris en considération compte tenu de sa notation inconstante dans les dossiers. De plus, la saturation en Oxygène, n'est pas systématiquement notée sur les dossiers.

Le rôle de la prématurité dans les détresses respiratoires doit nous porter à revoir les conditions de transport et d'accueil dont bénéficient le plus souvent nos petits patients.

Même pour les cas référés de la Maternité de l'Hôpital le transfert s'effectue de façon non réglementé : un interne se charge « d'envelopper » le nouveau-né dans une serviette pour traverser la cour en direction du service de Pédiatrie (les services d'Obstétrique et de Pédiatrie se situent au niveau de deux bâtiments différents). Dans le cas du nouveau-né transféré d'un autre Centre hospitalier, il faudra ajouter à ce tableau, l'exposition aux conditions inadéquates du moyen de transport utilisé (le transport public ou à pied à travers les rues de la ville...). Ce bébé arrive au service de Pédiatrie, hypothermique, cyanosé et dyspnéique.

Nous retrouvons ainsi, un nouveau-né vulnérable par son immaturité (inhérente à sa prématurité) exposé à des conditions environnementales ardues et ne bénéficiant pas toujours de l'encadrement idéal à son admission au service de néonatalogie. De l'hypoglycémie, en passant par l'hypothermie et les retombées acido-basiques, sans oublier la possibilité d'une déficience en surfactant, le prématuré au service de néonatalogie est un inconditionnel candidat à une détresse respiratoire.

Le diagnostic de maladie des membranes hyalines n'est pas évoqué dans nos séries, tenant compte de l'absence des moyens d'investigation appropriés : des clichés radiologiques de mauvaise qualité, et la non disponibilité des gaz du sang...

La prise en charge se limitant à un apport d'oxygène (via une canule nasale, le plus souvent), une perfusion veineuse et une antibiothérapie probabiliste.

L'autre cause majeure de morbi-mortalité est représentée par l'infection néonatale. Les infections ont constitué la cause la plus fréquente pour la mortalité néonatale tardive. Dans



notre étude, leur diagnostic a été fait sur des arguments anamnestiques, cliniques et parfois paracliniques (hémogramme, C ReactiveProtein, étude cyto-chimique du liquide céphalo-rachidien, radiographie pulmonaire). Si l'hémogramme, la radiographie pulmonaire et l'étude biochimique et cyto-chimique du LCR font partie du forfait d'hospitalisation, les autres examens sont pris en charge le plus souvent par les parents (bilirubine directe indirecte, ionogramme,...) ce qui limite leur réalisation et par conséquent la détermination des germes en cause, nécessaire pour l'efficacité de la prise en charge de ces infections.

Parmi les nouveau-nés, 36.8% nouveau-nés ont été hospitalisé pour une suspicion d'infection néonatale. Le prélèvement gastrique n'a malheureusement pas pu être réalisé à la naissance afin d'identifier le germe. C'est également le cas, pour tous les examens bactériologiques ; qui ne sont pas réalisables en routine au sein de notre structure.

Le critère de risque infectieux regroupe ici : la rupture prolongée de la poche des eaux de plus de 24 heures et l'hyperthermie maternelle perpartum, liquide amniotique teinté, hyperthermie chez le nouveau-né,... Les autres causes d'infection néonatale sont représentées par : la bronchiolite aigue avec un taux de 0.9%, la méningite aigue (0.5%), l'infection urinaire 0.3%, l'omphalite (0.6%), et les infections nosocomiales (10,7%).

Pour l'omphalite, celle-ci pose encore dans certains cas le problème des soins à la charge des populations rurales. Les pratiques sont variées : du henné, de l'argile à la bouse de vache appliquée sur le cordon ombilical (également source de tétanos), et des feuilles broyées au sel de cuisine ou autre ingrédients (cube Maggi).

La mise en route précoce d'une antibiothérapie prophylactique chez les enfants à risque est un élément déterminant de l'amélioration de la morbi-mortalité liée aux cas d'infections materno-fœtales, la mise en route d'une antibiothérapie dans les premières 24 heures de vie n'a pas été systématique. Son introduction dépendait des résultats biologiques, entre autres la CRP.

**CONCLUSION  
ET  
RECOMMANDATIONS**

La majorité des étiologies des décès néonataux dans notre contexte peuvent être évitées grâce à une surveillance correcte des grossesses, un encadrement de qualité de l'accouchement et à une prise en charge adéquate du nouveau-né à la naissance et dans le post-partum. Les principales recommandations sont les suivantes :

1. Le dépistage des grossesses à haut risque avec une surveillance accrue, clinique, biologique et échographique.
2. La sensibilisation des femmes en particulier sur l'intérêt de la surveillance de la grossesse et de l'accouchement en milieu hospitalier.
3. La prévention des causes de la prématurité et de la SNN.
4. Le renforcement du système d'information et d'éducation.
5. La sensibilisation de tous les professionnels de santé pour une meilleure prise en charge du nouveau-né à la naissance et durant le post-partum avec une évaluation continue par une équipe pluridisciplinaire en général et obstétrico-pédiatrique en particulier. Et ce, pour une baisse de cette mortalité néonatale qui est un indicateur fiable de l'état de santé de notre population. Le défi à relever est particulièrement important mais pas impossible. La réduction du taux de mortalité néonatale au sein de l'EHS Mère-Enfant de Tlemcen n'est plus un choix mais une nécessité afin d'atteindre les objectifs du millénaire pour la santé et le développement.



**REFERENCES:**

- (1). Lawn JE, Cousens S. 4 million neonatal deaths: When? Where? Why? *Lancet*. 2005; 365: 891–900.
- (2). Lawn JE, et al. Four million newborn deaths: Is the global research agenda Evidence-based? *Early Hum. Dev.* (2008)
- (3). Vinod K. Paul. The current state of newborn health in low-income countries and the way forward. *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine* (2006)
- (4). Ndiaye S, Ayad M. Senegal: DHS, 2005 - Final Report
- (5). Lawn JE, Wilczynska-Ketende K. Estimating the causes of 4 million neonatal deaths in the year 2000. *International Journal of Epidemiology* 2006; 35:706–718
- (6). Martines J, Vinod K, Neonatal survival: a call for action. *Lancet*. 2005; 365: 1189–97
- (7). Darmstadt G, Bhutta Z, Cousens S. Evidence-based, cost-effective interventions: How many newborn babies can we save? *Lancet*. 2005; 365: 977–88
- (8). UNICEF. State of the World's Children 2005. New York: UNICEF, 2004.
- (9). DELL'ACCIO T, La Revue de Morbidité et de Mortalité. SICD1 de Grenoble. version 1 - 27 Feb 2013
- (10). CIA World Factbook . Algérie Taux de mortalité infantile. Version du Mars 11, 2012.
- (11). Gnaoui N. Etudes des facteurs de risque de prématurité à Cotonou. Thèse de Doctorat en Médecine, Cotonou 1989.
- (12). Le taux de mortalité infantile a baissé en Algérie - Algérie-dz.com. Disponible sur : [www.algerie-dz.com](http://www.algerie-dz.com) › ... › Actualité, débats et sciences › Santé
- (13). Programme National Périnatalité. Disponible sur : [www.sante.dz/Dossiers/direction-prevention/perinatal06-09.pdf](http://www.sante.dz/Dossiers/direction-prevention/perinatal06-09.pdf)
- (14). le Collège de la Haute Autorité de Santé . Grossesses à risque : orientation des femmes enceintes entre les maternités en vue de l'accouchement. en décembre 2009.
- (15). OMS. Statistiques sanitaires mondiales 2010. Disponible sur : [www.who.int/whosis/whostat/FR\\_WHS10\\_Full.pdf](http://www.who.int/whosis/whostat/FR_WHS10_Full.pdf)
- (16). Keita MM, Samake M, Coulibaly M, Diallo A, Ouedraogo F. Les infections maternofoetales d'origine bactérienne à la Maternité Gabriel Touré. *Revue médicale de la Côte d'Ivoire*, 1988, 94, 39-42.
- (17). Senecal J, Roussey M., Dubois J., Debroyse C., Le Marec B., Delahaye M., Morellec J., Jouan H. Etude de la mortalité en Ille-et-Vilaine. *Arch Fr Ped* 1989, 46, 143-7.

- (18). Dujardin B, Vandebussche P, Buekens P, Wollast E. Evolution récente de la mortalité infantile. Le cas de la Belgique. Arch Fr Ped 1986, 43, 275-8.
- (19). Hansen-Koenig D, Wals. Prématurité, hypotrophie et mortalité périnatale au Luxembourg. Arch FrPed 1987, 44, 611-4
- (20). Behm-Rosas H. General panorama of mortality at young ages in developing countries: levels, trends, problems of measurement. Ann Socbelge Méd trop 1987, 67, Suppl 1, 3-17.
- (21). Kermani S, Anane T, Laraba A, Grangaud JP. La mortalité infantile dans le secteur sanitaire de Cheraga. Ann Soc belge Méd trop 1987, 67, Suppl 1, 117-128.
- (22). Senecal J, Roussey M, Morellec J, Debrouse C., Jouan H., Le Tort F., Senecal S., La mortalité infantile en Ille-et-Vilaine (1970-1986). Arch Fr Ped 1989, 46, 451-8.
- (23). Bezzaouche A, El Kebboub A, Aliche A. Évolution de la mortalité néonatale au CHU de Blida (Algérie) de 1999 à 2006. Bulletin de la Société de pathologie exotique. Volume 103, Issue 1, pp 29-36.
- (24). Toubkal H, Le Catalogue National des Thèses et Mémoires. La mortalité néonatale au CHU Hassan II de Fès (Étude rétrospective à propos de 235 cas), 2010. Thèse N° 084/10





A la sortie:

-poids de sortie:

Percentil

-différence avec le poids de naissance :

-type d'allaitement : \*maternel exclusif

\*mixte

\*artificiel

II-identification de la mère :

Age :

groupage :

geste :

parité :

Abrt :

Antécédents : HTA

diabète :

autre :

Terme d'accouchement :

Mode d'accouchement : voie basse

Voie haute  indications :

Critères infectieux : Oui

Non

## Annexe2 : FRI (ANAES 2001)

- Chorioamniotite maternelle
- Jumeau atteint d'une IMF
- Température maternelle en début de travail > 38°C
- Rupture prolongée de la poche des eaux > 18 heures
- RPM avant 37 SA
- Accouchement spontané < 35 SA
- Portage ou infection maternelle à streptocoque B NON TRAITE

**TITRE :** la morbi-mortalité néonatale à l'EHS de Tlemcen de l'année 2012.

**Mémoire pour l'obtention de doctorat en médecine générale**

**AUTEURS :** Baba Ahmed Nesrine , Berrached Nazha , El Hassar Meriem

**FACULTE DE RATTACHEMENT :** faculté de médecine, université Abou Bekr Belkaid.

---

**RESUME :**

L'importance de la mortalité néonatale constitue un véritable fardeau pour les pays en développement. Les infections et les cas de souffrance asphyxique sont les principaux pourvoyeurs de ces quatre millions de décès annuels. L'application étendue d'interventions simples pourrait cependant diminuer considérablement ce chiffre. Nous avons mené une étude rétrospective sur la morbidité et mortalité néonatale du service de néonatalogie de l'EHS Mère-Enfant de Tlemcen au cours d'une année, visant à proposer une optimisation rationnelle des soins.

La Classification internationale des maladies (CIM-10) a été utilisée pour coder la nature de la maladie causale. Les opérations de saisie, de contrôle et d'analyse ont été effectuées par l'utilisation du logiciel ÉpiInfo. Au total, 1851 nouveau-nés ont été hospitalisés au CHU pendant la période d'étude, dont 318 sont décédés soit une mortalité proportionnelle de 16.8 %. La mortalité néonatale précoce (0-6 jours) a représenté 92.7% de l'ensemble de la mortalité néonatale, dont près des 3/4 sont intervenus dans les deux premiers jours de vie.

Le rapport de masculinité était pratiquement le même à 1,52. La prématurité a représenté 52,8 % des causes de décès, suivie par les infections et les asphyxies et les malformations; respectivement 26.5%, 11.8% et 9,4 %.

L'organisation de la prise en charge du risque infectieux peut être modifiée tant au niveau de la détermination des motifs d'hospitalisation que de la mise en route d'une antibiothérapie précoce. L'important volume d'admission est responsable d'une surmortalité nosocomiale évitable. L'utilisation systématique des critères anamnestiques décrits par exemple l'ANAES permet une meilleure prédiction du risque infectieux. Enfin, dans le contexte que nous décrivons, un tableau de souffrance fœtale aigue doit aussi évoquer une infection materno-fœtale. Cette approche rationnelle de l'organisation des soins est adaptée au fonctionnement de ce service et vise à promouvoir une amélioration de la mortalité néonatale.

---

**MOTS CLES :** mortalité néonatale précoce, mortalité néonatale tardive, causes de morbi-mortalité, hôpital de Tlemcen, Algérie.