

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE



REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple - Un But - Une Foi



FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

Année Universitaire 2016 – 2017

Thèse N° _____/Med

TITRE

PROFIL CLINIQUE, BIOLOGIQUE ET
BACTERIOLOGIQUE DE L'INFECTION
MATERNO-FOETALE DANS LE
DEPARTEMENT DE PEDIATRIE DU CHU
GABRIEL TOURE.

THESE

Présentée et soutenue publiquement le .../.../ 2017
Devant la Faculté de Médecine et d'Odonto- Stomatologie

Par: M. Oumar Abibou DIALLO

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

JURY

Président : Pr. Soukalo DAO

Membre : Pr. Abdoul Aziz DIAKITE

Co-directeur : Dr. Oumar COULIBALY

Directrice de Thèse : Pr Fatoumata DICKO TRAORE

DEDICACES ET REMERCIEMENTS



DEDICACES

Je dédie ce travail

A Dieu Le Tout Puissant :

Être suprême, éternel, l'omniscient, l'omnipotent, créateur incréé de tout, possesseur de tout, souverain en tout, de qui tout provient et vers qui tout retourne.

Dieu est la cause première et la cause finale de tout. Merci de m'avoir guidé, en m'accordant la force, le courage et la santé durant toutes ces longues études afin de mener à bien ce travail.

Au prophète Mahomet : paix et salut sur lui.

Lis, au nom de ton seigneur qui a créé, qui a créé l'homme d'une adhérence.

Lis ! Ton seigneur est le très noble, qui a enseigné par la plume, a enseigné à l'homme ce qu'il ne savait pas. Sourate 96 Verset 1-5.

A tous les Mamans ayant perdu leur bébé au cours de notre étude

Profond regret

A mon père : Abibou DIALLO

Pour avoir enseigné à tes enfants la discipline, le bon chemin de la vie, le courage et le respect de l'autre. Papa, ton amour et tes sages conseils ont fait de ton fils un homme dévoué et responsable. Que Dieu le tout puissant t'accorde une longue vie.

A ma mère : Ramatou DIALLO

Maman je remercie chaque jour le bon Dieu de m'avoir donné la meilleure des mamans. Tendre, vénérable, tu es toujours prête à

tout sacrifier pour que nous devenions meilleurs. Tes qualités humaines font de toi un être exceptionnel.

Aucun mot ne saurait traduire à sa juste valeur ce que je ressens pour toi. Je voudrais que tu comprennes, comme dans nos moments de complicité, où les mots n'existent pas, où un seul regard suffit. Ta bonté, ton courage, ta sagesse ont été déterminants pour ma réussite. Je suis fier de t'avoir comme modèle.

Puisse Dieu te garder encore longtemps à nos côtés.

Amen.

A mes sœurs :

Merci pour le soutien moral et vos bénédictions qui ne m'a jamais fait défaut.

Trouvez ici l'expression de ma tendre affection. Qu'Allah resserre nos liens.

Mes frères :

Pour le réconfort moral et le soutien matériel que vous n'avez cessé de m'apporter pendant tant d'années d'étude. Recevez par ce travail le signe de mes sentiments affectueux et fraternels. La fraternité n'a pas de prix et j'espère et souhaite qu'elle reste toujours un lien sacré pour nous. Que Dieu renforce nos liens.

A mes neveux et nièces

Courage et persévérance.

REMERCIEMENTS

A l'Afrique toute entière :

Que la recherche de la paix et du développement soit la priorité de tes fils. Que ce modeste travail contribue à l'amélioration de l'état de santé de ta population.

A mon pays le Mali :

Tu m'as vu naître, grandir, et tu m'as permis de faire mes premiers pas vers l'acquisition d'une instruction. Tu m'as donné un savoir incommensurable, profonde gratitude.

Au laboratoire d'analyses médicales Algi

Merci pour votre aide. Une chose est sûre, nous aurions rien pu faire sans vous tous ! Tout ce que vous avez fait signifie beaucoup pour nous ! Particulièrement au Dr TEKETE et Dr Quitta pour votre simplicité et votre jovialité. Vous êtes les meilleurs.

A la FMOS :

Plus qu'une faculté d'études médicales, tu as été pour nous une école de formation pour la vie. Nous ferons partout ta fierté.

Au corps professoral de la FMOS

Merci pour la qualité de vos cours et votre souci de former des jeunes africains compétitifs sur le plan médical.

Au Docteur Hawa Gouro DIALL

La qualité de votre travail scientifique, votre simplicité et votre gentillesse ont beaucoup contribué à l'élaboration de cet ouvrage.
Merci

A Tous mes Maîtres du Service: Pr Boubacar TOGO, Pr Mariam SYLLA Pr Abdoul Aziz DIAKITE, Dr Djenèba KONATE, Dr Issiaka KONE, Dr Ibrahim, Dr Pierre TOGO, Dr Abdoul Karim DOUMBIA, Dr Karamoko SACKO, Dr Belco MAIGA, Dr Adama DEMBELE, Dr Elmouloud CISSE, Dr Aba, Dr Aliou TRAORE

Merci pour l'enseignement, croyez à toute ma profonde reconnaissance.

A Tous les CES de pédiatrie

Merci pour l'enseignement.

A tous les internes de pédiatrie

Merci pour tout le bon moment passé ensemble, pour votre soutien et votre collaboration à l'élaboration de ce travail. Recevez, chers collègues, mes meilleures salutations.

Ségoubougouni: Togo, Fah, Aba, Bouaré, Békène, Kalilou, Sylvain, Dagnogo, Barou, Warmé, Doumbia, Zol, Fof, Coulbi, Salim, Apèrou, Issouf, Yaya, Guindo, Alkali, Seydou, Yacou.

HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY

A notre Maitre et Président de la thèse

Pr SOUNKALO DAO

- ❖ **Professeur titulaire des Maladies Infectieuses et Tropicales**
- ❖ **Chef de Service des Maladies Infectieuses et Tropicales du CHU du Point G**
- ❖ **Chef de Département d'Enseignement et de Recherche (DER) de Médecine et des Spécialités Médicales à la FMOS**
- ❖ **Président de la Société Malienne de Pathologies Infectieuses et Tropicales (SOMAPIT)**
- ❖ **Directeur Adjoint du programme SEREFO**
- ❖ **Membre de la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF).**

Cher maître,

Permettez-nous de vous adresser nos remerciements pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury. Nous avons été séduits par la qualité de votre enseignement durant nos années d'études.

Votre disponibilité et votre rigueur scientifique ont largement contribué à améliorer la qualité de ce travail. Trouvez ici cher maître l'expression de notre profond respect.

A notre Maître et membre du jury

Professeur ABDOUL AZIZ DIAKITE

- ❖ **Maître de conférences à la FMOS ;**
- ❖ **Spécialiste en hématologie pédiatrique ;**
- ❖ **Diplômé en surveillance des maladies infectieuses tropicales ;**
- ❖ **Responsable de l'Unité de Prise en charge des enfants atteints de drépanocytose au CHU-GT.**

Cher maître,

Malgré vos multiples occupations, vous avez accepté avec spontanéité de juger cette thèse. Vos critiques et suggestions ont permis d'améliorer la qualité de ce travail ; Votre simplicité, votre disponibilité et votre ouverture d'esprit nous forcent l'admiration. Votre courtoisie et votre souci de transmettre vos connaissances font qu'il est agréable de travailler à vos côtés ; soyez en remercié.

A notre Maitre et co-directeur de thèse
DOCTEUR OUMAR COULIBALY

- ❖ **Pédiatre néonatalogue**
- ❖ **Praticien Hospitalier**

Cher maître,

Ça a été pour nous un grand plaisir de travailler avec vous pour l'élaboration de cette thèse, qui n'est autre que le vôtre. Vous avez été présent tout au long de ce travail, toujours à l'écoute et prêt à nous aider et à nous guider. Permettez-nous de vous adresser ici nos remerciements les plus sincères en témoignage de notre admiration pour votre grande générosité et votre simplicité. Votre ponctualité, votre amour du travail bien fait et la qualité de vos enseignements ont été d'un grand apport pour nous.

Recevez ici, cher Maître l'expression de notre profonde reconnaissance et nos remerciements les plus sincères.

A notre Maître et Directrice de thèse

PROFESSEUR FATOUMATA DICKO TRAORE

- ❖ **Maître de conférences agrégé de pédiatrie ;**
- ❖ **Responsable de l'unité de néonatalogie au CHU-GT ;**
- ❖ **Responsable de l'unité de PTME au centre d'excellence pour la Prise en charge du VIH au CHU-GT.**
- ❖ **Conseiller technique au Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique**

Cher maître,

En acceptant de diriger ce travail, nous avons pris conscience de la confiance que vous avez placée en nous.

Votre amour du travail bien fait, votre culture d'excellence et votre souci de transmettre le savoir, vous somment d'un excellent pédagogue.

Votre humilité, votre simplicité et votre humanisme font de vous une femme respectueuse, respectable et d'une immense grandeur.

Nous sommes ainsi très honorés de nous compter parmi vos étudiants. Nos mots ne seront jamais assez bien choisis pour vous témoigner combien est grande notre admiration pour vous.

Cher Maître veuillez recevoir en toute modestie l'expression de notre immense gratitude.

SOMMAIRE

INTRODUCTION -----	1
OBJECTIFS -----	4
I- GENERALITES -----	6
II- METHODOLOGIE -----	20
III- RESULTATS -----	31
IV- COMMANTAIRES ET DISCUSSIONS -----	59
V- CONCLUSION -----	70
VI- RECOMMANDATIONS -----	72
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES -----	74
ANNEXES -----	86

ABREVIATIONS

ABREVIATIONS

IMF: Infection Materno-Fœtale

INN: Infection Néonatale

INBP: Infection Bactérienne Néonatale précoce

INB: Infection Néonatale Bactérienne

OMS: Organisation Mondiale de la Santé

CHU-GT: Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré

CHU-PG: Centre Hospitalier Universitaire Point G

CHU-KATI: Centre Hospitalier Universitaire de Kati

H-MALI: Hôpital du Mali

CSREF: Centre de Santé de Référence

CSCOM: Centre de Santé Communautaire

SGB: streptocoques du groupe B

E. coli: Escherichia coli

HAS: Haute Autorité de la Santé

ENPSF: Enquête Nationale sur la Population et la Santé de la
Famille

EDS-MICS: Enquête Démographique de Santé à Indicateurs
Multiples

IL: Interleukine

TNF: Facteur de Nécrose Tumorale

Ig: Immunoglobuline

RPDE: Rupture de la Poche des Eaux

RPM: Rupture Prématuré des Membranes

DOPE: Durée Ouverture de la Poche des Eaux

TRCF: Troubles du Rythme Cardiaque Fœtale

LA: Liquide Amniotique

SA: Semaine Aménorrhée

PL: Ponction Lombaire

CRP: Protéine-C-Réactive

CIVD: Coagulation Intra Veineuse Disséminé

ATB: Antibiotique

IV: Intra Veineux

LCR: Liquide Céphalo-Rachidien

ANAES: Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé

RCIU: Retard de Croissance Intra-Utérine

DES: Diplôme d'Etudes Spécialisées

NFS: Numération Formule Sanguine

HGOPY: Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé

C3G: céphalosporine de 3^e génération

% : Pourcentage

INTRODUCTION

INTRODUCTION

L'infection néonatale bactérienne (INB) est, avec la prématurité et l'asphyxie périnatale, une des principales causes de morbidité et de mortalité du nouveau-né dans les unités de néonatalogie [1].

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), près de 5,9 millions d'enfants sont morts avant l'âge de 5 ans en 2015 dont 2,7 million de nouveau-né durant leur premier mois de vie ce qui représente 44% de l'ensemble des décès chez les moins de cinq ans [2]. La période néonatale précoce est très critique car près des deux tiers de ces décès surviennent à cette période [2].

La réduction de la mortalité pendant cette période est impérative pour réduire la mortalité infantile [3].

La mortalité néonatale globale dans le monde est de 23‰ naissances vivantes avec des disparités [4]. Elle est de 7‰ en Europe, de 29‰ en Asie du sud-est et de 34‰ en Afrique [4]. En Afrique de l'ouest, elle reste encore très élevée. Ainsi, on note un taux de 41‰ en Côte d'Ivoire, 38‰ en Guinée, 32‰ au Niger [4]. Au Mali, la mortalité à la période néonatale est de 35‰ [5]. Dans le département de Pédiatrie du CHU Gabriel Touré, l'infection néonatale représente la 3^e cause d'hospitalisation et de mortalité après la prématurité et l'asphyxie périnatale selon les statistiques du service [6].

Le diagnostic de l'infection néonatale en général et de celle materno-foetale en particulier est dans la plupart du temps basé

sur la simple présomption clinique et une orientation biologique dans le contexte africain.

La confirmation bactériologique manque le plus souvent du fait de la grande difficulté d'isoler les germes en cause et du faible niveau socioéconomique des familles [7].

En France, pour Aujard en 2009, les streptocoques du groupe B (SGB) étaient prédominants mais les colibacilles (*Escherichia coli*) en particulier chez les prématurés ont une responsabilité croissante [8]. Au Maghreb, l'épidémiologie est superposable aux données occidentales [9] : SGB et *E. coli* sont les germes les plus fréquemment rencontrés.

En revanche, dans les pays en développement, Zaidi et al. [10], dans une revue de plusieurs publications, ont rapporté une prédominance de *Klebsiella*. Au Mali, l'évolution de l'écologie bactérienne a été peu étudiée.

Notre travail avait pour but d'une part d'étudier le profil épidémiologique, clinique, biologique et bactériologique de l'infection materno-foetale et d'autre part, d'évaluer les indications et l'efficacité des protocoles d'antibiothérapie utilisés en première intention.

Cette étude devrait nous permettre d'envisager ainsi un protocole de prise en charge dans un contexte où la réalisation des examens de présomption et de confirmation reste difficile dans notre contexte.

OBJECTIFS

OBJECTIFS

Objectif général

Etudier le profil épidémiologique, clinique, biologique et bactériologique de l'infection materno-fœtale

Objectifs spécifiques

1. Déterminer la fréquence de l'infection materno-fœtale (IMF)
2. Déterminer les caractéristiques sociodémographiques des nouveau-nés hospitalisés pour IMF
3. Déterminer les caractéristiques cliniques des nouveau-nés hospitalisés pour IMF
4. Déterminer les caractéristiques biologiques et bactériologiques des nouveau-nés hospitalisés pour l'IMF
5. Déterminer les facteurs de risque de mortalité liée à l'IMF

GENERALITES

I- GENERALITES

1. Définitions [7,11,12,13,14,15]

L'infection néonatale (INN) se définit comme étant les altérations de l'organisme dues à la nocivité d'un germe atteignant le nouveau-né (de 0 à 28 jours) avant, pendant ou après la naissance.

L'infection materno-foetale(IMF) ou infection néonatale précoce est une infection néonatale transmise par la mère, avant ou pendant l'accouchement. Le groupe de travail de la Haute Autorité de la Santé (HAS) a limité cette période aux 3 premiers jours de vie.

Sa transmission peut se faire par voie hématogène mais le plus souvent c'est par la voie ascendante ou lors du passage dans la filière vaginale.

L'infection post-natale ou infection secondaire est moins fréquente que l'IMF et survient après plusieurs jours de la naissance due à des agents pathogènes de transmission post-natale lors de la réalisation de gestes invasifs (intubation endotrachéale, pose de cathéter central), lors de l'utilisation prolongée de voie d'abord centrale ou lors d'une rupture de la barrière cutanée. Elle est en majorité d'origine nosocomiale.

2. Epidémiologie

L'épidémiologie bactérienne varie selon les périodes, les pays et même les régions, ce qui empêche d'extrapoler les propositions thérapeutiques faites à partir de l'expérience d'un centre, tant pour les protocoles curatifs que préventifs.

Les infections materno-fœtale sont définies comme celles qui surviennent à un âge inférieur ou égal à 3 jours. Passé ce délai, le chevauchement des deux modes de contamination pré et post-natal rend toute distinction pathogénique aléatoire [17,18].

Dans les pays émergents, l'incidence de l'infection est élevée et représente entre 27,5 et 74 % [19,20]. Dans les pays développés, l'incidence de l'infection néonatale bactérienne précoce (INBP) documentée est comprise entre 1,2 et 3,6‰ naissances vivantes. En France, pour Aujard en 2009 [8], les streptocoques du groupe B (SGB) étaient prédominants mais les colibacilles (E.coli) en particulier chez les prématurés ont une responsabilité croissante [21]. L'incidence globale des INBP rapporté récemment aux Etats-Unis se situait entre 0,8 et 1 pour 1000 naissances vivantes [8]. Au Maghreb, l'épidémiologie est superposable aux données occidentales [8]: SGB et E. coli sont les germes les plus fréquemment rencontrés. En revanche, dans les pays en développement, Zaidi et al. [10], dans une revue de plusieurs publications, ont rapporté une prédominance de Klebsiella. Au Maroc, l'infection materno-fœtale représente la 3^{ème} cause de mortalité après l'asphyxie périnatale et la prématurité selon l'enquête nationale sur la population et la santé de la famille réalisée par le ministère de la Santé (ENPSF 2004) [22]. Au Cameroun, selon l'enquête démographique de santé à indicateurs multiples (EDS-MICS) de 2011, le taux de mortalité néonatale est estimé à 31 pour mille [23]. A l'Hôpital Laquintinie de Douala en 2014, le taux de mortalité lié aux infections materno-fœtale est estimé à 54,9% [24].

L'organisation mondiale de la santé (OMS) à estimer la survenue globale de décès néonatal à 2,8 millions en 2013, dont 47,6% sont due à l'infection néonatale contre 4 millions de décès en 2005.

3. Physiopathologie

3.1. Mode de contamination

Trois voies de contamination peuvent intervenir dans les infections materno-fœtales [25,26,27]. La voie la plus fréquente est la voie transmembranaire dite ascendante secondaire à une colonisation du fœtus à partir du liquide amniotique colonisé par les germes de la flore vaginale [25,27,28]. Suite à une pénétration transcervicale de germes de la flore vaginale, le liquide amniotique va être colonisé. Les germes vont ensuite coloniser la peau, les poumons et le tube digestif du fœtus ce qui peut engendrer une infection [29,25]. Dans certains cas, l'infection peut précéder la naissance de quelques heures à quelques minutes d'où la difficulté d'établir un diagnostic précoce [25]. Ce mode de contamination peut survenir avec ou sans rupture de la poche des eaux [30,27,28,31] mais l'ouverture prolongée de la poche des eaux supérieure à 24 heures augmente le risque d'infection fœtale d'un facteur 10 à 100 [25].

Différents facteurs favorisent le passage de la colonisation à l'infection du fœtus, dont la virulence et le caractère pathogène du germe en cause, la durée de la colonisation, la quantité d'inoculum, la présence d'une rupture prolongée des membranes, la maturité immunitaire du fœtus ainsi que la présence

d'anticorps spécifiques d'origine maternelle apportant une séro-protection passive [29,25]. La 2ème voie de contamination possible est la voie transplacentaire dite septicémique secondaire à une contamination hématogène du fœtus par voie ombilicale à partir d'une bactériémie maternelle de type pyélonéphrite gravidique, endométrite ou listériose [25,27,28,32].

Enfin, les infections materno-fœtales peuvent résulter d'une contamination perinatale, lors de l'accouchement, par ingestion ou inhalation par le fœtus de germes présents dans les sécrétions vaginales [29,30,33,25,27,28].

3.2. Flore cervico-vaginale [34]

Le vagin n'est pas stérile, il est constitué de différents groupes de bactéries :

- Groupe 1 : présent dans 98% des cas. Il s'agit de la flore de Döderlein qui est constituée de lactobacilles ainsi que de streptocoques α hémolytiques et de Corynebacteries. Ce groupe n'est pas à risque d'IMF.
- Groupe 2 : il est présent dans 2 à 80% des cas. Il comprend des entérobactéries, des staphylocoques, des bactéries anaérobies et des mycoplasmes. Ce groupe représente un risque moyen d'IMF.
- Groupe 3 : présent de 0.1 à 2% des cas. Il comprend les méningocoques, pneumocoques. Il est à haut risque d'IMF.

3.3. Immaturité du système immunitaire néonatal

La contamination des nouveau-nés est favorisée par une immaturité de leur système immunitaire en période néonatale.

Des études comparant le système immunitaire inné chez l'adulte et chez le nouveau-né montrent que les cellules immunitaires néonatales ont une capacité diminuée à produire des cytokines (TNF, IL6). Les Polynucléaires neutrophiles et les cellules dendritiques ont également des capacités réduites du fait de la diminution d'expression des molécules d'adhésion et une réponse altérée aux facteurs chemotactiques, une diminution de la production d'IL12 et d'IFN γ ainsi qu'une diminution de l'activation des cellules Natural Killer. Tout ceci conduit à une augmentation de la sensibilité aux infections bactériennes et virales [34].

Le passage transplacentaire des immunoglobulines G(IgG) est inversement corrélé à l'âge gestationnel et limite la capacité du nouveau-né à répondre à un agent pathogène [35,36].

De plus au niveau splénique, la zone marginale n'est pas entièrement développée avant l'âge de 2 ans ce qui augmente la susceptibilité aux infections par des germes encapsulés.

Le taux de complément augmente avec l'âge gestationnel mais il atteint au maximum 50% de celui de l'adulte : la mort bactérienne est aléatoire ainsi que le niveau d'activation de la voie du complément est variable. Une déficience en C9 entraîne un défaut de fonctionnement du complexe C5b-9 qui est bactériolytique ce qui favorise les infections invasives.

Le tableau I résume les principaux intervenants et leurs actions sur le système immunitaire néonatal [37].

Tableau I : Système immunitaire néonatal [37]

	Action Normale	Chez le nouveau-né
Polynucléaires neutrophiles	Production IL12 et IFN γ Activation des cellules NK	Action diminuée
Système du complément	Lyse les micro-organismes Favorise la phagocytose	Action diminuée
Lymphocyte B	Production d'Anticorps Présente les Antigènes aux Lymphocytes T CD4	Action diminuée
Lymphocyte T axillaire CD4	Production d'interleukines	Action diminuée
Lymphocyte T cytotoxique CD8	Tue les cellules infectées par des virus ou germes intracellulaires	Action diminuée
Cellules Killer NK	Natural Tue les cellules infectées par des virus ou germes intracellulaires	Action diminuée

4. Tableau clinique et diagnostic

Dans le cas d'IBN précoce, la bactériémie chez le nouveau-né résulte d'une inhalation de liquide amniotique infecté et/ou de sécrétions génitales dans les poumons [38].

Lorsque les nouveau-nés sont symptomatiques (asphyxie néonatale et/ou détresse respiratoire) dès la naissance (et non pas après un intervalle libre), la mortalité est plus élevée malgré une mise en place rapide du traitement (37% versus 5%).

L'infection a eu lieu dès la période intra-utérine et les enfants présentent une bactériémie d'emblée [39]. Dans 90% des cas, la traduction clinique de l'infection materno-fœtale se fait dans les 48 premières heures [40]. Les symptômes sont : détresses respiratoire (74%), cardiovasculaire (cyanose 63% et hypotension 42%), neurologique (hypotonie) (42%), instabilité thermique (68%) [41]. Ces infections sont des septicémies, des méningites, pneumopathies.

Critères anamnestiques

L'HAS en 2002 a défini des critères anamnestiques de suspicion d'une IBN du nouveau-né et les a catégorisés en critères majeurs et mineurs [42].

Ces critères sont détaillés dans le tableau II ci-dessous.

Tableau II: Critères anamnestiques selon l'HAS [12]

Critères majeurs	Chorioamniotite, IMF chez le jumeau, hyperthermie maternelle $\geq 38^{\circ}\text{C}$, prématurité spontanée < 35 SA, RPDE ≥ 18 h, RPM < 37 SA En l'absence d'une antibioprophylaxie maternelle complète : Antécédent d'IMF à SB, PV à SB, bactériurie à SB
Critères mineurs	RPDE entre 12 et 18h, prématurité spontanée entre 35 et 37SA, TRCF, asphyxie fœtale non expliquée, LA teinté ou méconial

5. Diagnostic biologique [42,43,44]

_ Prélèvements bactériologiques

Ils doivent être effectués avant toute antibiothérapie:

hémoculture, uroculture, ponction lombaire (PL) sont systématiques; les prélèvements périphériques ont beaucoup moins de valeur qu'en cas d'infection materno-fœtale mais les cultures quantitatives de germes retrouvés dans les selles ou le pharynx peuvent être utiles pour déterminer la flore dominante.

Les prélèvements effectués par ponction (d'une pustule, d'un abcès, d'une articulation) permettent d'isoler rapidement le germe en cause et d'obtenir son antibiogramme.

_ Examens hématologiques

Ils sont souvent très évocateurs :

- hyperleucocytose à polynucléaires en cas d'infection localisée ou leuco-neutropénie en cas de septicémie
- thrombopénie fréquente, souvent profonde
- anémie hémolytique par fragilisation des hématies par les polysaccharides bactériens
- Des signes d'inflammation biologique sont facilement retrouvés : une hyperfibrinogénémie peut être masqué par une insuffisance hépatique ou un syndrome de condensation ; l'augmentation de la protéine-C-réactive(CRP) paraît beaucoup plus intéressante, d'autant plus qu'il s'agit d'un signe précoce et fidèle.

D'autres anomalies biologiques sont fréquemment présentes, témoignant de la gravité de l'infection (acidose métabolique) ou de ses conséquences sur l'homéostasie (hypoglycémie, hyponatrémie, CIVD,...).

A l'issus des critères anamnestiques, de l'examen clinique et des examens biologiques, trois définitions sont retenues [12]:

- **Infection certaine** : infection prouvée par au moins un prélèvement d'un germe dans un site normalement stérile (sang, liquide céphalo-rachidien, poumon, urine).
- **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.

6. Stratégie thérapeutique [45].

- Si le nouveau-né est symptomatique :

Un traitement antibiotique (ATB) probabiliste par voie veineuse (IV) doit être administré **en urgence** après bilan clinique, bactériologique (une hémoculture, PL si l'état de l'enfant le permet) et biologique. Après 48 heures de traitement, une mise au point est faite sur l'état clinique du nouveau-né et les résultats des examens biologiques et microbiologiques afin de décider ou non de prolonger le traitement. Si le traitement est poursuivi, il faut l'adapter au germe retrouvé.

- Si le nouveau-né est asymptomatique :

En l'absence de signes cliniques (nouveau-né asymptomatique), l'indication d'un traitement ATB est basée sur les arguments anamnestiques tels qu'ils ont été décrits, biologiques et bactériologiques.

Deux situations sont des indications d'une antibiothérapie chez le nouveau-né : la chorio-amnionite chez la mère et l'atteinte du jumeau.

Dans les autres situations, en l'absence d'éléments scientifiques et compte tenu des données concernant la réalisation et l'interprétation des examens complémentaires, il est recommandé de tenir compte des critères anamnestiques majeurs et mineurs et des conditions locales de réalisation des examens (en urgence ou non), des techniques de laboratoire après avoir établi avec les biologistes et les microbiologistes des normes locales (notamment pour le prélèvement gastrique et périphérique, et pour la CRP).

Le choix de l'antibiotique selon le germe

Une association de deux(2) ATB est recommandée dans toutes les situations (β -lactamines + aminoside). Si le nouveau-né est symptomatique avec un tableau clinique préoccupant (troubles hémodynamiques et/ou troubles respiratoires persistants et/ou troubles neurologiques), ou si la mère a reçu une antibiothérapie prolongée récente, une association de trois (3) ATB est conseillée avec ampicilline/amoxicilline + céfotaxime + aminoside.

- Streptocoques B et autres streptocoques (S. mitis ou S. sanguis) (cocci à gram positif): pénicilline ou ampicilline/amoxicilline + aminoside. Le céfotaxime doit être réservé aux méningites ;
- Listeria (cocco-bacilles à gram +) et entérocoques : ampicilline/amoxicilline + aminoside ;
- Bactéries à gram négatif : céfotaxime + aminoside ;

- Pas de germe présent selon l'écologie locale :
ampicilline/amoxicilline+aminoside
- ou ampicilline/amoxicilline + céfotaxime + aminoside ;
- Anaérobies: pénicilline ou ampicilline/amoxicilline +
métronidazole.

La durée du traitement antibiotique

- Pour les bêta lactamines :

- Si le diagnostic bactériologique est confirmé (hémoculture, LCR) : traitement IV adapté au germe et à la localisation de l'infection, de durée de 8 jours pour les bactériémies, et de 15 à 21 jours au minimum selon le germe pour les méningites. Les méningites à germes à gram négatif nécessitent habituellement des traitements plus longs ;
- Si le diagnostic d'infection est probable (avec signes cliniques et/ou biologiques et documentée par des prélèvements bactériologiques positifs autres que sang et LCR) : le traitement est arrêté lorsque l'examen clinique est normal et le bilan biologique normalisé. Les normes de CRP doivent être établies en lien avec les biologistes dans chaque centre. Une CRP qui se maintiendrait élevée sur plusieurs dosages doit faire envisager la persistance de l'infection et notamment une localisation tissulaire (méningite, ostéo-arthrite, etc.) ;
- Si le diagnostic d'infection est non confirmé : arrêt du traitement antibiotique à 48 heures.

- Pour les aminosides :

Deux injections au total sont préconisées. Elles seront espacées d'au moins 24 à 48 heures selon l'âge gestationnel et l'état

clinique de l'enfant. La durée du traitement aminoside peut être prolongée en cas d'infection sévère ou en cas de germe particulier.

La surveillance des nouveau-nés

La surveillance des nouveau-nés est impérative dans les 12 premières heures. Une durée de surveillance d'au moins 48 heures est généralement préconisée pour tous les nouveau-nés normaux ou suspects d'infection, car 95 % des infections materno-foetales surviennent dans les 48 premières heures [43].

**PROFIL CLINIQUE, BIOLOGIQUE ET BACTERIOLOGIQUE DE L'INFECTION MATERNO-FOETALE DANS LE
DEPARTEMENT DE PEDIATRIE DU CHU GABRIEL TOURE**

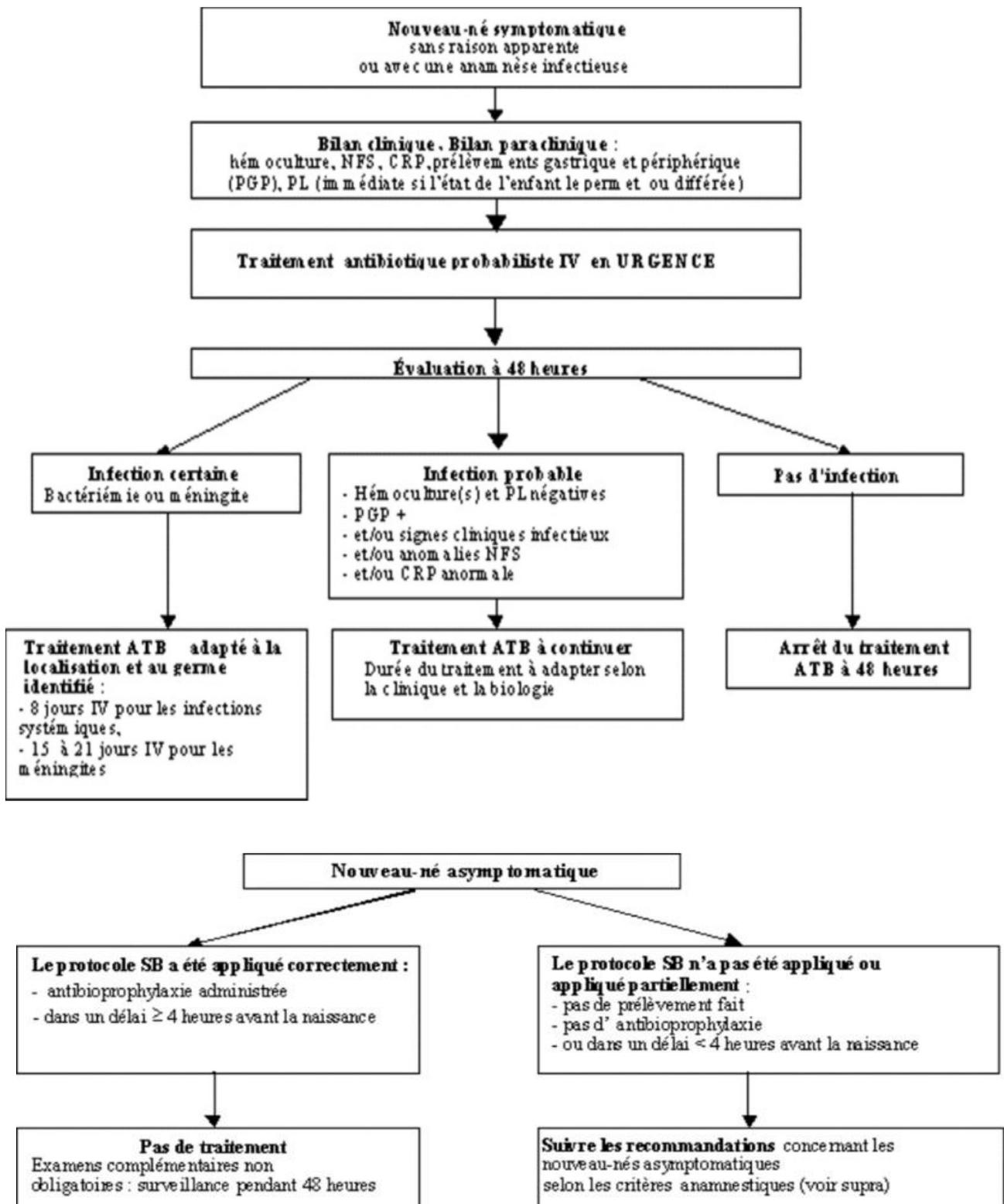


Figure 1 et 2: Algorithme de prise en charge de l'infection bactérienne néonatale selon l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé [45].

METHODOLOGIE

II- METHODOLOGIE

1. Cadre de l'étude

L'étude s'est déroulée dans le service de néonatalogie du Département de Pédiatrie du CHU Gabriel Touré de Bamako.

1.1 Centre Hospitalier Gabriel Touré :

Situé au centre de la ville, le CHU Gabriel Touré reçoit les patients de toutes les communes de Bamako et ceux référés par les autres localités du Mali. Malgré l'existence des centres de santé communautaires et les centres de santé de référence, l'affluence y reste encore très élevée.

1.2 Service de néonatalogie

Il est situé à l'étage du département de Pédiatrie et comporte un hall d'accueil, des bureaux et cinq salles d'hospitalisation réparties comme suit:

- une salle pour les nouveau-nés à terme stables,
- une salle pour les nouveau-nés à terme instables,
- une salle pour les prématurés stables,
- deux salles pour les prématurés instables.

Un bureau sert à l'accueil et au tri des nouveau-nés reçus en urgence et un autre à l'accueil des nouveau-nés suivis en ambulatoire.

• Capacité d'accueil et hospitalisations :

La capacité d'accueil est de 89 places (berceaux, incubateurs, tables chauffantes).

Le nombre moyen annuel d'hospitalisation a été de 3900, soit 43% des hospitalisations du département de pédiatrie et 23% de

celle du CHU Gabriel Touré [4]. Il est parmi les services africains de néonatalogie accueillant le plus grand nombre de malades [46]. Avec respectivement 32%, 27% et 22%, la prématurité, l'anoxie périnatale et l'infection néonatale constituent les trois premières causes d'hospitalisations [46]. Le taux de mortalité néonatale y est de 33,8% [46].

1.3 Organisation du travail

A leur arrivée, les nouveau-nés sont reçus dans la salle d'accueil et de tri par un médecin en cours de spécialisation au Diplôme d'Etudes Spécialisées (DES) de Pédiatrie ou par un étudiant en médecine en fin de cycle. Au terme de l'évaluation initiale deux situations peuvent se présenter:

- le nouveau-né rentre à la maison avec une prescription médicale ou des conseils hygiéno-diététiques,
- le nouveau-né est mis en observation ou hospitalisé dans l'une des cinq salles d'hospitalisation pour prise en charge.

La visite journalière est effectuée par des médecins et consiste à examiner quotidiennement de façon systématique chaque nouveau-né en présence d'un accompagnant avec délivrance d'ordonnance et de bulletins d'examens complémentaires.

Des conseils sont également prodigués à l'accompagnant par rapport aux soins locaux, l'hygiène et à l'alimentation du nouveau-né. Les nouveau-nés malades qui sont aptes à sortir de l'hospitalisation reçoivent un carnet de santé comportant les informations essentielles pour le suivi en ambulatoire.

Le suivi des nouveau-nés qui en ambulatoire est effectué deux fois dans la semaine suivant un planning qui est fonction de leur état clinique et de leur évolution.

Les soins journaliers sont assurés par des infirmiers organisés en quatre équipes de cinq ou six personnes qui se relaient toutes les 12 heures pour administrer les soins aux nouveau-nés malades. L'équipe soignante est appuyée par les médecins au cours de la visite des nouveau-nés hospitalisés. Un forfait de cinq mille Francs CFA est payé comme frais d'hospitalisation pour toute durée du séjour en néonatalogie.

2. Période de l'étude

L'étude s'est déroulée du 27 juin au 03 septembre 2016, sur une période de 70 jours (soit 2 mois et 8 jours).

3. Type de l'étude

Il s'agit d'une étude prospective transversale

4. Population d'étude

Elle est représentée par les nouveau-nés admis dans le service de néonatalogie pendant la période de l'étude.

- Critères d'inclusion

Tout nouveau-né de 0 à 72 heures hospitalisé pour infection materno-fœtale dans le service pendant la période d'étude. Les critères retenus pour l'IMF ont été :

- ✓ nouveau-né dont l'âge est inférieur à 72 heures
- ✓ nouveau-né ayant un ou plusieurs signe (s) anormal (aux) à l'interrogatoire pouvant évoquer une infection

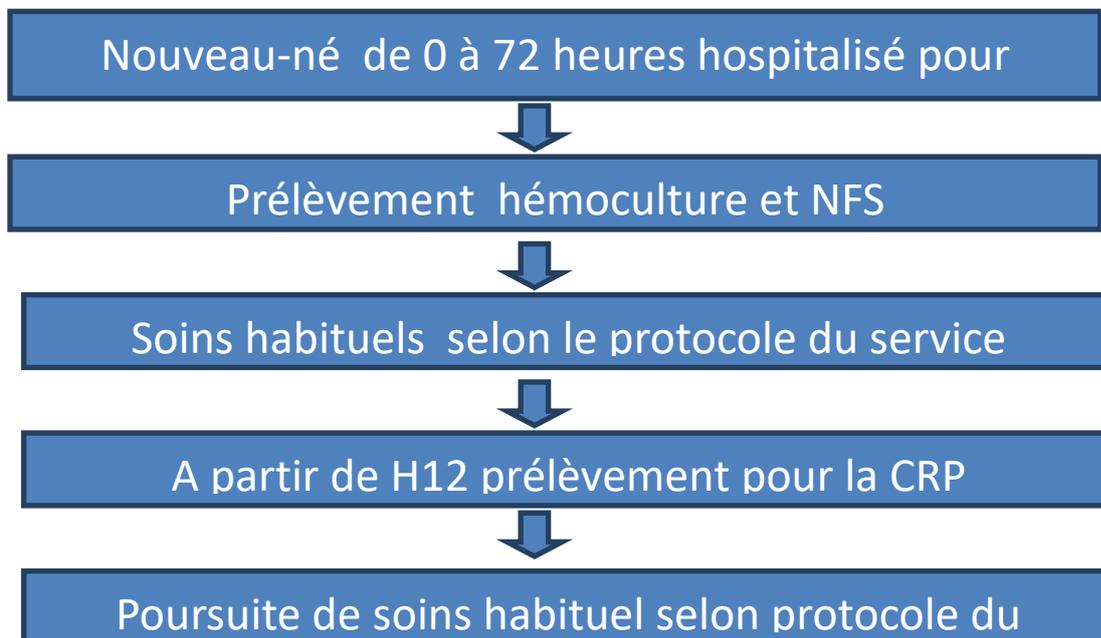
- ✓ nouveau-né ayant un ou plusieurs signe (s) anormal (aux) à l'examen physique pouvant évoquer une infection
- ✓ nouveau-né ayant un ou des critère (s) anamnestique (s) majeur (s) ou mineur (s) d'infection.

- **Critères de non-inclusion**

- ✓ nouveau-né dont l'âge est supérieur à 72 heures ;
- ✓ nouveau-né non hospitalisé;
- ✓ nouveau-né de 0 à 72 heures de vie dont les parents ou les tuteurs ont refusé l'hospitalisation

5. Déroulement de l'enquête

Le schéma d'étude suivant, préalablement validé par le personnel du service de néonatalogie et du laboratoire a été utilisé :



6. Variables étudiées

Les informations ont été recueillies à partir du carnet de surveillance de la grossesse, de la fiche de liaison dans les cas de transfert, auprès de la mère et/ou des accompagnants et du dossier médical.

Les variables suivantes ont été étudiées :

- Caractéristiques sociodémographiques de la mère et du nouveau-né
- Critères anamnestiques d'infection materno-fœtale :
 - une rupture prématurée des membranes \geq 18 heures
 - une fièvre maternelle $>$ à 38° C dans les 24 à 48 heures avant l'accouchement
 - une infection génitale ou urinaire maternelle
 - jumeau atteint d'infection materno-fœtale
 - antécédent d'infection materno-fœtale à streptocoque B
 - une rupture de la poche des eaux avant 37SA
 - une rupture prématurée des membranes entre $>$ 12 heures mais $<$ à 18 heures
 - un liquide amniotique teinté ou méconial
 - une souffrance fœtale inexpliquée
- **Déroulement de l'accouchement**
 - mode d'accouchement
 - score d'Apgar
-

- **Signes chez le nouveau-né**

- Signes cliniques : troubles thermiques, cutanés, digestifs, détresse respiratoire, troubles hémodynamiques, neurologiques
- Signes para cliniques : biologiques et bactériologiques.

7. Collecte des données

Elle a été faite sous forme de questionnaire comportant :

- l'identité du malade,
- les caractéristiques sociodémographiques des parents,
- les antécédents de la grossesse et les circonstances de l'accouchement,
- l'examen clinique,
- les examens complémentaires,
- l'évolution.

Les informations ont été recueillies dans le carnet de surveillance de la grossesse, sur la fiche de liaison dans les cas de transfert, auprès de la mère, du père ou à défaut d'un proche de la famille et dans le dossier médical.

8. Techniques de laboratoire

Les examens bactériologiques et biologiques ont été réalisés au laboratoire d'analyses médicales Algi.

8.1 Examens bactériologiques

- Principes généraux

Les prélèvements ont été effectués dans les conditions d'asepsie rigoureuse selon les bonnes pratiques cliniques et les bonnes pratiques de laboratoires. Sur chaque prélèvement nous avons réalisé :

- un examen direct après coloration au GRAM
- une culture après ensemencement sur milieux sélectifs
- un antibiogramme quand la culture est revenue positive

L'équipe de néonatalogie a été informée du résultat de l'examen direct dans les plus brefs délais et de la mise en évidence d'un germe à la culture en vue d'adapter le traitement en cours.

L'antibiothérapie initiale a été réadaptée en fonction de l'antibiogramme.

- Hémoculture

Le sang prélevé (1-3 ml) a été introduit dans un flacon de culture BATEC Ped Plus/F destiné à l'hémoculture des enfants. L'examen a été réalisé à l'aide d'un automate BD BACTEC FX40 Série N°: FF348

8.2 Examens biologiques

- Technique générale de prélèvement sanguin

Les prélèvements ont été effectués par les infirmiers de l'unité de néonatalogie. Il s'agissait d'un prélèvement au niveau de la veine fémorale.

Elle consistait à réaliser une ponction avec une aiguille montée sur une seringue de 5 ml, dirigée vers le haut et inclinée à 45°, à 2 cm en dessous de l'arcade crurale et à 1 cm en dedans des battements de l'artère fémorale.

- **Numération formule sanguine.**

Deux millilitres de sang ont été prélevés dans un tube sur anticoagulant EDTA. L'analyse a été faite au laboratoire à l'aide d'un automate CELL-DYN Emerald.

Elle a été réalisée à H24 et répétée au besoin.

Nous avons adopté les définitions suivantes [47]:

- **Hyperleucocytose:** taux de globules blancs $>25\ 000/\text{mm}^3$
- **Leucopénie :** taux de globules blancs $<5\ 000/\text{mm}^3$
- **Anémie :** taux d'hémoglobine $< 14\text{g/dl}$
- **Polyglobulie :** taux d'hématocrite $> 65\%$
- **Thrombopénie :** taux de plaquettes $< 150\ 000/\text{mm}^3$
- **Thrombopénie sévère:** taux de plaquettes $< 50\ 000/\text{mm}^3$
- **Dosage de C Réactif-Protéine (CRP)**

La protéine C réactive est une protéine de phase aiguë dont la concentration s'élève de façon non spécifique en réponse à une inflammation.

La CRP est utilisée comme marqueur ou indicateur non spécifique dans le cadre du diagnostic d'un état infectieux ou inflammatoire, elle est également utilisée pour la surveillance de la réponse thérapeutique des patients dans le cadre d'un traitement pharmacologique.

Deux millilitres de sang ont été prélevés dans un tube sec.
L'analyse a été effectuée sur l'automate Architect Ci4100 du
laboratoire Algi. Elle a été faite à la 12^{eme} heure(H12)
d'hospitalisation pour les nouveau-nés admis à J0 et à même
temps pour les autres admis après H12.

Le résultat a été considéré comme positif si CRP ≥ 20 mg/L.

10. Méthodes de contrôle et de gestion des données

Les dossiers individuels d'enquête et les tubes de prélèvements sanguins ont porté le même numéro pour chaque patient à travers lequel il a été identifié.

Les dossiers individuels d'enquête ont été systématiquement vérifiés à la fin de la journée et complétés au besoin, rangés par ordre dans des chemises cartonnées et stockés dans une cantine métallique.

11. Considérations éthiques et déontologiques

- Recrutement des malades

Un consentement libre éclairé des parents a été exigé et obtenu avant toute inclusion dans l'étude. Aucun geste n'a été pratiqué sur le nouveau-né sans information préalable de la mère et /ou du père ou du tuteur.

Les parents pouvaient à tout moment retirer leurs enfants de l'étude et ils bénéficieront de soins appropriés. Les soins standards ont été correctement administrés à tous ceux qui ont refusé de participer ou de continuer l'étude.

Pour une meilleure compréhension, une traduction en langue locale du contenu de la fiche de consentement a été faite par un interprète aux sujets ne comprenant pas français.

● **Définitions opérationnelles:**

A été considéré comme [32]:

- **Cas confirmé d'INN** : tout nouveau-né présentant un ou plusieurs signes cliniques d'infection et /ou biologiques et / un prélèvement bactériologique positif.
- **Cas suspect d'INN** : tout nouveau-né présentant une anamnèse positive associée à des signes cliniques et /ou biologiques.

Les critères de guérison ont été la disparition des signes cliniques, la normalisation de la NFS, la négativation de la CRP et des examens bactériologiques.

Nous avons adopté les définitions suivantes [32]:

- Température corporelle normale du nouveau-né : 35° C à 37,8° C.
- Hypothermie : température inférieure à 35° C.
- Hyperthermie : température supérieure à 37,8° C.
- Polypnée: fréquence respiratoire supérieure à 60 cycles/minute
- Bradypnée: fréquence respiratoire inférieure à 30 cycles/minute

12. Analyse des données

Les données ont été saisies et analysées sur le logiciel Epi info.

Les tests statistiques du Chi carré, de Student ont été utilisés pour comparer les résultats qualitatifs, une valeur de $p < 0,05$ a été considérée comme significative.

RESULTATS

III- RESULTATS

A. RESULTATS DESCRIPTIFS

1- FREQUENCE

Durant la période de l'étude 1050 nouveau-nés ont été hospitalisés. Parmi eux 959 avaient un âge inférieur à 3 jours et 616 étaient suspects d'infection materno-fœtale (arguments anamnestiques et cliniques) soit 64,23%. Nous avons inclus 324 nouveau-nés dans notre étude.

2- CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES DES PARENTS

Tableau III: Répartition des pères selon la profession

Profession	Fréquence	Pourcentage
Commerçant	84	25,90
Ouvrier	67	20,70
Fonctionnaire	33	10,20
Cultivateur	31	9,60
Elève/étudiant	7	2,20
Chômeur	4	1,20
Autres	94	29
Inconnu	4	1,20
Total	324	100

Les commerçants prédominaient soit 25, 90%.

Tableau IV: Répartition des mères selon l'âge

Age (années)	Fréquence	Pourcentage
< 15	1	0,31
15 – 25	198	61,11
26 – 35	113	34,88
> 35	12	3,70
Total	324	100

La majorité des mères avait un âge compris entre 15 et 25 ans (61,11%) et une moyenne d'âge de 24,46 ans, une médiane de 24 ans avec des extrêmes de 14 à 45 ans.

Tableau V: Répartition des mères selon le niveau d'instruction

Niveau d'instruction	Fréquence	Pourcentage
Primaire	88	27,20
Secondaire	57	17,60
Supérieur	20	6,20
Ecole coranique	17	5,20
Non scolarisé	136	42
Non précisé	6	1,90
Total	324	100

Quarante-deux pourcent des mères étaient non scolarisées.

3- CARACTERISTIQUES CLINIQUES

Tableau VI : Répartition des mères selon le nombre de CPN

Nombre de CPN	Fréquence	Pourcentage
≤ 3	214	66,0%
>3	110	34,0%
Total	324	100,00%

La majorité des mères avait effectué moins de 3 CPN soit 66 % avec une moyenne de 2,87.

Tableau VII : Répartition des mères selon la voie d'accouchement

Voie d'accouchement	Fréquence	Pourcentage
Voie basse	247	76,20
Césarienne	77	23,80
Total	324	100

La majorité des accouchements s'est déroulée par voie basse, soit 76,2 %.

Tableau VIII : Répartition des nouveau-nés selon l'Apgar à 1 mn

Apgar à 1mn	Fréquence	Pourcentage
<7	33	10,2
≥7	99	30,5
Non précisé	192	59,3
Total	324	100

Moins du tiers (30,5 %) des nouveau-nés avaient un Apgar ≥7 à la 1^{ère} minute.

Tableau IX: Répartition des nouveau-nés selon le score d'Apgar à 5 mn

Apgar à 5mn	Fréquence	Pourcentage
<7	2	0,6
≥7	122	37,7
Non précisé	200	61,7
Total	324	100

Trente-huit pourcent des nouveau-nés avaient un Apgar ≥7 à la 5^{ème} minute.

**Tableau X: Répartition des mères selon les critères
anamnestiques d'infection**

Critères anamnestiques d'infection	Fréquence (n=324)	Pourcentage
Tableau clinique de chorio-amnionite	2	0,6
Jumeaux atteints d'infection	4	1,2
Température maternelle $\geq 38^{\circ}$	66	20,4
Ouverture de la poche des eaux ≥ 18 heures	34	10,5
Rupture de la poche des eaux avant 37SA	42	13
Prématurité < 35SA	172	53,1
Portage maternel de streptocoque B	0	00
ATCD d'infection à streptocoque B	0	00
Ouverture de la poche des eaux ≥ 12 heure mais < 18 heures	25	7,7
Prématurité > 35SA	21	6,5
Souffrance fœtale inexplicée	55	17
Liquide amniotique teinté ou méconial	44	13,6

La prématurité < à 35 SA a été le critère plus retrouvé soit 53,1%.

Tableau XI : Répartition des mères selon le type de grossesse

Nouveau-nés	Fréquence	Pourcentage
Singletons	218	67,3
Jumeaux	96	29
Triplets	12	3,7
TOTAL	106	100

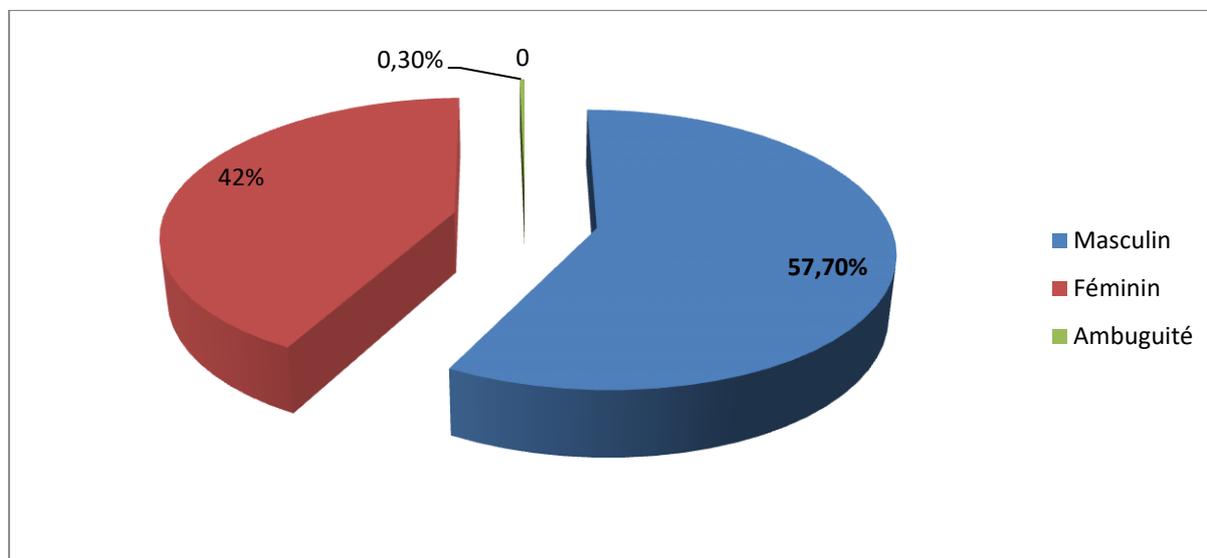
Soixante-sept pourcent des nouveau-nés étaient issu d'une grossesse unique.

Tableau XII : Répartition des nouveau-nés selon l'âge

Age (en heures)	Fréquence	Pourcentage
0-23	306	94,4%
24-47	8	2,5%
48-72	10	3,1%
Total	324	100,0%

La majorité de nos patients avait un âge compris entre 0 et 23 heures (94,4%).

Graphique 1 : Répartition des nouveau-nés selon le sexe



le sex-ratio était de 1,3.

Tableau XIII : Répartition des nouveau-nés selon le poids de naissance

Poids en gramme	Fréquence	Pourcentage
Moins de 2500	239	73,8
2500 - 3999	82	25,3
4000 et plus	3	0,9
TOTAL	324	100

Les nouveau-nés de moins de 2500g étaient les plus représentés, (73,8 %). Le poids moyen était de 1933,35 grammes et celui

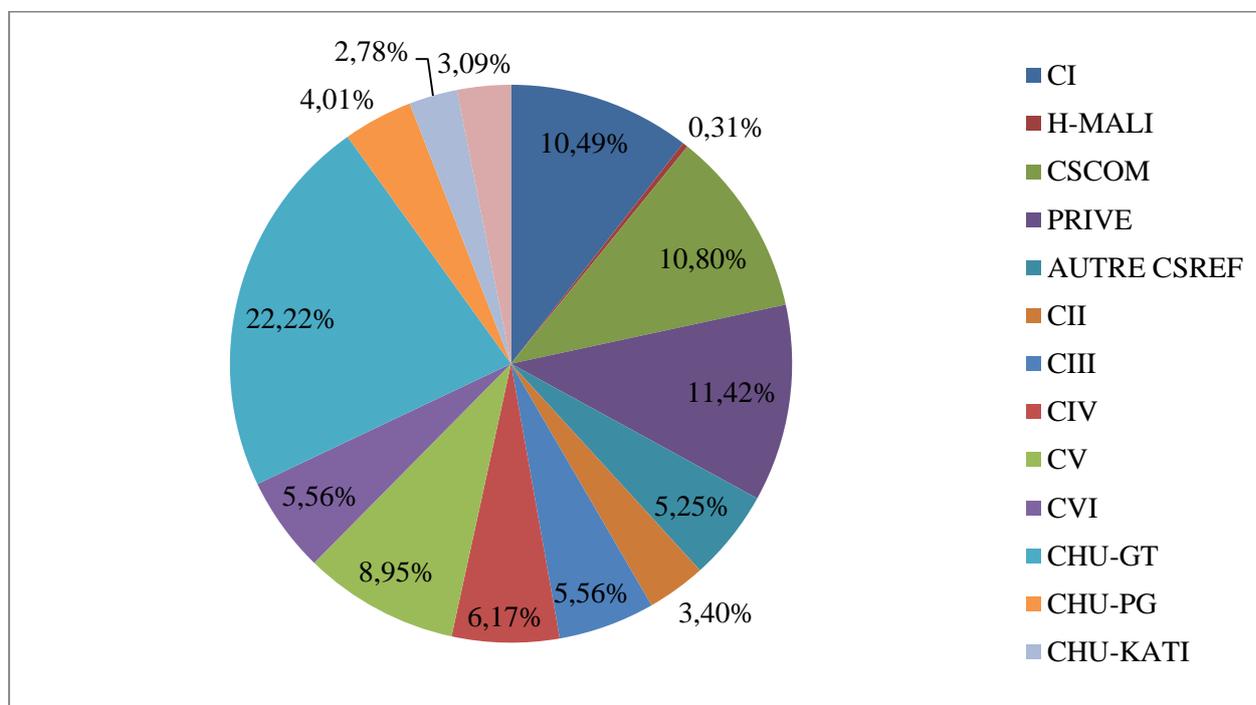
médian de 1672,50 grammes avec des extrêmes de 500 à 5000 grammes.

Tableau XIV: Répartition des nouveau-nés selon le terme

Terme des nouveau-nés	Fréquence	Pourcentage
Terme	116	35,8
Prématurité	207	63,9
Post-terme	01	0,3
Total	324	100

Soixante-quatre des nouveau-nés étaient des prématurés.

Graphique 2 : Répartition des nouveau-nés selon la provenance



Dans 10,8% des cas les nouveau-nés ont été référés par un centre de santé communautaire.

Tableau XV: Répartition des nouveau-nés selon le délai de consultation

Délai de consultation (jour)	Fréquence	Pourcentage
0	304	93,8
1	4	1,2
2	15	4,6
3	1	0,3
Total	324	100

Les nouveau-nés avaient été vus dans les 24 premières heures de vie dans 93,8% des cas.

Tableau XVI : Répartition des nouveau-nés selon le motif de consultation

Motif de consultation	Fréquence	Pourcentage
Détresse respiratoire	39	12,04
Prématurité + Petit poids de naissance	189	58,33
Souffrance néonatale	54	16,67
Syndrome malformatif	14	4,32
Refus de téter	4	1,23
Autres	24	7,41
Total	324	100

La prématurité ou le petit poids de naissance étaient les motifs les plus fréquents de consultation.

Tableau XVII : Répartition des nouveau-nés selon la température à l'entrée

Température	Fréquence	Pourcentage
< 35	105	32,4
35 à 37,8	204	63
> 37,8	15	4,6
Total	324	100

Une hypothermie a été retrouvée à l'entrée chez 32,4% des nouveau-nés.

Tableau XVIII: Répartition des nouveau-nés selon les signes cliniques à l'admission

Signes cliniques	Fréquence (n=324)	Pourcentage
Respiratoires	235	72,53
Hémodynamiques	283	87,34
Neurologiques	165	50,92
Dysrégulation thermique	113	34,87
Cutanés	9	2,75
Digestifs	7	2,16

Les signes hémodynamiques ont été les plus retrouvés à l'admission soit 87,34.

Tableau XIX : Répartition des nouveau-nés selon les pathologies associées

Pathologies associées	Fréquence (n= 324)	Pourcentage
Anoxie périnatale	12	3,70
Prématurité	7	2,16
Syndrome polymaformatif	4	1,23
RCIU	3	0,93

L'anoxie périnatale associée dans 3,7% des cas.

4- CARACTERISTIQUES BIOLOGIQUES

Tableau XX : Répartition des nouveau-nés selon les anomalies présentes à l'hémogramme

NFS		Fréquence (n= 142)	Pourcentage
.	>25 000	27	19,01
Leucocytes	<5 000	15	10,56
Hémoglobine	<14 g/dl	38	26,76
Plaquettes	<150 000	62	43,66

La NFS a été réalisée chez 142 nouveau-nés.

Trente-deux pourcent des nouveau-nés ont présenté des anomalies leucocytaires, 30% d'anémie et 44% de thrombopénie.

Tableau XXI : Répartition des nouveau-nés selon le résultat de la CRP

CRP	Fréquence	Pourcentage
Négative	210	86,1
Positive	34	13,9
Total	244	100

La CRP a été réalisée chez 244 nouveau-nés.

Elle est revenue positive dans 14 % des cas.

Tableau XXII : Répartition des nouveau-nés selon les résultats de l'hémoculture

Germes à l'hémoculture	Effectifs (n=52)	Pourcentage
S. aureus	29	55,76
Klebsiellapneumoniae	7	13,5
E. coli	4	7,7
Pseudomonasaeruginosa	2	3,85
Acinetobacterbaumani	2	3,85
Autres*	8	15,38

L'hémoculture est revenue positive chez 52 nouveau-nés.

Les principaux germes rencontrés étaient le Staphylocoque doré (55,7%), Klebsiellapneumoniae(13,5%)et *E. coli* (7,7%).

**Tableau XXIII: Répartition des germes selon leur sensibilité
 aux antibiotiques**

Germes	Vanco(%)	Ceftriaxone(%)	Gentamicine(%)	Ceftazidime(%)	Cipro(%)	Amikacine(%)
<i>S. aureus</i>	24(96)	07(87,5)	21(72,41)	02(100)	01(100)	03(100)
<i>Klebsiella</i>	00(00)	01(100)	05(71,43)	01(50)	03(75)	05(100)
<i>E. coli</i>	NT	NT	02(66,67)	01(50)	02(100)	04(100)
<i>Pseudomonas</i>	NT	NT	02(100)	NT	02(100)	02(100)
<i>A. baumannii</i>	NT	00(00)	01(50)	01(50)	02(100)	NT
<i>SGB</i>	01(100)	NT	NT	NT	NT	NT
<i>S. agalactiae</i>	NT	01(00)	NT	NT	NT	NT

NB: *A. baumannii* = *Acinetobacter baumannii*; *S. agalactiae*; *SGB*: *Streptococcus* β hémolytique du groupe B; *S. aureus*: *Staphylococcus aureus*; *E. Coli*: *Escherichia coli*.

Le staphylocoque a été sensible à la ceftriaxone à 87,5% et à la gentamicine dans 72,41% des cas.

Klebsiella pneumoniae a été testé une seule fois à la ceftriaxone ; il était sensible.

La sensibilité d'*E. coli* n'a pas été testé.

Tableau XXIV : Répartition des germes selon leur résistance aux antibiotiques

Germes	Vanco (%)	Ceftriaxone (%)	Gentamicine (%)	Ceftazidime (%)	Cipro (%)	Amikacine (%)
<i>S. aureus</i>	01(04)	01(12,5)	08(27,59)	00(00)	00(00)	00(00)
<i>Klebsiella</i>	01(100)	00(00)	02(28,57)	01(50)	01(25)	00(00)
<i>E. coli</i>	NT	NT	01(33,33)	01(50)	00(00)	00(00)
<i>Pseudomonas</i>	NT	NT	00(00)	NT	00(00)	00(00)
<i>A. baumannii</i>	NT	02(100)	01(50)	01(50)	00(00)	NT
SGB	00(00)	NT	NT	NT	NT	NT
<i>S. Agalactiae</i>	NT	00(00)	NT	NT	NT	NT

NB: *A. baumannii* = *Acinetobacter baumannii*; *S. agalactiae*; SGB: *Streptococcus* β hémolytique du groupe B; *S. aureus*: *Staphylococcus aureus*; *E. Coli*: *Escherichia coli*.

Le staphylocoque a été résistant à la ceftriaxone dans 12,5% des cas et à la gentamicine dans 27,59% des cas.

Tableau XXV : Répartition des nouveau-nés selon l'antibiotique reçu

Antibiotiques	Fréquence	Pourcentage
Amoxicilline +Gentamicine	57	17,6
Ceftriaxone + Gentamicine	263	81,2
Autres*	4	1,2
Total	324	100

*Céfixime + Gentamicine; Céfotaxime + Gentamicine; Ceftriaxone + Gentamicine + Métronidazole

L'association Ceftriaxone + Gentamicine a été la plus utilisée dans le service (81,2 %).

Tableau XXVI: Répartition des nouveau-nés selon la modalité de sortie

Modalités de sortie	Fréquence	Pourcentage
Vivant	179	55,25
Décédé	145	44,75
Total	324	100

Le taux de mortalité a été de 44,75%.

7. FACTEURS DE RISQUE DE MORBIDITE

Tableau XXVII: Répartition des nouveau-nés selon le nombre de CPN et la culture

Culture	Nombre de CPN					
	≤3	%	>3	%	Total	%
Positif	37	71,15%	15	28,84%	52	100%
Négatif	15	28,84%	37	71,15%	52	100%

$p = 0,95$ $\text{Khi}^2 = 182,87$

Tableau XXIII: Répartition des nouveau-nés prématurés selon l'âge gestationnel et la culture

Culture	Age gestationnel (SA)							
	25-28	%	29-34	%	35-36	%	Total	%
Positif	5	17,24	20	68,96	4	13,79	29	100
Négatif	47	30,00	32	25,19	48	37,73	127	100

$p = 0,0025$ $\text{Khi}^2 = 343,02$

Tableau XXIX: Répartition des nouveau-nés selon les critères anamnestiques d'infection et culture

Critères d'infection	Culture		Probabilité
	Positif	Négatif	
Prématurité < 35 SA	29	23	0,08
Température maternelle $\geq 38^{\circ}$	11	41	0,68
DOPE ≥ 18 heures	5	47	0,008
Souffrance fœtale inexpliquée	10	42	0,25
L A teinte ou méconial	10	42	0,11
Rupture de la poche des eaux avant 37SA	4	48	0,47
DOPE ≥ 12 heures mais < 18 heure	6	46	0,31
Prématurité > 35SA	4	48	0,33
Jumeaux atteints d'infection	00	52	00
Chorio-amnionite	00	52	00

p= 0,008

Tableau XXX : Répartition des nouveau-nés selon le poids et la culture

Culture	<2500		2500-3999		≥ 4000		Total	
Positif	37	71,15%	15	28,84%	00	00%	52	100%
Négatif	15	28,84%	37	71,15%	00	00%	52	100%

p=1,000 Kih²= 3859,94

Tableau XXXI : Répartition des nouveau-nés selon le taux d'hémoglobine et la culture

Culture	<14g/dl	%	≥14g/dl	%	Total	%
Positif	8	15,38	44	84,61	52	100
Négatif	44	84,61	8	15,38	52	100

p=1,000 khi²= 2236,20

Tableau XXXII: Répartition des nouveau-nés selon le taux des leucocytes et la culture

Leucocytes	Positif	%	Négatif	%	Total	%
<5000	1	1,92	51	98,07	52	100
>25000	3	5,76	49	94,23	52	100
5000- 25000	24	46,15	28	53,84	52	100

p= 1,000Khi²= 3297,10

Tableau XXXIII : Répartition des nouveau-nés selon la CRP et la culture

Culture	CRP		CRP		Total	%
	<25 mg/l	%	≥25mg/l	%		
Positif	29	80	7	20	36	100
Négatif	181	87	27	13	208	100

p= 0,020 Kih²= 36,29

6. FACTEURS DE RISQUE DE MORTALITE

Moyen de transport	Vivant		DCD		TOTAL	Modalités de sortie %
		%		%		
Ambulance	72	49,3	74	50,7	146	100
Taxi	29	49,2	30	50,8	59	100
Transport public	7	43,8	9	56,3	16	100
Moto	2	100	0	0,0	2	100
Pied	48	65,8	25	34,2	73	100
véhicule personnel	21	75,0	7	25,0	28	100
TOTAL	179	55,2	145	44,8	324	100

P= 0,02 Kih²= 13,11

Tableau XXXV : Répartition des nouveau-nés selon le niveau d'instruction mère et les modalités de sortie

Niveau d'instruction mère	modalités de sortie					
	Vivant	%	DCD	%	Total	%
Primaire	53	60,2	35	39,8	88	100
Secondaire	36	63,2	21	36,8	57	100
Supérieur	11	55	09	45	20	100
Ecole coranique	08	47,1	09	52,9	17	100
Non scolarisée	69	50,7	67	49,3	136	100
Non précisé	02	33,3	04	66,7	06	100
Total	179	55,2	145	44,8	324	100

$p=0,40$ $Kih^2= 5,07$

Tableau XXXVI : Répartition des nouveau-nés selon la profession de la mère et les modalités de sortie

Profession mère	Modalités de sortie					
	Vivant	%	DCD	%	Total	%
Femme au foyer	137	54,8	113	45,2	250	100
Commerçante	03	42,2	04	57,1	07	100
Fonctionnaire	05	45,5	06	54,5	11	100
Elève/étudiante	19	65,5	10	34,5	29	100
Autre	15	55,6	12	44,4	27	100
Total	179	55,2	145	44,8	324	100

Autre: ménagère, vendeuse

$p=0,71$ $Kih^2=2,11$

**Tableau XXXVII : Répartition des nouveau-nés selon
lenombre de CPN et les modalités de sortie**

CPN	Vivant		DCD		Total	
	N	%	N	%	N	%
≤3	109	50,93	105	49,07	214	100
>3	70	63,64	40	36,36	110	100
Total	179	55,25	145	44,75	324	100

p= 0,06

Khi²=14,78

**Tableau XXXVIII: Répartition des nouveau-nés selon l'âge et
les modalités de sortie**

Age en heure	Vivants	%	DCD	%	Total	%
0-23	167	54,6	139	45,4	306	100
24-47	5	62,5	3	37,5	8	100
48-72	7	70	3	30	10	100
Total	179	55,25	145	44,75	324	100

p=0,57 Kih²= 1,10

Tableau XXXVIX : Répartition des nouveau-nés selon le sexe et les modalités de sortie

Sexe	Vivant		DCD		Total	
	N	%	N	%	N	%
Masculin	103	55,1	84	44,9	187	100
Féminin	75	55,1	61	44,9	136	100
Total	178	55,1	145	44,9	323	100

$p=0,81$ $Khi^2= 0,66$

Tableau XL : Répartition des nouveau-nés selon le terme et les modalités de sortie

Terme du nouveau-né	Modalité de sortie					
	Vivant	%	DCD	%	Total	%
Terme	76	65,5	40	34,5	116	100
Prématuré	102	49,3	105	50,7	207	100
Post terme	01	100	00	00	01	100
Total	179	55,2	145	44,8	324	100

$p= 0,01$ $Kih^2= 8,74$

**Tableau XLI : Répartition des nouveau-nés selon la
 DOPE >=18 heures et les modalités de sortie**

Ouverture de la poche des eaux >=18 heures modalités de sortie						
	Vivant	%	DCD	%	Total	%
Oui	20	58,8	14	41,2	34	100
Non	159	54,8	131	45,2	290	100
Total	179	55,2	145	44,8	324	100

p= 0,79 Kih² = 0,06 Test de Fisher = 0,39

**Tableau XLII : Répartition des nouveau-nés selon la
 Température maternelle >=38° et les modalités de sortie**

Température maternelle >=38° modalités de sortie				
	Vivant%	DCD%	TOTAL%	
Oui	2842,4	3857,6	66	100
Non	15158,5	10741,5	258	100
TOTAL	17955,2	14544,8	324	100

P= 0,02 Kih² = 4,87 Fisher = 0,013

**Tableau XLIII : Répartition des nouveau-nés selon
 laDOPE ≥ 12 heures (mais $< 18h$) et les modalités de sortie**

Ouverture de la poche des eaux ≥ 12 heures (mais $< 18h$)	Modalités de sortie					
	Vivant	%	DCD	%	Total	%
Oui	8	32	17	68	25	100
Non	171	57,2	128	42,8	299	100
Total	179	55,2	145	44,8	324	100

$p = 0,02$ $Kih^2 = 4,94$ Fisher = 0,013

**Tableau XLIV : Répartition des nouveau-nés
 selon la prématurité inférieure à 35 SA et les modalités de sortie**

Prématurité < 35 SA	Modalités de sortie					
	Vivant	%	DCD	%	Total	%
Oui	78	45,3	94	54,7	172	100
Non	101	66,4	51	33,6	152	100
Total	179	55,2	145	44,8	324	100

$p = 0,0002$ $Kih^2 = 13,68$ Fisher = 0,0001

Tableau XLV : Répartition des nouveau-nés selon l'antécédent de souffrance fœtale et les modalités de sortie

Souffrance fœtale	Modalités desortie					
	Vivant	%	DCD	%	Total	%
Oui	38	69,1	17	30,9	55	100
Non	141	52,4	128	47,6	269	100
Total	179	55,2	145	44,8	324	100

p = 0,01 Kih² = 4,48 Fisher = 0,016

Tableau XLVI : Répartition des nouveau-nés selon leliquide amniotique teinté ou méconial et les modalités de sortie

Liquide amniotique teinté ou méconial	Modalités desortie					
	Vivant	%	DCD	%	Total	%
Oui	25	56,6	19	43,2	44	100
Non	154	55	126	45	280	100
Total	179	55,2	145	44,8	324	100

p = 0,95 Kih² = 0,0039 Fisher = 0,47

Tableau XLVII : Répartition des nouveau-nés selon larupture de la poche des eaux avant 37 SA et les modalités de sortie

	Rupture de la poche des eaux avant 37 SA		Modalités desortie		Total	%
	Vivant	%	DCD	%		
Oui	20	47,6	22	52,4	42	100
Non	159	56,4	123	43,6	282	100
Total	179	55,2	145	44,8	324	100

p = 0,36 Kih² = 0,80 Fisher = 0,18

Tableau XLVIII : Répartition des nouveau-nés selon laprématunitésupérieur à35SA et les modalités de sortie

	Prématurité>35SA		Modalités de sortie		Total	%
	Vivant	%	DCD	%		
Oui	16	76,2	5	23,8	21	100
Non	163	53,8	140	46,2	303	100
Total	179	55,2	145	44,8	324	100

p = 0,07 Kih² = 3,12 Fisher = 0,036

Tableau XLVIX : Répartition des nouveau-nés selon la chorioamniotite et les modalités de sortie

Tableau clinique de chorioamniotite	Modalités de sortie					
	Vivant	%	DCD	%	Total	%
Oui	02	100	00	00	02	100
Non	177	55	145	45	322	100
Total	179	55,2	145	44,8	324	100

$p = 0,57$ $Kih^2 = 0,31$ Fisher = 0,30

Tableau L : Répartition des nouveau-nés selon la cyanose et les modalités de sortie

Cyanose	Modalités de sortie					
	Vivant	%	DCD	%	Total	%
Oui	59	41,3	84	58,7	143	100
Non	120	66,3	61	33,7	181	100
Total	179	55,2	145	44,8	324	100

$p = 0,00001$ $Kih^2 = 19,25$ Fisher = 0,000005

Tableau LI : Répartition des nouveau-nés selon l'ictère et les modalités de sortie

Ictère	Modalités de sortie					
	Vivant	%	DCD	%	Total	%
Oui	1	33,3	2	66,7	3	100
Non	178	55,5	143	44,5	321	100
Total	179	55,2	145	44,8	324	100

$p = 0,85$ $kih^2 = 0,03$ Fisher = 0,4

Tableau LII : Répartition des nouveau-nés selon la culture et les modalités de sortie

	Culture		Modalités de sortie			
	Vivant	%	DCD	%	Total	%
Positif	26	50	26	50	52	100
Négatif	153	56,3	119	43,8	272	100
Total	179	55,2	145	44,8	324	100

p= 0,49 Kih²= 0,46 Fisher= 0,24

COMMENTAIRES

DISCUSSION

VI- COMMENTAIRES ET DISCUSSION

1-Prévalence

Dans les pays émergents, l'incidence de l'infection est élevée et représente entre 27,5 et 74% [17, 18, 19, 20]. Dans les pays développés, l'incidence de l'Infection néonatale bactérienne précoce documentée est comprise entre 1,2 et 3,6 pour millenaissances vivantes. Selon Blond et al. [48], elle représente 1 à 2 % de toutes les infections néonatales. Une fréquence de 33‰ des naissances vivantes est évoquée dans une maternité en France par Vial-Courmont et al. [49]. La plupart des publications ne font état que des infections néonatales septicémiques confirmées par une hémoculture ou une culture de liquide céphalo-rachidien positive.

Durant notre période d'étude, nous avons enregistré 1050 nouveau-nés hospitalisés parmi lesquels 959 avaient un âge inférieur à 3 jours et 616 étaient suspects d'infection materno-fœtale sur la base des critères anamnestiques et cliniques.

Nous avons inclus 324 nouveau-nés dont 52 avaient une hémoculture positive.

L'incidence de l'IMF a été de 64,23% dans notre étude. Ce résultat est supérieur à celui retrouvé par Chiabi A et al. à l'Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé (HGOPY) au Cameroun en 2011 (34,7%) [21] et largement supérieur à celui de Chemsim et al. en 2015 à Casablanca (6,2%) [9] mais inférieur à celui de Kemeze S et al. en 2015 à l'Hôpital Laquintinie de Douala au Cameroun (96,8%) [24].

Cette fréquence hospitalière élevée peut s'expliquer par le fait que notre service est le seul troisième niveau de référence du pays et reçoit par conséquent les nouveau-nés venant de toutes les formations sanitaires de la ville de Bamako et du Mali en entier. Ces nouveau-nés pour la plupart sont évacués par des moyens de transport le plus souvent non approprié et donc susceptibles d'acquérir les infections pendant ce transport[50].

2- Caractéristiques des mères

a- Age maternel

La majorité des mères avaient un âge compris entre 15 et 25 ans (61,11 %), une moyenne de 24,45 ans avec des extrêmes allant de 14 à 45 ans.

L'âge maternel moyen était de 32,0 plus ou moins 5,0 ans selon Sikias P[21] en France.

b- Données anamnestiques

Les principaux facteurs anamnestiques de risque infectieux maternels identifiés dans notre étude étaient la prématurité spontanée < à 35 SA, la fièvre maternelle, la souffrance fœtale inexplicée et les anomalies du liquide amniotique également cités par les auteurs africains [50, 51, 52, 53].

Ces facteurs peuvent expliquer l'infection ascendante et l'infection per natale.

Par ailleurs, nous avons retrouvé une relation hautement significative ($P= 0,0000$) entre l'âge gestationnel et le devenir de nos nouveau-nés.

Dans notre série, aucune notion de portage vaginal à SGB n'a été enregistrée. En effet, le dépistage de portage vaginal de SGB n'est pas de pratique systématique dans notre contexte.

3- Caractéristiques des nouveau-nés :

Nous avons noté que 35,8%des nouveau-nés étaient à terme, 63,9% étaient prématurés. La prématurité représentait 9% dans l'étude tunisienne [11], 51,4%dans une étude récente camerounaise [21], 15 % selon une étude géorgienne [54] et 40,6 % selon un travail indien [55]. La majorité des nouveau-nés appartenait à la tranche d'âge de 0-23 heures soit 94,4 % des cas. La répartition selon le sexe confirme les données de la littérature selon lesquelles les IMF sont prédominantes chez le garçon.

Cependant nos chiffres sont inférieurs à ceux de Atteby A [50] de Akaffou AE [51]en Côte d'Ivoire etKemezeS[24] au Cameroun avec des sex-ratio respectives de 1,4, 1,9 et 1,6.

Selon une étude réalisée en 2004 dans le service il était de l'ordre de 1,17[56].

L'infection dans sa forme septicémique a été de 16,04% pendant notre période d'étude. Ce résultat est supérieur à celui réalisé par Ben HamidaNouaili et al. (15,3 %)[7]en 2008 à Tunis,Chiabi A et al.(9,6 %)[20]en 2011 au Cameroun etChemsî M et al. (6,2%)[9]en 2015 au Maroc.

Notre résultat est inférieur à celui d'Iregbu et al. [56]en 2006 au Nigeria,Kohli-Kochhar et al. [57]en 2011 au Kenya,Kayange et al.[58] en 2010 au Tanzanie,Bhat et al. [55] en 2011 en Inde,Macharashvili et al.[54] en 2009 etBowassa GE et al. [59] en

2014 à Brazzaville au Congo soit respectivement 22%, 23 %, 47 %, 17,8 %, 27 % et 22,3%.

L'infection materno-fœtale a été la plus fréquente dans la tranche d'âge de 0 à 23 heures (94,4% des cas) ; ce qui témoigne de la précocité des infections materno-fœtales. Ceci traduit le plus souvent une transmission verticale de la mère à l'enfant avant ou pendant l'accouchement [8]. Cette tendance de l'infection materno-fœtale fréquente est retrouvée à HGOPY en 2011 (87,6%) dans l'étude de Chiabi et al. [9]. En effet, certains auteurs considèrent la période néonatale précoce comme étant celle qui va de 0 à 7 jours [45]. Dans notre étude, nous avons utilisé la définition de la Haute Autorité de Santé (HAS) [12] qui considère la période néonatale précoce comme allant de 0-3 jours. L'infection était fréquente chez les prématurés, ceci pourrait s'expliquer par le fait que les prématurés sont référés immédiatement dans le service pour une prise en charge ou dans un centre de santé de niveau II qui le réfèrent secondairement par faute de plateau technique. Ce résultat est corroboré par Chiabi et al. en 2011 à HGOPY au Cameroun [20] et Masson et al. en France en 2005 [60]. Cette observation pourrait s'expliquer par le fait que les prématurés sont faibles de par leur immaturité qui les expose plus que les autres à des infections. Par contre, Manta et al. En Inde en 2015 [61] et de Macharashvili en Géorgie en 2009 [54] ont noté une prédominance de l'infection chez les nouveau-nés à terme, ceci pourrait s'expliquer par le fait que leur population d'étude était dominée par les nouveau-nés à terme.

Le délai de rupture des membranes supérieure à 18 heures et l'âge gestationnel étaient les facteurs de risques associés à l'infection materno-fœtale.

Au Cameroun, Chiabi et al. en 2011 à HGOPY [20] ont retrouvé la réanimation néonatale, la rupture prématuré des membranes et la fièvre périnatale comme facteurs associés les plus fréquents. En effet, la rupture prématuré des membranes, la fièvre périnatale et la prématurité inexplicée < 35 SA sont des critères majeurs de l'IMF définis par l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES) en 2002 [45]. La plupart des nouveau-nés infectés étaient de faible poids de naissance (<2500g). Ces résultats sont similaires à ceux de Chiabi et al. AHGOPY [20] et de Manta et al. en Inde [61]. Ils sont différents de celui de Shah et al. au Népal [11] qui ont retrouvé une faible représentation de faible poids de naissance dans l'infection. Cette prédominance de l'infection chez les faibles poids de naissance dans notre étude pourrait s'expliquer par le fait que notre population d'étude était dominée par les petits poids de naissance, contrairement à celle de Shah et al. où la plupart des nouveau-nés avaient un poids de naissance \geq 2500g. Les troubles hémodynamiques, les troubles respiratoires, les troubles neurologiques, la dysrégulation thermique, les troubles cutanés et les troubles digestifs ont représenté les manifestations cliniques les plus fréquemment retrouvés dans notre série. Dans l'étude effectuée par N'guessan. R [63] en 2007 à Abidjan Côte d'Ivoire les signes étaient dominés les troubles neurologiques (52,5%), détresse respiratoire (44,4%), les troubles digestifs (37,5%), les

troubles cutanéomuqueux (17,5%) et les troubles hémodynamiques (12,5%).

Selon Harkani A [64], les signes neurologiques (44,5%) et respiratoires (22%) venaient en tête.

4- Caractéristiques biologiques:

a- Hémoculture:

Dans notre étude l'hémoculture est revenue positive dans 16,04% des cas. Les germes les plus fréquents ont été : *S. aureus* (47,92%), *Klebsiella pneumoniae* (10,42%) et *E. coli* (8,33%).

Soulignons le rôle joué par *S. aureus* dans notre série, car ce germe vient en tête. Les conditions d'asepsie précaires et l'insuffisance de personnel soignant (infirmières) pourraient justifier la prédominance du staphylocoque doré qui est reconnu dans la littérature [65,66] comme le premier germe responsable d'infections nosocomiales.

C'est ainsi que Haley et Bergman ont démontré l'existence d'une relation significative entre la sous dotation en personnel soignant et les conditions d'asepsie d'une part et la fréquence des infections à *S. aureus* en unité de réanimation néonatale d'autre part. Ils ont retrouvé un risque infectieux 16 fois plus élevé au cours des périodes de surcharge en soins.

N'guessan R [63] avait retrouvé 13,8% de *S. aureus* et 65,5% de Staphylocoque à coagulase négative.

Tableau XXXIX: Epidémiologie bactérienne de l'IMF

Notre série (Mali)	%	BowasaGE[58] (Brazzaville)	%	N'GuessanR[63] (Abidjan)	%
<i>S. aureus</i>	47,92	<i>K.pneumoniae</i>	24,2	<i>S.coagulasenégative</i>	65,5
Klebsiella	10,42	<i>K. terrigena</i>	13,8	<i>S. aureus</i>	13,8
<i>E. coli</i>	8,33	<i>S. aureus</i>	10,3	<i>Pseudomonas</i>	6,9
<i>Pseudomonas</i>	4,17	<i>S.haemolyticus</i>	10,3	Klebsiella	3,4
<i>A.baumannii</i>	4,17	<i>E. coli</i>	7	<i>Acinetobactersp</i>	3,4

NB: K: Klebsiella, S: Staphylococcus, A: Acinetobacter

b- La biologie

b-1- La numération formule sanguine (NFS)

Les anomalies de la NFS ont été constatées dans 43,82 % des cas. Quoique la leucopénie soit plus caractéristique d'INN que l'hyperleucocytose [67], la NFS a une sensibilité qui varie de 29 % à 94 % [25]. Les leucocytes, les thrombocytes et les neutrophiles sont des marqueurs tardifs de l'infection [68,69,70,71]. Le rapport neutrophile immature sur neutrophile totaux (I/T) supérieur à deux, a une sensibilité meilleure comparée à celle de la leucopénie et de la neutropénie, qui eux, ont une bonne spécificité; sa sensibilité quand il est supérieur ou équivalent à 3, est de 96 % même si sa valeur prédictive positive est faible [72]. Harkani A [64] avait retrouvé une hyperleucocytose chez 37 nouveau-nés (18,5%), la thrombopénie dans 20 cas (10%), la leucopénie dans 19 cas (9,5%) et l'anémie est présente dans 16 cas (8 %).

bonb-2- La Protéine-C- Réactive (CRP)

C'est un marqueur mais tardif de l'infection avec une spécificité et une sensibilité respectivement de 78 % et 91 % [73]. En effet, selon sa cinétique, elle augmente 6 à 8 heures après le début de l'infection [74, 70]; par conséquent ne peut être utilisé pour le diagnostic précoce de l'infection [68, 75,76].

Même s'il ne permet pas de faire une différence nette entre infection bactérienne et virale comme la procalcitonine qui ne s'élève qu'en cas d'infection bactérienne, et qu'il existe des faux positifs de CRP en cas d'asphyxie néonatale; toutefois elle est meilleure que l'hémogramme [76].

Le dosage de la protéine-C-réactive a été réalisé chez 244 nouveau-nés soit 75,30% des cas. La CRP a été positive à H12 de vie ou à l'admission chez 34 nouveau-nés.Elle a été positive, supérieure à 20mg/L que dans 13,9%; considérablement inférieur qui a été retrouver parChemsi M [9]au Maroc soit une fréquence de 67,3%.

5- TRAITEMENT ET EVOLUTION

L'épidémiologie des infections materno-foetales varie selon les périodes, les pays et même les régions, ce qui empêche d'extrapoler les propositions thérapeutiques faites à partir de l'expérience d'un centre, tant pour les protocoles curatifs que préventifs[17, 18, 19,20].

5-1 Antibiothérapie pendant l'hospitalisation

Une grande majorité des nouveau-nés ont été traités en première intention par une bi antibiothérapie.

L'association la plus utilisée a été celle d'une céphalosporine de 3^e génération (C3G) et d'un aminoside (gentamicine), avec 81,2 % des cas, suivie de l'association amoxicilline + gentamycine (17,6 %).

Ce protocole est superposable à celui de Bode-ThomasF[77] qui préfère l'administration de C3G + gentamycine en première intention.

Par contre, BalakaB[78] préfère l'association ampicilline + gentamycine à l'admission. C'est aussi l'association la plus citée dans la littérature occidentale [78, 79, 80].

Une étude dans la métropole lilloise a montré que plus de 40 % des pédiatres prescrivaient une triple antibiothérapie probabiliste (amoxicilline, céfotaxime, aminoside) [81].

5-2 Sensibilité aux antibiotiques

L'analyse des données des antibiogrammes effectués chez nos nouveau-nés révèle une sensibilité très élevée de *S. aureus* à la ceftriaxone et à la gentamicine soit 87,5% et 72,41%. Cependant nous avons remarqué une résistance sur l'ensemble des germes isolés de 12,50% pour la ceftriaxone contre 27,59% pour la gentamicine. Par contre la sensibilité de la vancomycine a été de 96% et celle de l'amikacine 100 %.

Ce résultat est superposable à celui d'Al-Zwaini EJ[82] qui a retrouvé une sensibilité très élevée de *S. aureus* aux céphalosporines de 3^{eme} génération et à la gentamycine.

Par contre, Balaka B[78] a retrouvé une résistance de *S. aureus* à la gentamycine et Bode-Thomas F [77] une sensibilité faible des cocci gram + à la ceftriaxone.

Une étude menée en Inde [83] a montré une forte résistance des cocci gram + à l'amoxicilline ; mais cet antibiotique est utilisé en deuxième intention.

6- Evolution

Nous avons déploré 145 cas de décès, soit près de la moitié des nouveau-nés. Ce taux est comparable à celui de Tchokoteu PF [84] (45,24 %) mais supérieur à celui de Cissé C [85] qui était de 20%.

Toutes les tranches d'âge ont été représentées, mais la plus élevée dans la tranche 0-23 heures avec 49,11 % des cas.

Cette prédominance de la létalité pendant cette période a été retrouvée chez Cissé C [85] et Mouba JF [86] avec respectivement 75 et 59 % des cas.

La vulnérabilité des nouveau-nés face à l'infection durant les premières heures, voire les premiers jours de vie pourrait expliquer ces résultats.

6-3 Facteurs pronostiques

Les différents facteurs pronostiques dans notre étude ont été la prématurité inférieure à 35 SA la souffrance fœtale inexplicée, la durée d'ouverture de la poche des eaux supérieure à 12 heures mais inférieure à 18 heures la fièvre maternelle dans les 48 heures avant et après l'accouchement et le terme du nouveau-né la prématurité.

Sandrine K [24] au Cameroun avait retrouvé la prématurité inexplicée à 35 SA, la réanimation néonatale dans des conditions douteuses d'asepsie et la rupture prolongée des membranes comme facteurs de risques associés l'infection.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

V- CONCLUSION

L'infection materno-fœtale est un problème majeur de santé publique de par sa forte morbi-mortalité. Sa fréquence reste encore élevée dans le service malgré la création des services de néonatalogie dans les centres de Santé de référence à Bamako. Sa présentation clinique est polymorphe. L'écologie bactérienne est dominée par le Staphylocoque, Klebsiella et E. coli. L'évolution est favorable dans 55,25% des cas et le taux de décès néonatal dû à l'IMF est de 44,75%.

RESUME: L'infection materno-fœtale demeure une cause préoccupante de mortalité et de morbidité néonatale dans le service. Les manifestations cliniques ont été dominées par les signes hémodynamiques (87,3%) et les signes respiratoires (72,5%). L'hémogramme a mis en évidence des anomalies dans 43,8% des cas, le dosage de la protéine C-réactive (CRP) s'est révélé positif dans 14% des cas. L'hémoculture a été réalisée chez 100% des nouveau-nés, le Staphylocoque a été isolé dans 55,7%. Il a été sensible dans 100% à l'amikacine, 96% à la vancomicine et 87,8% à la ceftriaxone. Le diagnostic de l'infection néonatale repose sur des arguments anamnestiques, cliniques, biologiques et bactériologique.

L'antibiothérapie constitue la clef de la prise en charge, la prévention fait appel à la surveillance rigoureuse des grossesses ainsi que la médicalisation des accouchements. Les principaux facteurs de morbi-mortalité ont été l'âge gestationnel ($p= 0,002$), le terme du nouveau-né ($p= 0,01$), l'ouverture prolongée des membranes supérieure à 12 heures ($p= 0,02$), la fièvre maternelle ($p= 0,02$), la prématurité inférieure à 35SA ($p= 0,0002$), la souffrance fœtale inexplicée ($p= 0,01$) et la CRP ($p= 0,02$). L'évolution est favorable dans 55,25% des cas et le taux de décès néonatal dû à l'IMF est de 44,75%.

Dans un contexte où la réalisation des examens biologiques et bactériologiques n'est pas systématique, cette étude nous permet de proposer un algorithme décisionnel devant une suspicion d'IMF.

VI- RECOMMANDATIONS

Aux autorités sanitaires du Mali

- Créer des unités de néonatalogie dans les centres de santé de référence;
- Affecter du personnel régulier et qualifié au niveau du service de néonatalogie du CHU Gabriel ;
- Doter l'unité de néonatalogie de matériels suffisants et adéquats : tables de réanimation, scopes, matériels d'intubation.

Au personnel du service de néonatalogie

- Respecter les mesures d'hygiène de prévention des infections ;
- Elaborer un protocole tenant compte de l'écologie bactérienne et les facteurs de risques de survenu de l'infection materno-fœtale dans le service de néonatalogie.

REFERENCES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1. Lawn JE, Kerber K, Enweronu-Laryea C, et al.** 3,6 millionneonataldeathswhatisprogressing and whatis not? SeminPerinatol 2010; 34:371–86.
- 2. Organisation Mondiale de la Santé,** Statistique sanitaire mondiale 2013 www.who.int consulté le 10 janvier 2017
- 3. Organisation Mondiale de la Santé,** Statistique sanitaire mondiale 2012 www.who.int consulté le 10 janvier 2017
- 4. Dicko-Traoré F, Sylla M, Traoré Y, Traoré A,et al.** « Unité de néonatalogie de référence nationale du Mali : état des lieux », Sante Publique 2014 ; 1 (26) : 115-121.
- 5. Cellule de Planification et de Statistiques (CPS) et l'Institut National de la Statistique (INSTAT).** Enquête Démographique de Santé du Mali (EDS-M V), rapport préliminaire, mai 2013, 37 pages.
- 6. SamassékouB. Statistiques, département de Pédiatrie,** CHU Gabriel Touré, 2012-2015.
- 7. Ben HNE, Harouni M, Chaouachi S and col.** Early-onset neonatal bacterial infections: a retrospective series of 144 cases. Tunis Med 2008;86:136-9
- 8. Aujard Y.** Infections materno-foetales. ArchPediatr 2009;16: 880–2.

9. Chems M, Benomar S. Infections bactériennes néonatales précoces. *J PediatrPueric* 2015;28:29–37.

10. Zaidi AKM, Thaver D, Asad AS, et al. Pathogens associated with sepsis in newborns and young infants in developing countries. *Pediatr Infect Dis J* 2009;28 Suppl:10–8.

11. Amiel CT, Lébrum F, Larouche JC. Les infections périnatales. *EMCpediatr* 1988 ; 41, 109-113.

12. Haute Autorité de Santé, « Diagnostic et traitement curatif de l'infection bactérienne précoce du nouveau-né. Recommandations pour la pratique clinique. » 2002.

13. Illuzzi JL et Bracken MB. « Duration of intrapartum prophylaxis for neonatal group B streptococcal disease: a systematic review », *ObstetGynécol*, 2006 ; 5(108) :1254-1265.

14. Aujard Y. Infection bactériennes et virales du nouveau-né. In: *pédiatrie* 1989; 74-80.

15. Camacho GA, Spearman PW et Stoll BJ. « Neonatal infectious diseases: evaluation of neonatal sepsis », *Pediatr. Clin. North Am.*, 2013; 2 (60) :367-389.

16. Kung YH, Hsieh YF, Weng YH et al. « Risk factors of late-onset neonatal sepsis in Taiwan: A matched case-control study », *J Microbiol Immunol Infect*, 2016 ; 49(3) :430-435.

17. Chako B, Sohi I. Early-onset neonatal sepsis. *Indian J Pediatr* 2005;72:236.

18. Aujard Y. Épidémiologie des infections néonatales bactériennes primitives. *Arch Pediatr* 1998;5:200-3

19. Aujard Y. Infections néonatales bactériennes, mycosiques et parasitaires. Pédiatrie - Maladies infectieuses. In: EMC. Paris: Elsevier Masson SAS; 2010 [4-002-R-90].

20. Chiabi A, Djoupomb M, Mah E et al. The clinical and bacteriological spectrum of neonatal sepsis in a tertiary hospital in Yaounde, Cameroon. Iran J Pediatr 2011;21:441-8.

21. Sikias P, Parmentier C, Imbert P et al. Infections néonatales bactériennes précoces: évaluation des pratiques professionnelles dans 14 maternités d'Ile-de-France en 2013. Arch Ped 2015 ; 22 (10) : 1021-1026.

22. Ministère de la Santé du Maroc. Enquête Nationale sur la Population et la Santé de la Famille (ENPSF 2004). <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR155/FR155.pdf> consulté le 18 avril 2017

23. Institut National de la Statistique du Cameroun. Enquête Démographique de Santé à indicateurs Multiples au Cameroun (EDS-MICS). www.dhsprogram.com/pubs/pdf/FR260/FR260.pdf consulté le 18 avril 2017.

24. Kemeze S, Moudze B, Chiabi A et al. Les infections néonatales bactériennes à l'hôpital Laquintinie de Douala. Aspects épidémiologiques, cliniques, bactériologiques et évolutifs. Pan Afr Med J. 2016; 15: 23-97

25. Gold F, Aujard Y, Dehan M et al. Soins intensifs et réanimation du nouveau-né. 2ème éd. Masson; 2006.

26. Edmond K, Zaidi A. New Approaches to Preventing, Diagnosing, and Treating Neonatal Sepsis. PLoS Med 2010; 7.

27. Bourillon A, Benoist G. Pédiatrie. 5ème éd. Elsevier Masson; 2011.

28. Jost C, Maraiani KP, Biran V et al. Intérêt des prélèvements périnataux dans la prise en charge des nouveau-nés suspects d'infections bactériennes précoces. *RevFrancophLab* 2015;2015:43–53.

29. Baker CJ. The spectrum of perinatal group B streptococcal disease. *Vaccine* 2013; 31Suppl 4:D3–6.

30. Verani JR, McGee L, Schrag SJ, Division of Bacterial Diseases, National Center for Immunization and Respiratory Diseases, Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevention of perinatal group B streptococcal disease-revised guidelines from CDC, 2010.

MMWR Recomm Rep Morb Mortal Wkly Rep Recomm Rep Cent Dis Control 2010;59:1–36.

31. Mukhopadhyay S, Puopolo KM. Risk assessment in neonatal early onset sepsis. *Semin Perinatol* 2012;36:408–15.

32. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. Prévention anténatale du risque infectieux bactérien néonatal précoce (septembre 2001). *Gynécologie Obstétrique Fertil* 2002;30:340–5.

33. Pettersson K. Perinatal infection with Group B streptococci. *Semin Fetal Neonatal Med* 2007; 12:193–7.

34. Gonzalez AC, Spearman PW, et Stoll BJ, « Neonatal infectious diseases: evaluation of neonatal sepsis », *Pediatr. Clin. North Am.* 2013; 2(60):367-389.

- 35. Palmeira P, Quinello C, Silveira-Lessa AL and al** « IgG placental transfer in healthy and pathological pregnancies », *Clin. Dev. Immunol.*, vol. 2012; 985646.
- 36. Van den Berg JP, Westerbeek EAM, Van der KlisFRMet al.** « Transplacental transport of IgG antibodies to preterm infants: a review of the literature », *Early Hum. Dev.*, 2011; 2(87):67-72.
- 37. Parra FR.** Etude descriptive prospective des infections materno-foetales dans une maternité de niveau III. Evaluation des pratiques et proposition de nouvelles recommandations [En ligne]. Médecine. Toulouse:université Toulouse III - Paul Sabatier,2014,thèsemed,75p.Disponiblesur:<http://thesesante.upstlse.fr/450/1/2014TOU31509.pdf> consulté le 16 janvier 2017
- 38. Baker CJ.**« The spectrum of perinatal group B streptococcal disease », *Vaccine*, 2013; vol. 31 Suppl 4, p. D3-6, Août 2013.
- 39. Boyer KM, Gadzala CA, Burd LI et al.**«Selective intrapartum chemoprophylaxis of neonatal group B streptococcal early-onset disease.I. Epidemiologic rationale », *J. Infect. Dis.*, 1983; 5 (148):795-801
- 40. Stocker M, Berger C, McDougall J et al.** Taskforce for the Swiss Society of Neonatology and the Pediatric Infectious Disease Group of Switzerland, « Recommendations for term and late preterm infants at risk for perinatal bacterial infection », *Swiss Med Wkly*,2013; 143:w13873.
- 41. Spaetgens R, DeBella R, Ma D et al.**«Perinatal antibiotic usage and changes in colonization and resistance rates of group B streptococcus and other pathogens », *ObstetGynecol*, 2002;3 (100):525-533.

42. Philip AG, Hewit JR. Early diagnosis of neonatal sepsis.

Pediatrics 1980; 65: 1036-1041

43. Neal PR, Kleiman MB, Rynold JK. Volume of blood submitted for cultures from neonates. *J Clin Microbiol* 1986; 24: 353-356

44. Coulombel L, Vial M, Dehan M et al. Intérêt des données hématologiques pour le diagnostic d'infection materno-foetale. Etude prospective chez 240 nouveau-nés. *Archfrpediatr* 1980 ; 37 : 385-391

45. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. Diagnostic et traitement curatif de l'infection bactérienne précoce du nouveau-né. Recommandations pour la pratique clinique. Paris: ANAES; 2002.

46. Koné I. Analyse des statistiques du service de néonatalogie du CHU Gabriel Touré de 2008 à 2015. Mémoire Med, Bamako, 2016

47. Picaud JC, Cavalier A. Manuel pratique de soins aux nouveau-nés en maternité. Ed sauramps médical, septembre 2008

48. Blond MH, Poulain P, Gold F et al. Infection bactérienne materno-foetale. In: EMC - Gynécologie-obstétrique 2. Paris: Elsevier Masson SAS; 2005. p. 28—90.

49. Vial-Courmont M, Arnaud F, Guibert M et al.

Épidémiologie de l'infection bactérienne materno-foetale : expérience d'un centre périnatal. *J PediatrPueric* 2000;13(Suppl. 1):4—9.

- 50. Yao A, Cissé L, Orega M et al.** Infection materno-foetale à Abidjan : aspects cliniques et étiologie. *Med Afr noire* 2006; 53(2): 125-6.
- 51. Akaffou AE, AmonTanoh F, Lasme BE et al.** Les infections bactériennes néonatales en milieu hospitalier à Abidjan. *Med. Afr Noire* 1998; 45(6): 125-6
- 52. Emira B, Makrem N, Sihem C et al.** L'infection materno-foetale bactérienne : étude retrospective à propos de 144 cas. *Tunisie médicale* 2008 ; 86(2): 136-9
- 53. Houenou Y, Ba P; DoRego A et al.** L'infection materno-foetale au CHU de Cocody. *Pub Med Afr* 1998 ; 21(91) : 9-16.
- 54. Macharashvili N, Kourbatova E, Butsashvili M et al.** Etiology of neonatal bloodstream infections in Tbilisi, Republic of Georgia. *Int J Infect Dis* 2009; 13:499-505.
- 55. Bhat YR, Lewis LE, Vandana KE.** Bacterial isolates of early-onset neonatal sepsis and their antibiotic susceptibility pattern between 1998 and 2004: an audit from a center in India. *Ital J Pediatr* 2011; 37:32.
- 56. Iregbu KC, Elegba OY, Babaniyi IB.** Bacteriological profile of neonatal septicemia in a tertiary hospital in Nigeria. *Afr Health Sci* 2006; 6:151-4.
- 57. Kohli-Kochhar R, Omuse G, Revathi Get al.** A ten-year review of neonatal bloodstream infections in a tertiary private hospital in Kenya. *J Infect Dev Ctries* 2011;5:799-803.

58. Kayange N, Kamugisha E, Mwizamholya DL et al. Predictors of positive blood culture and deaths among neonates with suspected neonatal sepsis in a tertiary hospital, Mwanza-Tanzania. *BMC Pediatr* 2010;10:39.

59. Bowassa GE, Ontsira-Ngoyi EN, Okoko QR et al. Bactériologie de l'infection néonatale précoce à Brazzaville (Congo). *INBP* [En ligne]. Disponible sur <http://www.sciencedirect.com> consulté le 16 avril 2017.

60. Masson P, Touati K, Quetin P et al. Importance de l'anamnèse infectieuse périnatale dans le diagnostic de l'infection bactérienne materno-fœtale. *Arch Pediatr*. 2005 Dec; 12(12):17767.

61. Manta J, Kapil K, Garg L et al. To study the incidence and risk factors of early onset neonatal sepsis in an out born neonatal intensive unit care of Indian. *J Clin Neonatal*. 2015;11:154-72.

62. Shah G, Budhadhoki S, Das B et al. Risk factors in early neonatal sepsis. *Kathmandu Univ Med J*. 2006;4(2):187-91.

63. N'guessan R, Gbonon V, Dick ATF, et al. Épidémiologie de l'infection bactérienne materno-fœtale à Abidjan côte d'ivoire: étude prospective a propos de 80 cas. 2007. www.malimedical.org consulté le 27 mai 2017.

64. Harkani A l'infection néonatale :Expérience du CHU Mohammed vi de Marrakech Disponible sur: <http://wd.fmpm.uca.ma/biblio/theses/annee/htm/FT/2010/these59-10.pdf>, consulté le 20 mai 2017

65. Ford-Jones EL et al.

Epidemiological study of 4684 hospital-acquired infections in pediatric patients. *Pediatr Infect Dis* 1989; 8: 668-75

66. Harris J-AH.

Pediatric nosocomial infections: children are not little adults. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; 18: 739-42

67. Gaudelus J. Protocoles Franco-Moldaves. Urgences

Pédiatriques: Conduite à tenir devant une infection néonatale. *Arch Pédiatr* 1995; 54-7.

68. Mathers NJ, Pohlandt. Diagnostic audit of C-reactive protein in neonatal infection. *Eur J Pediatr* 1987; 146- 51.

69. Christopher B, Uehlinger J, Ghelfi D et al. Comparison of C-Reactive Protein and white differential in neonates at risk for septicaemia. *Eur J Pediatr* 1995: 138- 44.

70. Forest JC, Larvière F, Dolcé P, Masson M, C-reactive protein as Biochemical Indicator of Bacterial infection in Neonates. *Clin Biochem*, 1992; 19: 192-4.

71. Hatherill M, Tibby MS, Sykes K et al. Diagnostic markers of infection: comparison of procalcitonin with C-reactive protein and leucocytes count. *Arch Dis Child* 1999; 417-21.

72. Balaka B, Bonkougou B, Matey K et al.

Septicémie néonatale: aspect bactériologique. *Bull. Soc. Pathol. Exot.* 2004; 97 : 97-99

73. Trautner BW, Caviness CA, Gerlacher GR et al. Prospective evaluation of risk of serious infection in children who present to the emergency department with hyperpyrexia (Temperature of 106 °F or Higher). *Pediatrics* 2006; 118 (1): 35-41.

74. Aujard Y. Infections néonatales (I). Encyclopédie médico-chirurgicale, pédiatrie, 4-002-R-90, 2001, 16p.

75. Galetto-Lacour A, Zamora AS, Gervais A. Beside Procalcitonin and C-Reactive Protein tests in children with fever without localizing signs of infection seen in a referral center. *Pediatrics* 2003; 112 (5): 1059- 60.

76. Wasunna A, Whitelaw A, Gallimore R et al. C-Reactive Protein and bacterial infection in preterm infants. *Eur J Pediatr* 1990; 424-7.

77. Bode-Thomas F, Ikeh EI, Pam SD et al. Current aetiology of neonatal sepsis in Jos University Teaching Hospital Nigeria *J Med.* 2004; 13: 130-135

78. Balaka B, Bonkougou B, Matey K et al. Septicémie néonatale: aspect bactériologique. *Bull. Soc. Pathol. Exot.* 2004 ; 97 : 97-99

79. Rambaud P
Infections bactériennes
2003 Disponible sur: [http://www-sante.ujf-grenoble.fr /SANTE/](http://www-sante.ujf-grenoble.fr/SANTE/)

80. Quentin R.
Infections bactériennes et grossesse. Stratégie de prise en charge bactériologique.
Feuilles Biol 1998 ; 39 : 23-30

81. Alexandre-Treilles M, Chenaud M, Kacet N et al. Suivi des recommandations de prise en charge pédiatrique de l'infection materno-foetale : enquête au sein du réseau de soins périnatal de la métropole lilloise. ArchPediatr 2006;13:341-5.

82. Al Zwaini EJ. Neonatal septicaemia in the neonatal care unit Al-Anbar governorate, Iraq EastMediterr Health J. 2002; 8: 509-514

83. Agnihoti N, Neelam K, Gupta V. Antimicrobial susceptibility of isolates from neonatal septicaemia. Jpn, J Infect Dis. 2004; 57: 273-275

84. Tchokoteu PF, Kago L, Wouafo et al.

L'infection néonatale à Yaoundé: aspects épidémiologiques, cliniques et bactériologiques.

Revue internationale de pédiatrie 1991 ; 215 : 27-31

85. Cissé CT, Mbengue-Diop R, Moubarek M et al. Infections bactériennes néonatales au CHU de Dakar. GynecolObstetFertil 2001; 29: 433-9.

86. Mouba JF, Gahouma D, Koko J et al.

Les infections bactériennes néonatales à l'hôpital pédiatrique d'Owendo à Libreville ArchPediatr 2000 ; 7 : 430-431.

ANNEXES

ANNEXES

CAHIER D'OBSERVATION

N° -----

Nom du Malade:

Date de naissance: /...../...../2016

Date d'entrée: /...../...../2016

I. CRITERES D'INCLUSION

1. Age (en heures, entre 0 et 72h)

2. Un ou plusieurs signe (s) anormal (aux) à l'interrogatoire pouvant évoquer une infection (cocher un ou plusieurs)

Fièvre

Vomissements

Convulsion

Refus de téter

Détresse respiratoire

Hypotonie/Léthargie

Ballonnement

Pleurs Incessantes

Diarrhée

Hémorragie

Autres

.....
.....

3. Un ou plusieurs signe (s) anormal (aux) à l'examen physique pouvant évoquer une infection (cocher un ou plusieurs)

Prématurité

Anoxie périnatale

Fièvre (Température > 37°C)

Hypothermie (Température < 35°C)

Détresse respiratoires (préciser le score de silverman)

..... Fréquence respiratoire > 60 cycles/minute
/...../ (1- Oui 2- Non)

Fréquence respiratoire < 30 cycles/minute /...../ (1- Oui 2-
Non)

Apnée /...../ (1- Oui 2- Non)

Geignement /...../ (1- Oui 2- Non)

Autres signes de rétraction /...../ (1- Oui 2- Non)

Signes hémodynamiques

Teint gris /...../ (1- Oui 2- Non)

Cyanose /...../ (1- Oui 2- Non)

Pâleur /...../ (1- Oui 2- Non)

Marbrures /...../ (1- Oui 2- Non)

Temps de recoloration cutanée > 3 secondes /...../ (1- Oui 2-
Non)

Tachycardie > 160 battements/minute /...../ (1- Oui 2- Non)

Signes neurologiques

Hypotonie /...../ (1- Oui 2- Non)

Hypertonie /...../ (1- Oui 2- Non)

Convulsion /...../ (1- Oui 2- Non)

Reflexes archaïques perturbés /...../ (1- Oui 2- Non)

SARNAT /...../ (1- Normal 2- Grade I 3- Grade II 4- Grade III)

Signes cutanées

Ictère /...../ (1- Oui 2- Non)

Purpura /...../ (1- Oui 2- Non)

Eruption /...../ (1- Oui 2- Non)

Signes digestifs

Ballonnement /...../ (1- Oui 2- Non)

Hépatomégalie /...../ (1- Oui 2- Non)

Splénomégalie /...../ (1- Oui 2- Non)

Autres signes

.....
.....
.....

II.CRITERES ANAMNESTIQUES

1. Critères anamnestiques majeurs d'infection (cocher un ou plusieurs)

Tableau clinique de chorioamniotite

Jumeau atteint d'infection materno-foetale

Température maternelle $\geq 38^{\circ}\text{C}$

Ouverture de la poche des eaux ≥ 18 heures

Rupture de la poche des eaux avant 37 SA

Prématurité <35SA

Portage maternel de streptocoque B

Antécédent d'infection materno-foetale à streptocoque

B

2. Critères anamnestiques mineurs d'infection (cocher un ou plusieurs)

Ouverture de la poche des eaux ≥ 12 heures (mais <18 heures)

Prématurité > 35SA

Souffrance fœtale inexpliquée

Liquide amniotique teinté ou méconial

3. Autres critères

Infection maternelle génito-urinaire du dernier trimestre

Brûlures mictionnelles au cours du dernier trimestre

Dysurie

Leucorrhées fétides

Accouchement à domicile

Accouchement en cours de route

III.AUTRES ELEMENTS DE L'EXAMEN D'ENTREE

1. Terme du nouveau-né /...../ (1-terme 2-prématurité 3-pot
terme)

Si prématurité âge gestationnel:.....

Si prématurité, moyen d'évaluation de l'AG (cocher un ou
plusieurs)

Ballard

Echographie précoce (≤ 12 SA)

DDR

Si prématurité, corticothérapie anténatale /...../
(1-Non 2-Cure complète 3-Cure incomplète 4-
précisé)

Si prématurité /...../ (1-spontanée 2-induite) Si
induite préciser

l'indication.....

2. Paramètres

Poids (en grammes) :.....

Tille (en cm) :.....

Périmètre crânien (en cm).....

Température :.....

3. Trophocité/...../ (1-Eutrophique 2-hypotrophique 3-
hypertrophique) (Seulement Poids/AG, Se référer a la
courbe de Usher)

4. Autres signes non évocateurs d'une infection à l'entrée

/...../(1-Oui 2-non)

Malformations /...../(1-Oui 2-non) Si oui; préciser

.....
.....
.....

Autres signes /...../(1-Oui 2-non) Si autres, décrire les
signes

.....
.....
.....
.....

IV. INFORMATIONS GENERALES

1. **Sexe:** /...../(1-masculin 2-féminin 3-ambiguïté sexuelle)
2. **Nouveau né référé** /...../(1-Oui 2-non)

Si référé /...../ (1-CSRéf CI 2-CSRéf CII 3-CSRéf CIII 4-CSRéf CIV 5-CSRéf CV 6-CSRéf CVI 7-CHU Gabriel 8-CHU Point G 9-CHU Kati 10-H.du Mali 11-CSCOM 12-Privé 13-Autre CSRef 14-Non précisé)

Si autre

CSRef,préciser:.....
.....

Si CSCOM,

préciser:.....

3. **Moyen de transport :** /...../ (1-Ambulance 2-Taxi 3-Transport public 4-Moto 5-Pied 6-autre) Si
autre.....

4. Motif de consultation.....

5. Délais de consultation (en jour)..... (délais entre les premiers signes et la consultation en jour, si moins de 24 heures mettre 0)

6. Nouveau-né issu d'une grossesse multiple /...../ (1- Oui
2- Non)

Si oui, préciser l'ordre de naissance(J1, J2, T1, T2, T3, Q1, Q2, Q3, Q4)

Si oui, N° du (des) dossier (s)

des frères.....

V. ANTECEDENTS FAMILIAUX

1. Père

Age /...../ (en années)

Profession /...../ (1- commerçante 2- fonctionnaire 3- ouvrier 4- cultivateur 5- élève/étudiant 6- chômeur 7- autre 8- inconnu) si autre.....

Niveau d'instruction /...../ (1- primaire 2- secondaire 3- supérieur 4- école coranique 5- non scolarisé 6- non préciser)

Statut matrimonial /...../ (1- marié 2- Non marié)

2. Mère

Age /...../ (en années)

Profession /...../ (1- femme au foyer 2- commerçante 3- fonctionnaire 4- élève/étudiant 5- autre) si autre.....

Niveau d'instruction /...../ (1- primaire 2- secondaire 3-
supérieur 4- école coranique 5- non scolarisé 6- non préciser)

Statut matrimonial /...../ (1- marié 2- Non marié)

Gestité /...../

Parité /...../

3. Consanguinité des parents /...../ (1- Oui 2- Non)

4. Antécédent de décès néonatal /...../ (1- Oui 2- Non)

VI. DEROULEMENT DE LA GROSSESSE

1. Grossesse suivie /...../ (1- Oui 2- Non) Si oui

2. Nombre de CPN /...../

3. Bilan /...../ (1- Fait 2-Non fait)

Si bilan fait

Sérologie VIH /...../ (1- Négatif 2- Positif 3- Non fait)

Sérologie rubéole /...../ (1- Négatif 2- Positif 3- Non fait)

Sérologie toxoplasmose /...../ (1- Négatif 2- Positif 3- Non
fait)

Sérologie syphilis /...../ (1- Négatif 2- Positif 3- Non fait)

Groupage /...../ (1- Fait 2-Non fait)

Hémoglobine/ Hématocrite /...../ (1- Fait 2-Non fait)

Glycémie /...../ (1- Fait 2-Non fait)

Autres examens :

.....
.....
.....
.....

4. Infection (s) pendant la grossesse /...../ (1- Fait 2-Non
fait)

Si oui préciser les infections avec les dates

.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....

VII DEROULEMENT DE LA DE L'ACCOUCHEMENT

- 1. Lieu d'accouchement** /...../ (1- centre de santé 2- domicile 3- en cours de route)
- 2. Durée d'ouverture de la poche des eaux (en heures)**
/...../
- 3. Aspect du liquide amniotique**/...../ (1- clair 2- teinté 3- méconial 4- autre 5- inconnu)
- 4. Durée du travail (en heures)**.....
- 5. Voie d'accouchement** /...../ (1- basse 2- césarienne)
Si voie basse /...../ (1- normal 2- ventouse 3- forceps)
Si césarienne, préciser l'indication

6. Nouveau-né à la naissance

Apgar à 1 minute /...../ à 5 minutes /...../
(Mettre 99 si non préciser)
Cris à la naissance /...../ (1- Oui 2-Non)
Réanimation à la naissance /...../ (1- Oui 2-Non)
Si oui, durée de la réanimation.....
(Mettre 99 si non préciser)

VIII. EXAMENS COMPLEMENTAIRES A L'ENTREE

1. Hémoculture

Examen direct

.....
.....
.....

Culture

.....
.....
.....

Antibiogramme

Sensible	Intermédiaire	Résistant
1.....	1.....	1.....
2.....	2.....	2.....
3.....	3.....	3.....
4.....	4.....	4.....
5.....	5.....	5.....
6.....	6.....	6.....

Autres examens (noter l'examen et le résultat)

.....
.....

Examens complémentaires

CRP 2 faite /...../ (1- Oui 2-Non)

Si oui, CRP 2 /...../ (en mg/l) date de réalisation

/...../...../2016

Autres examens (noter l'examen, la date et le résultat)

.....
.....
.....
.....

IX. H24 D'HOSPITALISATION /...../ (1-applicable 2-non applicable)

Fièvre (Température > 37°C)

Hypothermie (Température < 35°C)

Détresse respiratoires (préciser le score de silverman)

Fréquence respiratoire > 60 cycles/minute /...../ (1- Oui 2- Non)

Fréquence respiratoire < 30 cycles/minute /...../ (1- Oui 2- Non)

Apnée /...../ (1- Oui 2- Non)

Geignement /...../ (1- Oui 2- Non)

Autres signes de rétraction /...../ (1- Oui 2- Non)

Signes hémodynamiques

Teint gris /...../ (1- Oui 2- Non)

Cyanose /...../ (1- Oui 2- Non)

Pâleur /...../ (1- Oui 2- Non)

Marbrures /...../ (1- Oui 2- Non)

Temps de recoloration cutanée > 3 secondes /...../ (1- Oui 2- Non)

Tachycardie > 160 battements/minute /...../ (1- Oui 2- Non)

Signes neurologiques

Hypotonie /...../ (1- Oui 2- Non)

Hypertonie /...../ (1- Oui 2- Non)

Convulsion /...../ (1- Oui 2- Non)

Reflexes archaïques perturbés /...../ (1- Oui 2- Non)

SARNAT /...../ (1- Normal 2- Grade I 3- Grade II 4- Grade III)

Signes cutanées

Ictère /...../ (1- Oui 2- Non)

Purpura /...../ (1- Oui 2- Non)

Eruption /...../ (1- Oui 2- Non)

Signes digestifs

Ballonnement /...../ (1- Oui 2- Non)

Hépatomégalie /...../ (1- Oui 2- Non)

Splénomégalie /...../ (1- Oui 2- Non)

Autres signes:

.....
.....

3. Examens complémentaires

CRP/...../ (1-négatif 2-positif) Valeur (en mg/L)

NFS

Hématies..... 10^6 /UL

Hémoglobine.....g/100mL

Hématocrite.....%

Leucocytes..... 10^6 /UL

Polynucléaires neutrophile.....%

Polynucléaires éosinophiles.....%

VGM.....fl

Polynucléaires basophiles.....%

TCMH.....pg

Lymphocytes.....%

CCMH.....%

Monocytes.....%

Plaquettes.....10³/UL

Autres.....

Autres examens (noter l'examen, la date et le résultat)

.....

.....

.....

IX. J5 D'HOSPITALISATION /...../ (1-applicable 2-non applicable)

Fièvre (Température > 37°C)

Hypothermie (Température < 35°C)

Détresse respiratoires (préciser le score de silverman).....

Fréquence respiratoire > 60 cycles/minute /...../ (1- Oui 2- Non)

Fréquence respiratoire < 30 cycles/minute /...../ (1- Oui 2- Non)

Apnée /...../ (1- Oui 2- Non)

Geignement /...../ (1- Oui 2- Non)

Autres signes de rétraction /...../ (1- Oui 2- Non)

Signes hémodynamiques

Teint gris /...../ (1- Oui 2- Non)

Cyanose /...../ (1- Oui 2- Non)

Pâleur /...../ (1- Oui 2- Non)

Marbrures /...../ (1- Oui 2- Non)

Temps de recoloration cutanée > 3 secondes /...../ (1- Oui 2- Non)

Tachycardie > 160 battements/minute /...../ (1- Oui 2- Non)

Signes neurologiques

Hypotonie /...../ (1- Oui 2- Non)

Hypertonie /...../ (1- Oui 2- Non)

Convulsion /...../ (1- Oui 2- Non)

Reflexes archaïques perturbés /...../ (1- Oui 2- Non)

SARNAT /...../ (1- Normal 2- Grade I 3- Grade II 4- Grade III)

Signes cutanées

Ictère /...../ (1- Oui 2- Non)

Purpura /...../ (1- Oui 2- Non)

Eruption /...../ (1- Oui 2- Non)

Signes digestifs

Ballonnement /...../ (1- Oui 2- Non)

Hépatomégalie /...../ (1- Oui 2- Non)

Splénomégalie /...../ (1- Oui 2- Non)

Autres signes:

.....
.....
.....

2. Examens

complémentaires

CRP 2 - faite /...../ (1- Oui 2-Non)

Si oui, CRP 2 /...../ (en mg/l)

date de réalisation /...../...../2016

Autres examens (noter l'examen, la date et le résultat)

.....
.....
.....

XI. ANTIBIOTHERAPIE

1. Première intension

.....
.....
.....

2. Deuxième intension

.....
.....
.....

3. Troisième intension

.....
.....
.....

A reçu un antibiotique avant l'admission /...../ (1-
Oui 2-Non)

Si oui, préciser l'antibiothérapie, la dose, la durée
du traitement :

.....
.....
.....

XII. EVOLUTION AU DELA DE J5 /...../ (1-
applicable 2-Non applicable)

Etat clinique et principaux résultats

.....
.....
.....
.....

XIII. SORTIE

1. Modalité de sortie /...../ (1- Vivant 2- décédé 3-
contre avis médical 4- Evadé)

2. Date de sortie /...../...../2016

3. Diagnostic de sortie.....
Médecin/Interne.....
Dossier validé par :
Date et signature :

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom=DIALLO

Prénoms=Oumar Abibou

Titre de la thèse : Profil clinique biologique et bactériologique de l'infection materno-foetale dans le département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré

Année universitaire= 2016-2017 **Pays d'origine=** Mali

Lieu de dépôt= Bibliothèque de la faculté de médecine et d'odontostomatologie(F.M.O.S).

Secteur d'intérêt= Pédiatrie.

RESUME : L'infection materno-foetale demeure une cause préoccupante de mortalité et de morbidité néonatale dans le service. Les manifestations cliniques ont été dominées par les signes hémodynamiques (87,3%) et les signes respiratoires (72,5%). L'hémogramme a mis en évidence des anomalies dans 43,8% des cas, le dosage de la protéine C-réactive (CRP) s'est révélé positif dans 14% des cas. L'hémoculture a été réalisée chez 100% des nouveau-nés, le Staphylocoque a été isolé dans 55,7%. Il a été sensible dans 100% à l'amikacine, 96% à la vancomicine et 87,8% à la ceftriaxone. Le diagnostic de l'infection néonatale repose sur des arguments anamnestiques, cliniques, biologiques et bactériologique.

L'antibiothérapie constitue la clef de la prise en charge, la prévention fait appel à la surveillance rigoureuse des grossesses ainsi que la médicalisation des accouchements. Les principaux facteurs de morbi-mortalité ont été l'âge gestationnel ($p= 0,002$), le terme du nouveau-né ($p= 0,01$), l'ouverture prolongée des membranes supérieure à 12 heures ($p= 0,02$), la fièvre maternelle

($p= 0,02$), la prématurité inférieure à 35SA ($p= 0,0002$), la souffrance fœtale inexplicée ($p= 0,01$) et la CRP ($p= 0,02$). L'évolution est favorable dans 55,25% des cas et le taux de décès néonatal dû à l'IMF est de 44,75%.

Dans un contexte où la réalisation des examens biologiques et bactériologiques n'est pas systématique, cette étude nous permet de proposer un algorithme décisionnel devant une suspicion d'IMF.

But: Profil clinique biologique et bactériologique de l'infection materno-fœtale dans le département de pédiatrie du CHU Gabriel Toure

SERMENT D'HYPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas qui s'y passe, malin taira les secrets qui me sont confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure.