



## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : [ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

# **Université Henri Poincaré, Nancy I**

## **École de Sages-femmes de Metz-Thionville**

*Intérêts du prélèvement gastrique dans la prise en charge de l'infection bactérienne materno-fœtale.*

Moins de pratiques systématiques... Pour optimiser la prise en charge néonatale.

Mémoire présenté et soutenu par  
Nadim ASSAAD

Né le 31 mai 1984

Promotion 2005-2009



# SOMMAIRE

<b>Sommaire .....</b>	<b>3</b>
<b>Introduction .....</b>	<b>6</b>
<b>Partie 1 .....</b>	<b>7</b>
<b>1. Infections bactériennes materno-fœtales.....</b>	<b>8</b>
1.1. Définition .....	8
1.2. Épidémiologie .....	9
1.3. Physiopathologie .....	9
1.3.1. De la colonisation à l'infection .....	9
1.3.2. Voies de contamination.....	10
1.4. Bactériologie .....	11
1.4.1. Streptocoque B .....	11
1.4.2. Escherichia coli .....	11
1.4.3. Entérocoque.....	12
1.4.4. Listéria monocytogène .....	12
1.5. Critères diagnostiques .....	12
1.5.1. Arguments anamnestiques .....	13
1.5.2. Ouverture prolongée de la poche des eaux .....	15
1.5.3. Arguments cliniques.....	16
1.5.4. Arguments biologiques .....	17
1.5.5. Arguments bactériologiques.....	18
1.5.6. Surveillance du nouveau-né .....	19
1.6. Traitements.....	19
1.6.1. Traitement préventif anté-natal .....	19
1.6.2. Traitement curatif.....	20
1.6.3. Le choix de l'antibiotique initial selon le germe.....	21
1.6.4. Voie d'administration des antibiotiques et précautions.....	21
1.6.5. Durée du traitement.....	22
1.6.6. Toxicité .....	22
1.7. Les références réglementaires .....	22
<b>2. Le prélèvement gastrique (p.g.) .....</b>	<b>24</b>
2.1. Définition .....	24
2.2. Systèmes d'aspiration.....	24
2.2.1. Par siphonage .....	24
2.2.2. Par aspiration.....	24
2.3. Indications du P.G.....	26
2.3.1. La recherche bactériologique .....	26
2.3.2. Indications de réalisation de cet examen.....	27
2.4. Objectifs de ce prélèvement .....	27
2.4.1. Porter le diagnostic de contamination bactérienne.....	27
2.4.2. Rechercher l'étiologie de l'infection.....	27
2.4.3. Infirmer le diagnostic d'une infection.....	28
2.5. Difficultés.....	28
2.5.1. Difficultés d'interprétation bactériologique.....	28

2.5.2.	Difficultés liées à la technique : Impacts iatrogènes.....	28
2.6.	Recommandations et pratiques .....	30
2.6.1.	L'Organisation mondiale de la santé (OMS) .....	30
2.6.2.	Les pratiques en France.....	30
<b>Partie 2</b>	.....	<b>31</b>
<b>1. Présentation de l'enquête</b>	.....	<b>32</b>
1.1.	Problématique .....	32
1.2.	Objectifs et hypothèses .....	32
1.2.1.	Objectifs .....	32
1.2.2.	Hypothèses.....	32
<b>2. Méthodologie</b>	.....	<b>33</b>
2.1.	Nature de l'étude .....	33
2.2.	Type d'étude.....	34
2.3.	Durée et lieu d'étude .....	34
2.4.	Outil .....	34
2.5.	Les biais .....	35
<b>3. Résultats de l'enquête</b>	.....	<b>36</b>
3.1.	Répartition de la population totale.....	36
3.2.	Renseignements généraux.....	37
3.2.1.	Types d'accouchements.....	37
3.2.2.	Terme de la grossesse.....	38
3.2.3.	La parité.....	39
3.2.4.	L'âge maternel .....	40
3.2.5.	Type de grossesse.....	40
3.3.	Résultats des prélèvements gastriques .....	41
3.3.1.	Répartition par rapport aux germes.....	41
3.3.2.	Répartition par rapport aux deux groupes étudiés.....	42
3.3.3.	Evolution par rapport aux facteurs de risques infectieux (FRI).....	43
3.4.	Evolution néonatale.....	45
3.4.1.	Observations cliniques et biologiques.....	45
3.4.2.	Les transferts en néonatalogie.....	49
<b>Partie 3</b>	.....	<b>50</b>
<b>1. Constats et analyses généraux.</b>	.....	<b>51</b>
1.1.	Concernant les données générales.....	51
1.1.1.	Type d'accouchement .....	51
1.1.2.	Terme de grossesse.....	52
1.1.3.	Parité .....	52
1.1.4.	Age maternel .....	53
1.1.5.	Type de grossesse.....	53
1.1.6.	Les autres facteurs de risques infectieux.....	53
1.2.	Concernant le P.G. ....	54
1.2.1.	Répartition selon le germe .....	54
1.2.2.	Interprétation des résultats du P.G. ....	55

1.2.3. Répartition selon les années .....	55
<b>2. Verification des hypothèses .....</b>	<b>56</b>
2.1. Première hypothèse. ....	56
2.1.1. La contamination.....	56
2.1.2. L'infection.....	58
2.1.3. La pratique. ....	60
2.2. Deuxième hypothèse. ....	61
<b>3. Discussion.....</b>	<b>63</b>
<b>Conclusion.....</b>	<b>65</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>66</b>
<b>Annexes</b>	

# *Introduction*

Au cours de mes études, j'ai découvert l'importance de l'accueil du nouveau-né à la naissance ainsi que le rôle de la Sage-femme dans la mise en place d'un environnement propice à la relation mère-enfant et au démarrage précoce de l'allaitement maternel.

En même temps, j'ai pris conscience de l'importance de la prise en charge de l'infection bactérienne materno-fœtale qui reste un réel problème de santé publique avec une mortalité et une morbidité importantes.

Durant mes stages en salle de naissances, j'ai été interpellé par le nombre important de prélèvements gastriques réalisés sur des nouveau-nés qui présentaient différents facteurs de risques infectieux. De plus j'ai remarqué que les indications de ce prélèvement dépendaient du lieu de stage, réalisé après 12 heures d'ouverture de la poche des eaux pour les uns et uniquement après 18 heures pour les autres.

Je me suis donc intéressé aux indications de ce prélèvement au regard des recommandations de l'agence nationale de l'accréditation et d'évaluation en santé (ANAES) concernant le diagnostic et la prise en charge des infections materno-fœtales. Dans la plupart des études réalisées, seul le seuil de 18 heures est corrélé avec un risque d'infection significatif. Le sujet de mon étude concerne donc l'évaluation de l'intérêt de ce prélèvement entre 12 heures et 18 heures d'ouverture de la poche des eaux surtout en l'absence d'autres facteurs de risques infectieux.

Ma présentation portera tout d'abord sur une analyse des données scientifiques actuelles concernant l'infection bactérienne materno-fœtale et le prélèvement gastrique, puis sur une étude évaluant l'intérêt de ce prélèvement dans le contexte précité tout en pesant le rapport bénéfice/risque au regard des résultats obtenus d'une part et de l'aspect invasif de cette pratique d'autre part. Je finirai par une analyse des résultats et les propositions qui peuvent en découler.

## *Partie 1*

# **La littérature en revue ... Entre l'infection bactérienne materno-fœtale et le prélèvement gastrique.**



# 1. INFECTIONS BACTERIENNES MATERNO-FŒETALES

## 1.1. Définition

C'est l'infection d'un nouveau-né par des bactéries présentes dans l'organisme maternel avant la naissance. L'enfant peut déjà être contaminé in utero ou à la naissance. Les infections bactériennes intervenant dans les 72 premières heures de la vie du nouveau-né sont presque exclusivement d'origine materno-fœtale. [1]

Il faut distinguer les infections bactériennes précoces apparues dans les trois premiers jours de vie qui sont d'origine materno-fœtale, des infections bactériennes tardives qui peuvent être materno-fœtales ou acquises.

Selon le rapport de la Haute Autorité en Santé (HAS), l'infection peut être certaine, probable ou possible.

- **Infection certaine** : infection prouvée par, au moins, un prélèvement d'un germe dans un site normalement stérile (sang, liquide céphalo-rachidien, poumon, urine). Ces infections correspondent à la notion de sepsis (1) décrite dans d'autres études.

- **Infection probable** : infection diagnostiquée par une anomalie clinique et/ou biologique, et documentée par un ou des prélèvements microbiologiques périphériques positifs à un seul germe pathogène.

- **Infection possible** : infection diagnostiquée par une anomalie clinique et/ou biologique, mais non documentée par un ou des prélèvements microbiologiques.

**(1)** Un sepsis est un syndrome d'origine infectieuse avec des signes cliniques spécifiques tels qu'hypotension ou troubles de la circulation périphérique, hyperthermie ou hypothermie, etc.

## 1.2. Épidémiologie

L'incidence de l'infection certaine est de 1 à 4 pour mille des naissances vivantes. [2] Sur les 774 800 naissances intervenues en France métropolitaine en 2001, on évalue entre 774 et 3100 le nombre de sepsis et entre 2300 et 6200 le nombre d'infections probables. Je n'ai pas retrouvé de chiffres de fréquence des infections possibles (diagnostic dépendant des protocoles de chaque équipe). Environ 10% des enfants atteints d'une infection certaine décèdent et le taux de séquelles varie de 10 à 30%. Le risque de séquelles est d'autant plus important que l'infection entraîne une méningite.

Sur la base d'une incidence d'infection certaine de 3 pour mille, nous retenons en France 2 320 infectés, 230 décédés et 230 à 690 séquelles par an. [3]

## 1.3. Physiopathologie

Les infections bactériennes du nouveau-né résultent soit d'une contamination hématogène directe *in utero*, soit d'une anomalie de la colonisation (2) bactérienne néonatale favorisée par une immaturité de l'immunité chez le nouveau-né. Ce sont donc les capacités de défenses du fœtus et du nouveau-né ainsi que la charge et la virulence de la colonisation bactérienne des voies respiratoires et/ou digestive qui vont déterminer ou non le développement d'une infection. [4]

### 1.3.1. De la colonisation à l'infection

Le nouveau-né se colonise pendant les premiers jours de vie. Cette colonisation peut être perturbée par la transmission d'un germe potentiellement pathogène de la mère ou de l'environnement qui serait à l'origine d'une infection chez le nouveau-né.

**(2) Une colonisation est définie par la présence d'un germe dans un prélèvement périphérique sans signes cliniques ni biologiques.**

Il est important de signaler que l'immunité du nouveau-né est caractérisée par un déficit en cellules phagocytaires, en lymphocytes T, en immunoglobulines M (IgM) et A (IgA) (absence de passage transplacentaire) ou G (IgG) (absence de passage transplacentaire avant 32 semaines). Cela peut expliquer la fragilité des nouveau-nés devant un germe pathogène.

### **1.3.2. Voies de contamination**

*Il existe trois voies de contamination :*

#### *➤ La voie hématogène*

C'est un mode de contamination rare. Il est à l'origine d'une invasion bactérienne massive du fœtus au cours d'une septicémie maternelle, ou à partir d'un foyer d'endométrite qui va inoculer le placenta.

#### *➤ La voie ascendante*

Beaucoup plus fréquente, elle est due à l'envahissement du liquide amniotique par des germes provenant du tractus génital. Ce type de contamination peut survenir à membranes intactes mais est favorisé si les membranes sont rompues. Quand le fœtus est atteint par voie amniotique, les bactéries peuvent être inhalées et/ou dégluties.

#### *➤ La contamination au passage dans la filière génitale*

Dans ce cas, la colonisation bactérienne se fait par inhalation et/ou ingestion de sécrétions vaginales au moment de l'accouchement. [5] [Annexe II]

## 1.4. Bactériologie

Les infections bactériennes materno-fœtales sont dues principalement à 3 germes : *Streptocoque B*, *Escherichia coli* et *Entérocoque*.

On peut retrouver d'autres germes responsables d'une infection materno-fœtale: *Listeria monocytogène*, *Mycoplasmes*, *Streptocoque D*, *klebsiella*, *Proteus*, *Hæmophilus Influenzæ*, *Pseudomonas aeruginos*, *Staphylococcus aureus* ou *Epidermidis*...

Le *Candida albicans* peut être aussi à l'origine d'infection materno-fœtale.

### 1.4.1. Streptocoque B

C'est une bactérie Cocci Gram positif encapsulée et en chaînettes, appartenant au groupe B de la classification de Lancefield et également dénommée *streptococcus agalactiæ*. Le streptocoque B est considéré comme le principal agent bactérien impliqué dans les infections sévères néonatales d'une particulière gravité.

Le taux de colonisation maternelle par le Streptocoque B varie de 5 à 35% et il est responsable de 30 à 40% des infections bactériennes néonatales. [6]

### 1.4.2. Escherichia coli

Appartenant à la famille des entérobactériaceæ, l'*Escherichia coli* est un bacille Gram négatif, non sporulé. C'est l'espèce dominante de la flore aérobie normalement présente dans le colon du sujet sain. Son établissement dans le tractus digestif s'effectue durant les premières heures ou journées qui suivent l'accouchement. Les manifestations pathologiques ne sont pas dues à de simples *Escherichia coli* provenant de la flore digestive normale, mais plutôt des agents pathogènes possédant un ensemble de caractères de virulence.

### **1.4.3. Entérocoque**

Ce sont des germes Cocci Gram positif qui font partie de la flore commensale du tube digestif et des voies génitales. Il s'agit de germes opportunistes qui peuvent être pathogènes sur des sujets immunodéprimés comme par exemple les nouveau-nés. Les infections dues à ces germes ont certains caractères communs ; il s'agit pour les formes graves d'infections pulmonaires, de méningites voire de septicémies. [7]

### **1.4.4. Listéria monocytogène**

Ce germe entraîne des infections graves précoces chez le nouveau-né du fait de sa transmission généralement hématogène. Malgré tout, sa fréquence a nettement diminué dans les vingt dernières années du fait de la prévention de la contamination alimentaire maternelle.

## **1.5. Critères diagnostiques**

Le diagnostic d'une infection bactérienne néonatale est une démarche plurifactorielle qui repose sur des arguments anamnestiques, des signes cliniques et biologiques. Après l'analyse de ces paramètres, un arbre décisionnel peut être élaboré pour la prise en charge de l'infection materno-fœtale. [8]

Dans cet arbre décisionnel, le but est de prendre en charge d'une manière précoce des enfants porteurs d'une infection materno-fœtale pour prévenir les formes graves de sepsis à risque de séquelles et de décès. Pour cela il est important de définir une population à risque infectieux, ce d'autant plus que les signes cliniques d'infection sont souvent tardifs chez le nouveau-né. Les arguments anamnestiques vont permettre de définir cette population.

Les nouveau-nés sélectionnés vont bénéficier d'une surveillance clinique accrue ainsi que d'une recherche bactériologique essentiellement à travers le prélèvement gastrique très largement pratiqué, complété éventuellement de

prélèvements sanguins comme c'était le cas dans le service de maternité de l'hôpital Bon Secours où j'ai réalisé mon étude.

L'analyse des éléments obtenus à partir de cette surveillance permettra de sélectionner une population de nouveau-nés suspects d'infection. Ces enfants sont généralement hospitalisés en néonatalogie pour surveillance, complément d'examen avec, principalement, réalisation des prélèvements centraux (hémocultures, éventuellement ponction lombaire) et mise en place si nécessaire d'une antibiothérapie précoce à large spectre.

### **1.5.1. Arguments anamnestiques**

#### *Arguments anamnestiques d'origine maternelle*

*Pendant la grossesse ces facteurs de risque infectieux sont les suivants :*

Il s'agit essentiellement de pyélonéphrite, d'infection génitale ou urinaire et d'un portage génital (3) du streptocoque B. Une menace d'accouchement prématuré, une rupture ou une fissuration prématurée de la poche des eaux ou une chorio-amnionite (4) constituent aussi des arguments infectieux durant la grossesse.

**(3) Le portage génital c'est l'isolement de bactéries d'origine intestinale ou oropharyngée au niveau vaginal sans qu'il existe de signe clinique.**

**(4) Les définitions de la chorio-amnionite sont variables :**

- Température maternelle > 37,5 C à au moins 2 occasions séparées de 2 heures ou > 38°C une fois, des globules blancs > 20 000 x 10<sup>9</sup>/ L ou un liquide amniotique malodorant.

- Une fièvre maternelle et au moins 2 signes parmi les suivants : tachycardie maternelle > 90/mn, tachycardie fœtale > 170/mn, leucocytose maternelle > 15 000 globules blancs, sensibilité utérine, liquide amniotique malodorant.

- Une fièvre maternelle ≥ 38°C à au moins 2 reprises, un pouls maternel > 100/mn pendant au moins 5 minutes, une sensation douloureuse utérine, une tachycardie fœtale > 160/mn pendant au moins 5 minutes, un liquide amniotique malodorant, leucocytose maternelle > 2 DS au-dessus de la moyenne.

- Une fièvre ≥ 37,8 C avec au moins un des signes suivants : tachycardie maternelle, tachycardie fœtale, sensibilité abdominale, liquide amniotique malodorant.

*À l'accouchement ces facteurs de risque infectieux sont:*

Une rupture ou une fissuration prolongée des membranes, une fièvre maternelle (> 38 °C) per- et post-accouchement, un liquide amniotique teinté ou méconial. [9]

### **Arguments anamnestiques d'origine fœtale et néonatale**

Plusieurs anomalies fœtales et néonatales peuvent être considérées comme des facteurs de risques d'infection néonatale : tachycardie fœtale, anoxie fœtale inexplicquée (anomalies du rythme cardiaque fœtal, liquide teinté ou méconial etc.) prématurité non consentie ou échec d'une réanimation néonatale bien conduite.

Ces arguments anamnestiques d'origine maternelle et fœtale ont été classés par la Haute Autorité en santé par ordre décroissant de risque selon deux types de critères.

### **Critères majeurs**

*Ce sont les critères qui sont fortement liés à une infection materno-fœtale, ils sont peu fréquents à l'exception du portage vaginal de streptocoque B:*

- Tableau évocateur de chorio-amnionite.
- Jumeau atteint d'une infection materno-fœtale.
- Température maternelle avant ou en début de travail  $\geq 38^{\circ}\text{C}$ .
- Prématurité spontanée < 35 semaines d'aménorrhée (SA).
- Durée d'ouverture de la poche des eaux  $\geq 18$  heures.
- Rupture prématurée des membranes (5) avant 37 SA.
- En dehors d'une antibioprophylaxie maternelle complète:
  - Antécédent d'infection materno-fœtale à Streptocoque B.
  - Portage vaginal de Streptocoque B chez la mère.
  - Bactériurie à Streptocoque B chez la mère pendant la grossesse.

**(5)** Rupture prématurée des membranes (RPM) : rupture des membranes avant le début du travail pouvant survenir avant terme ou à terme.

### **Critères mineurs**

*Les critères mineurs sont peu liés à une infection materno-fœtale, mais ils sont relativement fréquents :*

- Durée d'ouverture prolongée de la poche des eaux  $\geq 12$  h, mais  $< 18$  h.
- Prématurité spontanée  $< 37$  SA et  $\geq 35$  SA.
- Anomalies du rythme cardiaque fœtal ou asphyxie fœtale non expliquée.
- Liquide amniotique teinté ou méconial.

L'association de plusieurs critères entraîne une augmentation du risque infectieux chez les nouveau-nés.

Dans le paragraphe ci-dessous, nous allons nous intéresser plus particulièrement à l'ouverture prolongée de la poche des eaux puisqu'il s'agit du facteur de risque d'infection évalué dans ce mémoire.

#### **1.5.2. Ouverture prolongée de la poche des eaux**

##### ***Définition***

C'est l'ouverture de la poche des eaux pendant une durée  $\geq 12$  heures avant la naissance. Selon les études, seul le seuil «  $\geq 18$  heures » paraît constituer un critère à risque d'infection. [10]

##### ***Liens avec l'infection materno-fœtale.***

Dans l'argumentaire des recommandations pour la pratique clinique concernant le diagnostic et le traitement curatif de l'infection bactérienne précoce du nouveau-né, il est noté que l'ouverture prolongée de la poche des eaux est un facteur d'infection materno-fœtale selon deux mécanismes possibles :

D'une part l'infection par voie ascendante est la conséquence de l'ouverture.



Le risque d'infection selon ce mécanisme est proportionnel à la durée de l'ouverture.

D'autre part l'infection est la cause de l'ouverture et de la mise en travail de la femme enceinte. Dans ce dernier cas, ce sont plus les critères de RPM ou de menace d'accouchement prématuré, voire d'accouchement prématuré inexpliqué, qui apparaîtront au premier plan des facteurs de risques.

La durée d'ouverture de la poche des eaux est donc un facteur qui a une incidence sur l'infection materno-foetale. Le seuil de décision varie en fonction d'une durée comprise entre 10 et 20 heures avec des seuils plus fréquents à 12 heures et à 18 heures. [10] [11]

La pratique observée des équipes de la maternité de Bon Secours est la prise en compte de 12 heures d'ouverture de la poche des eaux comme facteur de risque.

### **1.5.3. Arguments cliniques**

De nombreux signes cliniques doivent faire évoquer une infection bactérienne néonatale, mais les nouveau-nés infectés sont fréquemment asymptomatiques initialement. De plus ces signes cliniques sont la plupart du temps non spécifiques de l'infection et souvent d'apparition tardive ; néanmoins, ils restent des signes d'orientation primordiaux pour la mise en place d'un traitement chez le nouveau-né. Ces signes cliniques peuvent se décrire sous différentes formes : [12] [13]

- Altération de l'état général avec des anomalies thermiques (fièvre ( $> 37^{\circ}\text{C}$ ) ou hypothermie ( $< 35^{\circ}\text{C}$ )).

- Détresse respiratoire de sévérité variable. (Geignements, tachypnée, dyspnée, apnée...). C'est souvent le caractère évolutif défavorable d'une détresse respiratoire qui évoque une infection.

- Troubles hémodynamiques périphériques (teint gris, cyanose des extrémités, augmentation du temps de recoloration capillaire) ou centraux se manifestant par un choc (fréquence cardiaque >180 battements par minute, pression artérielle moyenne abaissée). [14]
- Signes neurologiques : fontanelle tendue, somnolence, troubles du tonus, hyperexcitabilité, troubles de la conscience, convulsions. [15]
- Signes cutanés : ictère précoce, purpura, éruption.
- Signes digestifs : se manifestant par des vomissements, un météorisme abdominal et une hépato-splénomégalie.

#### **1.5.4. Arguments biologiques**

Il n'y a pas un examen biologique permettant à lui seul de diagnostiquer l'infection chez le nouveau-né. Les décisions de traitements ne peuvent être prises que sur un faisceau d'éléments cliniques et biologiques.

D'autre part l'absence de spécificité des signes cliniques d'infection bactérienne néonatale et leur inconstance à la phase initiale de l'infection expliquent l'importance accordée aux arguments biologiques. [10]

- Selon l'ANAES, l'hémogramme et les valeurs des leucocytes totaux, des neutrophiles totaux, des neutrophiles immatures et le rapport entre neutrophiles totaux et immatures sont très peu contributifs au diagnostic d'infection néonatale. Dans la pratique, la valeur accordée à la leuco-neutopénie (1000 neutrophiles/ml) ainsi que la thrombopénie reste importante.
- L'élévation de la protéine C réactive (PCR) est considérée comme le marqueur de référence de l'infection bactérienne néonatale. Du fait de sa cinétique d'apparition tardive, le dosage de la PCR est essentiellement contributif après la 12<sup>ème</sup> heure de vie. Son augmentation (> 10 mg/L) d'emblée ou secondaire (à 12-24 heures de vie) est un bon critère d'infection materno-fœtale. [16]

- Il a été souligné l'intérêt de la procalcitonine sanguine qui augmente significativement en cas d'infection bactérienne néonatale, [17] ainsi que l'interleukine-6 qui s'élève très précocement chez le nouveau-né infecté (sensibilité 85 à 90 %). D'autres cytokines, le tumor necrosis factor alpha (TNF $\alpha$ ) et des molécules d'adhésion cellulaire, varient aussi chez le nouveau-né infecté mais semblent moins intéressantes que l'interleukine-6. [18]

#### **1.5.5. Arguments bactériologiques**

Pour les nouveau-nés appartenant à une population à risque infectieux, des prélèvements bactériologiques sont effectués, ils permettront avec les arguments anamnestiques et cliniques une décision pour la prise en charge d'une infection materno-fœtale. [19]

Le plus souvent, le prélèvement gastrique est effectué à la naissance. Cette méthode semi-périphérique et simple de réalisation permet une connaissance des bactéries présentes dans l'estomac des nouveau-nés révélant la contamination du liquide amniotique.

La présence d'un germe pathogène dans le liquide gastrique signifie colonisation, elle n'est pas synonyme d'infection mais renforce le niveau de risque.

D'autres prélèvements périphériques peuvent être effectués au niveau de l'oreille et de la gorge par exemple. Leurs résultats peuvent compléter ceux des prélèvements gastriques. Leur pratique ne fait pas l'unanimité chez les différentes équipes soignantes. [20]

L'hémoculture et la ponction lombaire sont des prélèvements centraux réservés à des nouveau-nés avec une forte suspicion d'infection materno-fœtale. Donc seule une population bien ciblée pourra bénéficier de ces prélèvements.

L'examen cyto bactériologique des urines peut être réalisé mais son interprétation est difficile en néonatalogie du fait des techniques de prélèvement, il serait moins intéressant que les autres prélèvements centraux précités. Certaines équipes recherchent les antigènes solubles du streptocoque B dans les urines pour compléter le bilan bactériologique.

#### **1.5.6. Surveillance du nouveau-né**

La nécessité de reconnaître précocement les signes cliniques en cas d'infection materno-fœtale est bien établie. Ainsi la surveillance au cours du séjour du nouveau-né en maternité est impérative pour la reconnaissance précoce des signes cliniques de l'infection. Elle doit être effectuée avec une grande rigueur dans les transmissions écrites.

Une durée de surveillance d'au moins 48 heures est préconisée par la HAS pour tous les nouveau-nés normaux ou suspects d'infection. [21]

Le maintien d'un nouveau-né en maternité, pour lequel se pose la possibilité d'une infection néonatale avec ou sans indication de traitement antibiotique, dépend du niveau de la maternité et des moyens existants en personnels et en matériels.

## **1.6. Traitements**

### **1.6.1. Traitement préventif anté-natal**

#### ***Prévention des infections bactériennes néonatales précoces***

Il s'agit de plusieurs mesures préventives:

- Traitement des épisodes infectieux maternels pendant la grossesse.
- Traitement adapté des infections cervico-vaginales et des voies urinaires.
- Dépistage des portages génitaux et urinaires de streptocoque B pendant la grossesse pour mettre en place l'antibiothérapie adaptée en cas de Rupture

prématurée des membranes ou en cas de début du travail. Le portage du streptocoque B est intermittent, il peut être présent à l'accouchement sans l'avoir été pendant la grossesse. [22]

- Antibiothérapie systématique en cas de rupture prolongée de la poche des eaux.

### **1.6.2. Traitement curatif**

#### ***Le nouveau-né est symptomatique***

Après le transfert dans un service de néonatalogie, un traitement antibiotique à large spectre doit être administré en urgence après des bilans, clinique, bactériologique et biologique, effectués sur le nouveau-né. [23]

Cette conduite à tenir dépendra tout de même des signes cliniques présentés par l'enfant.

Selon la Haute Autorité en Santé (HAS), après 48 heures de traitement, une mise au point est faite sur l'état clinique de l'enfant et sur les résultats des examens biologiques et microbiologiques qui sont des éléments essentiels dans la décision ou non de prolonger l'antibiothérapie. Si le traitement est poursuivi, il faut l'adapter aux antibiogrammes des différents germes retrouvés.

#### ***Le nouveau-né est asymptomatique***

Pour la HAS, en l'absence de signes cliniques deux situations doivent entraîner une antibiothérapie systématique chez le nouveau-né : la chorio-amnionite chez la mère et l'atteinte d'un jumeau. Dans les autres cas, l'indication d'un traitement antibiotique est basée sur les arguments anamnestiques, biologiques et bactériologiques. [Annexe III]

### **1.6.3. Le choix de l'antibiotique initial selon le germe**

Toujours selon la HAS l'association de deux antibiotiques est recommandée dans la plupart des situations.

- $\beta$ -lactamine.
- Aminoside.

L'association de trois antibiotiques est conseillée avec ampicilline/amoxycline + céfotaxime + aminoside si le nouveau-né est symptomatique avec des troubles hémodynamiques et/ou troubles respiratoires persistants et/ou troubles neurologiques.

Le choix de l'antibiotique initial selon le germe se fera à partir des renseignements anamnestiques maternels et sur le résultat des prélèvements gastriques et périphériques du nouveau-né.

En pratique, en Lorraine, du fait de l'écologie bactérienne retrouvée dans les centres régionaux, c'est plutôt l'association amoxycline + aminoside qui est la plus répandue.

### **1.6.4. Voie d'administration des antibiotiques et précautions**

La voie intraveineuse est la seule voie recommandée. Elle doit être réalisée de manière rigoureuse. [24] Elle peut se faire, selon le type d'antibiotique, par perfusion pour les aminosides ou en intraveineux direct pour l'amoxycline. L'intraveineux direct est réalisé en utilisant un cathéter court éventuellement laissé en place ou sur une aiguille épicroténienne posée à chaque injection.

Par contre, l'administration des céphalosporines peut être effectuée par intraveineux direct ou par perfusion. Le mode d'administration dépendra des habitudes des équipes de néonatalogie.

L'administration de deux ou plusieurs antibiotiques doit être séparée par une purge compte tenu des incompatibilités physico-chimiques. Nous pouvons par exemple observer une inactivation mutuelle entre les  $\beta$ -lactamines et les aminosides. [25]

La voie intramusculaire est fortement déconseillée pour ses effets locaux toxiques et pour la douleur qu'elle engendrerait. Elle n'est acceptable de manière exceptionnelle qu'en cas d'impossibilité (temporaire) de la voie intraveineuse.

#### **1.6.5. Durée du traitement**

Selon les recommandations de la HAS l'arrêt de l'antibiothérapie doit être impératif au 3<sup>ème</sup> jour d'une infection non confirmée.

Les infections pulmonaires sont à traiter 7 jours, tandis que les septicémies sont habituellement traitées durant 10 jours.

Les méningites nécessitent un traitement prolongé : 10 jours pour les méningites à streptocoque B et 21 jours pour celles à Colibacilles et autres germes.

#### **1.6.6. Toxicité**

La toxicité des antibiotiques chez les nouveau-nés traités est essentiellement due aux aminosides. [26] En effet, l'augmentation de la N-acetyl-beta-D-glucosaminidase peut être à l'origine d'insuffisances rénales voire de troubles auditifs importants. C'est ainsi que les nouveau-nés traités doivent subir un test auditif systématique afin de dépister des éventuels dommages causés par ces antibiotiques sur l'appareil auditif. [27]

### **1.7. Les références réglementaires**

Elles reposent sur les articles du code de la Santé Publique modifiés par les décrets n°98-899 et n°98-900 du 9 octobre 1998 organisant la prise en charge des nouveau-nés. Ces articles dictent les règles pour un fonctionnement optimal des établissements de santé :

**Article. D. 712-83.**

*« L'établissement assure la réalisation des examens de laboratoire et d'imagerie nécessaires pour la mère et pour le nouveau-né, y compris en urgence »*

**Donc chaque établissement doit posséder les moyens adéquats pour effectuer les examens nécessaires pour la prise en charge de l'infection bactérienne materno-fœtale.**

**Article. D. 712-83.**

*« Pour les unités réalisant moins de 1 500 naissances par an, un pédiatre présent dans l'établissement de santé ou disponible tous les jours de l'année, 24 heures sur 24, dont le délai d'arrivée est compatible avec l'impératif de sécurité.*

*Pour les unités réalisant plus de 1 500 naissances par an, un pédiatre, présent sur le site de l'établissement de santé ou en astreinte opérationnelle, pouvant intervenir en urgence, tous les jours de l'année, 24 heures sur 24, dans un délai compatible avec l'impératif de sécurité.»*

**Article. D.712-86.**

*« Lors de leur séjour en secteur d'hospitalisation, la mère et l'enfant bénéficient de la possibilité d'intervention tous les jours de l'année, 24 heures sur 24, y compris en urgence, d'un pédiatre, d'un gynécologue-obstétricien et d'un anesthésiste réanimateur.»*

**Les articles ci-dessus incitent à la présence et/ ou la disponibilité d'un pédiatre dans les établissements réalisant des accouchements. Cela permet une meilleure prise en charge des infections bactériennes materno-fœtales.**



## 2. LE PRELEVEMENT GASTRIQUE (P.G.)

### 2.1. Définition

C'est l'aspiration du contenu gastrique à l'aide d'une sonde d'aspiration. Ce prélèvement est réalisé soit par gravité (la sonde reliée à une poche), soit par dépression (sonde reliée à un manomètre qui doit permettre une aspiration douce et contrôlée), il sert à la recherche de germes présents dans le liquide aspiré. [28][10]

### 2.2. Systèmes d'aspiration

#### 2.2.1. Par siphonage

En France, cette méthode est peu utilisée pour le prélèvement gastrique à la naissance. Elle nécessite un sac gradué en déclive qui sera accroché à un support pour éviter de tirer sur la sonde qui va servir au recueil du contenu gastrique.

#### 2.2.2. Par aspiration

##### ➤ *Matériels*

Ils comprennent un *manomètre* fixé sur la prise murale avec une *dépression* (vide) de 30mm Hg permettant l'aspiration. Un tuyau relie ce manomètre à l'entrée d'un *bocal* sous vide. La sonde d'aspiration est reliée à ce bocal par un deuxième tuyau. [28]

La sonde d'aspiration et le raccord sonde-tuyau sont à usage unique. Entre chaque nouveau-né, les tuyaux sont changés. Par contre les bocaux ne sont remplacés qu'une fois par jour. Le filtre situé dans le bocal de recueil doit être changé toutes les semaines. [29] Dans le cas d'un prélèvement gastrique, un

petit pot stérile à piège est utilisé entre le deuxième tuyau et la sonde d'aspiration. Cela permet le recueil du contenu gastrique.

➤ *Technique*

Dans les deux heures qui suivent l'accouchement et avant toute alimentation, le prélèvement gastrique est effectué par le passage de la sonde d'aspiration dans la bouche puis l'œsophage pour atteindre l'estomac. L'aspiration doit être strictement intra-gastrique, il faut donc éviter de la poursuivre lors de la remontée de la sonde dans la filière oeso-pharyngée.

2ml au minimum sont nécessaires pour un prélèvement de bonne qualité. Quand le liquide gastrique est recueilli, le pot est désadapté, étiqueté, puis il est acheminé au laboratoire dans un délai inférieur à deux heures, à température ambiante. La conservation du prélèvement s'effectue à +4° Celsius. [10] [29]

En pratique, le prélèvement gastrique est plus souvent effectué au décours de la désobstruction des voies aériennes supérieures, alors que ce prélèvement doit être réalisé toujours en deuxième intention après la désobstruction. Enfin il est important d'utiliser une nouvelle sonde d'aspiration pour effectuer le prélèvement gastrique.



Manomètre.



Pot stérile à piège.

## 2.3. Indications du P.G.

### 2.3.1. La recherche bactériologique

Techniques :

➤ *Examen direct*

Les examens directs du liquide gastrique sont effectués sur plusieurs champs microscopiques. La recherche des bactéries est réalisée avec un colorant par la méthode de Gram et c'est l'observation d'un même morphotype bactérien dans plusieurs champs qui permet de positiver le résultat de l'examen.

Le résultat est exprimé d'une façon semi-quantitative (nombre moyen de bactéries par champ microscopique, calculé sur au moins cinq champs microscopiques pour permettre une meilleure comparaison des résultats publiés). Un résultat négatif en cas d'examen direct n'élimine pas une contamination du nouveau-né. [30]

➤ *Mise en culture*

L'ensemencement d'une gélose au sang incubée à 37°C en aérobie est le plus souvent utilisé pour la technique de culture. Compte tenu de la grande diversité des bactéries à identifier, d'autres milieux de cultures peuvent contribuer à la recherche des germes. Une gélose au sang cuit incubée sous 5 à 8 % de CO<sub>2</sub> peut être ajoutée à la technique. Parfois, une gélose au sang incubée en anaérobie additionnée ou non d'antibiotique est ensemencée. Dans de rares cas, des milieux sélectifs, voire spécifiques à certaines espèces ou des milieux liquides sont utilisés.

En outre, ces milieux et ces systèmes d'incubation permettent la mise en évidence des bactéries déficientes comme certains streptocoques ou entérobactéries. La lecture interprétative des cultures se fait après une durée d'incubation de 24 à 48 heures. [31] [annexe IV]

### **2.3.2. Indications de réalisation de cet examen**

Dans le premier chapitre de cette partie nous avons évoqué les critères majeurs et les critères mineurs.

Les critères majeurs constituent des indications solides à la réalisation de cet examen alors que les critères mineurs sont des indications beaucoup plus discutées.

Les manifestations cliniques en faveur d'une infection bactérienne materno-fœtale sont aussi des indications à la réalisation de ce prélèvement.

## **2.4. Objectifs de ce prélèvement**

Selon l'agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (ANAES), les résultats du prélèvement gastrique revêtent une importance dans plusieurs situations :

### **2.4.1. Porter le diagnostic de contamination bactérienne**

Le prélèvement gastrique est utilisé pour porter le diagnostic de contamination bactérienne du nouveau-né, en l'absence de signes cliniques et biologiques d'infection néonatale (enfant né dans une situation à risque infectieux : rupture prématurée de membranes, rupture prolongée de la poche des eaux, fièvre maternelle...). [10] Cet objectif permet la mise en place de données intéressantes au niveau épidémiologique pour l'amélioration de la prise en charge néonatale.

### **2.4.2. Rechercher l'étiologie de l'infection**

Lorsque le nouveau-né est cliniquement et/ou biologiquement infecté, la bactérie isolée dans le prélèvement gastrique constitue l'étiologie de l'infection la plus probable, particulièrement quand elle est reconnue comme étant à haut risque infectieux pour le nouveau-né.

### **2.4.3. Infirmer le diagnostic d'une infection**

En l'absence d'antibiothérapie maternelle, la négativité de ce prélèvement constitue un élément important pour éliminer une infection bactérienne. Cette négativité constitue un facteur déterminant pour envisager l'arrêt d'une antibiothérapie.

## **2.5. Difficultés**

### **2.5.1. Difficultés d'interprétation bactériologique**

- la première difficulté est l'utilisation de milieux de culture et/ou d'incubation limitatifs ne permettant pas toujours la recherche de tous les types de germes retrouvés dans le liquide amniotique à la naissance mais aussi acquis au passage de la filière génitale.
- L'autre difficulté est de distinguer la colonisation normale et physiologique du nouveau-né, de la contamination à risque infectieux.  
[10] [32]

### **2.5.2. Difficultés liées à la technique : Impacts iatrogènes**

L'aspiration globale d'un nouveau-né à la naissance comprend une désobstruction oro-pharyngée ainsi qu'une aspiration du contenu gastrique.

L'aspiration gastrique peut être effectuée à but bactériologique ou bien pour éviter les régurgitations en aspirant le liquide amniotique dégluti par le nouveau-né à la naissance.

La pratique professionnelle tend vers la diminution de cette aspiration globale. Pour y aboutir il faut donc diminuer les indications de l'aspiration à but bactériologique.

Cependant nous ne nous limiterons pas à l'aspiration à but bactériologique, mais nous allons nous intéresser aux impacts iatrogènes de l'aspiration globale.

- Plusieurs études mettent l'accent sur les effets iatrogènes de l'aspiration du nouveau-né à la naissance. Réduire la fréquence de cette pratique constitue une avancée pour une prise en charge physiologique du nouveau-né en salle de naissance. Ainsi, le lien mère-enfant peut être favorisé en évitant la séparation précoce induite par une telle pratique. Pour l'organisation mondiale de la santé les deux premières heures après la naissance sont primordiales pour la construction d'une relation bidirectionnelle entre la mère et son enfant ; elle ajoute qu'il faut favoriser le « peau à peau » et éviter la séparation du couple mère-enfant durant les premières heures de vie.
- L'aspiration peut perturber la séquence comportementale qui amène le nouveau-né à prendre le sein spontanément.
- Le passage d'une sonde dans les voies aériennes supérieures peut provoquer un réflexe vagal se manifestant par une bradycardie, un laryngospasme voire un arrêt cardiaque. Les situations graves sont rares mais le risque existe. [33] Des rares cas de lésions œsophagiennes ont été décrits suite au passage de la sonde d'aspiration.
- Une étude suédoise indique que l'aspiration gastrique d'un nouveau-né pourrait entraîner une hypersensibilité aux troubles intestinaux, en particulier à ceux de nature psychosomatique. [34]

## **2.6. Recommandations et pratiques**

### **2.6.1. L'Organisation mondiale de la santé (OMS)**

L'OMS inclut l'aspiration globale dans les pratiques à éviter à la naissance. Pour l'OMS cette pratique peut être dangereuse et sans aucun intérêt pour le nouveau-né.

Elle précise que : « Cette manœuvre est inutile chez le nouveau-né qui respire dès la naissance. Elle est associée à des risques d'arythmies cardiaques. » [35]

### **2.6.2. Les pratiques en France**

Dans la plupart des maternités françaises, les nouveau-nés sont installés après la naissance sur la table de réanimation pour y subir une aspiration de l'oropharynx suivie d'une aspiration gastrique. Cette pratique est systématique, elle se fait dans un délai variable après la naissance. Quelques initiatives d'hôpitaux ayant le label « amis des bébés » consistent à diminuer le nombre d'aspirations effectuées chez les nouveau-nés pour favoriser la mise en place de l'allaitement maternel.

Après avoir développé les données scientifiques concernant l'infection bactérienne materno-foetale ainsi que le prélèvement gastrique, nous allons aborder l'étude sur une cohorte de 201 dossiers médicaux.

## *Partie 2*

# **Etude**



# 1. PRESENTATION DE L'ENQUETE

## 1.1. Problématique

Quel est l'intérêt du prélèvement gastrique chez un nouveau-né en cas d'accouchement après 37 semaines d'aménorrhées en présence d'une ouverture prolongée de la poche des eaux comprise entre 12 et 18 heures et en l'absence d'autres facteurs de risque infectieux ?

## 1.2. Objectifs et hypothèses

### 1.2.1. Objectifs

Cette étude aura essentiellement les objectifs suivants :

- ❖ Evaluer l'impact du prélèvement gastrique sur la décision de la prise en charge d'une éventuelle infection materno-fœtale dans le contexte précité dans la problématique.
- ❖ Réflexion sur la pratique du prélèvement gastrique en salle de naissance, dans le but d'en diminuer la fréquence tout en respectant une prise en charge médicale optimale.

### 1.2.2. Hypothèses

Pour mener cette étude, deux hypothèses ont été retenues :

- ❖ Il paraît plus pertinent de n'effectuer un prélèvement gastrique qu'après 18 heures d'ouverture de l'œuf en considération du caractère invasif de cette pratique et des résultats obtenus.
- ❖ Le prélèvement gastrique chez le nouveau-né ne se justifie entre 12 et 18 heures d'ouverture de l'œuf qu'en présence de facteurs de risques infectieux associés.

## 2. METHODOLOGIE

### 2.1. Nature de l'étude

Les dossiers ont été sélectionnés parmi près de 3000 accouchements selon le critère de « RPM après 37 SA ». Ces données ont été obtenues par le service informatique du Centre hospitalier régional de Metz-Thionville.

Le nombre total de dossiers obtenus est de 368 (**N**) ; durant la consultation de ces dossiers, nous n'en avons étudié que 201 (**N'**) dont l'ouverture de la poche des eaux est  $\geq$  à 12 heures : **critère d'inclusion de l'étude**.

- Ensuite nous avons séparé (**N'**) en deux groupes :

**-Groupe A : (GA=85)** population avec une rupture de la poche des eaux comprise entre 12 et 18 heures.

**-Groupe B : (GB=115)** population avec une rupture de la poche des eaux  $\geq$  18 heures.

- Puis nous avons séparé (**N'**) en deux sous-populations :

$$n'=100 \text{ et } n''= 101.$$

$n'$  étant la population ayant un ou plusieurs facteurs de risques associés alors que  $n''$  ne présente que la durée d'ouverture de la poche des eaux comme facteur de risque infectieux.

Ces deux sous-populations vont permettre d'étudier l'influence de la présence d'autres facteurs de risques infectieux sur les résultats des prélèvements gastriques.

Pour (**N'**), 11 prélèvements gastriques n'ont pas été effectués et 2 résultats n'ont pas été trouvés, donc le pourcentage concernant les résultats des prélèvements gastriques a été calculé par rapport aux 188 résultats recueillis.

## **2.2. Type d'étude**

Il s'agit donc d'une étude comparative rétrospective sur dossiers, réalisée à l'aide d'une grille de recueil de données.

## **2.3. Durée et lieu d'étude**

La population étudiée constitue une population de femmes ayant accouché sur le site de Bon Secours au cours des années 2005, 2006 et 2007.

Le choix de débiter l'étude en 2005 est lié au fait que les recommandations de l'ANAES, concernant le diagnostic et le traitement curatif de l'infection bactérienne précoce du nouveau-né, ont été établies en septembre 2002.

Nous avons donc choisi de débiter cette étude après deux ans pour permettre la mise en place dans la pratique de ces recommandations.

## **2.4. Outil**

L'outil utilisé est donc une grille de recueil de données (Annexe I)

Celle-ci comprend :

- ❖ L'âge de la patiente, la parité, le terme, le type de grossesse et le mode d'accouchement.
- ❖ La durée d'ouverture de la poche des eaux.
- ❖ Les autres facteurs de risques infectieux (FRI).
- ❖ Les résultats des éventuels prélèvements gastriques.
- ❖ L'évolution néonatale du point de vue infectieux.

## 2.5. Les biais

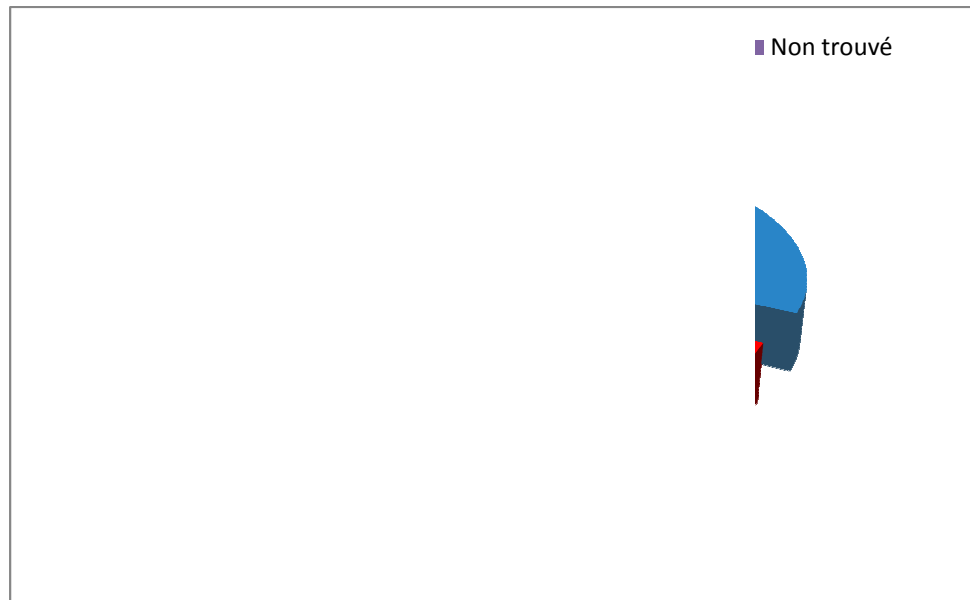
Lors de la consultation des dossiers, 5% n'ont pas été trouvés. Cette perte de données pourrait influencer les résultats de l'étude.

Ces dossiers ont été choisis avec l'aide de la base de données informatique du Centre Hospitalier régional de Metz-Thionville (DIM). Ainsi le code O 75.6 associé au diagnostic de « RPM après 37 SA », constitue le critère de recherche de la population étudiée. Cette méthode peut constituer une source d'erreur.

Vu l'impossibilité de consulter tous les dossiers d'accouchements sur les trois années choisies, il pourrait y avoir quelques dossiers appartenant à la population étudiée et qui n'ont pas été sélectionnés par le critère de recherche utilisé.

### 3. RESULTATS DE L'ENQUETE

#### 3.1. Répartition de la population totale.



la population étudiée constitue 56% de la population totale.

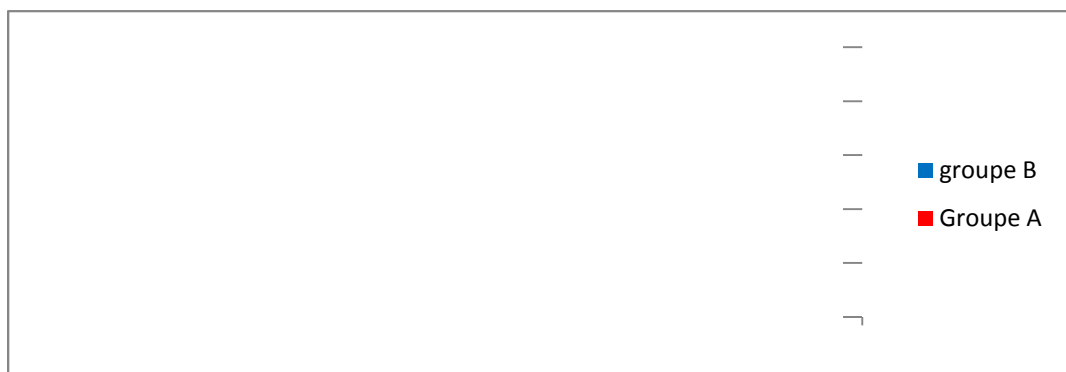
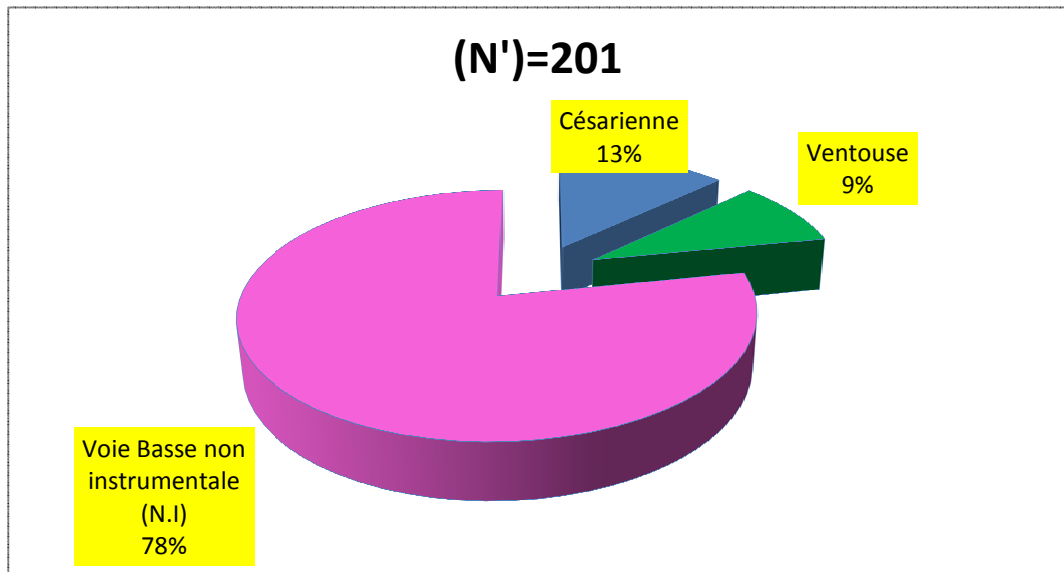
**85** cas pour le **groupe A**.

**115** cas pour le **groupe B**

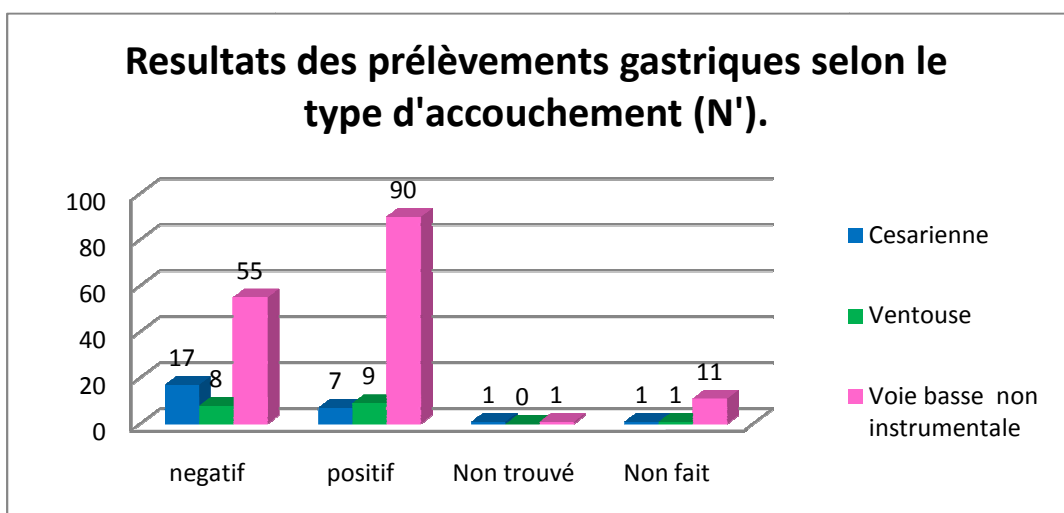
Pour la population (**X**) ayant une durée d'ouverture de la poche des eaux  $\leq$  à 12 heures (39%) (exclue de l'étude) **un** seul cas de **transfert** en néonatalogie a été relevé : un nouveau-né qui est décédé deux jours après la naissance suite à un choc septique et à une défaillance multi-viscérale. Dans ce dossier je signale une ouverture de la poche des eaux égale à 10 heures, et un résultat de prélèvement vaginal inconnu à la naissance. Les résultats obtenus après l'accouchement des prélèvements, vaginal et urinaire, chez la patiente étaient positifs pour le Streptocoque B ainsi que le prélèvement gastrique effectué chez le nouveau-né à la naissance.

## 3.2. Renseignements généraux.

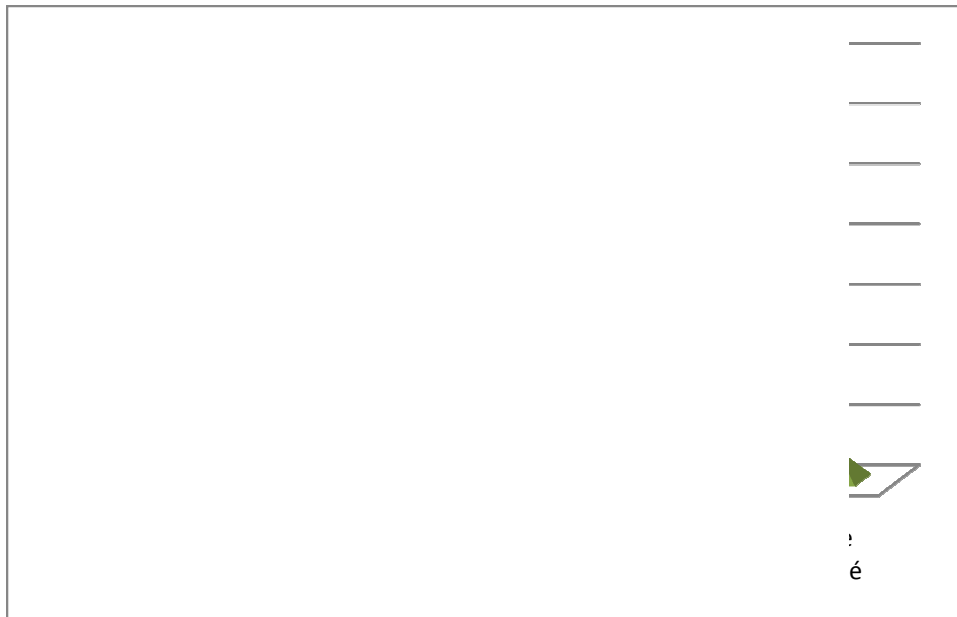
### 3.2.1. Types d'accouchements.



- Pour la population du **groupe B**, le taux de césariennes est de 16%.
- Pour la population du **groupe A**, le taux de césariennes est de 9%.



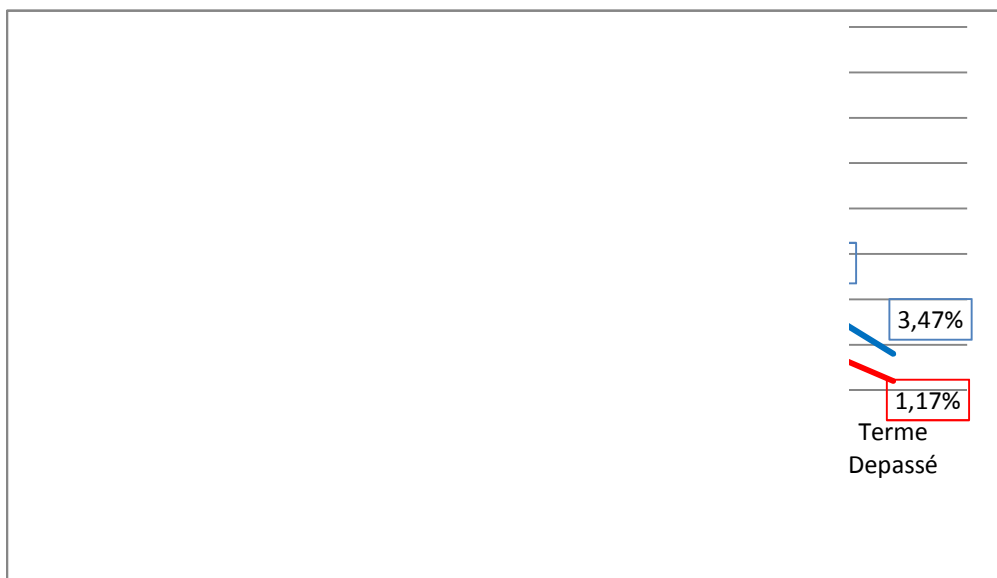
### 3.2.2. Terme de la grossesse.



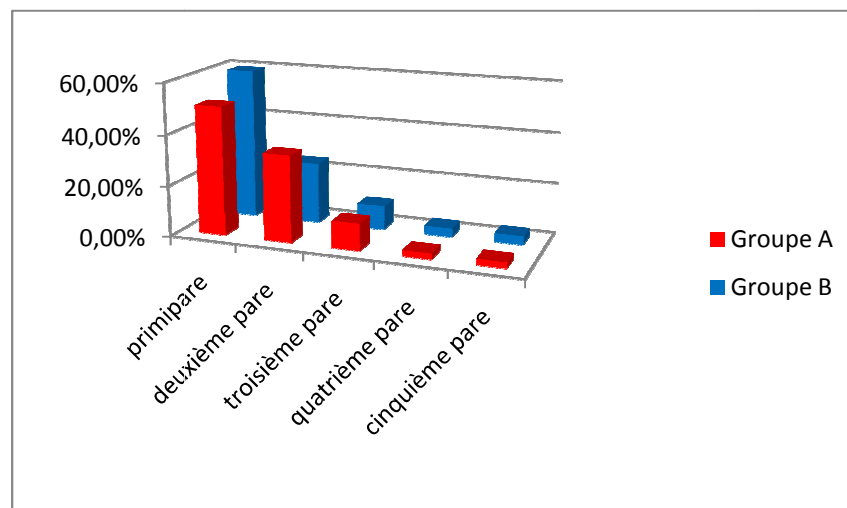
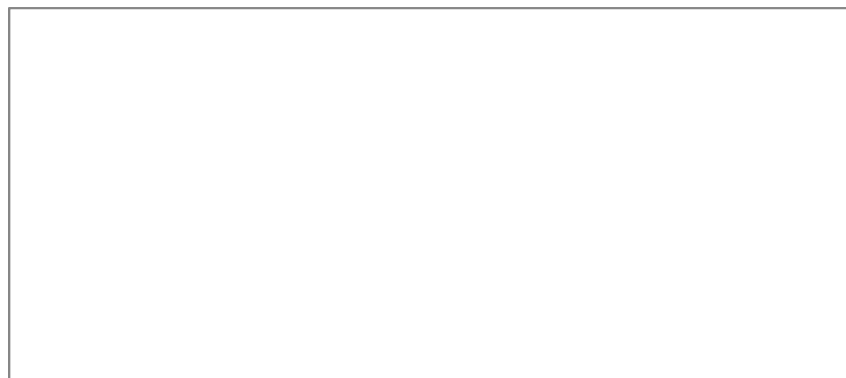
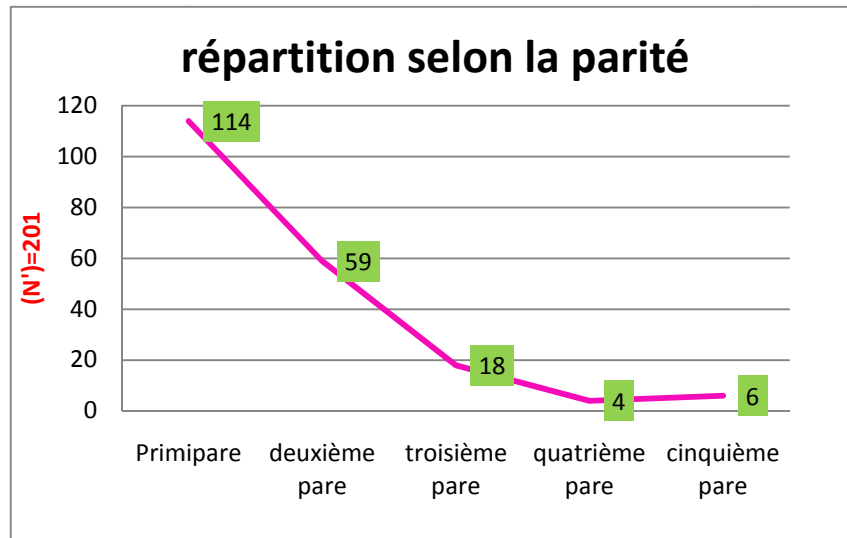
On observe que le taux d'accouchement par rapport au terme de la grossesse évolue selon une courbe ascendante avec un pic à 39 SA.

Cette courbe poursuit une trajectoire descendante.

Cette observation est identique pour le groupe A et B.



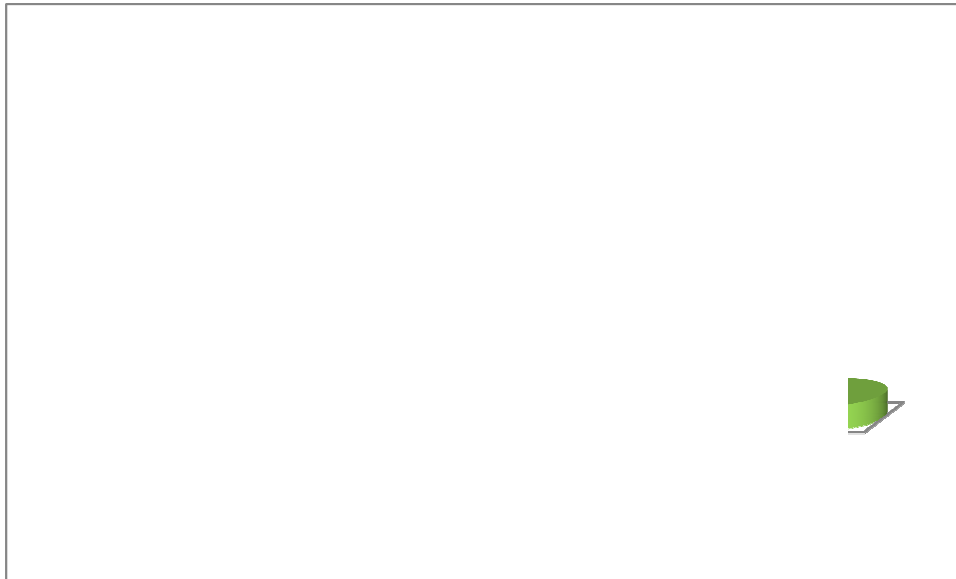
### 3.2.3. La parité.



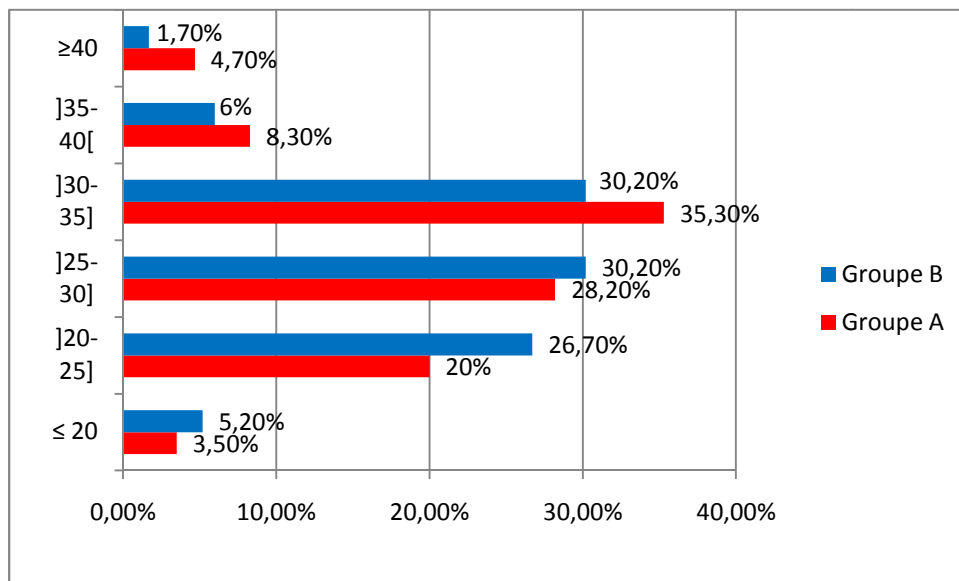
- Pour le **Groupe A** 50,58% de la population sont primipare et 34,11% sont « deuxième pare ».
- Pour le **Groupe B** 59,48% de la population sont primipare et 24,13% sont « deuxième pare ».



### 3.2.4. L'âge maternel



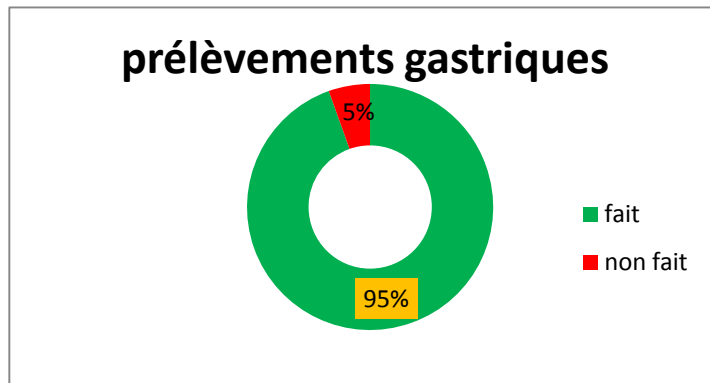
- 62% des accouchées dans la population étudiée avaient entre 25 et 35 ans.
- La moyenne d'âge pour cette population est de 29 ans.



### 3.2.5. Type de grossesse.

- 100% des grossesses dans la population N' sont des grossesses simples.
- Aucune grossesse gémellaire n'a été retrouvée dans cette population.

### 3.3. Résultats des prélèvements gastriques



- Dans les 10 cas sur 11 où le prélèvement gastrique n'a pas été effectué, il s'agissait d'une rupture de la poche des eaux comprise entre 12 et 18 heures (**Groupe A**).
- Le pourcentage des prélèvements gastriques effectués est de 95% en 2005, 96% en 2006 et 93% en 2007.

#### 3.3.1. Répartition par rapport aux germes.

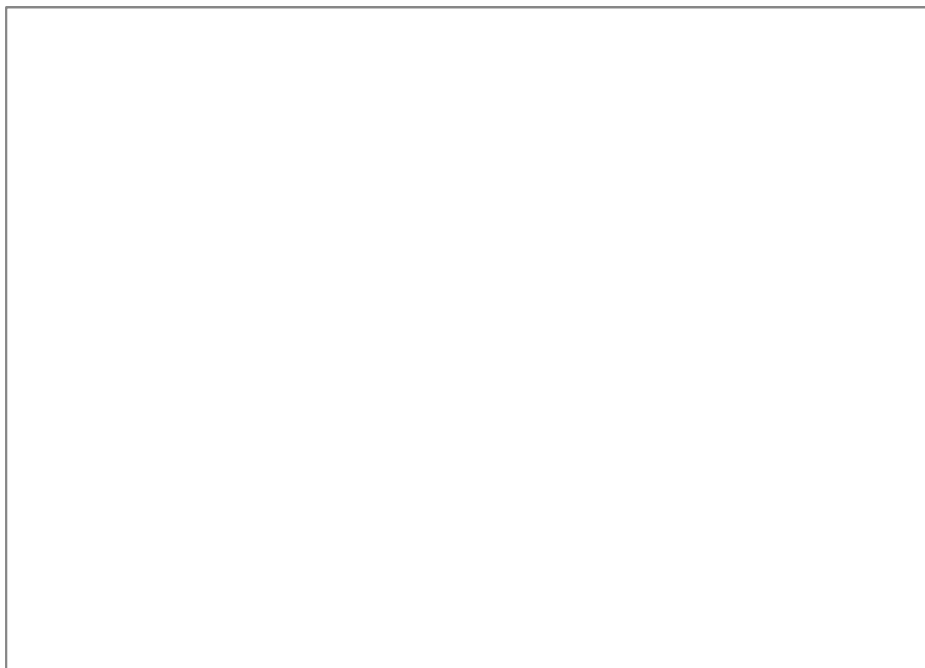
Escherichia Coli(EC)	43%
Entérocoque(EN)	25%
Staphylococcus Aureus(StA)	16%
Streptococcus agalactiæ(B)	6%
Candida Albican(CA)	5%
Proteus Mirabilis(PM)	2%
Klebsiella Pneumoniæ(KP)	2%
Citrobacter Koseri(C K)	1%
Klebsiella Oxytoca(KO)	0%
Morganella Morganii(MM)	0%
Haemophilus Influanzae(HI)	0%
Pneumocoque(P)	0%
Enterobacter Cloacé (E Cl)	0%

#### La mention

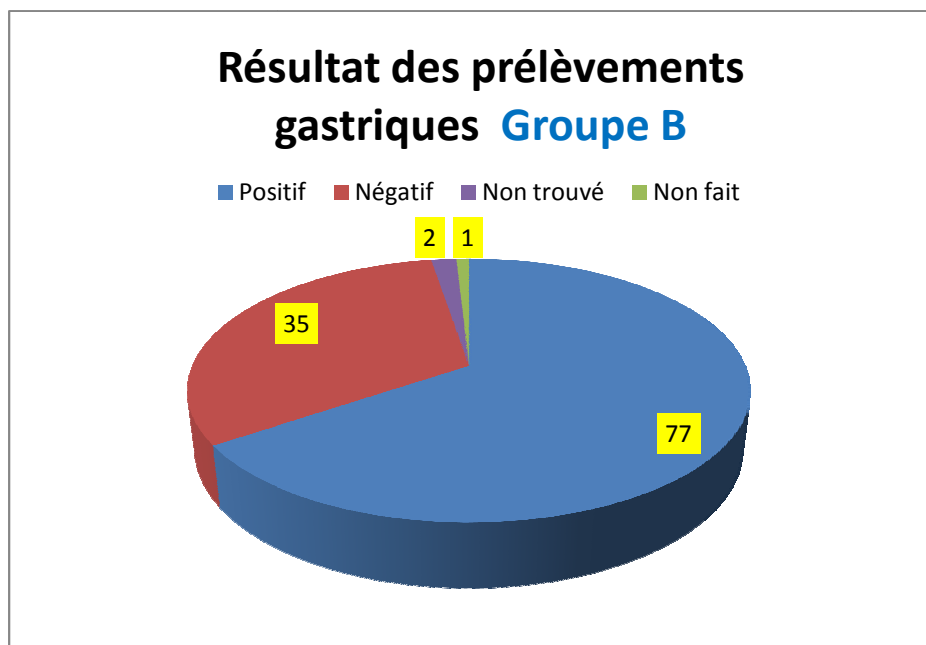
« **Enfant à surveiller** » est citée sur les dossiers médicaux quand le résultat du prélèvement gastrique est positif pour le streptocoque B, et parfois quand il s'agit d'Escherichia Coli ou d'Entérocoque.

101/188 cas, soit 53, 72% des prélèvements gastriques sont contaminés par un germe.

### 3.3.2. Répartition par rapport aux deux groupes étudiés.



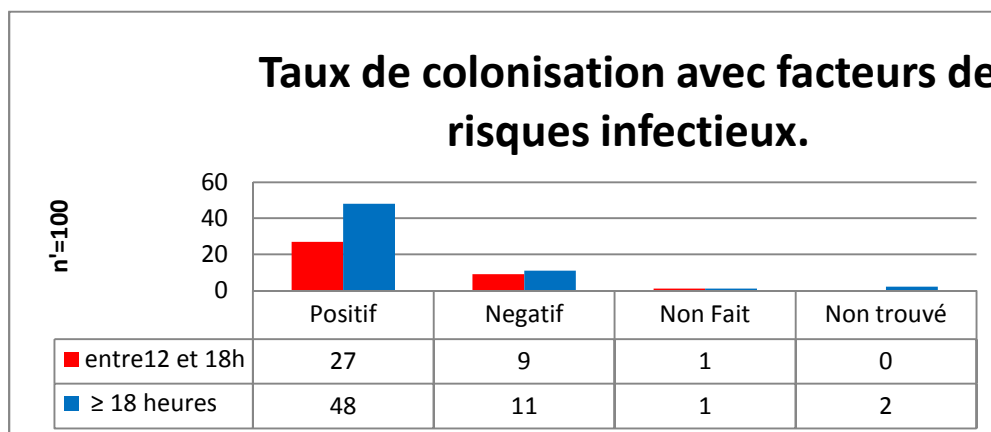
Pour le **groupe A**, **40%** des prélèvements gastriques sont positifs.



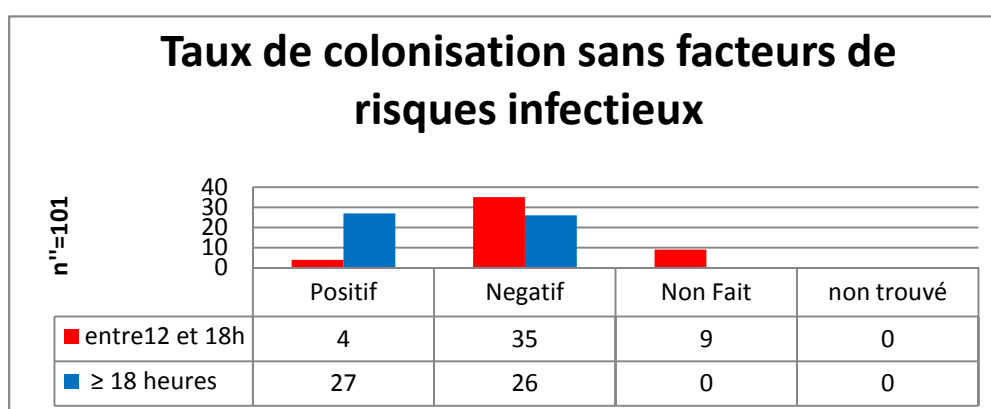
Pour le **groupe B**, **68,75%** des prélèvements gastriques sont positifs.

### 3.3.3. Evolution par rapport aux facteurs de risques infectieux (FRI)

1. Dans cette partie, il s'agit de séparer la population ( $N'$ ) en deux sous-populations :  $n''$  (=101) et  $n'$  (=100).



- 75% des P.G. du **groupe A**, associé à un ou plusieurs facteurs de risques infectieux, sont contaminés par des germes.
- 81,35% des P.G. du **groupe B**, associé à un ou plusieurs facteurs de risques infectieux, sont contaminés par des germes.
- Au total, pour  $n'$ , 78,12% des P.G. sont positifs.



- 10,25% des P.G. du **groupe A**, non associé à d'autres facteurs de risques infectieux, sont positifs.
- 50,14% des P.G. du **groupe B**, non associé à d'autres facteurs de risques infectieux sont positifs.
- Au total, pour  $n''$ , 33,69% des P.G. sont positifs.

2. Dans le paragraphe ci-dessous nous évoquons le pourcentage de prélèvements gastriques positifs dans le groupe A, quand il s'agit d'un facteur de risque infectieux (FRI) et quand il s'agit de deux ou plusieurs FRI.

- **Groupe A**+ un seul facteur de risque infectieux associé :

23 cas dont 15 résultats de prélèvements gastriques positifs soit **39,47%**.

- **Groupe A** + deux ou plusieurs facteurs de risques infectieux :

13 cas dont 12 résultats de prélèvements gastriques positifs soit **92,30%**.

3. Dans ce troisième paragraphe nous évoquons le pourcentage de la population du groupe A et B associés à un ou plusieurs FRI.

- **42,35%** de la population du **groupe A** sont associés avec un ou plusieurs facteurs de risques infectieux.
- **51,30%** de la population du **groupe B** sont associés avec un ou plusieurs facteurs de risques infectieux.

La majorité des prélèvements gastriques sont négatifs dans le groupe A surtout si cette population n'est pas associée à un ou plusieurs facteurs de risque infectieux.

l'augmentation du taux de P.G. positifs est proportionnelle à l'augmentation du nombre de FRI associés.

Pour le groupe B, nous remarquons plus de FRI associés que pour le groupe A.

### 3.4. Evolution néonatale.

L'évolution néonatale du point de vue infectieux a été étudiée selon deux éléments :

- ✓ l'observation clinique et biologique des nouveau-nés dans les 24 heures après la naissance.
- ✓ l'issue du séjour à la maternité.

Concernant le nombre total de dossiers consultés, 9/ 368 cas ont été transférés en néonatalogie pour la prise charge d'une infection materno-fœtale avec au final 2 décès et 7 retours à domicile.

8/9 cas des nouveau-nés transférés appartiennent à la population (N') formée de 201 cas. (Cf. page 33)

#### 3.4.1. Observations cliniques et biologiques

Dans chaque groupe, je me suis intéressé aux critères biologiques et cliniques que j'ai pu évaluer et pouvant évoquer une infection bactérienne materno-fœtale.

**Pour le Groupe A** : (série de 85 cas)

*Dans les 24 heures qui suivent la naissance les éléments cliniques et biologiques retenus sont les suivants :*

- a. 16 cas présentaient une protéine C réactive modérément perturbée (entre 1,8 et 30 mg/l, à savoir que le seuil de normalité est de 1,8mg/l pour le laboratoire) :
  - 9 cas sur 16 avaient un prélèvement gastrique contaminé par un germe.

- Les 16 cas ont eu une évolution néonatale satisfaisante et un retour à domicile directement après le séjour en maternité.

**b. 2 cas présentaient une protéine C réactive fortement augmentée ( $\geq 60\text{mg/l}$ ) :**

- Les 2 cas avaient un prélèvement gastrique contaminé par un germe.
- Les 2 cas ont été transférés dans un service de néonatalogie pour une prise en charge d'une éventuelle infection materno-fœtale.

**c. 3 cas présentaient à la naissance une hypothermie :**

- 1 cas seulement avait un prélèvement gastrique contaminé par un germe.
- L'évolution néonatale de ces 3 nouveau-nés était satisfaisante avec un retour à domicile.

**d. 2 cas présentaient des signes de détresse respiratoire à la naissance :**

- Les 2 cas avaient un prélèvement gastrique contaminé par un germe.
- Les 2 cas ont été transférés dans un service de néonatalogie.

Au total, 23 cas, soit **30,66%** du **groupe A** présentaient des signes biologiques et/ou cliniques qui pouvaient évoquer une infection bactérienne materno-fœtale.

Seulement 4 cas sont infectés, soit **17,39%** de cas présentant des signes biologiques et/ou cliniques dans le **groupe A**.

## **Pour le Groupe B** :(série de 115 cas)

*Dans les 24 heures qui suivent la naissance les éléments cliniques et biologiques retenus sont les suivants :*

**e. 43 cas présentaient une protéine C réactive modérément perturbée (entre 1,8 et 30mg/l) :**

- 21 cas sur 43 avaient un prélèvement gastrique contaminé par un germe.
- Les 43 cas ont eu une évolution néonatale satisfaisante et un retour à domicile directement après le séjour en maternité.

**f. 3 cas présentaient une protéine C réactive fortement augmentée ( $\geq 60$ mg/l) :**

- Les 3 cas avaient un prélèvement gastrique contaminé par un germe.
- Seulement 2 cas ont été transférés dans un service de néonatalogie pour une prise en charge d'une éventuelle infection materno-fœtale.

**g. 7 cas présentaient à la naissance une hypothermie :**

- 6 cas sur 7 avaient un prélèvement gastrique contaminé par un germe.
- 1 seul nouveau-né présentait en plus une détresse respiratoire, il a été transféré dans un service de néonatalogie.



**h. 2 cas présentaient des signes de détresse respiratoire à la naissance :**

- Les 2 cas avaient un prélèvement gastrique contaminé par un germe.
- Les 2 cas ont été transférés dans un service de néonatalogie.

**Au total, 55 cas, soit 49,10% du groupe B présentaient des signes cliniques et/ou biologiques qui pouvaient évoquer une infection bactérienne materno-fœtale.**

**Seulement 4 cas sont infectés, soit 7,27% de cas présentant des signes biologiques et/ou cliniques dans le groupe B.**

### 3.4.2. Les transferts en néonatalogie

Dans le tableau ci-dessous nous allons nous intéresser aux nouveau-nés du **groupe A** et du **groupe B** transférés en néonatalogie pour une suspicion d'infection bactérienne materno-fœtale. Ce tableau décrit l'évolution de ces nouveau-nés ainsi que leur issue.

Nous remarquons qu'il y a 4 nouveau-nés pour le **groupe A** et 4 pour le **groupe B** dans la population transférée.

	Causes du transfert	Traitement (ttt)	Durée du traitement	FRI*	Résultat du prélèvement gastrique	Rôle du prélèvement gastrique	Issue
<b>Groupe A</b>	Détresse respiratoire.	triple antibiothérapie	10 jours	OUI X 3	<b>Sta-B*</b>	Réadaptation du ttt.	Retour à domicile
	PCR élevée.	triple antibiothérapie	3 jours	OUI X 1	<b>EN*</b>	Connaître le germe en cause de l'infection.	Retour à domicile
	PCR élevée.	triple antibiothérapie	5 jours	NON	<b>B*</b>	Connaître le germe en cause de l'infection.	Retour à domicile
	Détresse respiratoire.	triple antibiothérapie	3 jours.	NON	<b>EC*</b>	Ttt arrêté : infection non prouvée	Retour à domicile
<b>Groupe B</b>	Détresse respiratoire.	triple antibiothérapie	5 jours	OUI X 3	<b>EC-B*</b>	Connaître le germe en cause de l'infection	<b>Décès.</b>
	Détresse respiratoire.	triple antibiothérapie	10 jours	OUI X 1	<b>EC-EN*</b>	Connaître le germe en cause de l'infection	Retour à domicile.
	PCR élevée.	triple antibiothérapie	10 jours	OUI X 1	<b>EC-EN-CK*</b>	Réadaptation du ttt	Retour à domicile.
	PCR élevée.	triple antibiothérapie	5 jours	NON	<b>EC-B*</b>	Connaître le germe en cause de l'infection.	Retour à domicile.

\*Voire annexe I pour les abréviations.

- 4 transferts ont été effectués en 2005, 3 en 2006 et seulement 2 en 2007.
- 4% de la population (N') est infectée.
- Tous les nouveau-nés infectés présentaient un prélèvement gastrique positif.

## *Partie 3*

# **Analyse et discussion**

# 1. CONSTATS ET ANALYSES GENERAUX.

Les résultats cités et commentés dans la partie précédente, confrontés à ceux de la littérature, vont nous permettre des constats, en particulier concernant les indications du prélèvement gastrique.

Dans un premier temps, nous allons analyser les données générales de cette étude dans le but de définir les caractéristiques du groupe A et du groupe B et comparer les deux groupes en ce qui concerne les critères généraux. Cela va nous permettre de diminuer les biais dans l'étude de l'indication du prélèvement gastrique entre les deux groupes en question.

Dans un second temps nous allons analyser les données concernant les prélèvements gastriques.

Ensuite, nous allons vérifier les hypothèses de ce mémoire en nous basant sur les résultats obtenus dans la deuxième partie de ce mémoire et sur les données de la littérature scientifique.

## 1.1. Concernant les données générales

### 1.1.1. Type d'accouchement

Nous remarquons que l'accouchement « voie basse non instrumentale » est le type d'accouchement majoritaire (78%) dans la population étudiée (N'=201).

D'autre part, nous remarquons que le taux de césariennes dans le groupe B (16%) est quasiment multiplié par 2 par rapport au taux de césariennes dans le groupe A (9%).

Les résultats de l'étude nous montrent aussi que les prélèvements gastriques positifs sont plus nombreux quand il s'agit d'une voie basse non instrumentale (62,06%) que lorsqu'il s'agit d'un accouchement par césarienne (29,16%).

Cette constatation n'empêche pas le fait que les prélèvements gastriques positifs sont beaucoup plus nombreux dans le groupe B (68,75%) par rapport au groupe A (40%).

Cela pourrait s'expliquer par le faible pourcentage d'accouchement par césarienne dans la population étudiée.

Ce taux de contamination plus élevé en cas d'accouchement voie basse pourrait s'expliquer par le contact direct avec les germes présents dans le tractus génital au moment de l'accouchement par voie basse. Selon la littérature, la contamination par le passage du fœtus à travers la filière génitale est la voie de transmission la plus fréquente, elle facilite la contamination du nouveau-né.

### **1.1.2. Terme de grossesse.**

Le lien entre prématurité et infection materno-fœtale est de deux ordres : l'infection est la cause de la prématurité et provoque la rupture prématurée des membranes et/ou de la mise en travail ou, à l'opposé, la mise en travail prématurée a pour conséquence une infection ovulaire.

Dans cette étude j'ai choisi une population qui a accouché après 37 semaines d'aménorrhées pour éliminer la prématurité, un facteur classique d'infection materno-fœtale précoce, qui pourrait influencer les résultats de mon étude. L'observation des graphiques concernant le terme de la grossesse montre une répartition quasi identique entre le Groupe A et le Groupe B (cf. page 38).

### **1.1.3. Parité**

La majorité de la population (N') étudiée est primipare (57%). La répartition entre le groupe A et le groupe B montre une légère augmentation du pourcentage des primipares dans le groupe B (59%) par rapport au groupe A (50%). Malgré cette différence peu significative, la distribution est quasi identique entre les deux groupes concernant la parité.

#### **1.1.4. Age maternel**

La moyenne d'âge de la population (N') est de 29 ans. La grande majorité des femmes ont entre 25 et 35 ans (62%). Ces données se confirment pour les groupes A et B séparés. Nous pouvons constater que la durée d'ouverture de la poche des eaux n'est pas influencée par l'âge maternel, du moins pour les seuils de 12 heures et de 18 heures.

#### **1.1.5. Type de grossesse**

Aucune grossesse gémellaire n'a été relevée dans le recueil de données de la population (N'=201). Cette absence peut être due au fait que l'attitude expectative après une ouverture de la poche des eaux n'est pas appliquée pour les grossesses gémellaires et qu'une prise en charge beaucoup plus rapide est préconisée dans ces cas. C'est pourquoi nous n'avons pas pu observer de cas d'infection de jumeau, pourtant considérée comme un facteur de risque infectieux dans les recommandations de la HAS.

Ces données générales confirment pour la plupart l'absence de différence dans la répartition du terme, de la parité, de l'âge maternel et du type de grossesse entre le groupe A et le groupe B.

#### **1.1.6. Les autres facteurs de risques infectieux**

Nous constatons dans l'étude que les autres facteurs de risques associés à une ouverture prolongée des membranes sont plus nombreux pour le groupe B (51,30%) par rapport au groupe A (42,35%).

Cette différence de l'ordre de 10% peut être une source de biais pour l'étude, surtout quand il s'agit de comparer les groupes A et B.

## 1.2. Concernant le P.G.

### 1.2.1. Répartition selon le germe

La répartition selon le type de germe de la population étudiée montre que 43% des germes sont des *Escherichia coli*, 25% sont des Entérocoques, 16% sont des *Staphylocoques Aureus*, 6% sont des *Streptocoques B* et 5% des *Candida Albicans*.

Nous remarquons que les *Streptocoques B* ne sont que quatrièmes en fréquence dans la colonisation des prélèvements gastriques.

Ce taux faible est peut-être lié à la sélection des germes due à une antibioprofylaxie per-natale (notamment l'utilisation du clamoxyl pour les ouvertures prolongées de la poche des eaux). Il pourrait s'agir aussi de l'effet de la prévention des *Streptocoques B* pendant la grossesse.

Dans la littérature scientifique, on évoque le caractère physiologique de la contamination du tractus digestif par des bactéries de type *Escherichia coli* ou des Entérocoques. Le plus souvent, ces bactéries beaucoup plus fréquentes sont donc des contaminations simples. Malgré tout, ces bactéries peuvent être à l'origine d'une infection materno-fœtale.

Nous nous intéressons particulièrement aux *Streptocoques B* car ce sont des bactéries à haut risque infectieux pour les nouveau-nés. Le risque d'une infection est donc plus important avec ce germe et le résultat du prélèvement gastrique entraîne une plus grande vigilance envers le nouveau-né contaminé par ce germe. D'ailleurs, dans l'étude des dossiers, lorsque les résultats sont positifs au *Streptocoque B*, il est notifié d'une façon claire la mention « enfant à surveiller ».

D'autre part, la contamination par cette bactérie est dans la plupart des cas liée à la présence d'un portage vaginal ou urinaire du *Streptocoque B*. Cependant, nous pouvons observer dans cette étude un cas de prélèvement gastrique positif au *Streptocoque B* avec une absence de ce germe dans le dépistage vaginal ou urinaire. Ce constat peut s'expliquer par la difficulté de dépistage de cette bactérie qui a été mentionnée dans la première partie.

### **1.2.2. Interprétation des résultats du P.G.**

Dans la littérature scientifique on mentionne qu'en l'absence de signes cliniques et biologiques d'infection materno-fœtale (enfant né dans une situation à risque infectieux comme par exemple la rupture prolongée de la poche des eaux), le prélèvement gastrique est utilisé pour porter le diagnostic de « **contamination bactérienne** » du tractus digestif du nouveau-né. Ce prélèvement semi-périphérique est un moyen facile permettant l'obtention des informations sur les germes qui ont colonisé l'estomac.

Dans l'étude, un peu plus de la moitié des prélèvements gastriques étudiés sont positifs (101/188), présentant un ou plusieurs germes. Sur ces 101 cas, seulement 8 enfants ont été transférés pour une suspicion d'infection materno-fœtale.

Cette étude confirme que le prélèvement gastrique positif chez l'enfant n'est qu'un élément de présomption d'infection. En effet, la majorité de ces enfants (93%) ne vont pas être infecté.

Au vu des résultats ci-dessus, et en l'absence de signes cliniques et biologiques d'infection néonatale, quel est le sens que nous pouvons donner à un résultat positif ? Faut-il considérer qu'il s'agit d'un facteur de risque majeur ou simplement d'un facteur supplémentaire ?

La difficulté serait donc de distinguer la colonisation normale et physiologique du nouveau-né, de la contamination à risque infectieux.

### **1.2.3. Répartition selon les années**

Nous remarquons que le nombre de prélèvements gastriques en cas d'ouverture prolongée de la poche des eaux entre 2005 et 2007 a légèrement baissé (95% en 2005 versus 93% en 2007). Cette diminution n'a pas a priori entraîné d'incidence sur la prise en charge néonatale.



## 2. VERIFICATION DES HYPOTHESES

Nous avons émis dans la deuxième partie de ce mémoire deux hypothèses. L'analyse des résultats de cette étude et leur confrontation avec les données scientifiques vont nous permettre de confirmer ou non ces hypothèses.

### 2.1. Première hypothèse.

**Il paraît plus pertinent d'effectuer un prélèvement gastrique après 18 heures d'ouverture de l'œuf en considération du caractère invasif de cette pratique et des résultats obtenus**

#### 2.1.1. La contamination

✓ *Répartition selon les groupes A et B pour la population (N'=201) :*

La différence entre le groupe A et le groupe B est nettement observée : 68,75% des prélèvements gastriques sont positifs pour le groupe B contre seulement 40% pour le groupe A.

Donc, pour le groupe B, le taux de contamination est multiplié par 1,7 par rapport au groupe A.

Dans la littérature on évoque le fait que le risque de contamination est proportionnel à la durée d'ouverture de la poche des eaux (chapitre : ouverture prolongée de la poche des eaux).

Les données de l'étude sont conforme avec les données de la littérature puisque nous retrouvons beaucoup plus de contamination dans la population ayant une durée d'ouverture de la poche des eaux  $\geq 18$  heures (correspondant au groupe B) par rapport à la population ayant une durée d'ouverture de la poche des eaux comprise entre 12 et 18 heures (correspondant au groupe A).

La présence d'un nombre plus élevé de nouveau-nés contaminés dans le groupe B entraînerait donc un risque plus élevé d'infection dans ce groupe par rapport au groupe A.

- ✓ Répartition selon les groupes A et B dans la sous-population ( $n''=101$ , n'ayant pas des facteurs de risques infectieux (FRI) associés) :

Nous observons une nette différence entre le groupe A et le groupe B dans la sous-population  $n''$  :

Pour le Groupe A, et en l'absence de FRI, seulement 10,25% des résultats étaient positifs. Alors que pour le Groupe B, avec le même tableau clinique, nous constatons que la moitié des prélèvements gastriques sont positifs, soit 50,14%.

On retrouve donc près de 1 contamination sur 10 quand la population étudiée est du Groupe A sans FRI contre 1 sur 2 quand il s'agit du Groupe B sans FRI.

Au vu de ces données, nous constatons que le taux de contamination est multiplié par 5 quand il y a une ouverture de la poche des eaux  $\geq 18$  heures par rapport à une ouverture comprise entre 12 et 18 heures sans FRI.

Puisque la contamination bactérienne du contenu gastrique constitue un facteur de risque infectieux, et que le taux de cette contamination dans cette étude est plus élevé pour le Groupe B par rapport au Groupe A, donc le risque infectieux pour le Groupe B est plus important.

**Les éléments ci-dessus permettent d'ores et déjà de constater qu'il pourrait être plus intéressant d'effectuer le prélèvement gastrique en l'absence de FRI à partir de 18 heures, vu le nombre plus important de prélèvements gastriques positifs dans le Groupe B sans FRI et parce que dans le Groupe A sans FRI le risque de contamination est très minime.**

### **2.1.2. L'infection.**

Bien que le nombre de transferts pour suspicion d'infection materno-fœtale soit identique pour les deux groupes A et B, l'évolution et l'issue du transfert sont différentes selon le groupe:

✓ *Causes du transfert :*

Pour le groupe A, deux nouveau-nés ont été transférés pour détresse respiratoire, et deux autres pour protéine C réactive fortement augmentée. Nous constatons le même schéma pour les quatre nouveau-nés transférés dans le groupe B.

La cause du transfert pour les huit nouveau-nés était donc liée à des signes cliniques et biologiques.

✓ *Traitement :*

Tous les nouveau-nés transférés ont bénéficié d'une triple antibiothérapie à large spectre. Cette attitude thérapeutique tend à couvrir la plupart des germes pouvant être à l'origine d'une infection bactérienne materno-fœtale. Cette méthode est recommandée par la HAS (voire chapitre traitements).

✓ *Durée des traitements :*

La durée des traitements effectués pour le Groupe B est en général supérieure à la durée des traitements effectués pour le Groupe A.

Pour deux nouveau-nés sur quatre transférés dans le Groupe A, le traitement a été arrêté 3 jours après sa mise en route. Ces deux nouveau-nés ne présentaient pas a priori une infection bactérienne materno-fœtale avérée.

Les deux nouveau-nés restants ont bénéficié de 5 jours de traitement.

Pour le groupe B, nous remarquons deux nouveau-nés qui ont bénéficié d'un traitement durant 10 jours ; ils sont a priori infectés vu la durée du traitement antibiotique mis en place.

Deux autres nouveau-nés du groupe B ont bénéficié d'un traitement durant 5 jours. Un d'entre eux est décédé, ce qui est malheureusement la cause de l'arrêt précoce du traitement.

Pour les trois nouveau-nés traités durant 5 jours, cette attitude thérapeutique est a priori due à la présence du Streptocoque B dans les prélèvements gastriques (P.G.) des sujets en question (protocole thérapeutique souvent utilisé dans ce type d'infection).

✓ *Résultats des P.G. :*

Dans cette étude, toute la population transférée était contaminée par un germe ou plusieurs. Dans ces cas, et selon la littérature, la bactérie isolée constitue l'étiologie de l'infection la plus probable.

✓ *Rôle du P.G. :*

Ces P.G. ont une influence sur la décision de la durée du traitement, comme nous avons pu le constater pour le traitement de 5 jours décidé pour les infections à Streptocoque B.

✓ *Issue :*

Aucun cas de décès n'a été trouvé dans le Groupe A, alors que dans le Groupe B un cas de décès a été révélé par les résultats de l'étude.

**L'évolution néonatale décrite ci-dessus montre la gravité de l'infection pour les nouveau-nés du groupe B.**

### **2.1.3. La pratique.**

- Les résultats de l'étude montrent que le prélèvement gastrique est effectué en cas d'ouverture de la poche des eaux  $\geq 12$  heures (95%). Donc pour la plupart de la population, les protocoles de prise en charge sont respectés.
- La plupart des prélèvements gastriques qui n'ont pas été effectués appartiennent à la population du groupe A dont l'ouverture de la poche des eaux est comprise entre 12 et 18 heures (12% du groupe A) et ceux malgré les protocoles établis incitant les professionnels à réaliser le prélèvement gastrique à partir de 12 heures.

Ce taux peut nous interpeller, nous incitant à rechercher les causes pour lesquelles le prélèvement gastrique n'a pas été effectué. Il pourrait s'agir d'un oubli ou peut-être que le professionnel a décidé selon d'autres éléments, anamnestiques et cliniques, que ce prélèvement n'aurait aucun intérêt vis-à-vis de la situation observée.

#### *En résumé :*

- **Le taux de contamination est très faible pour le Groupe A sans FRI.**
- **La gravité de l'infection materno-fœtale pour le Groupe A en considération de l'évolution et de l'issue des nouveau-nés semble être moindre par rapport au Groupe B.**
- **Selon les résultats concernant la pratique nous pouvons ressentir une résistance vis-à-vis de la réalisation de ce prélèvement pour la population du Groupe A sans FRI chez les professionnels de santé.**

**Si nous ajoutons aux résultats ci-dessus les impacts iatrogènes de l'aspiration mentionnés dans la première partie de ce mémoire, nous pouvons pencher en faveur d'une pratique de ce prélèvement uniquement à partir de 18 heures d'ouverture de la poche des eaux.**

## 2.2. Deuxième hypothèse.

**Le prélèvement gastrique chez le nouveau-né ne se justifie entre 12 et 18 heures d'ouverture de l'œuf qu'en présence de facteurs de risques infectieux (FRI).**

✓ *Influence des FRI sur les résultats des P.G.*

- Pour la sous-population ( $n'=100$ ) donc avec FRI, le taux de contamination est de 78,12% contre 33,69% pour la sous-population ( $n''=101$ ) sans FRI.
- Le taux de contamination pour le Groupe A sans FRI est de 1/10, alors que pour le Groupe A avec FRI, il constitue 3/4 de la population.
- Le taux de contamination pour le Groupe B dans la sans FRI est de 1/2, alors que pour le Groupe B avec FRI, ce taux avoisine 4/5 de la population concernée.

✓ *Influence du nombre de FRI sur les résultats des P.G. dans le groupe A :*

Pour le Groupe A, l'étude montre qu'en présence d'un seul FRI, seulement la moitié des prélèvements sont positifs. Alors que si le Groupe A est associé à deux ou plusieurs FRI, la majorité des prélèvements sont positifs.

Dans la première partie de ce mémoire il est indiqué que la présence de plusieurs FRI augmente le risque d'infection materno-fœtale et permet de définir une population à risque. Les résultats obtenus dans cette étude correspondent donc à la littérature scientifique concernant l'infection materno-fœtale.

**L'augmentation du taux de contamination est clairement liée à l'association avec un ou plusieurs facteurs de risques infectieux. Nous pouvons suggérer que cette constatation rend plus intéressant d'effectuer un prélèvement gastrique entre 12 et 18 heures d'ouverture de la poche des eaux si elle est associée avec d'autres FRI. Ce constat peut être en faveur de la deuxième hypothèse.**

✓ *Rapport entre les FRI et l'infection :*

La plupart des nouveau-nés transférés en néonatalogie pour une prise en charge dans le cadre d'une infection materno-fœtale pour le Groupe A ou le Groupe B présentaient un ou plusieurs FRI en plus de l'ouverture prolongée de la poche des eaux.

Les trois nouveau-nés qui ont bénéficié d'une antibiothérapie avec une durée de 10 jours, ont tous un ou plusieurs FRI associé(s) à l'ouverture prolongée de la poche des eaux.

Le nouveau-né décédé dans la population étudiée présentait avec l'ouverture prolongée de la poche des eaux  $\geq$  18 heures trois autres FRI. Cette constatation confirme le caractère dit « à haut risque infectieux » quand il y a plusieurs FRI associés.

**Ces résultats peuvent justifier une fois de plus la pratique du prélèvement gastrique entre 12 et 18 heures d'ouverture de la poche des eaux si elle est associée à d'autres FRI.**

### 3. DISCUSSION

Ma préoccupation principale était de diminuer l'aspiration que je trouvais agressive pour les nouveau-nés. Dans ce sens, nous allons discuter une indication de ce prélèvement : la durée d'ouverture de la poche des eaux comprise entre 12 et 18 heures sans FRI associés.

L'observation et l'analyse qui se dégagent de cette étude nous interpellent sur la pratique du prélèvement gastrique quand il s'agit d'une ouverture de la poche des eaux comprise entre 12 et 18 heures.

Pour la population étudiée, il est clair qu'il existe une différence significative entre le groupe A et le groupe B concernant les résultats des prélèvements gastriques.

De plus, le taux de contamination est plus élevé dans le groupe B sans FRI (50,14%), dans le groupe B avec FRI (81,35%) ainsi que dans le groupe A avec FRI (75%) par rapport au groupe A sans FRI (10,25%).

Doit-on donc arrêter la pratique de ce prélèvement avant 18 heures d'ouverture de la poche des eaux sans FRI associés parce qu'il y a peu de prélèvements gastriques positifs dans le groupe A sans FRI ?

Cette étude montrerait aussi une gravité de l'infection plus importante chez les nouveau-nés infectés dans le groupe B par rapport au groupe A. Cela est visible dans la durée des traitements et l'issue des nouveau-nés qui sont différentes entre le groupe A et le groupe B.

Deux nouveau-né parmi les quatre infectés appartenant au groupe A ne présentaient pas des FRI associés. Pour le premier, nous n'avons pas pu prouver une infection avérée c'est pourquoi le traitement a été arrêté au



troisième jour ; alors que le deuxième a été traité pour infection à Streptocoque B pendant cinq jours. Si cette bactérie est dépistée durant la grossesse, ce nouveau-né serait dans le groupe A avec FRI.

Si l'on se base sur le taux de contamination et la gravité de l'infection dans la population étudiée il serait peut-être plus intéressant d'effectuer le prélèvement gastrique après 18 heures d'ouverture de la poche des eaux en l'absence d'autres FRI associés.

Les impacts iatrogènes de l'aspiration doivent être aussi pris en compte avant la réalisation de cette pratique. Nous devons calculer le rapport bénéfice/risque avant d'effectuer cette aspiration à but bactériologique.

**Au final, les résultats de cette étude permettent une orientation vers une pratique du prélèvement gastrique à partir de 18 heures d'ouverture de la poche des eaux en l'absence d'autres FRI. L'utilisation du seuil de 12 heures d'ouvertures ne se justifie qu'en présence d'autres FRI.**

## *Conclusion*

L'infection bactérienne materno-fœtale reste encore une pathologie à risque pour les nouveau-nés, avec un diagnostic difficile et une thérapie qui doit être mise en place précocement pour prévenir l'évolution défavorable de cette pathologie.

Le prélèvement gastrique est un faisceau parmi d'autres pour la prise en charge de l'infection bactérienne materno-fœtale. Il permet de sélectionner une population contaminée, de connaître le type de germes et de réadapter le traitement dont bénéficient les nouveau-nés infectés.

Cette étude montre que la plupart des prélèvements gastriques effectués dans le groupe A sans FRI ne sont pas contaminés par un germe, et que la présence de plusieurs FRI pour la population étudiée augmente le taux de contamination et donc le risque d'infection.

C'est pourquoi, nous pouvons éventuellement proposer la réalisation du prélèvement gastrique après 12 heures d'ouverture de la poche des eaux en présence de FRI associés, et après 18 heures d'ouverture de la poche des eaux en l'absence d'autres FRI associés.

Les indications du prélèvement gastrique doivent être réfléchies et étudiées, avant la réalisation de ce prélèvement, pour en diminuer le nombre, dans un but plus large, celui de limiter l'aspiration globale chez les nouveau-nés à la naissance.

# BIBLIOGRAPHIE

1. Suivi des recommandations de prise en charge pédiatrique de l'infection materno-foetale : enquête au sein du réseau de soins périnatals de la métropole lilloise. Revue n° 149. Archives de pédiatrie 13. 2006. p.341-345.
2. Vial-Courmont M, Arnaud F, Guibert M, Lacaze-Masmonteil T., Épidémiologie de l'infection bactérienne materno-foetale : expérience d'un centre périnatal. Journée Pédiatrie Puériculture 2000;13 Suppl. 1:4-9.
3. Vial-Courmont M. Néonatalogie: infection bactérienne materno-foetale [En ligne]. Disponible sur : <<http://www.sfmp.net/publications/neonat/infectionbact.htm>> (Consulté le 15.07.2008).
4. Blond M.-H., Poulain P., Gold F., et al. Infection materno-foetale. Encyclopédie médico-chirurgicale. Tome. Gynécologie-obstétrique. Paris : Editions Scientifiques et médicales. Elsevier SAS, pp 1-40.
5. Merger R., Levy J., Précis d'obstétrique. 6<sup>ème</sup> Edition. Paris : Masson, 2000, 597 p.
6. Quentin R., Morange-Saussier V., Watt S., Prise en charge de streptococcus agalactiæ en obstétrique et biologie de la reproduction, 2002, Vol. 31, supplément, n°6, 4S65-4S73.
7. Perelman R., Maladies infectieuses, Pédiatrie Pratique, 2<sup>ème</sup> édition, Maloine, 1990 ; pp 1313-1315.
8. Kacet N., Vaillant C., Truffert P., Rakza T., Lequien P., Infections materno-foetales précoces : diagnostic et traitement XXIIIème Journées Nationales de néonatalogie 2003, 13 et 14 mars 2003- Paris. Revue : Profession Sage-femme n° 97 p.20-27.
9. Collège National des Gynécologues-Obstétriciens de France. Recommandations pour la pratique clinique. Infections cervico-vaginales [en ligne]. Disponible sur :<<http://cngof.asso.fr>> (consulté le 21.08.2008).

10. ANAES, Service des recommandations et références professionnelles Diagnostic et traitement curatif de l'infection bactérienne précoce du nouveau-né ,Argumentaire, Septembre 2002
11. Schuchat A, Wenger JD. Epidemiology of group B streptococcal disease. Risk factors, prevention strategies, and vaccine development. *Epidemiol Revue* 1994; 16:374-402.
12. Sarlangue J. Infections bactériennes du nouveau-né. *Revue Pratique* 2001; 51:1361-8
13. Vial-Courmont M. Néonatalogie: infection bactérienne materno-fœtale. [En ligne] disponible sur [http://www.sfmp.net/publications/ neonat/infectionbact](http://www.sfmp.net/publications/neonat/infectionbact) (Consulté le 17/11/08).
14. Collet M., Treisser A., Société Française de Médecine Périnatale 29<sup>ème</sup> Journées nationales Monaco, Arnette, p. 259-261.
15. Paap CM, Bosso JA. Treatment options for the pharmacological therapy of neonatal meningitis. *Drugs* 1992; 43:700-12.
16. Haute Autorité en Santé Prévention anténatale du risque infectieux bactérien néonatal précoce [en ligne] Disponible sur<[http : www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr)> (consulté le 12.08.2008).
17. Laporte E, Read MH, Huet C, Bazin M, Quedru J, Soulard D et al. Valeurs de la procaciltonine dans la première semaine de vie chez des nouveau-nés à terme non infectés. Influence de la rupture prolongée des membranes et de la souffrance fœtale aiguë *Archive Pédiatrie* 1997; 4:915.
18. Journées parisiennes de pédiatrie 2001(13 et 14 octobre), Médecine-Sciences, Flammarion p 197-206.
19. Professeur Rambaud P., Infection du nouveau-né, [en linge]. Disponible sur <<http://www.santé-ujf-grenoble.fr>> (consulté le 20.10.2008).

20. Prise en charge et traitement de l'infection bactérienne précoce du nouveau-né, Réseau sécurité Naissance PACA- Haute Corse-Monaco, Protocole n° 23/ Ped 7.
21. Lejeune C, Jaby-Sergent MP, Floch-Tudal C. Infections néonatales précoces graves à streptocoque du groupe B. Étude multicentrique rétrospective de l'incidence et des facteurs de risque. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 1995;24:644-50.
22. Blond M.H., Gold F., Pierre F., et al, Infection bactérienne néonatale par contamination materno-fœtale : pour un changement de paradigme ? 1<sup>ère</sup> partie : dépistage de l'infection à streptococcus agalactiæ : modalité et bilan des effets. *Journal de Gynécologie Obstétrique et biologie de la reproduction*, 2001, Vol. 30, n°6, pp521-531.
23. Aujard Y. Infections néonatales (I). *Encyclopédie Médico Chirurgicale* 2001; 4-002-R-90.
24. Tréluyer JM, Merlé Y, Semlali A, Pons G. Population pharmacokinetic analysis of netilmicin in neonates and infants with use of a nonparametric method. *Clin Pharmacol Ther* 2000; 67:600-9.
25. Walterspiel JN, Feldman S, Van R, Ravis WR. Comparative inactivation of isepamicin, amikacin, and gentamicin by nine beta-lactams and two betalactamase inhibitors, cilastatin and heparin. *Antimicrob Agents Chemother* 1991; 35(9):1875-8.
26. de Alba Romero C, Gómez Castillo E, Manzanares Secades C, Rodriguez López J, Arreaza López L, Saenz Valiente P. Once daily gentamicin dosing in neonates. *Pediatr Infect Dis J* 1998; 17:1169-71.
27. Ohler KH, Menke JA, Fuller L. Use of higher dose extended interval aminoglycosides in a neonatal intensive care unit. *Am J Perinatol* 2000; 17:285-90.
28. Aspiration gastrique, Cours et Notes d'Infirmières[en ligne]. Disponible sur <[http : infirm.agmp.org](http://infirm.agmp.org)> (Consulté le 03.12.2008).
29. Hygiène en maternité-C.Clin-Ouest 2004 (Consulté le 09.10.2008).

30. Blond M.-H., Gold F., Pierre F. et al, infection bactérienne materno-fœtale : pour un changement de paradigme ? 2<sup>ème</sup> partie : incertitudes et propositions. Journal de Gynécologie Obstétrique et biologie de la reproduction, 2001, Vol. 30, n°6, pp 531-551.
31. Kurlat I, Stoll BJ, McGowan JE. Time to positivity for detection of bacteremia in neonates. Clin Microbiol 1989; 27:1068-71.
32. Fowlie PW, Schmidt B. Diagnostic tests for bacterial infection from birth to 90 days. A systematic review. Arch Disease Child Fetal Neonatal Ed 1998; 78:92-8.
33. Feldmann. Prise en charge du nouveau-né à la naissance. Pédiatre. Metz, cour : école de Sage-femme. 2008.
34. Anand KJS.et al, Gastric suction at birth associated with long-term risk for functional disorders in later life, J pediatric 2004, n°144, pp 449-454.
35. World Health Organization. Premiers soin de réanimation du nouveau-né. Guide pratique. [En ligne]Disponible sur le site officiel de l’OMS. (Consulté le 20.10.20)

# *Annexes*





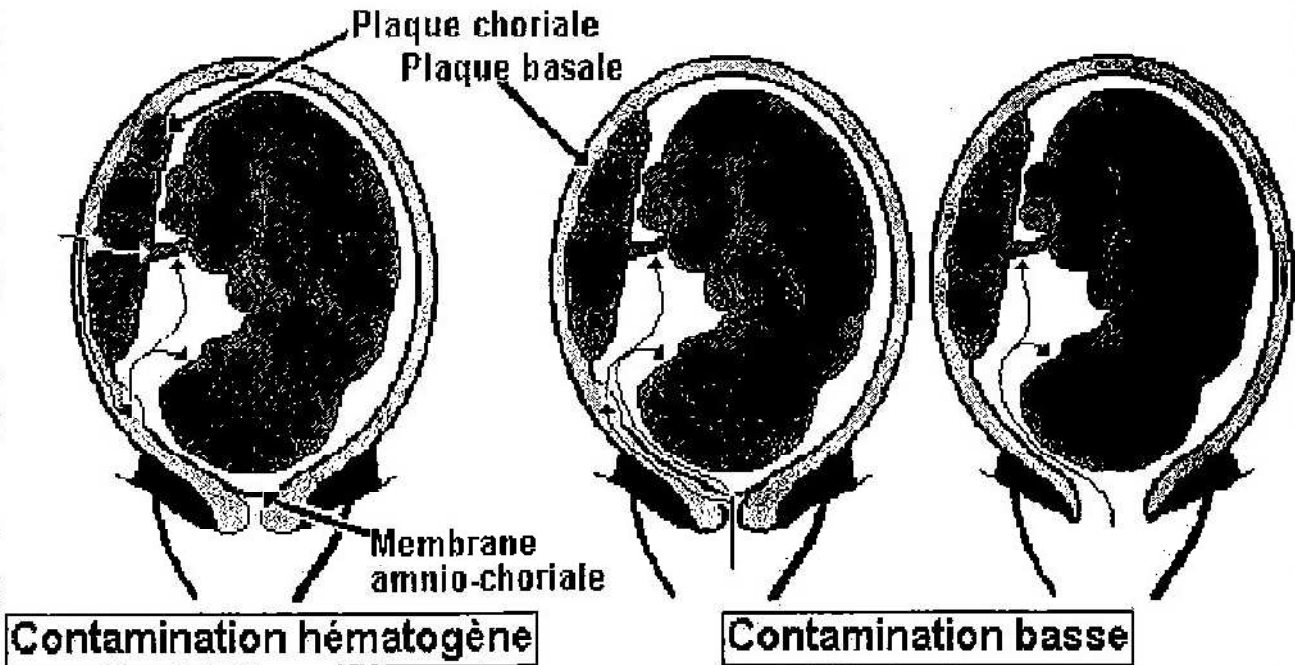


## INDEX 2

FRI	Evolution néonatale :
(M1) : Température maternelle avant le début du travail > 38°C.	Hémogramme Normal (HN)
(M2) Température maternelle durant le travail > 38°C.	Anormal (HA)
(M3) PCR maternelle anormale avant ou durant le travail.	Normale (PCRN)
(M4) Infection urinaire maternelle durant la grossesse	Perturbé (PCRP)
(M5) Infection vaginale durant la grossesse	Elevée (PCRE)
(CA1) Tableau évocateur de chorio-amnionite.	
(CA2) Jumeau atteint d'une infection materno-fœtale.	Etat thermique Hyperthermie (ETC)
(SB1) Un antécédent d'infection materno-fœtale à SB (Streptocoque B).	Hypothermie (ETF)
(SB2) Un portage vaginal de SB chez la mère.	Autres signes cliniques non spécifiques (ASC)
(SB3) Une bactériurie à SB chez la mère pendant la grossesse.	
(SB4) Antécédent de portage de SB	
(F1) Anomalies du rythme cardiaque fœtal(Tachycardie).	
(F2) Une asphyxie fœtale non expliquée.	Retour à domicile (RD)
(F3) Liquide amniotique teinté ou méconial.	Transfert en néonatalogie (T)
<b>Sortie :</b>	



## Annexe II

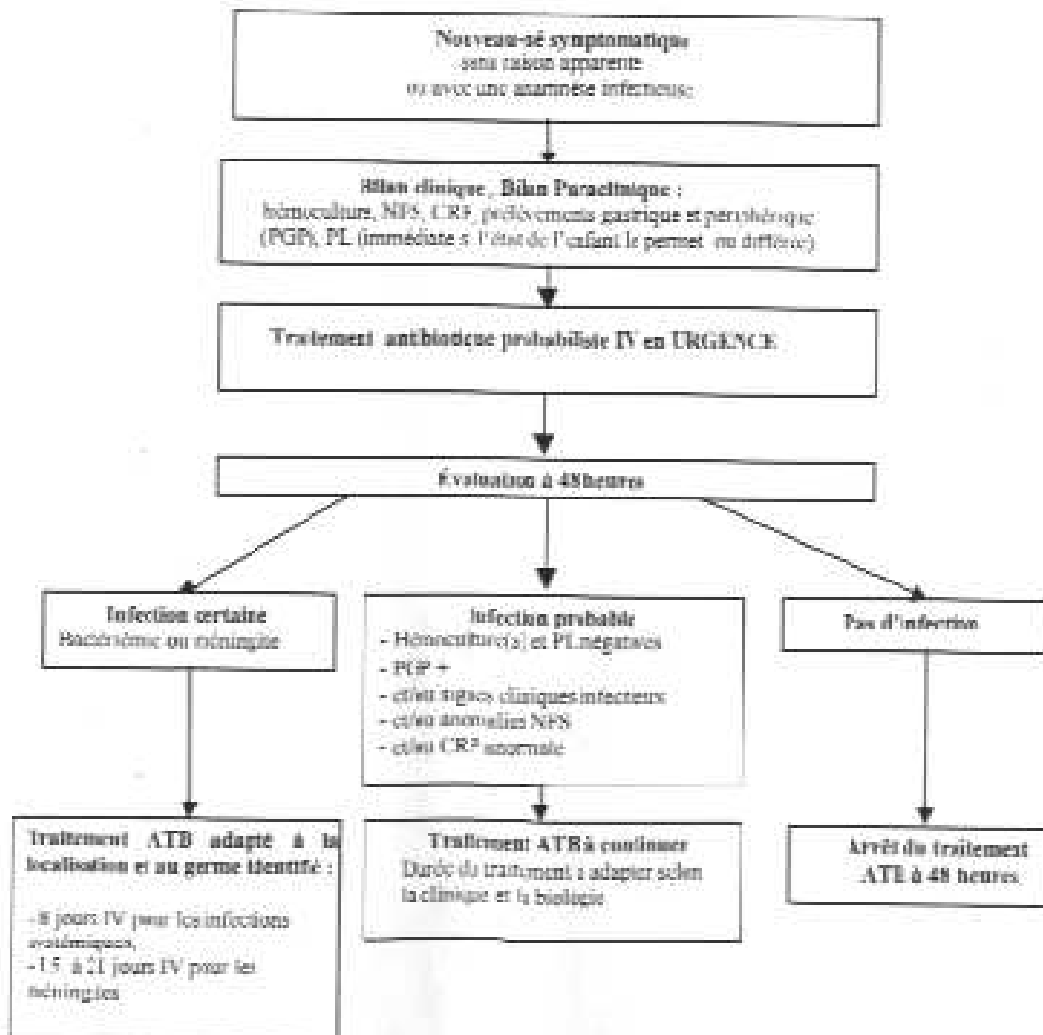


La contamination hématogène du fœtus, telle qu'elle est schématisée à gauche de la figure, qu'elle ait lieu directement au cours d'un épisode bactériémique maternel ou à partir d'un abcès sous-chorial, est rare. Dans la très grande majorité des cas, la contamination se fait à partir du "réservoir bactérien" vagino-urinaire, comme indiqué par les 2 figures de droite. La voie ascendante est possible "à membranes intactes", souvent au prix d'une fragilisation de celles-ci qui peuvent se rompre secondairement, le phénomène [Rupture prématurée des membranes] apparaissant alors comme un signe d'infection materno-fœtale. Évidemment, l'ouverture prématuré de l'œuf pour toute autre raison reste un facteur facilitateur de contamination, soit ascendante soit "au passage" lors de l'accouchement.  
(P. Rambaud)

## Annexe III

### STRATÉGIE THÉRAPEUTIQUE

#### Indication d'un traitement antibiotique chez un nouveau-né symptomatique



## Annexe IV

### I) MILIEUX UTILISES

Cf :Etape pré-analytique de microbiologie chapitre XI.

- ◆ Gélose BCP.
- ◆ Gélose ANC.
- ◆ Bouillon BHI.

cf :FOR-LABO-MICRO-D-MTZ-19-ORG pour la réalisation rue Drogon  
cf :FOR-LABO-MICRO-BS-MTZ-20-ORG pour la réalisation à Bon-Secours

### II) TECHNIQUE

- ◆ Etiqueter les milieux de culture.
- ◆ Avec l'écouvillon, ensemercer la moitié des géloses puis casser l'écouvillon dans le BHI.
- ◆ Avec une oese, isoler les géloses en  $\frac{1}{2}$  puis deux fois  $\frac{1}{4}$ .

### III) INCUBATION

Gélose BCP	→	24 heures à 37°C
Bouillon BHI	→	24 heures à 37°C
Gélose ANC	→	24 heures à 37°C sous CO <sub>2</sub>

### REMARQUE

#### Aspiration gastrique des nouveaux nés

Les aspirations gastriques des nouveaux nés sont prélevées dans des pots stériles mais doivent être ensemercées comme un pus sur écouvillon.  
A l'aide d'une oese de 10 $\mu$ l, ou d'une pasteurette de 1ml, prélever les mucosités recueillies, ensemercer les deux géloses puis en mettre un peu dans le bouillon BHI.  
L'incubation est identique (cf III)

L'infection bactérienne materno-fœtale reste un problème de santé publique avec une mortalité et une morbidité encore importantes, malgré les progrès récents dans la prise en charge périnatale.

Des recommandations concernant le diagnostic et la prise en charge de ces infections ont été diffusées par l'Anaes en 2002. Parmi les différents examens dont bénéficient les nouveau-nés à la naissance, existe le prélèvement gastrique qui a pour objectifs essentiels de porter le diagnostic de contamination bactérienne, de rechercher l'étiologie de l'infection et d'infirmier le diagnostic d'une infection.

Cependant, les impacts iatrogènes de l'aspiration globale sont des arguments en faveur d'une diminution de cette pratique.

Dans cette étude nous étudions l'intérêt de l'aspiration gastrique à but bactériologique en discutant l'une des indications de ce prélèvement : la durée d'ouverture de la poche des eaux comprise entre 12 et 18 heures.

Sur une cohorte de 201 cas nous avons pu définir deux groupes. Le premier ayant une durée d'ouverture comprise entre 12 et 18 heures (A) et le deuxième une durée d'ouverture  $\geq 18$  heures (B).

La comparaison de ces deux groupes a montré une nette augmentation de la contamination des prélèvements gastriques du groupe B par rapport au groupe A. Nous avons remarqué aussi que la gravité de l'infection chez les nouveau-nés infectés du groupe B est beaucoup plus importante que celle du groupe A.

De plus, nous avons pu observer que l'association de la population étudiée avec d'autres facteurs de risques infectieux augmenterait d'une manière considérable le taux de contamination des prélèvements gastriques et elle est étroitement liée à l'infection des nouveau-nés.

Bien que cette étude ne puisse confirmer d'une manière certaine les hypothèses émises, elle permet cependant de dessiner une tendance en faveur de la pratique du prélèvement gastrique à partir de 18 heures d'ouverture de la poche des eaux et à partir de 12 heures seulement s'il y a un ou plusieurs facteurs de risques associés.