

MINISTRE DE L'EDUCATION NATIONALE

REPUBLIQUE DU MALI

UNIVERSITE DE BAMAKO

UN PEUPLE- UN BUT- UNE FOI

FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

Année : 2006 - 2007

N°

THESE

**Souffrance fœtale aiguë
Dans la maternité du centre de santé
de référence de la commune V**

Présentée et soutenue publiquement le / / 2007

*devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie
et d'Odontostomatologie*

Par

Monsieur Dramane Nimaga

Pour l'obtention du grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

JURY

Président: Professeur Salif Diakité

Membres : Docteur Modibo Traoré

Codirecteur de thèse : Docteur Niany Mounkoro

Directeur de thèse : Professeur Mamadou TRAORE

FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2006-2007

ADMINISTRATION

DOYEN:

Anatole TOUNKARA
Professeur

1^{er} ASSESSEUR:

Drissa DIALLO
MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

2^{ème} ASSESSEUR:

Sékou SIDIBE

MAITRE DE CONFERENCES

SECRETAIRE PRINCIPAL:

Yénimégue Albert DEMBELE
Professeur

AGENT COMPTABLE:

Mme COULIBALY Fatoumata TALL
CONTROLEUR DES FINANCES

PROFESSEURS HONORAIRES

Mr Alou BA

Ophtalmologie

Mr Bocar SALL

Orthopédie – Traumatologie - Secourisme

Mr Souleymane SANGARE

Pneumo-phtisiologie

Mr Yaya FOFANA

Hématologie

Mr Mamadou L. TRAORE

Chirurgie Générale

Mr Balla COULIBALY

Pédiatrie

Mr Mamadou DEMBELE

Chirurgie Générale

Mr Mamadou KOUMARE

Pharmacognosie

Mr Ali Nouhoum DIALLO

Médecine interne

Mr Aly GUINDO

Gastro-entérologie

Mr Mamadou M Keita

Pédiatrie

Mr Siné Bayo

Anatomie-Pathologie-Histoembryologie

Mr Sidi Yaya Simaga

Santé Publique, Chef de D.E.R

Mr Abdoulaye Ag RHALY

Médecine interne

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. & PAR GRADE

▪ D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS

Mr Abdel Karim KOUMARE

Chirurgie Générale

Mr Sambou SOUMARE

Chirurgie Générale

Mr Abdou Alassane TOURE

Orthopédie - Traumatologie, Chef de D.E.R.

Mr Kalilou OUATTARA

Urologie

Mr Amadou DOLO

Gynéco Obstétrique

Mr Alhousseini Ag MOHAMED

ORL

Mme SY Assitan SOW

Gynéco-Obstétrique

Mr Salif DIAKITE

Gynéco-Obstétrique

Mr Abdoulaye DIALLO

Anesthésie-Réanimation

Mr Djibril SANGARE

Chirurgie Générale

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Abdoulaye DIALLO	Ophtalmologie
Mr Abdel Kader TRAORE dit DIOP	Chirurgie Générale
Mr Gangaly DIALLO	Chirurgie Viscérale
Mr Mamadou TRAORE	Gynéco-Obstétrique
Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
Mr Sekou SIDIBE	Orthopédie-Traumatologie
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie-Réanimation
Mr Tieman COULIBALY	Orthopédie-Traumatologie
Mme TRAORE J THOMAS	Ophtalmologie
Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
Mme DIALLO Fatimata S. DIABATE	Gynéco-Obstétrique
Mr Nouhoum ONGOÏBA	Anatomie & Chirurgie Générale
Mr Sadio YENA	Chirurgie Générale
Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie-Réanimation

3. MAÎTRES ASSISTANTS

Mr Issa DIARRA	Gynéco-Obstétrique
Mr Samba Karim TIMBO	ORL
Mme TOGOLA Fanta KONIPO	ORL
Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
Mr Zanafon OUATTARA	Urologie
Mr Adama SANGARE	Orthopédie- Traumatologie
Mr Sanoussi BAMANI	Ophtalmologie
Mr Doulaye SACKO	Ophtalmologie
Mr Ibrahim ALWATA	Orthopédie - Traumatologie
Mr Lamine TRAORE	Ophtalmologie
Mr Mady MAKALOU	Orthopédie/ Traumatologie
Mr Aly TEMBELY	Urologie
Mr Niani MOUNKORO	Gynécologie/ Obstétrique
Mme Djénéba DOUMBIA	Anesthésie / Réanimation
Mr Tiémoko D. COULIBALY	Odontologie
Mr Souleymane TOGORA	Odontologie
Mr Mohamed KEITA	ORL
Mr Bouraïma MAIGA	Gynécologie/ Obstétrique
Mr Niani Mounkoro	Gynécologie/ Obstétrique

▪ D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale & Minérale
Mr Amadou DIALLO	Biologie
Mr Moussa HARAMA	Chimie Organique
Mr Ogobara DOUMBO	Parasitologie-Mycologie
Mr Yénimégué Albert DEMBELE	Chimie Organique
Mr Anatole TOUNKARA	Immunologie - Chef de D.E.R.
Mr Bakary M. CISSE	Biochimie
Mr Abdrahamane S. MAÏGA	Parasitologie
Mr Adama DIARRA	Physiologie
Mr Massa SANOGO	Chimie Analytique
Mr Mamadou Koné	Physiologie

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Amadou TOURE	Histoembryologie
Mr Flabou BOUGOUDOOGO	Bactériologie – Virologie
Mr Amagana DOLO	Parasitologie
Mr Mahamadou CISSE	Biologie
Mr Sékou F. M. TRAORE	Entomologie médicale
Mr Abdoulaye DABO	Malacologie – Biologie Animale
Mr Ibrahim I. MAÏGA	Bactériologie – Virologie

3. MAÎTRES ASSISTANTS

Mr Moussa Issa DIARRA	Biophysique
Mr Kaourou DOUCOURE	Biologie
Mr Bouréma KOURIBA	Immunologie
Mr Souleymane DIALLO	Bactériologie/ Virologie
Mr Cheick Bougadari TRAORE	Anatomie pathologie
Mr Lassana DOUMBIA	Chimie Organique
Mr Mounirou Baby	Hématologie
Mr Mahamadou A Théra	Parasitologie

4. ASSISTANTS

Mr Mangara M. BAGAYOKO	Entomologie-Moléculaire Médicale
Mr Guimogo DOLO	Entomologie-Moléculaire Médicale
Mr Abdoulaye TOURE	Entomologie-Moléculaire Médicale
Mr Djbril SANGARE	Entomologie-Moléculaire Médicale
Mr Mouctar DIALLO	Biologie/ Parasitologie
Mr Boubacar TRAORE	Immunologie
Mr Bocary Y Sacko	Biochimie
Mr Mamadou Ba	Biologie/ Parasitologie entomologie médicale

▪ D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS

Mr Mamadou K. TOURE	Cardiologie
Mr Mahamane MAÏGA	Néphrologie
Mr Baba KOUMARE	Psychiatrie- Chef de D.E.R.
Mr Moussa TRAORE	Neurologie
Mr Issa TRAORE	Radiologie
Mr Hamar A. TRAORE	Médecine Interne
Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie
Mr Moussa Y. MAIGA	Gastro-entérologie-Hépatologie
Mr Somita KEITA	Dermato-Léprologie

2. MAÎTRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie
Mr Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie
Mr Boubacar DIALLO	Cardiologie
Mr Abdel Kader TRAORE	Médecine Interne
Mr Siaka SIDIBE	Radiologie
Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
Mr Mamady KANE	Radiologie
Mr Sahare FONGORO	Néphrologie
Mr Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
Mr Bou DIAKITE	Psychiatrie
Mr Bougouzié SANOGO	Gastro-entérologie
Mme SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie

3. MAITRES ASSISTANTS

Mme TRAORE Mariam SYLLA	Pédiatrie
Mr Adama D. KEITA	Radiologie
Mme Habibatou DIAWARA	Dermatologie
Mr Daouda K Minta	Maladies Infectieuses
Mr Kassoum SANOGO	Cardiologie
Mr Seydou DIAKITE	Cardiologie
Mr Arouna TOGORA	Psychiatrie
Mme Diarra Assétou SOUCKO	Médecine interne
Mr Boubacar TOGO	Pédiatrie
Mr Mahamadou TOURE	Radiologie
Mr Idrissa A. CISSE	Dermatologie
Mr Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
Mr Anselme KONATE	Hépto-gastro-entérologie
Mr Moussa T. DIARRA	Hépto-gastro-entérologie
Mr Souleymane DIALLO	Pneumologie
Mr Souleymane COULIBALY	Psychologie
Mr Sounkalo DAO	Maladies infectieuses
Mr Cheick Oumar Guinto	Neurologie

▪ D.E.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEURS

Mr Boubacar Sidiki CISSE	Toxicologie
Mr Gaoussou KANOUTE	Chimie Analytique Chef de D.E.R

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Drissa DIALLO	Matières médicales
Mr Ousmane DOUMBIA	Pharmacie Chimique
Mr Boulkassoum Haidara	Législation
Mr Elimane MARIKO	Pharmacologie
Mr Alou KEITA	Galénique
Mr Benoît KOUMARE	Chimie analytique

3. MAÎTRES ASSISTANTS

Mr Ababacar I. MAÏGA	Toxicologie
Mr Yaya KANE	Galénique
Mne Rokia SANOGO	Pharmacognosie

4. ASSISTANTS

Mr Saibou MAIGA	Législation
Mr Ousmane KOITA	Parasitologie Moléculaire

D.E.R. SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEUR

Mr Sanoussi KONATE	Santé Publique
--------------------	----------------

2. MAÎTRE DE CONFERENCES

Mr Moussa A. MAÏGA	Santé Publique
--------------------	----------------

3. MAÎTRES ASSISTANTS

Mr Bocar G. TOURE	Santé Publique
Mr Adama DIAWARA	Santé Publique
Mr Hamadoun SANGHO	Santé Publique
Mr Massambou SACKO	Santé Publique
Mr Alassane A. DICKO	Santé Publique
Mr Mamadou Souncalo Traoré	Santé Publique

4. ASSISTANTS

Mr Samba DIOP	Anthropologie Médicale
Mr Seydou DOUMBIA	Epidémiologie
Mr Oumar THIÉRO	Biostatistique
Mr Seydou Diarra	Anthropologie Médicale

▪ CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mr N'Golo DIARRA	Botanique
Mr Bouba DIARRA	Bactériologie
Mr Salikou SANOGO	Physique
Mr Boubacar KANTE	Galénique
Mr Souleymane GUINDO	Gestion
Mme DEMBELE Sira DIARRA	Mathématiques
Mr Modibo DIARRA	Nutrition
Mme MAÏGA Fatoumata SOKONA	Hygiène du Milieu
Mr Mahamadou TRAORE	Génétique
Mr Yaya COULIBALY	Législation
Mr Lassine SIDIBE	Chimie-Organique

▪ ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr. Doudou BA	Bromatologie
Pr. Babacar FAYE	Pharmacodynamie
Pr. Eric PICHARD	Pathologie Infectieuse
Pr. Mounirou CISSE	Hydrologie
Pr. Amadou Papa DIOP	Biochimie

*DEDICACES
&
REMERCIEMENTS*

DEDICACES :

Nous rendons grâce à ALLAH, L'OMNIPRESENT ET L'OMNIPOTENT, puisse ce travail être une preuve pour moi et non une preuve contre moi le jour de la résurrection.

Je dédie ce travail :

A ma mère Dalla Kanouté

Courageuse et infatigable, tu as toujours été présente. Merci pour l'aide morale, matérielle et financière que tu n'as cessées de m'apporter. Puisse ce travail être le gage de ma profonde reconnaissance pour tous les sacrifices que tu as consentis pour moi.

Et puisse le tout puissant te laisser sous mes yeux aussi longtemps que je voudrai.

A mon père feu Daouda Nimaga

Tu m'as donné tout ce qu'un fils peut attendre de son père. Tes conseils resteront pour moi une ligne à suivre. Tu n'es pas là aujourd'hui pour voir la promotion de ton fils. Mais je sais que tes bénédictions m'accompagnent toujours. Que ton âme repose en paix.

A ma grand-mère Tata Nimaga

Chère grand-mère, toute ta vie tu t'es battue pour tes enfants, tes petits enfants et tes arrières petits enfants. Tu n'as cessé de nous prouver que l'amour pouvait défier toutes les lois de la vieillesse. Ta sagesse nous a si souvent éclairés. Que le tout puissant continue de te bénir et nous accorde le temps de pouvoir te gâter à notre tour.

A mon tonton Mamadou Nimaga

Tu as été pour moi plus qu'un père. Malgré la distance ton soutien ne m'ont jamais fait défaut. Merci pour tout.

A mes sœurs : Mariam, Fatoumata, Kadi, Baye.

Merci pour le soutien tant moral que matériel qui ne m'a jamais fait défaut. Trouvez ici l'expression de ma tendre affection. Qu'Allah resserre nos liens.

A mes frères : Feu Mohamed, Ancien, Bouba, Papi.

Pour le réconfort moral et le soutien matériel que vous n'avez cessés de m'apporter pendant tant d'années d'étude. Recevez par ce travail le signe de mes sentiments affectueux et fraternels. Que Dieu nous unisse.

A mes oncles : Lamana, Sylla, Yaya, Puissan, Pélé.

Pour votre attention soutenue

A mes tantes : Iya, Coumba, Babintou.

Pour vos précieux conseils.

A la famille Sissoko (Nandi, Assétou, Sali, Mamou)

Vous m'avez accueilli comme un frère sans rien attendre en retour et avec spontanéité, vous vous êtes occupés de moi comme l'auraient fait mes propres parents. J'ai trouvé en vous une famille sans laquelle je n'aurais pu être aussi stable et équilibré. Merci pour tout, que Dieu fasse que je sois reconnaissant.

A mes cousins et cousines : Prince, Badra, Modibo, Papis,

Merci pour vos soutiens de tous les jours. Ce travail est le Vôtre.

A mes neveux et nièces : Awa, Das, Moussa,

Courage et persévérance.

A ma Femme chérie : Merci du soutien inexplicable.

REMERCIEMENT :

A mes amis : Moussa Sanogo, Tosch, Tciken, Naby, Fousseny, Yac, tous ceux que je n'ai pas cités

Vous m'avez maintes fois donné l'occasion de me rendre compte que je pouvais compter sur vous. Grâce à vous je crois en l'amitié véritable. Que Dieu vous donne longue vie.

A la mémoire de Poupette, Guélar,

A mes complices du CSREF CV : Legrand, Yacou, Sanogo, Diaz.....

Merci pour vos sollicitudes de tous les jours.

Aux Dr. Soumana O Traoré, Dr. Oumar Traoré, Dr TOGO, Dr. TRAORE, Dr KONE, Dr Lebreux

A tous mes maîtres de l'école primaire à la F.M.P.O.S

Merci pour toutes les connaissances que vous m'avez distillées. Ce travail est le fruit de vôtres enseignements. J'espère qu'il vous rendra fier de moi.

A mes camarades de promotion du primaire, du secondaire et du supérieur

En souvenir des pénibles heures passées ensemble.

A l'état malien pour tous les efforts consentis à ma formation.

A tout le personnel du CSREF CV

Merci pour la qualité de vos relations.

A tout le village de BOUADIE

A tous les jeunes d'Hamdallaye.

*HOMMAGES AUX
MEMBRE DU
JURY*

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY :

Professeur titulaire Salif DIAKITE

Professeur de Gynécologie Obstétrique à la Faculté de Médecine,
Pharmacie et d'Odontostomatologie du Mali

Praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré.

Cher maître,

C'est avec plaisir et spontanéité que vous avez accepté de présider ce jury malgré vos multiples occupations.

L'étendue de vos connaissances, votre pragmatisme, votre rigueur scientifique, votre sens social élevé et votre disponibilité suscitent une grande admiration. Nous avons bénéficié de votre enseignement clair et précis.

Permettez nous ici, cher maître et père de vous réitérer notre confiance et notre profonde reconnaissance.

A notre maître et co-directeur :

Le Docteur Niani Mounkoro Gynécologue obstétricien

Assistant chef de clinique à la FMPOS

Cher Maître,

Nous sommes très touchés par la facilité avec laquelle vous avez accepté de diriger ce travail.

Votre abord facile, votre franc parler, votre rigueur scientifique et votre grande expérience dans la pratique en Gynécologie Obstétrique font de vous un encadreur remarquable et admiré par tous. Nous vous sommes profondément reconnaissants de nous compter parmi vos élèves.

Vos sages conseils ont été les bienvenus pour l'amélioration de ce travail.

A notre Maître et membre du jury :

Le Docteur Modibo Traoré

Médecin Généraliste spécialisé en Santé publique

Effectua un parcours professionnel très honorable

Actuellement Médecin de santé publique de la commune V du district de Bamako

Cher maître,

Notre séjour dans votre service nous a été d'un apport bénéfique. C'est ici l'occasion de vous rendre hommage, vous dire combien nous avons été séduits par la qualité de votre enseignement. Votre rigueur scientifique et vos qualités humaines font de vous un être hors du commun. Nous sommes très honoré de vous avoir à nos côtés malgré vos multiples occupations. Recevez ici cher maître, l'expression de notre profonde gratitude, notre admiration sincère et notre profond attachement.

Maître et directeur de thèse :

Le professeur Mamadou TRAORE

Professeur agrégé de Gynécologie Obstétrique

Médecin chef du centre de santé de référence de la commune V

Secrétaire général adjoint de la SAGO

Membre du réseau malien de lutte contre la mortalité maternelle.

Cher maître,

A vos côtés, nous avons appris à aimer la Gynécologie Obstétrique. Votre esprit critique, votre amour pour le travail bien fait, votre expérience en Gynécologie Obstétrique font de vous un homme de rigueur, de science et de culture. Vos richesses intellectuelles et humaines, votre modestie nous ont marqué tout au long de notre séjour dans votre service. Les mots nous manquent pour vous traduire toute notre affection et notre profonde gratitude.

SOMMAIRE

I. Introduction.....	1
II. Objectifs.....	5
III. Généralités.....	6
IV. Méthodologie.....	45
V. Résultats.....	58
VI. Commentaires et discussions.....	89
VII. Conclusion et recommandations.....	104
VIII. Références bibliographiques.....	107
IX. Annexes.....	115

ABREVIATIONS

LISTE DES ABREVIATIONS

BDFC =	.....	Bruits Du Cœur Fœtal
BW =	.....	Blood Western
CHU =	.....	Centre Hospitalier Universitaire
CPN =	.....	Consultation Périnatale
CO ₂ =	.....	Gaz Carbonique
DDR =	.....	Date des Dernières Règles
ECBU =	.....	Examen Cytobactériologique des Urines
EEG =	.....	Electro-Encéphalogramme
ETF =	.....	Echographie Transfrontannellaire
FC =	.....	Fréquence Cardiaque
IT =	.....	Intra-Trachéale
KTVO =	.....	Cathétérisme Veineux Ombilical
LCR =	.....	Liquide Céphalo-Rachidien
MCE =	.....	Massage Cardiaque Externe
NNES =	.....	Nouveau-Nés
OMS =	.....	Organisation Mondiale de la Santé
PaCO ₂ =	.....	Pression partielle de Gaz Carbonique
PaO ₂ =	.....	Pression partielle d'Oxygène
PCO ₂ =	.....	Pression de Gaz Carbonique
PO ₂ =	.....	Pression d'Oxygène
pH =	.....	Potentiel Hydrogénique
RCI =	.....	République de Côte d'Ivoire
SFA =	.....	Souffrance Fœtale Aiguë
VAT =	.....	Vaccin Antitétanique
VS =	.....	Ventilation Spontanée

INTRODUCTION

I- INTRODUCTION

La mortalité et la morbidité infantile restent une préoccupation majeure pour les services de santé dans le monde :

-5 millions d'enfants de moins d'un an meurent par an dans le monde ;

-39% de ces décès « prématurés » se situent dans la période néonatale ;

-3,4 millions d'enfants meurent au cours de la première semaine de leur vie. [40]

Selon l'OMS : 58% de décès néonatal précoce sont dûs aux carences de la réanimation néonatale. [40]

La pathologie néonatale demeure un problème de santé publique préoccupant dans le monde.

Notamment pour les pays en voie de développement où la mortalité néonatale représente le tiers des décès des services de pédiatrie.

Parmi les causes majeures de cette mortalité néonatale figure la souffrance fœtale aiguë (SFA). [5]

Pour Amiel Tyson en 1977, sur 57 enfants atteints de souffrance fœtale aiguë, il y a eu 2 décès et 5 enfants pathologiques à 2 ans dans son échantillon. [1]

Parmi les pays en voie de développement, l'Asie centrale a le taux de mortalité néonatale le plus élevé avec 51 décès pour mille naissances vivantes. Dans les autres pays en voie de développement, cette mortalité néonatale se situerait entre 24 et 32‰ de naissances vivantes.

[19] Parmi les facteurs qui contribuent à l'augmentation de la mortalité infantile, certains sont bien connus, ils concernent la mère, le fœtus, le niveau socio-économique des parents, les structures sanitaires et leur équipement, les facteurs culturels et l'accouchement. Plusieurs de ces

facteurs peuvent être modifiés grâce à l'intervention médicale, notamment la réanimation du nouveau-né.

F.Jamet et coll. [17] trouvent un taux global de 4,2% de S.F.A pour l'Afrique.

Au CHU de Lille en France, le nombre de nouveau-nés ayant fait une inhalation de méconium à la naissance est passé de 7,2% à 1,3% après une action de formation des sage-femmes à la réanimation à la naissance.[13]

Le taux de mortalité infantile en Afrique dépasse de presque 50% le taux moyen constaté pour tous les pays à faible revenu et est au moins dix fois plus élevé que le taux observé pour les pays industrialisés. [4]

Au Burkina Faso une étude sur la morbidité et la mortalité dans l'unité de néonatalogie du centre hospitalier national, révèle que la souffrance fœtale aiguë représente 41,5% des hospitalisations, suivie des infections néonatales (35,9%) et de la prématurité(15,9%). [24]

A Nouakchott (Mauritanie), la mortalité néonatale précoce est de 51,7%. Parmi les causes de cette mortalité, la souffrance fœtale aiguë occupe la deuxième place. [44]

Il ressort de l'analyse de la pathologie néonatale et de la perspective pour la maternité sans risque au CHU de Cocody (RCI), que la souffrance fœtale aiguë représente 30,31% des hospitalisations avec un taux de létalité de 29,12%. [24]

Une étude menée dans l'unité de néonatalogie de Dakar (Sénégal) sur les aspects évolutifs de la pathologie néonatale a obtenu un taux de mortalité néonatale de 33,75% dont 25,26% de mortalité néonatale précoce. Parmi les causes principales de cette mortalité, la souffrance cérébrale anoxique aiguë y figure. [47]

Dans notre pays. Le Mali, la situation n'est guère meilleure et la mortalité néonatale demeure une préoccupation majeure de santé publique. En

effet selon l'EDSM II, le quotient de mortalité infantile entre 1991 et 1995 était de 122,5‰ naissances vivantes et le taux de morbidité néonatale 60‰. [38]

En 1991 une étude effectuée au service de pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré révèle un taux de mortalité néonatale de 30% avec une mortalité néonatale précoce de 30,6% contre 31,6% pour la mortalité néonatale tardive. Parmi les causes de cette mortalité, la souffrance fœtale aiguë vient en troisième position après les infections néonatales et la prématurité, mais avec un taux de létalité de 44,44%. [44]

Mallé A ; dans sa thèse en 1999 a trouvé une prévalence de 42,2% de souffrance fœtale aiguë parmi les nouveau-nés à terme hospitalisés dans l'unité de réanimation et de néonatalogie du CHU Gabriel Touré. Il trouve également un taux de létalité de 28,1% ; les séquelles neurologiques à type de convulsions, troubles du tonus avec rejet de la tête en arrière, plafonnement du regard, une hydrocéphalie évolutive étaient de 7%. [31]

En 1997 selon les résultats d'une étude rétrospective, menée à la maternité du Centre de Santé de Référence de la commune V du district de Bamako, par Cissé M. B et coll. l'incidence de la souffrance fœtale aiguë était de 13,26% des 2083 nouveau-nés enregistrés du premier Mai au 31 Octobre 1996. [12]

A Kayes : une étude effectuée dans les 5 centres de santé entre le 01/02/2005 au 31/01/2006 révèle un taux de mortalité périnatale de 61,59‰, parmi les causes de cette mortalité la souffrance cérébrale anoxique vient en 1^{ère} position avec (64,46%) suivie de l'infection néonatale et de la prématurité. [51]

A Koulikoro une étude effectuée dans 3 centres de santé de la ville révèle un taux de mortalité périnatale de 71,2‰ du 01/02/2006 au 31/12/2006 avec une prédominance de la S FA (53,3%). [53]

IL a été révélé dans une étude menée à Sikasso du 01/02/2005 au 31/12/2006 par Tegueté I et coll. 39,77% de mortalité infantile dont la mortinaissance occupe la 1^{ère} place prédominée par des causes de SFA (50%). [50]

Dans une étude menée à Ségou du 01/01/2005 au 31/12/2005, Tegueté et coll. ont enregistré 60,1‰ de mortalité périnatale dont les principales étiologies étaient la SFA (49,8%) suivie d'infection néonatale et de prématurité. [52]

Dans les structures sanitaires de la ville de Gao Tegueté et coll. trouvent entre le 01/02/05 au 31/01/06, 92‰ de mortalité périnatale dont les principales causes sont la souffrance cérébrale, l'infection néonatale et l'asphyxie. [49]

Par ailleurs selon les rapports d'activité 1999 des services de pédiatrie du CHU GABRIEL TOURE de Bamako, la souffrance foetale aiguë occupe le troisième rang de la morbidité et le deuxième rang de la mortalité néo natale après la prématurité et les infections néo natales. [43]

Au regard de ces données, cette pathologie (SFA) de la période néo natale dans nos pays se caractérise particulièrement non seulement par sa grande fréquence, sa mortalité élevée, mais aussi par ses séquelles neurologiques qui, lorsqu'elles s'installent, compromettent définitivement l'avenir de l'enfant. C'est pourquoi elle demeure donc une préoccupation constante de l'obstétricien et du pédiatre qui doivent collaborer pour réduire cette mortalité et cette morbidité élevée ; donnant ainsi un meilleur avenir psychomoteur à ces enfants. Mais si dans notre pays l'ampleur et la gravité du problème ont été décrites dans les formations hospitalières, peu d'études ont porté sur les causes, la prise en charge et les aspects évolutifs de la souffrance foetale aiguë dans les centres de santé des communes d'où la justification de ce travail.

OBJECTIFS

II- OBJECTIFS DE L'ETUDE :

A- OBJECTIF GENERAL :

Etudier la souffrance fœtale aiguë au centre de santé de référence de la commune V du district de Bamako

B- OBJECTIFS SPECIFIQUES :

- Déterminer la prévalence de la souffrance fœtale aiguë à la maternité du centre de santé de référence de la commune V du district de Bamako.

- Décrire les caractéristiques sociodémographiques des femmes.

- Déterminer les aspects cliniques de la souffrance fœtale aigue.

- Identifier les principaux facteurs étiologiques de la souffrance fœtale aiguë.

- Déterminer le pronostic fœtal et néonatal

GENERALITES

III-GENERALITES

1 définition de la souffrance fœtale aiguë

La souffrance fœtale aiguë se définit comme une perturbation grave de l'homéostasie fœtale, due à un trouble de l'oxygénation fœtale et survenant au cours de l'accouchement.

Elle se traduit par une acidose fœtale, par un trouble de l'adaptation à la vie extra-utérine, défini par une perturbation du score d' APGAR, par des signes neurologiques et/ou par des signes traduisant une défaillance polyviscérale. [16]

2-Rappels sur le développement du système nerveux central

Tout le système nerveux dérive de l'ectoblaste.

L'ectoblaste sus chordal au milieu de la troisième semaine du développement se différencie en plaque neurale, le reste de l'ectoblaste donnant alors l'épiblaste.

A la fin de la troisième semaine, les bords latéraux de la plaque neurale se soulèvent et réalisant ainsi la gouttière neurale.

Au début de la quatrième semaine, la gouttière se ferme en tube neural. En effet, les deux lèvres de la gouttière neurale s'unissent sur la ligne médiane, après que se soit détaché de chaque côté un cordon longitudinal issu de la zone d'union de la gouttière et de l'épiblaste se reconstitue au-dessus du tube neural flanqué de ses deux crêtes neurales.

La fermeture du tube neural commence par la région moyenne, future région cervicale, et progresse ensuite cranialement et caudalement.

Les extrémités seront donc les dernières à se fermer : l'extrémité craniale (ou neuropore antérieur) se fermera vers le vingt sixième jour et l'extrémité caudale (ou neuropore postérieur) vers le vingt huitième jour.

Ainsi de façon schématique, la plaque neurale donnera le système nerveux, le tube neural formera le système nerveux central et les crêtes neurales. [26]

3-Rappels sur les particularités anatomiques et physiologiques

3-1-Evolution physiologique globale du système nerveux

L'évolution physiologique du système nerveux se schématise ainsi chez le fœtus :

- premières réactions musculaires à des excitations externes : à la trente deuxième semaine ;

- motilité spontanée, témoignant de la maturation médullaire apparaissant à la neuvième semaine ;

- réflexes ostéo-tendineux apparaissent vingt quatre semaines ;

- centre respiratoire bulbaire fonctionnel à vingt deux semaines ;

La maturation de l'épithélium alvéolaire se produisant vers vingt quatre semaines, la viabilité est théoriquement possible à cet âge.

- Réflexes archaïques qui relèvent des centres sous corticaux :

- .Succion à vingt semaines ;

- .Préhension à vingt quatre semaines

L'excitabilité de l'écorce cérébrale jusqu'à vingt quatre semaines montre que ces mouvements sont indépendants du cortex.

Il sont impulsifs et sans finalité, ou ne manquent que des réactions instinctives très rudimentaires comme la succion et la préhension également observées chez les anencéphales.

La maturation cérébrale débute entre six et sept mois, lorsque les structures fondamentales sont en place.

Certaines maladies comme le diabète, peuvent ralentir cette évolution : les nouveau-nés présentent alors un retard psychomoteur d'un ou de quelques mois. [33]

3-2-Les Phénomènes respiratoires

Pour que l'enfant puisse respirer, il faut d'abord que ses poumons aient acquis une maturation suffisante pendant la vie fœtale.

Les capillaires pulmonaires se développent progressivement au contact des futures espaces aériens et à la vingt huitième semaine. Le processus commence à être suffisant pour que le poumon puisse devenir fonctionnel. Les conduits et les cavités du poumon fœtal contiennent un liquide qui est ultra filtrat plasmatique.

Les vaisseaux pulmonaires dont les parois possèdent une riche musculature sont tortueux et offrent une forte résistance à la circulation pulmonaire, le débit sanguin y est très réduit.

Mais ce n'est que vers la trente sixième semaine qu'apparaissent dans les alvéoles des substances lipoprotéines appelées surfactant, qui vont avoir un rôle essentiel dans la respiration, elles permettront au poumon de conserver à chaque expiration un air résiduel dans les alvéoles, évitant ainsi l'atélectasie et réduisant le travail des muscles inspireurs.

Au cours de son passage dans la filière pelvienne. Le thorax du fœtus est comprimé, chassant le liquide contenu dans l'arbre bronchique et la trachée. Après le dégagement, la décompression et l'élasticité de la cage thoracique permettent à une certaine quantité d'air de pénétrer dans les poumons.

La première inspiration se déclenche normalement dans les vingt secondes par une contraction énergique du diaphragme qui exige un important effort du nouveau-né.

Elle s'accompagne d'un déplissement des alvéoles pulmonaires. A cette première inspiration fait suite une inspiration ; l'air est expulsé sous l'effet conjoint de l'élasticité pulmonaire et des muscles expiratoires. Elle se fait sur une glotte à demi fermée qui facilite la distribution de l'air dans les alvéoles et entraîne le premier cri. [45]

Le premier cri du nouveau-né est témoin de la respiration, c'est une réponse à l'asphyxie qui le menace, on voit sa peau, violacée ou pale, devenir rose.

Pour que cette respiration soit possible, il faut des voies libres de sécrétions (les sécrétions doivent être enlevées de la bouche et aspirées), il faut un centre nerveux intact (le forceps ou un accouchement difficile peut le blesser) et il faut une force musculaire suffisante (un débile ou un grand prématuré peut avoir de la peine à soulever son thorax).

Cette respiration se fait par le diaphragme et les muscles abdominaux en contractions très irrégulières mais rapides [42]

La petite tête à peine sortie de la vulve, vous a semblé toute bleue, mais elle est devenue vite d'un rose rassurant.

3-2-1 Déclenchement de la première respiration

Le déterminisme de ce phénomène est mal connu. Différentes stimulations sensorielles, surtout thermiques dues au refroidissement de la peau du nouveau-né, ou tactiles peuvent entraîner des mouvements respiratoires. Il faut accorder aussi une place au rôle de l'émersion hors du liquide amniotique, le milieu liquide ayant un rôle inhibiteur sur les centres respiratoires. Les chémorécepteurs stimulés par la baisse de PO₂ et PCO₂ ne semblent avoir qu'un rôle secondaire dans le déclenchement de la respiration. Ils doivent préalablement être activés et ce phénomène ne survient qu'après la naissance. Ce sont eux qui vont ensuite régler la respiration.

3-2-2 Les modalités de la respiration

Dans les 15 minutes qui suivent la naissance, la respiration est plus ou moins rythmée. La fréquence s'accélère entre la deuxième et la septième minute et s'accompagne souvent d'expulsion de mucosités, parfois de toux et de cris.

Les mouvements ventilatoires sont ensuite progressivement décroissants et le nouveau-né instaure un rythme respiratoire plus régulier. L'automatisme des mouvements ventilatoires suppose l'intégrité des centres nerveux.

En cas d'anoxie ou de lésions cérébro-méningées d'origine traumatique, des secousses respiratoires peuvent remplacer le mode respiratoire habituel (Gasping).

3-2-3 Gaz du sang

A l'installation de la ventilation correspond des modifications des gaz du sang.

La PaO₂ s'élève progressivement pour atteindre au bout d'un quart d'heure une valeur d'environ 60mmHG.

La PaCO₂ s'élève dans les toutes premières minutes et revient vite à un taux de 40mmHG sous l'effet de l'hypoventilation initiale.

Le PH sanguin tend à s'abaisser dans les cinq premières minutes par la mise en circulation des déchets acides qui étaient stockés, comme en témoigne la baisse transitoire des bases tampon, fait important dont il faudra tenir compte dans les soins de réanimation métabolique. [45]

3.3 Les phénomènes circulatoires

Le passage de la vie intra-utérine à la vie extra-utérine se fait grâce à des bouleversements considérables dont la réussite conditionne l'avenir immédiat du nouveau-né et son devenir lointain. [7]

La circulation du fœtus est liée à la circulation placentaire avant la naissance (FIGURE 1). [45]

Le cœur est situé presque entièrement dans l'hémithorax gauche. Ses deux ventricules sont égaux, l'épaisseur de la paroi est la même. La cloison inter auriculaire est perforée d'un orifice : le trou de BOTAL.

Le placenta, organe des échanges respiratoires et métaboliques, est branché en parallèle sur la circulation fœtale.

Les résistances vasculaires y sont basses, c'est pourquoi il reçoit une importante quantité de sang (65% du débit ventriculaire). [45]

In utero l'hématose est assurée exclusivement par le placenta, placenta sur lequel la circulation fœtale est entièrement centrée. Les résistances artériolaires pulmonaires élevées s'opposent au passage du sang circulant dans la circulation pulmonaire, de sorte que 10 à 15% seulement de la masse sanguine traverse le poumon.

Les 85% restant sont détournés grâce à deux shunts : au niveau du foramen ovalé, le sang venu de la veine cave inférieure passe directement de l'oreillette gauche d'autre part, le sang de l'artère pulmonaire passe en grande partie dans l'aorte par le canal artériel (FIGURE 2). [25]

Ainsi, in utero la circulation pulmonaire et la circulation systémique fonctionnent en parallèle avec des débits très différents. [7]

A la naissance, la suppression de la circulation placentaire et le début de la respiration pulmonaire entraînent chez le nouveau-né des modifications brutales au sein du système vasculaire.

Sous l'effet de la pression du thorax au cours de l'accouchement, le liquide amniotique qui occupait l'arbre bronchique est remplacé par de l'air et les poumons sont soudain ventilés. Comme en même temps, le canal artériel se ferme par contraction pariétale, le débit sanguin s'accroît rapidement dans les vaisseaux pulmonaires.

Il s'ensuit une augmentation de pression dans l'oreillette gauche.

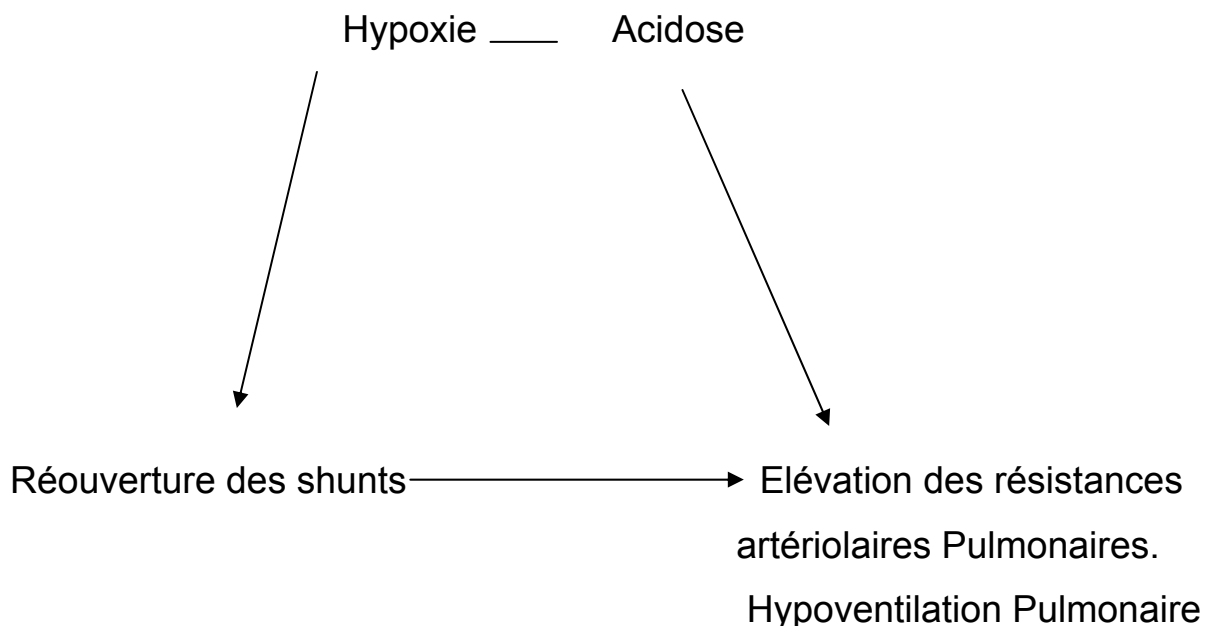
Tandis que surviennent ces modifications du côté du cœur gauche, la pression diminue dans l'oreillette droite en raison de l'interruption de courant sanguin placentaire. De la sorte, le septum secundum et le foramen ovalé sont fonctionnellement obturés.

En résumé, le système vasculaire subit après la naissance les modifications suivantes (FIGURE 3). [25]

Ces phénomènes ne sont cependant pas définis avant plusieurs jours ou semaines : toute chute de la pression partielle d'oxygène du sang aortique favorise la réouverture du canal artériel de même l'hypoxie augmente les résistances vasculaires pulmonaires et cette augmentation sera d'autant plus importante que le PH sanguin est plus bas, c'est-à-dire qu'il y a une acidose métabolique. La pression dans l'oreillette droite va alors s'élever et favoriser la réouverture du foramen ovalé. Ici se trouveront constituées les conditions de la circulation fœtale.

Les poumons sont mal vascularisés et l'hématose se fait mal, mais désormais, l'enfant ne dispose plus de son placenta.

Il en résulte un véritable « cercle vicieux »



Ce cercle vicieux pourra se produire chaque fois que le nouveau-né sera en détresse vitale, et c'est à le rompre que visera toute la thérapeutique d'urgence, en période néo-natale. [13]

La première inspiration entraîne une série d'adaptations et de transformations du système circulatoire dont les conséquences se résument à trois faits :

- la fermeture du trou de BOTAL ;
- l'oblitération du canal artériel ;
- l'arrêt de la circulation placentaire.

Sous l'effet de l'expansion des alvéoles, les vaisseaux pulmonaires se déploient, diminuant ainsi la résistance à la circulation sanguine. De plus l'oxygène a pour effet direct d'entraîner une vasodilatation importante. Il s'ensuit que dans la circulation pulmonaire, la pression artérielle s'abaisse alors que s'établit un débit circulatoire important.

Parallèlement, le débit sanguin funiculaire diminué dès la naissance pour des raisons encore mal connues et s'interrompt complètement avec le clampage du cordon. D'où résulte une élévation brutale de la pression dans l'aorte et la circulation systémique.

3-3-1 Fermeture du trou de Botal

Le développement soudain de la petite circulation entraîne d'une part une diminution de pression dans l'oreillette droite, le sang étant attiré dans le ventricule gauche du fait de l'arrivée du sang par les veines pulmonaires.

La différence de pression qui existait entre les deux cavités disparaît. La valvule de VIEUSSENS qui recouvre le foramen ovalé obture aussitôt l'orifice de communication entre les deux oreillettes.

3-3-2 Oblitération du canal artériel

La diminution de la pression dans l'artère pulmonaire jointe à l'élévation de la pression dans l'aorte interrompt la circulation dans le canal artériel qui conduisait le sang de l'artère pulmonaire vers l'aorte descendante.

Les parois de ce vaisseau contiennent des récepteurs très sensibles à la pression d'oxygène et sous l'influence de l'augmentation de la PO₂ se produit une vasoconstriction progressive du canal.

L'obturation n'est d'abord que fonctionnelle, rendue possible par la rétractilité de la tunique musculaire du canal. Elle est labile et le canal peut retrouver sa perméabilité en cas d'hypoxie. Elle ne devient définitive que vers le dixième jour de la vie.

Le canal se réduit alors à un cordon fibreux.

3-3-3 Arrêt de la circulation ombilicale.

Les artères ombilicales s'oblitérent par rétraction de leur paroi musculaire.

La veine ombilicale et le canal d'ARANTIUS, soumis à une pression négative par l'aspiration thoracique, s'oblitérent et se transforment en cordon fibreux, le ligament rond du foie. [45]

En même temps, débranché de la circulation placentaire et maternelle, le circuit du courant sanguin du nouveau né a changé radicalement.

Un cœur tout neuf, dans lequel le trou de BOTAL qui faisait communiquer les deux oreillettes s'est bouché, fait circuler du sang, l'envoyant s'approvisionner en oxygène et s'épurer de son gaz carbonique dans les poumons tout neufs aussi.

Une révolution s'est accomplie, l'espace d'une respiration dans ce petit organisme si douillettement protégé et gouverné jusque-là.

Loin d'être inutiles et d'exprimer une souffrance, tel que nous adultes pourrions la ressentir et l'imaginons, les cris parachèvent le fonctionnement pulmonaire et circulatoire en dépliant complètement les alvéoles pulmonaires dans lesquelles s'engouffre l'air, tandis que le gaz carbonique s'en échappe. [2]

4- Physiopathologie de la souffrance fœtale aiguë.

Pour la plus part des auteurs, la souffrance fœtale aiguë est liée à l'asphyxie fœtale. Celle-ci est définie par l'insuffisance ou l'absence d'échange gazeux entre mère et enfant. Il en résulte une hypoxie, une hypocapnie et une acidose respiratoire.

En cas d'hypoxie prolongée, les mécanismes anaérobies se mettent à fonctionner, entraînant une élévation accrue de l'acide lactique aggravant l'acidose.

4-1- Aspect maternel de la souffrance fœtale aiguë.

Le flux sanguin maternel arrivant au niveau de la chambre inter villose peut être modifié soit par une diminution du flux lui-même, soit par une augmentation des résistances vasculaires maternelles.

4-1-1 La contraction utérine :

Diminue ou annule l'arrivée du sang dans cette chambre inter vitelline tout en empêchant le retour du sang veineux. L'oxygène y est alors puisé jusqu'à épuisement. La durée de cet arrêt circulatoire materno-fœtal est courte et bien tolérée, le plus souvent.

De façon concomitante, la compression de l'aorte et de l'artère iliaque primitive droite due à la correction de la dextrorotation utérine par la contraction en décubitus dorsal, tend à diminuer le flux sanguin maternel.

Cette variation de flux due à deux phénomènes peut devenir pathologique quand apparaît une hypercinésie utérine. Celle-ci allonge le temps de l'arrêt circulatoire et ne permet pas au fœtus de récupérer entre les contractions.

4-1-2 Les variations tensionnelles :

Elles sont causes de diminution du flux et/ou d'augmentation des résistances maternelles. On retrouve de multiples causes :

➤ **Les variations posturales :**

En particulier du décubitus dorsal, la compression de la veine cave inférieure est classique, empêchant le retour veineux jusqu'au cœur aboutissant à un bas débit circulatoire.

➤ **L'hémorragie maternelle :**

Qui de fait diminue la tension artérielle de la mère et entraîne une souffrance fœtale aiguë, ce d'autant qu'elle vient parfois d'un décollement fœto placentaire séparant la surface d'échange materno-fœtal.

4-1-3 La fièvre maternelle : elle entraîne une chute du débit placentaire par augmentation des résistances périphériques.

4-1-4 L'hypoxie et hypocapnie maternelles

Elles entraînent une vasoconstriction du muscle utérin et une baisse du flux placentaire.

4-2- Aspect fœtal de la souffrance fœtale aigue

Le flux sanguin fœtal normal est de 180 à 200 ml/kg/mn. L'apparition d'une hypoxie entraîne une vasoconstriction systémique, une élévation de la pression artérielle du cerveau, du cœur et des surrénales, une rétention du sang au niveau placentaire et une vasodilatation dans les autres organes du corps. Les Barorécepteurs et les chémorécepteurs influencent le rythme cardiaque fœtal.

Les barorécepteurs sont des petits récepteurs situés au niveau de la crosse de l'aorte et du sinus carotidien à la jonction carotide interne et carotide externe. Ces récepteurs sont sensibles à l'augmentation de la pression artérielle. Par le biais du nerf vague, ils permettent de ralentir le cœur pour diminuer la pression artérielle.

Les chémorécepteurs sont sensibles aux échanges chimiques dans le sang, comme la diminution de l'oxygène, l'augmentation de la PCO₂ ou la présence d'ions positifs. Ils se trouvent au niveau du système nerveux

central et périphérique respectivement dans le bulbe rachidien et dans l'aorte et la carotide.

Quand il y a diminution d'oxygène et augmentation de gaz carbonique, cela entraîne une tachycardie réflexe avec augmentation de la pression artérielle.

L'interaction des deux types de récepteur aboutit cependant à une bradycardie fœtale associée à une hypertension.

La consommation d'oxygène du fœtus est de 6ml/kg/mn soit deux fois plus chez l'adulte sa réserve lui permet une autonomie de deux mn pour un fœtus d'environ 3000grammes. Il existe une forte affinité entre l'hémoglobine fœtale (HbF), l'oxygène et la concentration de l'hémoglobine.

Chez le fœtus le taux de l'hémoglobine est de 17gramme/100ml ce qui permet à celui-ci d'obtenir 23ml d'oxygène pour 100ml chez la mère.

Le placenta consomme un tiers des besoins en oxygène fœtaux.

Le CO₂, quant à lui, diffuse vingt fois plus que l'oxygène. Ainsi, le cerveau et le cœur resteront préservés au moins dans un premier temps par une vasoconstriction alors que les autres organes seront les témoins d'une vasoconstriction. Il existe alors une apparition progressive d'une acidose métabolique en rapport avec l'accumulation des lactates, celle ci probablement est la conséquence de la mise en route du métabolisme anaérobie des organes hypoxiés.

Lorsque l'hypoxie s'aggrave, ou n'est pas corrigée, ces mécanismes de régulations sont dépassés et le fœtus est exposé alors à des lésions irréversibles des organes vitaux lesquels précèdent la bradycardie terminale et la mort fœtale.

4-3- Conséquence néonatales :

Grâce à la préservation des organes nobles réalisée par le fœtus en cas d'hypoxie, celui-ci possède un moyen de régulation lui permettant de « récupérer » en cas d'hypoxie transitoire ou peu sévère.

La persistance de l'hypoxie et l'absence de thérapeutique conduit à un tableau fœtal dont le pronostic est conditionné par l'atteinte cérébrale.

Ainsi, à la naissance on peut retrouver : une cardiomégalie post anoxique, une insuffisance rénale fonctionnelle, une insuffisance hépatique avec ictère à bilirubine indirecte et des troubles de la coagulation.

L'hypoxie fœtale peut également être responsable d'entérocolites ulcéro-nécrosantes. En cas de souffrance prolongée, des lésions neurologiques peuvent être soit post-ischémiques, soit liées à une hémorragie intra ventriculaire ou cérébrale. [9]

5- Etiopathogénie :

A la naissance, la bonne adaptation de l'enfant à son nouveau milieu exige :

- L'intégrité des centres respiratoires, indemnes de lésions hémorragiques même minimales, de compression par un caillot, d'hypertension intracrânienne par œdème cérébro-méningé ;
- La liberté des voies aériennes, exemptes de mucosité ou de liquide amniotique pouvant gêner ou empêcher l'arrivée de l'air aux poumons ;
- La maturité histologique des poumons, permettant l'ampleur du déplissement alvéolaire et la conservation d'un volume d'air résiduel ;
- Le développement suffisant des muscles inspiratoires ;
- Une bonne oxygénation des centres, qui suppose un apport suffisant d'oxygène, un taux d'hémoglobine suffisant, un débit circulatoire normal ;

- Un équilibre acido-basique satisfaisant.

L'acidose est en effet dangereuse en ce qu'elle déprime les centres bulbaires, entraîne une vasoconstriction pulmonaire avec retour à la circulation fœtale, dérègle les fonctions rénales et diminue la saturation de l'hémoglobine en oxygène ;

- Des réserves énergétiques suffisantes en glycogène.

Toute entrave à ces conditions peut conduire à un état pathologique plus ou moins grave de l'enfant. [45]

Les troubles et agressions qui peuvent atteindre le fœtus sont variés :

 Ceux qui tiennent au placenta ou à ses annexes

 Ceux dont l'origine est dans l'organisme maternel et en particulier l'utérus.

 Ceux qui sont le fait du fœtus lui-même.

5-1 Origine maternelle

Toute affection maternelle qui diminue le débit sanguin utérin ou qui abaisse le pouvoir oxyphorique du sang risque de créer une hypoxie chez le fœtus.

Une place importante revient au syndrome vasculo-rénaux par la modification vasculaire utérine qui entraîne une réduction des échanges foeto-maternelles, ils entravent le développement du placenta, et parfois de conséquence, celui du fœtus. Les troubles chroniques tels qu'on les observe dans les toxémies peuvent se compliquer d'accidents paroxystiques comme l'éclampsie ou l'hématome rétro placentaire.

Dans cette pathologie vasculo-rénale, on peut rapprocher le diabète lorsqu'il comporte des lésions vasculaires.

Mais le diabète est dangereux en lui même par ces troubles métaboliques qu'il entraîne dans les derniers mois de la grossesse.

Certaines affections maternelles peuvent être cause d'hypoxie qu'il s'agisse d'insuffisance respiratoire, de cardiopathie sévère, ou d'anémie

et peuvent provoquer une souffrance fœtale. Mais la première place revient aux excès de la contractilité utérine qui modifient les phénomènes hémodynamiques placentaires et entravent les échanges foeto-maternelles des éléments extrinsèques peuvent défavoriser la circulation locale utérine tel que le tabac certain médicament, les « stress » répétés.

5-2 Origine placentaire ou ovulaire

Toute altération du placenta, quelle qu'en soit la cause, entraîne ipso facto des altérations de la membrane villositaire d'échange et peut troubler le transfert des gaz et des substances nutritives entre les deux compartiments maternel et fœtal : ainsi le placenta de la grossesse prolongée, les hématomes déciduaux basaux et les infarctus, le placenta praevia.

Plus souvent sont en cause des modifications de la circulation dans le cordon. Toute compression, toute gêne circulatoire (procidence, laterocidence, circulaire, nœud, malformation) peuvent entraîner une souffrance fœtale aiguë.

5-3- Origine foetale

La souffrance fœtale peut relever de maladies propres au fœtus.

5-3-1- Les infections tout d'abord :

L'organisme fœtal peut subir une infestation parasitaire, une infection bactérienne ou virale par voie hématique transplacentaire ou par voie amniotique, après la rupture prématurée des membranes.

Les tissus fœtaux sont soumis à une véritable anoxie histologique qui trouble leurs métabolismes.

5-3-2- Les anémies :

Quelle que soit leur cause, en particulier celle de la maladie hémolytique.

5-3-3- Les malformations :

Elles sont la conséquence d'anomalies géniques ou chromosomiques, d'agressions infectieuses ou toxiques, voire médicamenteuses, au cours de la période embryonnaire.

5-3-4- Le traumatisme :

Le fœtus peut y être exposé non seulement au cours des manœuvres obstétricales, mais aussi par la seule force des contractions utérines, surtout après la rupture des membranes qui le prive de sa protection hydraulique et lors d'anomalies contractiles par excès. [45]

5-4- Circonstances d'apparition :

Le traumatisme obstétrical est la première cause de la souffrance fœtale aiguë dans les pays africains.

Les accouchements à domicile, faits par les matrones non formées à l'asepsie et au diagnostic des dystocies, les accouchements mal surveillés par ce que les sage-femmes sont « **débordées** » ou par simple négligence ; le manque de moyens de transport entre le domicile et la maternité, les manœuvres dangereuses telles que les forceps, les ventouses dans des mains non expertes sont à l'origine de ces traumatismes obstétricaux.

La prématurité, et les méningites néonatales, ensuite viennent les ictères graves.

Les malformations, et les foetopathies (maladies acquises au cours de la grossesse) sont plus rares. [39]

La souffrance fœtale aiguë du travail relève avant tout de causes tenant à l'accouchement lui-même, ou à des anomalies funiculaires.

5-4-1- Les causes tenant à l'accouchement lui-même :

- Les effets de la contraction utérine sont la principale cause de la souffrance fœtale aiguë au cours du travail, qu'il s'agisse soit d'une contractilité anormale hypercinésie d'intensité ou de fréquence , ou

d'hypertonie, soit d'une contractilité normale agissant sur le fœtus amoindri par une souffrance ancienne .

- Toutes les formes de dystocies, en particulier la dystocie dynamique, qui entraîne une prolongation anormale du travail peuvent être cause d'une souffrance fœtale aiguë qu'il faut toujours prévoir et rechercher dans ces circonstances.

- En dehors de ces anomalies obstétricales ; il faut reconnaître une part peu importante à l'action de l'accoucheur.

- L'usage mal contrôlé des ocytociques entraîne une hypercinésie et aboutira à l'hypertonie utérine. C'est fréquent lorsque l'ocytocine était injectée par voie intramusculaire, voie désormais proscrite. La perfusion veineuse lente est beaucoup moins dangereuse lorsqu'elle est utilisée à des doses physiologiques et progressives. Mais même avec une posologie faible, elle peut entraîner une hyperactivité de l'utérus dangereuse pour le fœtus, si bien que toute perfusion devrait être contrôlée par surveillance instrumentale.

- Les médicaments dits antispasmodiques et analgésiques peuvent être nocifs lorsqu'ils sont injectés à la fin du travail parce qu'ils dépriment les centres respiratoires du fœtus, de même les anesthésiques généraux ont une action dépressive qui nécessite une bonne oxygénation de la mère. L'anesthésie régionale peut entraîner une hypotension maternelle dont le retentissement sur le fœtus peut être grave.

- Le déclenchement artificiel du travail risque de provoquer la souffrance fœtale aiguë par une contractilité prolongée .C'est un risque qui n'est pas toujours pesé dans les déclenchements parfois abusifs du travail par le personnel paramédical.

- Les opérations d'extraction fœtale, qui représentent le traumatisme obstétrical le plus patent, restent une cause de souffrance fœtale

aiguë et de mort du fœtus lorsqu'elles sont pratiquées avec une mauvaise technique et sur de mauvaises indications. Mais ces opérations gardent leurs utilités quand elles sont bien indiquées et bien exécutées, car à l'inverse, on ne saurait méconnaître le danger de certain accouchement spontané abandonné à une période d'expulsion trop longue et traumatisante.

5-4-2 Causes funiculaires ou placentaires

Elles tiennent aussi une place importante :

- **Les anomalies funiculaires** : Elles sont fréquemment en cause. Les obstacles à la circulation foeto placentaire par compression ou étirement du cordon entraînent des modifications de volémie par diminution du flux sanguin vers le fœtus ainsi qu'une hypoxie. Il peut s'agir de procidence du cordon facilement reconnue, de laterocidence, de brièveté naturelle ou accidentelle ou de toutes autres anomalies (circulaire, bretelle, enroulement, torsion, nœud) qui ne sont reconnues qu'à la naissance en l'absence d'échographie.

Il peut s'agir aussi de gêne circulatoire par suite d'une mauvaise position du cordon entre deux parties du corps fœtal ou entre le fœtus et la paroi utérine lors de la contraction, qui ne peut être soupçonnée que par ses conséquences. Toutes ces anomalies sont d'autant plus graves qu'elles sont imprévisibles.

- **Les altérations placentaires** : Elles réduisent le champ d'hématose, se rencontrent dans les syndromes vasculo-nerveux (infarctus, hématome rétro placentaire), dans les placentas praevia, dans les placentas étalés et amincis, implantés sur un endomètre altéré par une endométrite ancienne ou des curetages antérieurs, dans certaines lésions

marginales du placenta, dans les insuffisances placentaires de la grossesse prolongée ou d'étiologie inconnue.

- **L'infection amniotique** : Elle peut venir compliquer un travail long et pénible, après rupture prématurée ou précoce des membranes.

5-4-3- Causes fœtales :

Les fœtus hypotrophiques ou porteurs de malformations diverses sont plus exposés que les autres. IL en est de même des prématurés, plus sensibles il est vrai au traumatisme qu'à l'hypoxie, et des fœtus des grossesses prolongées, qui sont dans un état d'hypoxie latente aggravée par le travail.

On rappellera encore la fragilité des fœtus de mère diabétique, celle des fœtus atteints de maladie hémolytique, d'infection, celle de certains jumeaux monozygotes.

5-4-4- Causes maternelles :

Toutes les causes maternelles d'hypoxie au cours de la grossesse peuvent se retrouver au cours du travail (les insuffisances respiratoires ou cardiaques, les anémies).

Les affections retentissant le plus sur le fœtus, sont les syndromes vasculo-rénaux sous toutes leurs formes, avec leurs complications et le diabète. [45]

6- MANIFESTATIONS CLINIQUES DE LA SOUFFRANCE FŒTALE AIGUE

6-1- Au cours du travail

La souffrance fœtale peut être suspectée sur deux signes.

- Le liquide amniotique teinté de méconium.
- Les modifications des bruits du cœur fœtal.
- Le mélange de méconium au liquide amniotique : Peut avoir différentes significations, il peut n'exprimer qu'une souffrance passée. La couleur jaune du liquide traduit une souffrance

ancienne, alors que la couleur vert foncé traduit une souffrance récente, surtout si les particules entières de méconium sont visibles.

Si les membranes sont intactes, la teinte méconiale doit être recherchée par amnioscopie chaque fois que l'on suspecte une souffrance fœtale. Dans la présentation de siège, le liquide teinté n'a de signification qu'avant le début du travail ou lorsque le siège est encore haut.

- Les modifications des bruits du cœur fœtal

Les bruits du cœur perçus par la simple auscultation, les modifications portent sur leur intensité et leur fréquence. L'auscultation permet d'entendre les variations prolongées du rythme, qu'il s'agisse de tachycardie ou de bradycardie. Les bruits du cœur difficilement audibles au moment des contractions, doivent être écoutés dans leur intervalle.

Mais c'est un moyen insuffisant, la perception des modifications sthétocoustiques pathologiques étant trop tardive.

Quant aux mouvements convulsifs du fœtus, ils sont exceptionnels et beaucoup trop tardifs pour avoir une utilité pratique. Ils précèdent de peu sa mort.

Mais bien souvent la souffrance fœtale ne se manifeste par aucun signe clinique patent et ce sont les examens complémentaires qui permettent de la découvrir.

- **EXAMENS COMPLEMENTAIRES DE DEPISTAGE**

Pendant le travail, trois méthodes sont utilisées pour surveiller l'état du fœtus: l'amnioscopie, l'enregistrement du rythme cardiaque fœtal, les microanalyses du sang capillaire.

- **L'amnioscopie :**

Précise la coloration du liquide amniotique, avant la rupture des membranes.

On doit y recourir au début du travail de tout accouchement dystocique. La constatation d'un liquide teinté guide la conduite à tenir et impose une surveillance plus rigoureuse encore.

- **L'enregistrement du rythme cardiaque fœtal** :

Les modalités techniques et d'analyse ont été décrites. [45]

Rappelons que la courbe du rythme est obtenue avant l'ouverture de l'œuf par un signal externe (ultrasons, phonocardiographie ou électrocardiogramme abdominal) et après l'ouverture de l'œuf par l'électrocardiogramme direct.

L'absence de modifications du rythme, en particulier au moment des contractions est un signe de bon état fœtal qui permet de laisser évoluer le travail.

- **La mesure du pH sanguin capillaire** :

Le maintien de l'équilibre acido-basique dans des limites bien définies est une nécessité vitale. Les valeurs moyennes du PH fœtal évoluent au cours du travail normal et s'abaissent lentement de 7,40 au début de la dilatation à 7,30 – 7,20 à la fin de l'expulsion. Elles s'abaissent encore dans les minutes qui suivent la naissance.

Une valeur de pH au-dessous de 7,20 définit l'acidose fœtale, entre 7,25 et 7,20 c'est la pré acidose.

Des micro prélèvements de sang se font sur la tête du fœtus.

La valeur du sang capillaire du cuir chevelu est proche de celle du sang artériel.

Deux types d'acidose peuvent être observés : L'acidose métabolique et l'acidose respiratoire. [45].

Avant la naissance, l'examen clinique et la surveillance régulière de la femme enceinte permettent de préciser s'il existe un risque de souffrance néonatale : âge de la mère, taille et mensuration du bassin. L'antécédent médical et obstétrical, l'examen général doivent

être inscrits sur le carnet de santé et permettent de dépister les femmes à risque qui nécessitent une surveillance plus fréquente.

Une évaluation de la croissance fœtale doit être classique par l'auscultation des bruits du cœur fœtal à partir du troisième mois, la palpation abdominale de la mère, la mesure de la hauteur utérine à chaque consultation prénatale.

Une radiographie du bassin peut exceptionnellement en fin de grossesse, permettre de mesurer les dimensions du fœtus et du bassin maternel [39].

6-2 A la naissance :

Après la naissance, c'est la mesure du score d'APGAR qui permet d'apprécier dès les premières minutes, l'état de l'enfant. Il est codifié l'estimation en prenant cinq critères d'examen notés de 0 à 2 selon l'état de l'enfant. On fait une première mesure dès la naissance, la deuxième à la cinquième minute, la troisième dix minutes après.

Le tableau I indique les différents critères.

Tableau I : cotation du score d'APGAR

SIGNES	0	1	2
Battements Cardiaques	Absents	< 100/mn	> 100/mn
Mouvements Respiratoires	Absents	Cri faible	Bon cri vigoureux
Tonus musculaire	Hypotonique	Léger tonus en Flexion Des membres	Bon tonus en Flexion Plus mouvements actifs
Réactivité (réponse au passage d'une sonde dans le nez)	Pas de réponse	Grimaces	Toux Eternuement
Couleur de la peau	Cyanose ou pâleur	Rose mais extrémités cyanosées	Tout à fait rose

Le maximum pour un nouveau-né est égal à 10. Si le total est compris entre 7 et 10, le bébé est normal. Si le total est compris entre 4 et 7, il faut entreprendre des gestes simples de réanimation et surveiller très attentivement. Si le total est au-dessous de 4, la réanimation doit être intensive et confiée au membre du personnel le plus compétent en réanimation présent en salle de travail.

Si les performances baissent à la cinquième minute ou à la première heure, le réanimateur doit intervenir.

La cotation d'APGAR doit être faite systématiquement pour tout nouveau-né et notée sur le carnet [39].

6-2-1 La forme syncopale :

Tous les degrés de souffrance fœtale aiguë peuvent être observés :

A l'observation, l'enfant est dans un état de mort apparente. C'est la forme syncopale (syncopale bleue ou blanche) avec un APGAR au-dessous de 3.

- L'enfant ne respire pas.
- Les bruits du cœur sont ralentis,
- La couleur de la peau est bleue (cyanose) ou blanche (collapsus).
- L'enfant ne réagit pas du tout ou très peu.
- Il est hypotonique. [39]

Cette forme syncopale est la plus grave, mais aussi la plus rare, survenant après une anoxie intense et prolongée. Le nouveau-né est d'une pâleur mortelle, cireuse.

Le corps est d'une blancheur extrême ; la face marquée de quelques lividités, la bouche est close. Le cordon est flasque, il ne bat pas. Les battements cardiaques sont faibles, irréguliers, mal perçus par les doigts ou par l'auscultation. Leur fréquence est inférieure à 80 battements/minute. Ils sont parfois tellement lointains que l'auscultation ne les perçoit que difficilement, ou même pas du tout.

Les réflexes sont absents, en particulier le réflexe pharyngé. Ce tableau de « mort apparente » impose des manœuvres de réanimation immédiates et complètes, simultanément exécutées. L'indice d'APGAR est alors de 0-1 ou 2, il s'accompagne toujours d'un état d'acidose très grave. [45]

6-2-2 La forme asphyxique

Elle est beaucoup plus fréquente :

Elle est moins dramatique, la circulation est suffisante mais la ventilation s'amorce mal.

Le nouveau-né au lieu d'être rose, est cyanosé, d'une coloration bleu violet. Cette teinte n'est pas uniforme. Elle prédomine à la face, surtout aux lèvres et aux extrémités des membres.

L'enfant ne crie pas, les mouvements respiratoires peuvent être absents mais plus souvent, ils sont irréguliers ou saccadés.

Au lieu d'être tonique et animé de mouvement, il est immobile avec un mauvais tonus musculaire. Le cœur et le cordon sont animés de battement dont la force est véritable. Les ondulations qui soulèvent le thorax dans la région précordiale restent souvent assez amples et réguliers.

Le réflexe pharyngé n'est pas aboli. La conservation de la réflectivité est un bon élément de pronostic.

L'indice d'APGAR est compris entre 3 et 7.

L'élévation du degré d'acidose et de son type respiratoire ou métabolique ou mixte permet une adaptation correcte et précise de la thérapeutique.

Il n'y a en effet pas de parallélisme étroit entre l'état de dépression des centres et les troubles de l'équilibre acido-basique [45].

6-2-3 Après un intervalle de quelques heures ou quelques jours

L'état de l'enfant peut se dégrader même si à la naissance, son APGAR était bon.

Il peut présenter quelques signes évoquant une souffrance cérébrale.

- . Refus de téter.

- . Troubles neurologiques : convulsions, troubles du tonus et des réflexes archaïques, mouvements anormaux, agitations ou au contraire somnolence, voire coma.

- . Anomalies du cri qui devient aigu, monotone, gémissement.

- . Anomalies oculaires : regard plafonnant ou en coucher de soleil.

- . Troubles de la température (hypothermique).

.Troubles respiratoires : dyspnée, apnée.

.Troubles vasomoteurs : accès de cyanose ou de pâleur. [39]

6-2-4 – Cas particulier : inhalation massive de liquide méconial.

Cette inondation pulmonaire fait le plus souvent suite à une souffrance fœtale aiguë du travail. Aux conséquences hémodynamiques et métaboliques de toute souffrance fœtale, s'ajoute l'encombrement pulmonaire. Il se traduit par un écoulement de liquide méconial par la bouche et le nez, la présence de ce liquide en abondance dans l'estomac.

A l'auscultation, des râles humides sont perçus dans les deux champs pulmonaires. [45]

- Devant tout nouveau-né à la naissance il faut :

- Faire un examen clinique complet mais rapide
- Recherche d'anomalies au niveau du crâne, de malformations, de signes méningés, hémorragie
- Auscultation pulmonaire et cardiaque
- Mesure du périmètre crânien.

- Demander quelques examens para cliniques en cas de SFA

. Ponction lombaire qui permet de vérifier si le liquide céphalorachidien est normal, hypertendu, trouble ou hémorragique.

. Fond d'œil qui peut montrer des hémorragies rétiniennes.

. Radiographie du crâne en cas de traumatisme ou d'anomalie.

. Mesure du PH et des gaz du sang, toujours très perturbés en cas de souffrance cérébrale.

. Glycémie (à l'aide de bandelettes réactives : dextrose).

. L'échographie transfontannellaire (ETF)

. L'électro encéphalogramme (EEG).

. La radiographie pulmonaire.

Mais bien souvent, si la souffrance fœtale aiguë est dépistée dans une maternité non équipée de laboratoire, voire à domicile, ces examens sont impossibles.

Il est inutile aussi de les demander s'ils font perdre trop de temps pour la mise en route de la réanimation. [39]

7-Traitement de la souffrance fœtale aiguë :

- Matériel nécessaire :

Le traitement de la souffrance aiguë fait appel à des méthodes de réanimation, et les différents gestes à faire demandent un certain matériel, peu onéreux, et du personnel bien entraîné, animé par un esprit d'équipe, reconnaissant comme leader le plus compétent sans considérations hiérarchiques. Il faut tout d'abord devant un enfant qui ne crie pas immédiatement, proscrire tous les gestes brutaux tel que

- ❖ Suspension de la tête en bas ;
- ❖ Claques plus ou moins violentes ;
- ❖ Friction à l'alcool.

Ils aggravent le traumatisme obstétrical.

Il faut avoir sous la main, dans la salle de traitement un minimum de matériel.

- Seringues de différentes tailles avec aiguilles stériles,
- 2 solutés de glucose isotonique et hypertonique (10 ; 30%)
- 2 ampoules de bicarbonate à 42 pour mille,
- 2 cathéters ombilicaux,
- perfuseurs,
- 1boite à dénudation contenant des ciseaux des pinces et une sonde cannelée,
- 1 lampe chauffante, bouillottes (faute de mieux, mais attention aux brûlures), coton cardé

- 2 canules de mayo, masque pour ventiler et matériel pour intubation trachéale : laryngoscope et sonde de différents calibres (2,5 ; 3 et 3,5 mn),
- un appareil à aspiration en état de marche ou poire à lavement montée sur sonde stérile ou grosse seringue (100ml),
- bouteille d'oxygène avec détendeur et humidificateur,
- 1 table de réanimation.

Les gestes à accomplir dépendent du score d'APGAR trouvé à la naissance.

7-1 Geste à accomplir :

7-1-1 Si l'APGAR est inférieur à 3 :

- mettre la tête du nouveau-né en hyper extension, un pagne roulé sous la nuque ou une alèse, le placer sous une lampe chauffante ou à côté de bouillotte.
- Dégager les voies respiratoires en aspirant les mucosités qui les encombrent à l'aide de l'aspirateur ou à défaut de la poire à lavement ou de grosse seringue (voir figure 6). [39]
- L'aider à respirer en le ventilant : il existe plusieurs méthodes de ventilation artificielle que l'on emploiera en fonction de l'état de l'enfant et surtout du matériel dont on dispose.
- Intubation (pose d'un cathéter dans la trachée, sur lequel est branché un appareil à ventilation : type ambu-bébé).
- Ventilation au masque, après avoir posé une canule de MAYO (la taille du masque doit être adaptée au visage de l'enfant) .On peut brancher sur le masque une arrivée d'oxygène. Cette technique est simple et efficace .Chaque maternité devrait posséder le matériel nécessaire (fig.7). [39]
- Bouche à bouche direct : le réanimateur souffle en appliquant sa bouche sur le nez et la bouche du bébé, la tête étant fléchie en

arrière. Cette méthode permet de sauver un enfant en arrêt respiratoire, lorsqu'on a aucun matériel disponible (figure 8). [39]

- Oxygéner, dès que la respiration est rétablie, à l'aide du masque ou d'une sonde nasale (fig. 10). [39]

Les incubateurs pour prématurés sont également équipés d'une arrivée d'oxygène, le débit doit être réglé à 3 litres par minute et sa concentration dans une couveuse ne doit pas excéder 40%. Bien veiller à l'humidification en remplissant le bocal réservé à cet effet. [39]

La non réponse à ces manœuvres (massage cardiaque externe et ventilation) avec absence d'accélération du rythme cardiaque, conduit à l'utilisation de drogues sympathomimétiques telle que l'adrénaline (voire TABLEAU II). [6]

A ce stade, la voie d'abord la plus facile pour l'administration des drogues est endo-trachéale qui permet généralement une récupération rapide d'une activité cardiaque régulière.

- Placer un cathéter ombilical veineux et injecter 4 à 8ml/kg de bicarbonate à 42pour mille
- Brancher ensuite une perfusion de sérum glucosé à10% contenant des électrolytes (sodium, potassium, calcium).

La pose de ce cathéter est une technique simple qui peut se faire en milieu septique (figure4). [39]

7-1-2 Si l'APGAR est compris entre 4 et 7 :

- Réchauffer ;
- Désobstruer en aspirant ;
- Ventilation au masque avec oxygène.

Ces manœuvres simples suffisent à faire remonter l'APGAR à 5.

7-1-3- Si l'APGAR est supérieur ou égal à 7 :

Il suffit de réchauffer et de désobstruer les voies respiratoires.

7-1-4 Dans les heures et les jours qui suivent :

- Placer ou continuer à surveiller la perfusion veineuse, le cathéter ombilical peut rester en place pendant deux jours. Arrêter l'alimentation par voie orale tant que l'enfant présente des troubles de la conscience et le gaver s'il présente des troubles respiratoires.
- Corriger les troubles métaboliques éventuels par injection de sérum glucosé à 30% si la glycémie est basse ou de calcium s'il existe des signes d'hypocalcémie.
- Les convulsions sont traitées par du Valium en intra veineuse (0,5mg/kg à répéter si nécessaire) et par du Gardéнал (10mg/kg en intra musculaire ou per os).
- Continuer si nécessaire l'oxygénation, c'est-à-dire tant que dure la cyanose. Si l'enfant est bien rose, il faut arrêter l'oxygénation qui peut alors devenir toxique. [39]

La pratique clinique, comme des programmes récents d'enseignement incitent à choisir comme guide dans la conduite de la réanimation deux éléments simples : les mouvements respiratoires et l'activité cardiaque plutôt que le score d'APGAR, inutilement complexe pour guider les gestes d'urgence, mais qui garde sa valeur comme moyen d'évaluation de l'état du nouveau-né.

Les principales étapes de la réanimation sont schématisées dans la figure 5, en partant de la situation d'un enfant qui ne respire pas spontanément et présente une bradycardie (fréquence cardiaque <100battements/minute).

Après désobstruction une ventilation au masque avec oxygène est immédiatement débutée, tandis que simultanément l'enfant est rapidement essuyé, afin de limiter les déperditions thermiques d'autant plus importantes et précoces que l'enfant est prématuré.

Trois situations peuvent alors se présenter :

- Dans la plus favorable et la plus fréquente, le rythme cardiaque s'accélère presque aussitôt (>100battements/minute), une ventilation spontanée apparaît. La persistance d'une cyanose justifie l'administration d'oxygène jusqu'à récupération complète,
- Parfois la ventilation au masque doit être prolongée, en particulier chez les enfants « endormis », nés par césarienne. L'absence d'autonomie respiratoire au bout de plusieurs minutes conduit alors à l'intubation endo-trachéale ;
- Dans le cas le plus défavorable, la ventilation au masque ne s'accompagne pas d'une accélération de la fréquence cardiaque >100/mn. Le nouveau-né est alors rapidement intubé, ventilé sur tube et massage cardiaque externe entrepris.

La persistance d'une bradycardie après une minute environ de ventilation et de massage cardiaque externe justifie l'instillation intra trachéale de drogues telles que l'Adrénaline ou l'Isuprel.

En cas d'échec de ces manœuvres, la mise en place d'un apport veineux permet l'administration intraveineuse d'Adrénaline ou d'Isuprel.

L'utilisation de soluté tampon (bicarbonate de sodium essentiellement) en perfusion lente est utile en cas d'acidose métabolique.

Elle ne se conçoit que si l'élimination du gaz carbonique, à la formation duquel l'injection du bicarbonate participe, elle est assurée par une ventilation alvéolaire efficace.

A chaque étape, l'absence d'efficacité des gestes de réanimation doit faire suspecter un problème technique : défaut d'apport d'oxygène, ballon défectueux, sonde d'intubation dans l'œsophage, pneumothorax, massage cardiaque mal réalisé. [6]

8- Evolution de la souffrance fœtale aiguë :

8-1- La forme syncopale :

Même avec une réalisation intensive et bien conduite, l'évolution vers la guérison est fort inconstante.

Dans les cas les plus favorables, le rythme cardiaque s'accélère, les téguments se colorent, des secousses respiratoires (gasp) apparaissent, se font de plus en plus fréquentes précédant les mouvements respiratoires rythmés et réguliers.

Le tonus et la réactivité aux stimulations apparaissent. A l'opposé, la mort peut survenir à différents moments :

Soit tout de suite : pendant les manœuvres de réanimation, l'enfant ne donne pas de signe de vie, la respiration ne s'instaure pas, l'activité cardiaque faiblit ;

Soit dans les premières heures : après manœuvres de réanimation la respiration s'établit, mais reste irrégulière ; la cyanose apparaît, l'hypoxie persiste. L'enfant ne crie pas, il geint. Son regard est fixe, ses réflexes sont faibles ou absents, la mort survient en quelques heures.

Soit plus tard : l'enfant réanimé n'est pas hors danger. Des accidents tardifs peuvent encore survenir dans les quatre premiers jours :

Nerveux : conséquence des lésions cérébro-méningé,

Respiratoires ;

Sanguins ;

Infectieux, surtout broncho-pulmonaires, particulièrement graves chez ces nouveaux-nés déjà traumatisés.

Enfin le nouveau-né ne guérit parfois qu'au prix de séquelles psychomotrices plus ou moins graves.

8-2- La forme asphyxique :

Sans intervention la situation pourrait parfois s'améliorer d'elle-même. Mais il ne faut pas compter sur cette évolution spontanément favorable et des soins de réanimation doivent toujours être apportés.

Sous l'influence du traitement, une première secousse respiratoire isolée survient, suivie d'une autre, séparée d'elle par une apnée.

Puis les mouvements respiratoires deviennent de plus en plus rapprochés et de plus en plus forts.

Le rythme cardiaque s'amplifie et l'enfant rosit peu à peu, en même temps que les muscles reprennent leur tonus. Enfin les traits du visage se contractent, une grimace se dessine, la bouche s'entrouvre et le premier cri long à sortir, souvent précédé ou accompagné de toux et d'expulsion de mucosités, met fin à l'incertitude. L'indice d'APGAR s'améliore et devient satisfaisant.

Malgré l'amélioration, l'enfant réanimé n'est pas à l'abri de complication secondaire, comme dans la forme précédente, ou même quoi que plus rarement, de séquelle psychomotrice.

Quelques fois, malgré le traitement, l'état peut s'aggraver. Les battements du cœur deviennent plus faibles plus irréguliers. Les réflexes diminuent, la pâleur remplace la cyanose. A tout instant une syncope peut amener la mort. L'opposition entre les deux formes syncopale et asphyxique ne doit pas être exagérée et l'évolution est possible de la forme asphyxique vers la forme syncopale. [45]

Cette évolution peut se faire vers l'amélioration rapide, mais une surveillance continue est nécessaire.

Si au contraire, au bout de 15 minutes, il n'y a eu aucune amélioration et qu'aucun mouvement respiratoire spontané n'est apparu, il faut considérer l'enfant comme décédé et arrêter la réanimation. [39]

9- Prévention de la souffrance fœtale aiguë :

La prévention de la souffrance fœtale aiguë passe par une meilleure surveillance des femmes enceintes et par de meilleures conditions d'accouchement.

9-1 La surveillance des femmes enceintes :

Se fait au cours des visites prénatales.

- on conseille 4 visites prénatales au troisième, sixième, huitième et neuvième mois de la grossesse, chez les femmes enceintes en bonne santé.
- Dès la première visite, la sage femme ou le médecin doit dépister les femmes à risque et leurs demander de venir plus souvent, une fois par mois au moins.

Il s'agit de femmes jeunes, ou trop âgées et grandes multipares, de mère ayant eu des grossesses antérieures difficiles avec antécédents de prématurité et de mort-né, de femme malade ou très dénutrie.

Elles doivent être examinées soigneusement, traitées et conseillées. On doit prévoir leur accouchement à la maternité.

9-2 L'accouchement doit faire l'objet d'amélioration :

Eviter les fautes d'hygiène, prévoir les dystocies, par un meilleur examen et par la recherche de présentation anormale.

Eviter les manœuvres traumatisantes si l'on ne possède pas de moyen de réanimation et surtout éduquer les mères à ne pas laisser traîner à domicile avec un accouchement difficile, organiser le transport pour les lieux éloignés de la maternité, accueillir les futures mères avec calme et efficacité dans les maternités.

Le traitement prophylactique de la souffrance fœtale aiguë au cours du travail passe également par une connaissance approfondie de l'obstétrique, de l'accouchement, du mécanisme des présentations.

Le médecin doit savoir :

- surveiller la marche du travail et en corriger les anomalies (dystocies dynamiques ou mécaniques), éviter le travail prolongé, l'expulsion traînante.

- dépister les premiers signes de souffrance fœtale aiguë et pour cela enregistrer dès le début et pendant tout le travail, le rythme cardiaque fœtal et si besoins mesurer le pH sanguin capillaire.
- Poser en temps opportun, les indications des nombreuses thérapeutiques obstétricales, en connaître les possibilités et les limites.

C'est à ce prix que l'on évitera la mortalité et les séquelles neurologiques de la souffrance fœtale aiguë. [39]

Un des premiers temps de cette prévention, c'est le dépistage et le traitement de la souffrance fœtale chronique au cours de la grossesse. C'est en effet souvent la souffrance chronique pendant la grossesse qui fait le lit de la souffrance fœtale aiguë du travail.

L'accouchement dirigé, la suppression des ocytociques par voie intramusculaire remplacée par les perfusions lentes veineuses, l'emploi mesuré des médicaments dits antispasmodiques et des analgésiques, le maniement judicieux des anesthésiques ; l'indication rigoureuse et une technique sûre des manœuvres obstétricales, l'usage plus fréquent de l'épisiotomie chez la primipare, sont des règles essentielles de la prophylaxie.

Entre une thérapeutique excessive ou intempestive et une abstention obstinée, l'action préventive se tient en juste milieu. [45] Si l'enfant à naître ne va pas bien, l'équipe médicale fait en sorte que l'accouchement se termine très rapidement.

Il ne faut pas céder à la panique, mais au contraire continuer à bien respirer et à rechercher la détente entre les contractions. Un climat de confiance est le meilleur atout pour l'enfant.

Si la dilatation est complète, on utilisera éventuellement des forceps ou une ventouse pour faire sortir rapidement l'enfant par les voies naturelles.

Il n'y a pas lieu de s'en inquiéter : forceps ne veut pas dire qu'on sort l'enfant en force.

Si la dilatation n'est pas complète, on aura recours à la césarienne. [34] ESTEBAN et ALTIMBRA. [9] proposent un « traitement conservateur de la souffrance fœtale aiguë ». Dans cette étude, ESTEBAN a administré par voie intraveineuse à la mère de la Ritodrine sur 15 minutes (230-300µg/mn) après l'avoir allongé sur le côté gauche et avoir corrigé une éventuelle hypotension.

L'extraction fœtale est prête et immédiate si besoin.

Le score d'APGAR des enfants ayant obtenu un rétablissement du pH et/ou au cours du travail se situe entre 7 et 10 dans 65,6% des cas.

Alors qu'il est de 50,6% des cas chez des patientes non traitées.

Ces résultats suggèrent que les bêtamimétiques administrés à la mère en cas de souffrance fœtale aiguë entraînent une élévation du pH permettant d'obtenir une situation stable aboutissant à la délivrance naturelle d'un enfant en bonne santé.

Le but de ce traitement conservateur de la souffrance fœtale aiguë étant d'éviter la cicatrice utérine de la césarienne mettant en jeu l'avenir obstétrical de la patiente.

Dans un autre genre WERSTON et PARSONS mettent en place une prévention de syndrome d'inhalation méconiale par une amnio-infusion des patientes présentant un liquide de purée de pois.

Cette méthode a déjà fait la preuve de son efficacité en cas d'oligoamnios, l'amnio-infusion permettant la disparition des compressions du cordon et donc la diminution de la souffrance fœtale aiguë par stimulation vagale. Il était donc intéressant de l'appliquer à des patientes présentant un liquide amniotique méconial souvent associé à un oligo-amnios.

L'amnio-infusion se fait par remplissage en intra-utérine de 1000 ml de solution salée isotonique, perfusée en 20 à 40 minutes et répétée toutes les six heures jusqu'à la délivrance.

Ainsi l'amnio-infusion réduisait théoriquement la morbidité fœtale en présence de liquide purée de pois par diminution, voire annulation du Gasping fœtal intra-utérin.

Cette technique est simple, aisément reproductible et apparemment sans danger. [9]

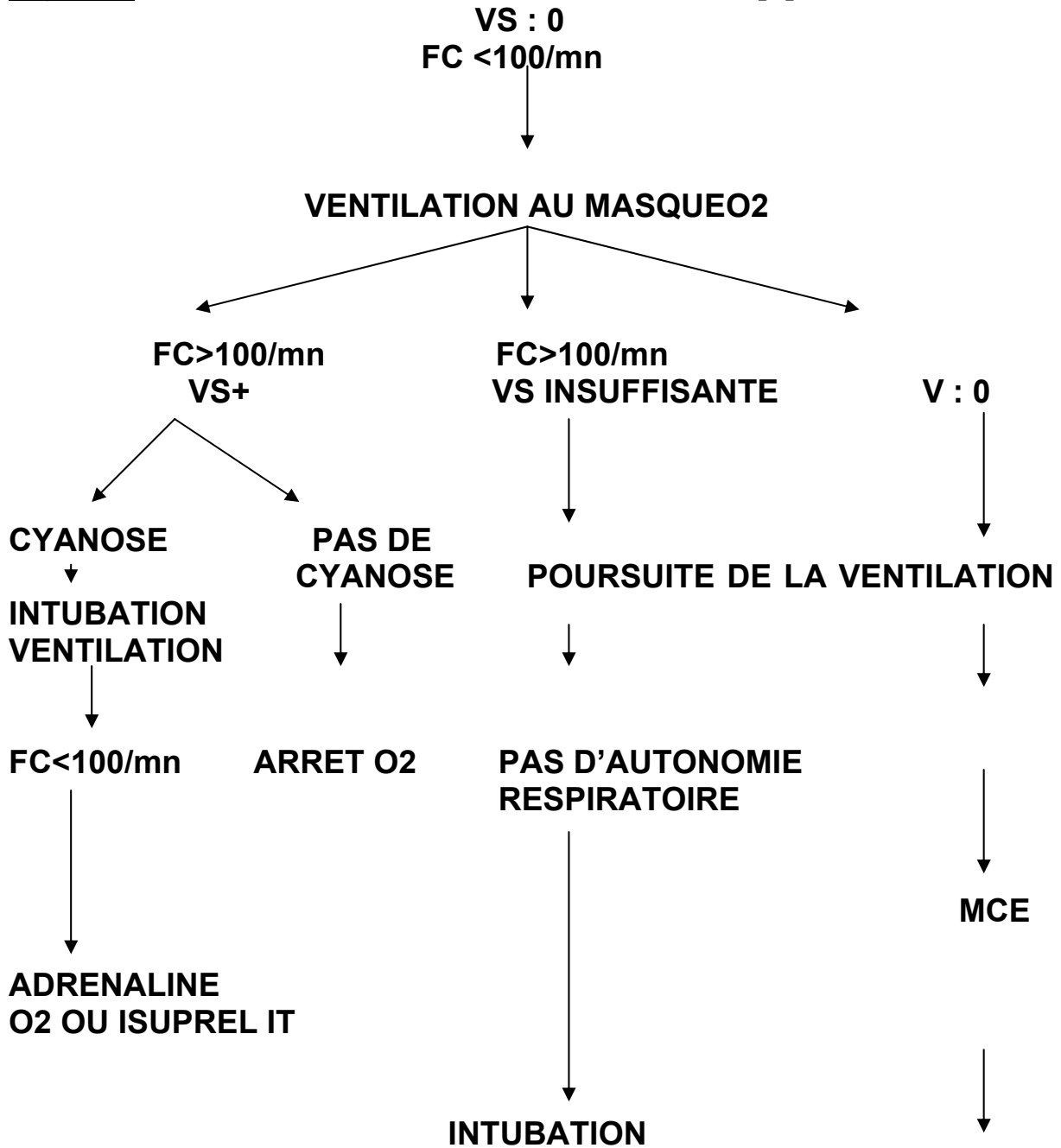
Lorsque apparaissent des signes de souffrance fœtale aiguë, l'oxygénothérapie continue de la mère doit être pratiquée en attendant la terminaison de l'accouchement.

Cette oxygénothérapie étant discutable dans l'accouchement normal, elle est utile chaque fois qu'une souffrance fœtale est mise en évidence. Elle est faite aussitôt et de façon prolongée à raison de 7 litres par minute. [39]

**TABLEAU-II : MEDICAMENTS ET SOLUTES NECESSAIRES EN
SALLE DE NAISSANCE [6]**

NOM	PRESENTATION	ACTIONS INDICATIONS	OU	POSOLOGIE	PRECAUTIONS D'EMPLOI
ADRENALINE	ampoule de 1ml a250, 500 ou 100 a diluer avec 1,5ml, 4ml ou 9ml=solution a 1ml=100mg	sympathomimétique a et b+ effet ionotrope positif vasoconstriction périphérique		IVD : 10mg/kg (0,1ml/kg de la solution) intra trachéale : 30mg/kg (0,3ml de la solution diluée a 100mg par ml	efficacité diminuée en situation d'acidose
ISUPREL (ISOPRENALINE)	ampoule de 1ml=200µg a diluer avec 3ml de sérum physiologique 1ml=50µg	sympathomimétique β pas d'effet α vasoconstricteur périphérique		IVD : 5µg/kg (0,1ml/kg de la solution diluée a 50µg/ml	
BICARBONATE (semi-molaire a 42%o)	ampoule de 1ml=0,5meq	correction de l'acidose métabolique amélioration de la réponse myocardique aux sympathomimétiques		IV très lente= 2a4 ml/kg (ou selon le besoin énergétique s'il est connu)	ne pas administrer avant que la ventilation soit efficace ne pas injecter trop vite ne pas mélanger avec l'ADRENA- LINE
NARCAN (NALOXONE)	ampoule de 1ml=0,4mg diluer avec 3ml de sérum physiologique 1ml=0,1mg	antagoniste morphinique		IM : 0,01mg/kg (0,1ml/kg de la solution diluée)	ne pas utilisée chez l'enfant de mère toxicomane (risque de convulsion)
ALBUMINE HUMAINE a 20%	ampoule de 10ml=2g	remplissage		perfusion :1g/kg d'albumine diluée	
PLASMION	flacon de 500ml	remplissage		perfusion : 10 a 20 ml/kg	

Figure 5 : Conduite à tenir en salle de naissance [6]



KTVO

**ADRENALINE OU ISUPREL IT
ALCANISATION**

VS : Ventilation Spontanée ; **FC** : fréquence cardiaque ; **IT** : intra trachéale ; **MCE** : Massage cardiaque externe

METHODOLOGIE

IV METHODOLOGIE

A- Cadre de l'étude

L'étude a été réalisée à la maternité du centre de santé de référence de la commune V du district de Bamako

Commune urbaine, situé sur la rive droite du fleuve Niger, la commune V couvre une superficie de 41,59km² avec une population de 279.797 habitants (2006) avec un taux d'accroissement annuel de la population de 5,1%.

➤ **La commune est constituée de 8 quartiers :**

- Badalabougou
- SEMA N°1
- Quartier Mali (SEMAGEXCO)
- Torokorobougou
- Sabalibougou
- Baco Djicoroni
- Kalaban Coura
- Daoudabougou

➤ Le centre de santé de référence de la Commune V est un centre dont l'activité gynéco obstétrique est très élevée

1- Le personnel

Le centre emploie : 162agents

- 15 médecins (dont un professeur agrégé qui est le médecin-chef de la commune)
- 1 médecin santé publique
- 7 assistants médicaux
- 11 techniciens supérieurs
- 29 sage-femmes

- 7 infirmiers d'Etat
- 4 techniciens de labo pharmacie
- 9 infirmiers 1^{er} cycle
- 3 agents techniques laboratoires
- 1 technicien d'assainissement
- 2 techniciennes de développement communautaire
- 13 agents brigades d'hygiène
- 25 aide-soignantes
- 1 administrateur
- 1 contrôleur des finances
- 1 comptable
- 2 manipulateurs radio
- 1 assistant administratif
- 2 caissières
- 1 informaticien
- 4 chauffeurs
- 11 manœuvres
- 8 gardiens
- 1 jardinier
- 2 instrumentistes de bloc opératoire

2- **Organisation structurale** :

Le service de gynéco obstétrique comporte :

- Une salle d'accouchement avec 4 tables d'accouchement
- Une unité de suite de couches
- Une unité pour le PEV (Programme Elargie de Vaccination)
- Une unité de néonatalogie
- Une unité de PF (Planification Familiale)
- Une unité pour les consultations prénatales

3- **Fonctionnement** :

Les consultations prénatales sont journalières.

Le service est doté de deux ambulances assurant la liaison entre le centre de santé de référence de la commune V et les CSCOM, les CHU du Point G, du Gabriel Touré et du CNTS. Cette liaison est organisée depuis 1994.

Au niveau organisationnel du service de garde

L'équipe dispose :

- Quatre tables d'accouchement ;
- Deux salles d'opération ;
- Une minibanque de sang ;
- Des kits de médicament d'urgence permettant une prise en charge rapide de toutes les urgences gynécologiques et obstétricales. Ce kit crée sur fonds propres du centre est remboursé par les patientes après la prise en charge.

Un staff a lieu tous les jours ouvrables à partir de 8 Heures15minutes réunissant le personnel du service, dirigé par le chef de service. Au cours de ce staff, l'équipe de garde fait le compte rendu des activités et des évènements qui se sont déroulés les 24Heures durant.

Il y a 4 jours de consultations externes, 4 jours d'opération durant la semaine en dehors des urgences.

Une visite est faite tous les jours et les visites générales ont lieu les Mardi et les Jeudi après le staff.

4- **Le matériel**

❖ La salle d'accouchement comprend :

- Un bureau pour la sage-femme de permanence
- 4 tables d'accouchement en bon état
- un box contenant un lavabo où s'effectue le bain et soins des nouveau-nés

- 2 sources d'oxygène
- une lampe baladeuse
- un aspirateur électrique
- 4 boîtes d'accouchement
- une lampe chauffante
- une toise en bois
- 1 autoclave
- ❖ Un groupe électrogène fonctionnel en temps plein

B- Type de l'étude :

Il s'agit d'une étude prospective transversale à visée descriptive et analytique.

C- Période de l'étude :

Cette étude s'est déroulée du 1^{er} Janvier 2006 au 30 Juin 2006 soit sur une période de 6 mois.

D- Critères d'inclusion : Ont été inclus dans cette étude tous les fœtus et ou nouveau-nés répondant à l'un ou l'autre des critères suivants

- Avant expulsion :

Sont considérés comme atteints de souffrance fœtale aiguë tous les fœtus qui ont : un rythme cardiaque < 120 ou > 160 battements/minute et dont le liquide amniotique est méconial après rupture de la poche des eaux.

- Après expulsion :

Sont considérés comme atteints de la souffrance fœtale aiguë tous les nouveau-nés dont le Score D'APGAR est ≤ 7 à la première minute de la naissance.

E- Critères de non inclusion :

N'ont pas été inclus dans l'étude :

- La présence d'un ou des signes de la souffrance fœtale aiguë et dont l'APGAR > 7 à la naissance
- L'absence de BDCF à l'examen d'admission en salle de travail

F - Taille de l'échantillon :

Il s'agit d'échantillon exhaustif de 172 cas de souffrance fœtale aiguë

G - Support des données :

Nous avons utilisé un questionnaire sur observation

H - Technique de collecte des données :

C'est le recensement et le suivi de tous les cas de fœtus présentant une souffrance fœtale aiguë, la fiche d'observation servant d'outils.

I - Organisation de l'enquête :

L'enquête a été dirigée par moi-même à partir d'une fiche d'observation

J - Définitions opératoires des variables

- ✓ **Mortalité périnatale** : nombre de décès survenus entre la 28^{ème} semaine de gestation et le 6^{ème} jour de la vie aérienne (le taux de mortalité périnatale est rapporté à mille naissances vivantes).
- ✓ **Mort-né** : enfant décédé avant la naissance, après au moins 180 jours de gestation, que le fœtus soit mort in-utéro ou pendant l'accouchement.
- ✓ **Mortalité néonatale** : nombre de décès survenus pendant les quatre premières semaines de la vie, à l'exclusion des enfants mort-nés (le taux de mortalité néonatale est rapporté à mille naissances vivantes).
- ✓ **Mortalité néonatale précoce** : nombre de décès survenant au cours de la première semaine (enfants mort-nés exclus). Le taux de mortalité néonatale précoce est rapporté à mille naissances vivantes.
- ✓ **Parturiente** : femme en travail.
- ✓ **Partogramme** : diagramme pour le suivi du travail d'accouchement
- ✓ **Primipare** : femme qui accouche pour la première fois.
- ✓ **Multipare** : femme ayant accouché plusieurs fois (inférieur ou égal à 6 fois).

- ✓ **Grande multipare** : femme ayant accouché plusieurs fois (supérieur à 6 fois).

- ✓ **Voie d'accouchement** : il s'agit d'un accouchement soit par la voie naturelle (voie basse), soit par césarienne (voie haute).

- ✓ **Type d'accouchement** : dans notre étude, il s'agit soit d'un accouchement dystocique, soit d'un accouchement eutocique.

- ✓ **Présentation** : il s'agit de la plus grande partie du fœtus qui occupe en première position le plan du détroit supérieur.

- ✓ **Présentation céphalique** : la tête occupe en première position le plan du détroit supérieur.

- ✓ **Présentation du siège** : présentation de l'extrémité pelvienne du fœtus. Le siège peut être complet (le fœtus a les membres inférieurs repliés) ou incomplet (le fœtus a les membres inférieurs en extension sur la face antérieure du tronc).

- ✓ **Procidence du cordon** : descente anormale après rupture de la poche des eaux, du cordon ombilical en avant de la présentation.

- ✓ **Terme de la grossesse** : âge de la grossesse en semaine d'aménorrhée, à partir de la date présumée de l'ovulation, soit 14 jours après le premier jour des règles chez les femmes ayant un cycle de 28 jours.

- ✓ **Taux de réduction des nouveau-nés nécessitant une réanimation** : diminution du pourcentage de nouveau-nés nécessitant une réanimation à chaque étape de la réanimation (le score d'APGAR devient supérieur ou égal à 8).

- ✓ **Amélioration de l'état des nouveau-nés :**
 - Pour les nouveau-nés dont le score d'APGAR était compris entre 0 et 3 à la première minute : ce sont les nouveau-nés dont l'APGAR est devenu supérieur ou égal à 4.
 - Pour les nouveau-nés dont le score d'APGAR était compris entre 4 et 7 à la première minute : ce sont les nouveau-nés dont l'APGAR est devenu supérieur ou égal à 8.

- ✓ **Echec de la réanimation** : non amélioration de l'état du nouveau-né après 15 minutes de réanimation ou le décès du nouveau-né.

- ✓ **Dépassement de terme** : âge de la grossesse supérieur ou égale à 42 semaines d'aménorrhée.

- ✓ **Asphyxie à la naissance** : diminution des échanges d'oxygène et de gaz carbonique à travers le placenta entre la mère et fœtus.

- ✓ **Nécessité de la réanimation** : on dit qu'un enfant nécessite une réanimation lorsque le score d'APGAR est inférieur ou égal à 7 ; lorsque l'APGAR est inférieur ou égal à 3, ce nouveau-né nécessite une réanimation lourde tandis qu'il nécessite qu'une réanimation légère si l'APGAR est compris entre 4 et 7.

- ✓ **Etat de mort apparente** : est caractérisée par l'abolition de la conscience, un relâchement musculaire complet, l'absence de mouvements respiratoires et de contractions cardiaques.
 - ❖ Cet état peut être transitoire ou réversible par les méthodes appropriées de ressuscitation cardio-respiratoire si la cause est accessible à un traitement médical spécifique (inhalation méconial, insuffisance respiratoire, hypovolemie, etc.).

- ✓ **Nouveau-né référé perdu de vue** : nouveau-né qui a été référé par l'équipe chargée de sa prise en charge dont la trace n'a pas été retrouvée au niveau des registres de la pédiatrie.

- ✓ **Petit poids de naissance** (Hypotrophe): nouveau-né dont le poids de naissance est inférieur à 2500g.

- ✓ **Nouveau-né de poids normal** (Eutrophe): nouveau-né dont le poids de naissance est compris entre 2500g et 3999g.

- ✓ **Macrosomes** : nouveau-né dont le poids de naissance est supérieur à 4000g.

- ✓ **Oligoamnios** : présence de moins de 200ml de liquide amniotique intact pendant les derniers mois de la grossesse.

- ✓ **Hydramnios** : présence d'une quantité excessive de (plus de 2 litres) de liquide amniotique dans la cavité qui entoure le fœtus.

- ✓ **Bradycardie** : Fréquence cardiaque inférieure à 100 battements par minute.

- ✓ **Tachycardie** : Fréquence cardiaque supérieure à 160 battements par minute.

K- Attitude pratique dans le service devant un cas de SFA :

Le diagnostic de la SFA est posé dans notre service selon des données de l'examen clinique à savoir :

- Les modifications des BDCF au stéthoscope obstétrical de pinard. Ces modifications sont :

- Accélérées : > 160 battements/ minute qu'on appelle tachycardie
- Ralenties : < 120 battements/ minute qu'on appelle bradycardie
- Parfois il s'agit d'une arythmie

- L'émission de méconium dans le liquide amniotique, qui est apprécié quand la poche des eaux est rompue, il peut s'agir :

- D'un liquide amniotique méconial fluide
- D'un liquide amniotique méconial épais parfois en purée de pois

NB : En cas de modification des BDCF avec membranes intactes, nous rompons les membranes en vue d'apprécier la coloration du liquide amniotique.

Lorsque le diagnostic de la SFA était posé dans le service, le principe du traitement, était l'extraction rapide du fœtus de ce milieu qui lui est hostile, un certain nombre de mesure de réanimation in-utéro était mise en œuvre le temps que la méthode d'extraction s'organisait

Ces mesures de réanimation in-utéro sont :

- Le décubitus latéral gauche
- Perfusion de sérum glucosé 10%
- Perfusion de sérum bicarbonaté 14%

- Oxygénothérapie a raison de 6 litres/minute
- La lyse des contractions utérines.

La voie d'accouchement dépendait des conditions obstétricales locales, de la présentation et du praticien.

Ainsi : - Une SFA à dilatation complète, présentation du sommet engagée, la voie basse était préconisée avec ou sans manœuvre obstétricale (forceps, ventouse, la grande extraction, la petite extraction du siège).

- La voie haute était indiquée en cas de SFA à dilatation complète avec présentation du sommet non engagée.
- La césarienne aussi était pratiquée en cas de SFA avant dilatation complète quelqu'en soit la présentation et son degré d'engagement.

- Pour les présentations vicieuses :

En cas de présentation de l'épaule, la voie d'accouchement était la césarienne.

- En cas de présentation de siège non engagée, la césarienne était indiquée.
- Par contre pour les présentations de siège engagées, la voie basse était indiquée également.

L'épisiotomie était pratiquée dans tous les cas de notre étude ou la voie basse était indiquée.

Quelqu'en soit la voie d'accouchement, l'indice d'APGAR était établi et comparé au contexte clinique.

Etaients considérés comme souffrance néonatale, tous les nouveau-nés dont l'APGAR à la première minute était ≤ 7

Sont référés systématiquement à la pédiatrie du CHU Gabriel Touré tous les nouveau-nés dont l'APGAR à la cinquième minute était ≤ 7

L- Problématiques de la prise en charge :

Au cours de notre étude nous avons été confronté à de nombreux problèmes parmi lesquels, nous pouvons citer :

- L'admission tardive des parturientes à la maternité ;
- L'insuffisance de personnel qualifié disponible en vue de constituer une équipe de réanimation permanente ;
- Un autre fait expliquant, les parents de certains nouveau-nés devant être référés ont demandé d'être consultés dans une clinique ou par un médecin privé.
- La source d'oxygène au niveau de la salle d'accouchement est peu utilisée car tout le personnel n'ayant pas été formé dans ce sens.
- Les canules d'aspiration avaient un calibre trop gros pour les nouveau-nés (surtout les prématurés), créaient souvent des lésions traumatiques et devenaient une source d'hémorragie et de contamination.
- Le matériel de réanimation disponible (aspirateur, ambu - bébé, sondes, masques faciaux etc....), était toujours gardé au bloc opératoire situé à quelques 50 m de la salle d'accouchement, cependant le matériel de réanimation n'était pas toujours près à l'usage immédiat, ce qui mettait en retard la mise en route de la réanimation dans certains cas.
- L'absence de formation du personnel de la maternité à la prise en charge du nouveau-né, notamment à placer un cathéter veineux ombilical et une sonde d'aspiration trachéale, à utiliser l'oxygène au masque même quand la source d'oxygène est présente ;
- L'ignorance des parents, voir même de certain personnel de la santé sur la nécessité d'une prise en charge urgente du nouveau-né présentant une SFA à la maternité ou dans le service de réanimation néonatale du CHU Gabriel Touré ;
- Absence notoire de matériel nécessaire à la surveillance du fœtus pendant le travail d'accouchement (amnioscope, cardiotocographe,

mesure de PH etc....) et de matériel pour examen complémentaire dans la prise en charge du nouveau-né en détresse vitale dans la maternité voir au CHU Gabriel Touré seul service national de référence pour les enfants malades.

M - Méthode d'analyse des données :

L'analyse a été faite sur épi-info, le test statistique utilisé : est le khi².

RESULTATS

1 – RESULTATS DESCRIPTIFS

a - Prévalence de la SFA : Nous avons enregistré 3482 accouchements pendant la période d'étude, dont 172 cas de SFA soit 4,9% des accouchements.

NB : nous avons enregistré deux cas d'accouchement gémellaire.

Tableau I : Répartition des accouchements selon le mode d'admission à la maternité

Mode d'entrée	Effectif	Pourcentage
Venue d'elle même	108	62,8%
Référée	43	25%
Evacuée	21	12,2%
Total	172	100%

b- Caractéristiques sociodémographiques et antécédents prénatales

Tableau II : Répartition des accouchements selon les âges des femmes

Ages des mères	Effectif	Pourcentage
< 18 ans	52	30,2%
18- 34 ans	102	59,3%
≥ 35ans	18	10,5%
Total	172	100%

- **Agés extrêmes : 16 – 40 ans**
- **Age moyenne : 24,5 ans ± 6,1 ans**
- **Médiane : 38,5 ans**

Tableau III : Répartition des accouchements selon les professions des femmes

Professions	Effectif	Pourcentage
Sans profession	137	79,6%
Commerçante	9	5,2%
Fonctionnaire	6	3,5%
Etudiante	13	7,6%
Ouvrière	7	4,1%
Total	172	100%

Tableau IV : Répartition des accouchements selon les statuts matrimoniaux

Statuts matrimoniaux	Effectif	Pourcentage
Mariées	156	91,7%
Célibataires	16	9,3%
Total	172	100%

Tableau V : Répartition des accouchements selon les niveaux d'instruction

Niveaux d'instruction	Effectif	Pourcentage
Non instruite	141	82%
Primaire	7	4,1%
Secondaire	14	8,1%
Supérieur	7	4,1%
Ecole coranique	3	1,7%
Total	172	100%

Tableau VI : Répartition des accouchements selon les provenances

Commune	Effectif	Pourcentage
Commune V	94	54,7%
Autres communes BAMA KO	52	30,2%
Hors District de BAMA KO	26	15,1%
Total	172	100%

Graphique1 : Répartition des accouchements selon les provenances

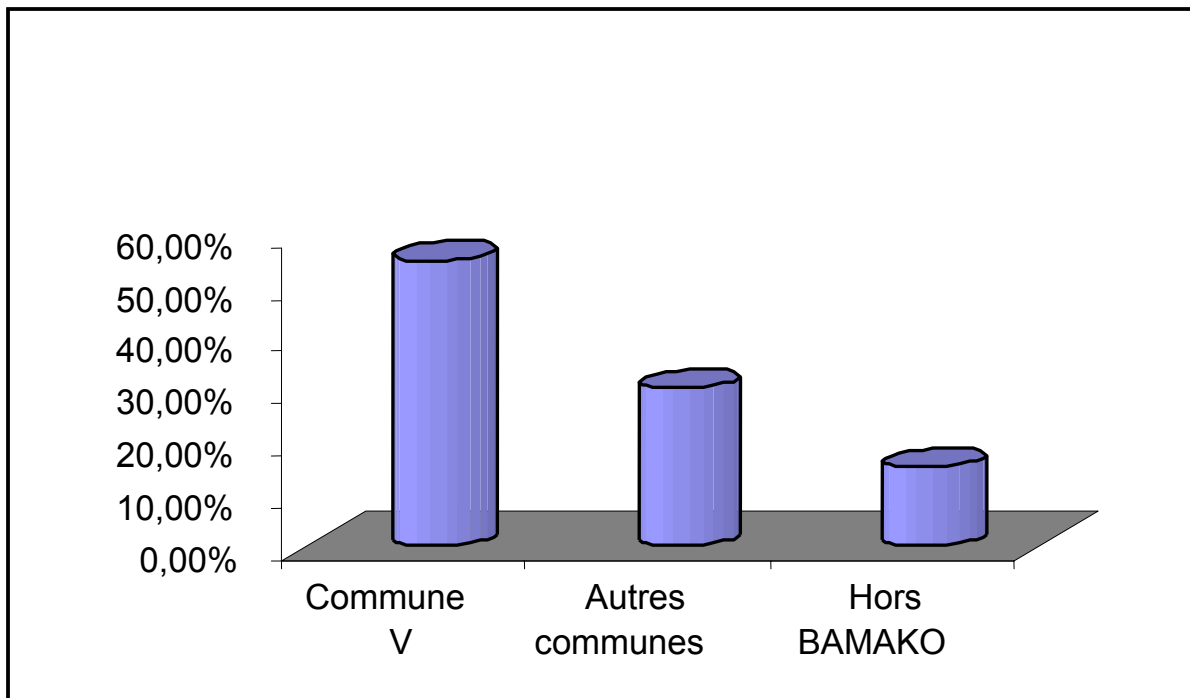


Tableau VII : Répartition des accouchements selon les motifs d'admission des femmes à la maternité

Motifs	Effectif	Pourcentage
Contraction utérine douloureuse	78	45,3%
Dystocie dynamique	23	13,4%
Métrorragie sur grossesse a terme ou non	8	4,7%
Crise d'éclampsie	3	1,7%
Référée pour temps d'expulsion > 45 minutes	13	7,6%
Rupture prématuré ou précoce de la poche des eaux	47	27,3%

Tableau VIII : Répartition des accouchements selon la taille des femmes

Taille maternelle	Effectif	pourcentage
≤ 150	6	3,5%
>150	166	96,5%
Total	172	100%

Tableau IX : Répartition des accouchements selon le poids des femmes

Poids maternel	Effectif	Pourcentage
≤ 45Kg	3	1,7%
> 45Kg	169	98,3%
Total	172	100%

Tableau X: Répartition des accouchements selon le nombre de CPN effectuées par des femmes

Nombre de CPN	Effectif	Pourcentage
Aucune	35	20,3%
1-3	82	47,7%
≥ 4	55	32,0%
Total	172	100%

Tableau XI : Répartition des accouchements selon le bilan de grossesse

Bilan de grossesse	Effectif	Pourcentage
BW	11	6,4%
Groupage rhésus	172	100%
NFS	63	36,6%
Rubéole	36	20,9%
Toxoplasmose	54	31,4%
ECBU	69	40,1%
Glycémie	3	1,7%
Glycosurie	81	47,1%
Albuminurie	84	48,8%
Echographie	64	37,2%
Amnioscopie	0	0%

Tableau XII : Répartition des accouchements selon les préventions faites par les femmes

Etat des prophylaxies	Effectif	Pourcentage
VAT	86	50,6%
Prise de SP	102	60,0%
Prise de Fer	94	55,3%

Tableau XIII : Répartition des accouchements selon la parité des femmes

Parité	Effectif	Pourcentage
Primipare	85	49,4%
Paucipare	48	27,9%
Multipare	21	12,2%
Grande multipare	18	10,5%
Total	172	100%

Tableau XIV: Répartition des accouchements selon la température des femmes pendant le travail

Température	Effectif	Pourcentage
36 – 37,5°C	136	79,0%
37,6 – 38,3°C	29	16,9%
38,4 – 40°C	7	4,1%
Total	172	100%

Tableau XV : Répartition des accouchements selon le terme de la grossesse

Terme de la grossesse	Effectif	Pourcentage
Avant terme (prématuré)	13	7,5%
A terme	157	91,3%
Post-terme	2	1,2%
Total	172	100%

Graphique2 : Répartition des accouchements selon le terme de la grossesse

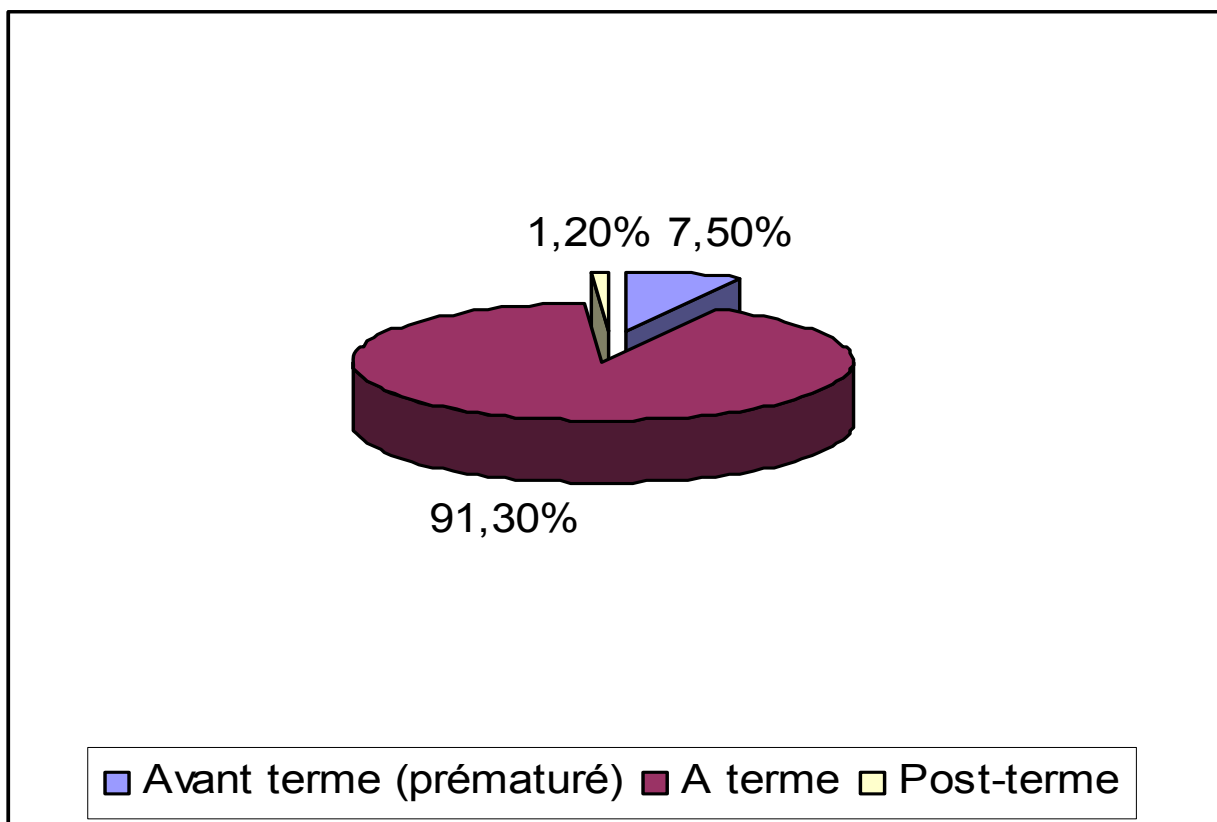


Tableau XVI : Répartition des accouchements selon l'état des membranes à l'admission

Rupture des membranes	Effectif	Pourcentage
Intact	75	43,6%
Rompue ≤ 12 heures	59	34,3%
Rompue > 12 heures	38	22,1%
Total	172	100%

Tableau XVII : Répartition des accouchements selon l'aspect du liquide amniotique

Liquide amniotique	Effectif	Pourcentage
Clair	43	25,0%
Méconial fluide	91	52,9%
Méconial épais	38	22,1%
Total	172	100%

Tableau XVIII : Répartition des accouchements selon l'odeur du liquide amniotique

Odeur du L.A	Effectif	Pourcentage
Fétide	47	27,3%
Non fétide	125	72,7%
Total	172	100%

Tableau XIX : Répartition des accouchements selon l'état des BDCF à l'admission

BDCF	Effectif	Pourcentage
Bradycardie	4	2,3%
Tachycardie	114	66,3%
réguliers	54	31,4%
Total	172	100%

Tableau XX : Répartition des accouchements selon la durée du travail d'accouchement

Durée du travail	Effectif	Pourcentage
≤ 12 heures	119	69,2%
> 12heures	53	30,8%
Total	172	100%

Graphique3 : Répartition des accouchements selon la durée du travail d'accouchement

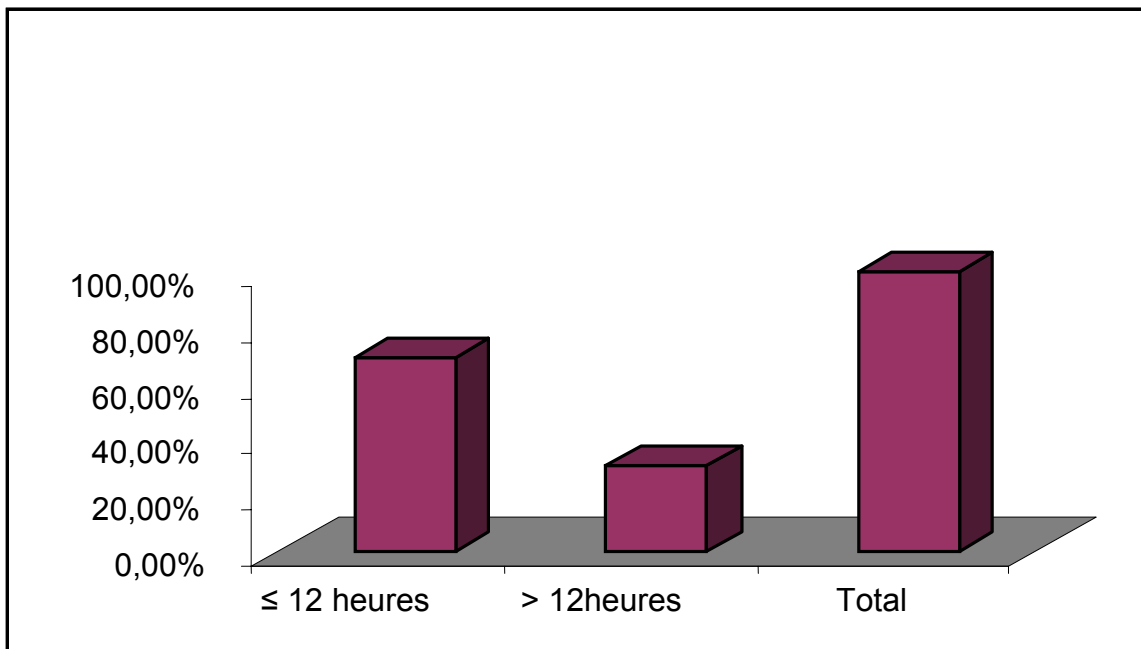


Tableau XXI : Répartition des accouchements selon l'état des BDCF à l'entrée en salle d'accouchement

BDCF	Effectif	Pourcentage
Bradycardie	4	2,3%
Tachycardie	114	66,3%
réguliers	54	31,4%
Total	172	100%

Tableau XXII : Répartition des accouchements selon la présentation du fœtus

Type de présentation	Effectif	Pourcentage
Sommet	147	85,5%
Siège	16	9,3%
Face	5	2,9%
Epaule	4	2,3%
Total	172	100%

Tableau XXIII : Répartition des accouchements selon la voie d'accouchement

Voie d'accouchement	Effectif	Pourcentage
Césarienne	126	73,6%
Voie basse	46	26,4%
Total	172	100%

Tableau XXIV : Répartition des accouchements selon les médicaments utilisés en cours d'accouchement

Médicaments	Effectif	Pourcentage
Antibiotiques	33	19,2%
Antispasmodiques	41	23,8%
Ocytociques	21	12,2%
Autres	114	66,2%

Autres : sérum glucosé 5%, Epilat, Valium

Tableau XXV : Répartition des accouchements selon le score d'APGAR à 1 minute

Score d'APGAR	Effectif	Pourcentage
Mort-nés frais	6	3,5%
1 à 3	18	10,5%
4 à 7	148	86,0%
Total	172	100%

Tableau XXVI : Répartition des accouchements selon le score d'APGAR à 5 minutes

Score d'APGAR	Effectif	Pourcentage
Mort-nés frais	6	3,5%
1 à 7	48	27,9%
> 7	118	68,6%
Total	172	100%

Tableau XXVII : Répartition des accouchements selon le poids des nouveau-nés

Poids de naissance	Effectif	Pourcentage
< 2500g	13	7,5%
2500 à 3999g	157	91,3%
≥ 4000g	2	1,2%
Total	172	100%

Tableau XXVIII : Répartition des accouchements selon la taille des nouveau-nés

Taille	Effectif	Pourcentage
38 à 46cm	25	14,5%
47 à 50cm	139	80,8%
> 50cm	8	4,7%
Total	172	100%

Tableau XXIX : Répartition des accouchements selon le périmètre crânien des nouveau-nés

Périmètre crânien	Effectif	Pourcentage
25 à 30cm	28	16,3%
31 à 36cm	144	83,7%
Total	172	100%

Tableau XXX : Répartition des accouchements selon la longueur du cordon ombilicale des nouveau-nés

Taille du cordon	Effectif	Pourcentage
< 40cm	113	65,7%
40à70cm	55	32,0%
> 70cm	4	2,3%
Total	172	100%

Tableau XXXI : Répartition des accouchements selon le sexe des nouveau-nés

Sexe	Effectif	Pourcentage
Masculin	107	62,2%
Féminin	65	37,8%
Total	172	100%

Tableau XXXII : Répartition des accouchements selon l'état des nouveau-nés à la naissance

Etat des nouveau-nés	Effectif	Pourcentage
Vivants	155	90,1%
Mort-nés apparents	11	6,4%
Mort-nés frais	6	3,5%
Total	172	100%

Graphique 4 : Répartition des accouchements selon l'état des nouveau-nés à la naissance

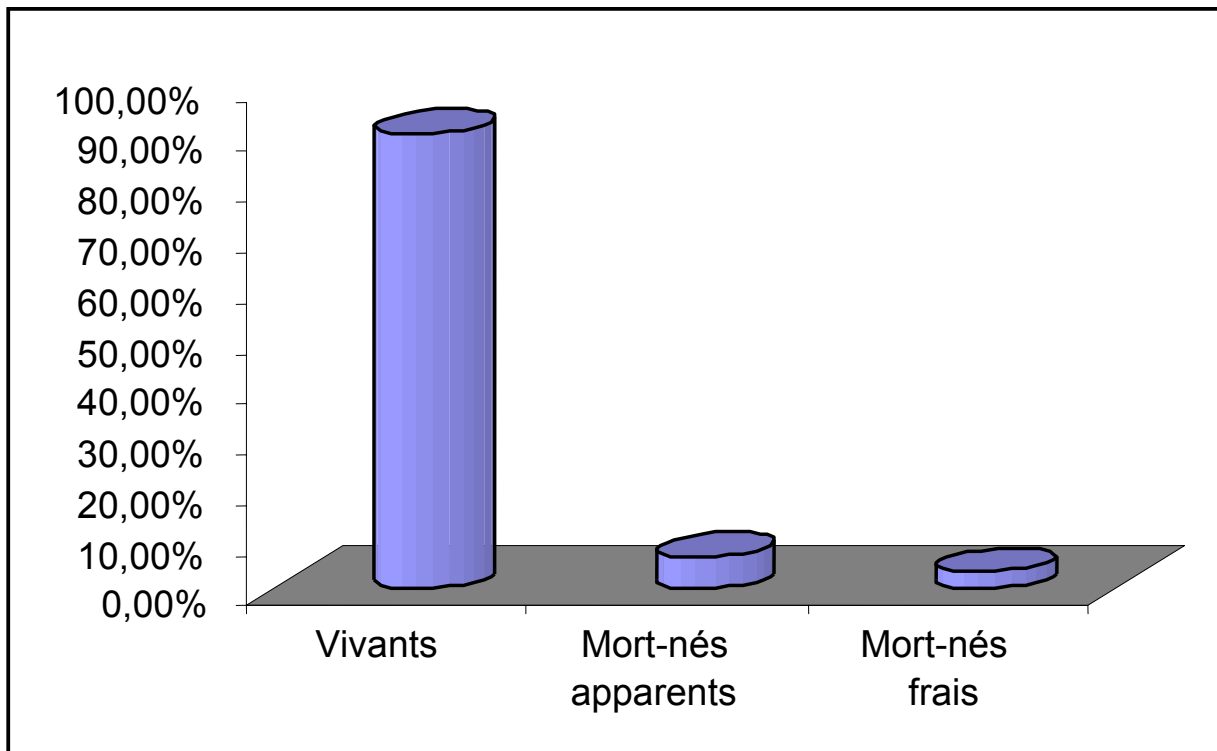


Tableau XXXIII : Répartition des accouchements selon l'état général des nouveau-nés

Etat général	Effectif	Pourcentage
Eutrophes	156	90,7%
Hypotrophes	13	7,6%
Macrosomes	3	1,7%
Total	172	100%

Tableau XXXIV : Répartition des accouchements selon le temps de réanimation des nouveau-nés

Temps de réanimation	Effectif	Pourcentage
≤ à 10 minutes	126	75,9%
> à 10 minutes	40	24,1%
Total	166	100%

NB : nous avons enregistré 6 mort-nés frais

Tableau XXXV : Répartition générale des accouchements selon les étiologies

Groupe de cause	Effectif	Pourcentage
maternelle	72	41,9%
foetale	33	19,1%
placento-funiculaire	67	39,0%
Total	172	100%

Tableau XXXVI : Répartition des accouchements selon les causes maternelles

Causes maternelles	Effectif	Pourcentage
Toxémie gravidique	3	4,2%
Incompatibilité materno-foetale	1	1,4%
Anémie maternelle	1	1,4%
Diabète maternel	1	1,4%
Infection materno-foetale probable	5	6,9%
Hypertonie utérine	5	6,9%
Hypocinésie utérine	10	13,9%
Disproportion foeto-pelvienne	11	15,3%
Insuffisance respiratoire	0	0%
Dystocie mécanique	15	20,8%
Oligoamnios	3	4,2%
Hydramnios	17	23,6%
Total	72	100%

Tableau XXXVII : Répartition des accouchements selon les causes fœtales

Causes fœtales	Effectif	Pourcentage
Prématurité	13	39,4%
Post-maturité	2	6,0%
Anémie fœtale	6	18,2%
Rétention de la tête dernière	3	9,1%
Présentation dystocique	9	27,3%
Total	33	100%

Présentation dystocique : épaule, bregma, front, face

Tableau XXXVIII: Répartition des accouchements selon les causes placentofuniculaires

Causes placentofuniculaires	Effectif	Pourcentage
Circulaire du cordon	16	23,9%
Procidence du cordon	25	37,3%
Décollement placentaire	6	9,0%
Nœud du cordon	10	14,9%
Brièveté du cordon	10	14,9%
Total	67	100%

Tableau IXXL: Répartition des accouchements selon le lieu de prise en charge des nouveau-nés

Lieu	Effectif	Pourcentage
Non transféré en néonatalogie (HGT)	136	79,1%
Transféré en néonatalogie (HGT)	36	20,9%
Total	172	100%

Tableau XL : Répartition des accouchements selon les méthodes de réanimation des nouveau-nés à la maternité

Méthode de réanimation	Effectif	Pourcentage
Aspiration+ Oxygénation	41	24,7%
Aspiration+ Oxygénation+ MCE	125	75,3%
Total	166	100%

Tableau XLI : Répartition des accouchements selon le devenir des nouveau-nés à la maternité

Devenir immédiat	Effectif	Pourcentage
Mort-nés	6	3,5%
Décédés en cours de réanimation à la maternité	4	2,3%
Récupération totale après réanimation à la maternité	126	73,3%
Référés à la pédiatrie CHU.G.T	36	20,9%
Total	172	100%

Tableau XLII : Répartition des accouchements selon le devenir des nouveau-nés transférés à la pédiatrie (CHUGT)

Devenir immédiat	Effectif	Pourcentage
Nouveau-nés décédés en cours de transfert	4	11,1%
Nouveau-nés perdus de vue	1	2,8%
Nouveau-nés décédés en cours d'hospitalisation	4	11,1%
Nouveau-nés guéris sans séquelles	21	58,3%
Nouveau-nés guéris avec séquelles	6	16,7%
Total	36	100%

2- RESULTATS ANALYTIQUES

Tableau XLIII : Répartition des accouchements en fonction des séquelles par la voie d'accouchements des nouveau-nés

Voie d'accouchement	Guéris avec séquelles	Guéris sans séquelles	Total
Césarienne	3	18	21
Voie basse avec Manœuvres obstétricales	1	2	3
Voie basse simple	2	1	3
Total	6	21	27

Tableau XLIV : Répartition des accouchements en fonction des séquelles et du terme de la grossesse

Terme	Guéris avec séquelles	Guéris sans séquelles	Total
A terme	4	20	24
Prématuré	2	1	3
Total	6	21	27

Khi2 : 8,20 P : 0,002

Tableau XLV : Répartition des accouchements en fonction des séquelles et du score d'APGAR à la première minute

Score d'APGAR à 1 minute	Guéris avec séquelles	Guéris sans séquelles	Total
1- 3/10	3	0	3
4-7/10	3	21	24
Total	6	21	27

Khi2 =11,38

P =0,0007

*COMMENTAIRES
ET
DISCUSSIONS*

VI COMMENTAIRES ET DISCUSSION

1- PREVALENCE DE LA SOUFFRANCE FŒTALE AIGUË

Au cours de notre période d'étude, il y a eu au total 3482 accouchements dont 172 nouveau-nés présentant une souffrance fœtale aiguë soit une prévalence de 4,9%. Nous avons fait 2 accouchements gémellaires.

Cette fréquence est proche de celle rapportée par F. Jamet et coll. [17] atteignant 4,2%, chiffre global pour l'Afrique.

Dans une étude épidémiologique réalisée sur les nouveau-nés du centre de santé de référence de la commune V du district de BAMAKO en 1996 Cissé M.B et coll. [12] rapportent un taux supérieur au nôtre avec 13,26% de souffrance fœtale aiguë.

Ce chiffre rapporté par Cissé.M.B et coll. [12] est comparable à celui de Diallo.S [15], 13,6% dans une étude réalisée en GUINEE CONAKRY.

Notre taux demeure supérieur à celui donné par Thornberg.E et coll. [54] atteignant 2% de souffrance fœtale aiguë pour les pays développés.

Par contre notre taux est proche de celui rapporté par Khaldi et coll. [28] qui trouvent que 5à7% des enfants nés dans les pays occidentaux présentaient des signes de souffrance fœtale aiguë au cours de l'accouchement. Ce taux est également proche de celui donné par Koné.M [29] dans sa thèse en 1999 au service de pédiatrie du CHU GABRIEL TOURE avec 6,6% sur 302 nouveau-nés.

Il est également supérieur à celui rapporté par Modi.N et coll. [37] dans une unité de réanimation en INDE rapportant 2,47% de souffrance fœtale aiguë de janvier à décembre 1992.

Ces différences s'expliquent par le fait que notre étude s'est déroulée dans une salle d'accouchement pendant que la plupart des études ont été réalisées dans des unités de réanimation.

2- CARACTERISTIQUES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES DES FEMMES

2-1 Ages des femmes

La grande majorité des parturientes se situent dans la tranche d'âge de 18-34ans soit 59,3% contre seulement 10,5% pour la tranche d'âge \geq 35ans et 30,9% ont eu un âge <18 ans, la moyenne d'âge étant 24,5 ans \pm 6,1ans avec des extrêmes de 16 et 40ans.

Mallé.A.[31] trouve dans son étude que 56,3% des femmes avaient un âge inférieur à 20ans .

Fourn.I.et coll. [18] dans leur série rapportent 33% pour les mères d'âge inférieur à 20ans et 67% entre 20 et 29ans.

2-2 Professions des femmes

Nous rapportons que 79,6% des accouchements étaient issus de mères sans profession, alors que 7,6% des accouchements venaient des mères étudiantes.

Notre résultat est comparable à celui de Mallé.A [31] avec 84,6% des nouveau-nés issus de mère sans profession.

Les commerçantes sont représentées à la hauteur de 5,2% dans notre série, alors que Mallé.A [31] rapporte que 66,6% des mères étaient des commerçantes.

2-3 Statuts matrimoniaux :

91,7% des accouchements de notre échantillon étaient de mères mariées, alors que Mallé.A [31] dans sa thèse en 1999 dans l'unité de réanimation pédiatrique du CHU GABRIEL TOURE de BAMAKO trouve que 66% des mères étaient des célibataires contre 9,3% dans notre étude.

2-4 Niveaux d'instruction des femmes

Dans notre série plus de 2/3 des accouchements étaient de mère non instruite soit 82,0% suivies de 8,1% des mères de niveau secondaire et 4,1% de niveau primaire.

1,7% avaient fait l'école coranique, pendant que **4,1%** étaient du niveau supérieur.

Ces différents taux d'instructions très bas peuvent être une des explications à l'admission tardive et des problèmes rencontrés dans la prise en charge des nouveau-nés.

2-5 Provenances des parturientes

La majorité des accouchements étaient des femmes qui résidaient en commune V qui a servi de cadre d'étude avec **54,7%**. Notons que les parturientes sont venues de toutes les communes (**30,2%**), et même en dehors du District de BAMAKO (**15,1%**)

2-6 Motifs d'entrée des femmes à la maternité

45,4% des accouchements étaient des parturientes qui sont venues d'elle-même pour contraction utérine douloureuse sur grossesse à terme ou non, alors que **27,3%** pour rupture prématurée ou précoce de la poche des eaux. Nous avons enregistré **7,6%** de référence pour temps d'expulsion > 45minutes et respectivement **4,7%** et **1,7%** pour métrorragie et crise d'éclampsie, les dystocies dynamiques représentent **13,4%**.

2-7 Tailles des femmes

97,7% des accouchements étaient des femmes qui avaient une taille supérieure à 150 centimètres alors que seulement **2,3%** soit (4/172) avaient moins de 150 centimètres de taille.

2-8 Poids des femmes

1,7% des accouchements étaient des parturientes qui avaient un poids \leq 45 kilogrammes.

98,3% avaient un poids > 45 kilogrammes.

2-9 La consultation prénatale (CPN)

Dans notre série, 47,7% des accouchements étaient des femmes qui avaient fait 1 à 3 CPN, 32% avaient fait 4 ou plus de CPN, alors que 20,3% n'avaient pas fait de CPN.

Fourn.L et coll. [18] dans une étude à COTONOU (BENIN), trouvent que 37,6% avaient correctement fait les CPN contre 73% de CPN dans la série de Diallo.S et coll. [15] à CONAKRY (GUINEE), taux demeurant supérieur au nôtre .

Cela peut s'expliquer par le taux d'alphabétisation relativement bas dans notre pays comparativement aux autres études.

Mallé.A [31] au CHU GABRIEL TOURE de BAMAKO au MALI révèle que 45,7% des mères avaient fait au maximum trois CPN, chiffre proche du nôtre.

2-10 Bilan paraclinique de la grossesse :

100% de nos parturientes étaient groupées sur les antigènes rhésus ABO, 6,4% ont fait le BW, 31,4% ont fait la sérologie de la toxoplasmose, 47,1% la glycosurie, 48,8% l'albuminurie.

Dans l'étude de Houenou.Y et coll. [24], il est ressorti que 76% ont dosé l'albuminurie, 35% le BW, et 10% la toxoplasmose, pendant que Mallé. A [31] au CHU GABRIEL TOURE de BAMAKO révèle que 53,6% des parturientes n'avaient fait aucun bilan de grossesse.

2-11 Les préventions faites par la mère :

Dans notre série, 50% des accouchements étaient des mères qui avaient correctement reçu leur dose de vaccin antitétanique, 59,3% avaient fait une prophylaxie anti palustre avec la SP alors que 54,7% avaient fait une prophylaxie anti anémique. Ceci nous permet de dire qu'à l'heure actuelle le suivi de la grossesse n'est pas correctement fait.

Houenou.Y et coll. [24] rapportent un taux de vaccination de 80% (VAT) à ABIDJIAN (RCI), pendant qu'au CHU de LOME au TOGO, B. Balaka et

coll. [3] trouvent que seulement 32% des mères étaient vaccinées contre le tétanos pendant la grossesse.

Notre étude s'est déroulée au sein d'une population presque analphabète, ignorant en majorité l'intérêt de la vaccination, ce qui explique le taux de vaccination anti-tétanique très bas comparativement à celui de Houenou.

2-12 Parité

Le taux de SFA a été élevé chez les nouveau-nés de primipare avec 49,4%, 27,9% de paucipares, pendant que 10,5% des nouveau-nés étaient de grandes multipares et 12,2% de multipares.

Houenou.Y et coll. [24] dans une étude sur le risque périnatal à ABIDJIAN (RCI), rapportent que 37,28% des mères étaient des primipares

2-13 Température perpartum des femmes

Dans 79% des accouchements il n'y avait pas de fièvre, alors que 16,9% avaient une température entre 37,6 et 38,5°C et 4,1% avaient plus de 38,5°C, pouvant expliquer la survenue des cas d'infection néonatale observés.

2-14 Terme de la grossesse

Au cours de cette étude, nous avons constaté que la grande majorité de nos parturientes ignoraient la date de leurs dernières règles (DDR), dans ce cas beaucoup de ces grossesses ont été estimées à terme après examen clinique de la parturiente et après examen du nouveau-né.

Parmi les 172 nouveau-nés atteints de SFA, 91,3% étaient des grossesses estimées à terme, 13 cas soit 7,5% des nouveau-nés étaient des prématurés et 2 grossesses avec un dépassement de terme soit 1,2%, (décelées à l'échographie obstétricale dont une à 43 semaines et l'autre à 44 semaines + 3 jours).

Les nouveau-nés à terme ont prédominé dans notre série avec un taux de 91,2% des cas, pendant que Mallé.A [31] en 1999 au CHU GABRIEL TOURE de BAMAKO, rapporte un taux de 92,5% des nouveau-nés à terme atteints de SFA.

Dans notre série, nous avons enregistré 13 cas de prématurés soit une fréquence de 7,6%, ce taux est supérieur à celui rapporté par Diallo. S et coll. [15] en GUINEE CONAKRY 3,4%. Nos résultats concernant la prématurité demeurent inférieurs à ceux rapportés par Houenou.Y et coll. [24] à ABIDJIAN avec une fréquence de 17%.

Nous avons enregistré 2 cas de dépassement de terme soit 1,2% des cas.

Gunn.A.J. et coll. [20] trouvent que les post-matures restent toujours sous risque élevé de SFA.

2-15 L'état des membranes à l'admission :

22,1% des cas avaient rompu la poche des eaux plus de 12heures avant leurs admissions à la maternité ; ceci pouvant expliquer la survenue des cas de SFA et de risque d'infection

2-16 Aspect du liquide amniotique

Les différents aspects de liquide amniotique que nous avons enregistrés signaient une souffrance fœtale aiguë, mais l'aspect méconial fluide prédominait avec 52,9%, alors que 22,1% de ces liquides étaient méconial épais.

2-17 Odeur du liquide amniotique :

72,7% des cas avaient un liquide amniotique non fétide, tandis que 27,3% avaient un liquide fétide.

2-18 Etat de la fréquence cardiaque fœtale à l'entrée de la salle de travail

Nous avons examiné toutes les parturientes à l'entrée de la salle d'accouchement

Cet examen nous a permis de déterminer que 2,3% des fœtus avaient une bradycardie, 66,3% avaient une tachycardie, pendant que 31,4% ne présentaient aucune modification de la fréquence cardiaque cliniquement décelable.

2-19 Présentation du fœtus :

La grande majorité des nouveau-nés étaient en présentation du sommet soit 85,5%, 9,3% étaient en présentation du siège, 2,9% en présentation de la face et 2,3% en présentation de l'épaule.

2-20 Voie d'accouchement :

Parmi les 172 nouveau-nés atteints de SFA que nous avons enregistrés, 26,4% sont nés par voie basse (dont un accouchement par forceps et deux accouchements par ventouse) et 73,6% étaient par césarienne.

Le taux de césarienne dans notre série est de 73,6% toutes ces césariennes étant pratiquées dans notre service.

Ce taux est supérieur à celui rapporté par Keita. M. [27] dans son étude avec 6,92%. Le taux de césarienne retrouvé dans l'étude de B.Balaka et coll. [3] est également inférieur au nôtre avec 11.7%.

2-21 Durée du travail d'accouchement :

Plus de la moitié soit 69,2% des accouchements étaient un travail n'ayant pas excédé 12 heures, par contre 30,8% sont nés après un délai de 12 heures de travail.

Hall. D.R. et coll. [21] trouvent que le prolongement de la durée de travail constitue un facteur de risque pour la survenue de la SFA.

2-22 Médicaments utilisés au cours de l'accouchement :

12,2% des accouchements se sont réalisés sous ocytociques, alors que 23,8% ont reçu les antispasmodiques et 19,2% ont fait une antibiothérapie, 66,2% ont accouché d'elles mêmes.

Nous avons constaté une méfiance du personnel à l'usage des ocytociques et des manœuvres abandonnées par l'obstétrique moderne à cause de leurs effets nocifs sur le fœtus pendant le travail.

3- Paramètres du nouveau-né à l'examen physique :

3-1 Score d'APGAR à 1 minute :

Nous avons enregistré 18 nouveau-nés soit 10,5% avec un APGAR inférieur ou égal à 3 à la première minute et 148 cas, soit 86% avec un APGAR compris entre 4 et 7.

Keita.M. [27] dans son étude révèle que 5,1% des nouveaux-nés avaient un APGAR inférieur à 3 et 21,11% avaient un APGAR inférieur ou égal à 7.

Nos résultats sont différents de ceux de Keita car notre échantillon est très réduit par rapport au sien encore que son étude portait sur 3 centres de niveaux différents.

Pour Wayenberg et coll. [56]. L'établissement normal de la respiration et le score d'APGAR normal n'exclut pas l'asphyxie à la naissance. Le déficit des bases à la 30^{ème} minute de la vie a été trouvé comme meilleur critère de l'asphyxie sévère à la naissance.

3-2 Score d'APGAR à 5 minutes :

Malgré les méthodes de réanimation qui ont été utilisées à la naissance au niveau de la maternité, 27,9% des nouveau-nés sont restés avec un APGAR inférieur ou égal à 3 à 5 minutes, pendant que 68,6% avaient un APGAR supérieur à 7 à 5 minutes.

3-3 Mort-nés :

Le taux de mort-nés que nous rapportons est de 3,5 % (6/172 cas), alors que Keita. M. [27] trouve 1,99% de mort-nés.

En 1996 au centre de santé de référence de la commune V du district de BAMAKO. Cissé.M.B. et coll. [12] dans une étude épidémiologique trouvaient 3,7% de mort-nés.

Diallo.S et coll. [15] donnent un taux de 4,9% de mort-nés dans leur étude.

3-4- Poids du nouveau-né :

-Parmi les nouveau-nés de l'échantillon 91,3% avaient un poids compris entre 2500 et 3999g, soit plus de 2/3 de l'échantillon.

-les poids moyens des nouveau-nés étaient de 3000 grammes avec les extrêmes entre 1200 grammes et de 4500 grammes.

-Le faible poids de naissance représentait 7,5% des naissances (13/172) dans notre échantillon.

Pendant que 11,7% de petits poids de naissance ont été rapportés par Diallo.S et coll. [15]

Le taux de petit poids de naissance de notre étude est inférieur à celui donné par Houenou.Y et coll. [24] qui trouvent que 43% de ses nouveau-nés étaient de faibles poids de naissance.

Cet écart est dû au fait que Houenou porte son étude sur une unité de réanimation recevant assez de nouveau-nés pendant que notre étude portait sur une salle d'accouchement.

- Nous avons retrouvé que 2 des nouveau-nés étaient des gros fœtus soit une fréquence de 1,2%.

3-5 La taille du nouveau-né :

14,5% des nouveau-nés avaient une taille comprise entre 38 et 46 centimètres

Plus des deux tiers soit 80,8% avaient une taille entre 47 et 50 centimètres

4,7% des nouveau-nés avaient une taille supérieure à 50 centimètres

La taille moyenne était de 46,5 centimètres avec des extrêmes entre 38 et 50 centimètres.

3-6 Le périmètre crânien :

83,7% des nouveau-nés avaient un périmètre crânien entre 31 et 36 centimètres.

La moyenne était de 16,3 centimètres avec des extrêmes de 25 et 36 centimètres.

3-7 La taille du cordon :

65,7% des cordons étaient inférieurs à 40 centimètres et 2,3% étaient supérieurs à 70 centimètres.

3-8 Sexe du nouveau-né :

Nous rapportons une prédominance masculine avec un sexe ratio de 1,7 dans notre série.

Mallé.A [31] trouve une prédominance masculine avec un sexe ratio de 1,4

3-9 Etat du nouveau-né à la naissance :

90,1% des nouveau-nés étaient vivants à la naissance par contre 3,5% étaient des mort-nés et 6,4% avaient un état de mort né apparent.

3-10 Etat général des nouveau-nés :

90,7% des nouveau-nés de l'échantillon étaient eutrophiques, 7,6% étaient des hypotrophes et 1,7% étaient des macrosomes.

3-11 Temps de réanimation :

Le temps de réanimation n'a pas excédé 10minutes chez 75,9% des nouveau-nés, pendant que 24,1% ont été réanimés pendant plus de 10 minutes et cela à cause souvent de la non disponibilité du matériel de réanimation.

4- Les causes de la souffrance fœtale aiguë :

En général dans notre étude, les étiologies de la souffrance fœtale aiguë liées à la mère ont prédominé avec 41,9%, suivies des étiologies placentofuniculaires avec 39% et 19,1% pour les causes liées au fœtus.

Dans les étiologies maternelles de la souffrance fœtale aiguë que nous avons rapportées, l'hydramnios est le plus représenté avec 23,6% des cas et 20,8% de dystocie mécanique.

Le taux de toxémie gravidique dans notre série est de 4,2%, alors que 13,9% revenaient à l'hypocinésie utérine et 6,9% attribués à une infection materno-fœtale probable dans le groupe des étiologies maternelles.

Au niveau des étiologies fœtales, la prématurité a prédominé avec une fréquence de 39,4% suivie de l'anémie fœtale avec 18,2% des cas.

Dans le groupe des étiologies placentofuniculaires, la procidence du cordon est retrouvée dans 38,5% des cas de souffrance fœtale aiguë, suivie de la circulaire du cordon avec 24,6%.

5 – Lieu de prise en charge :

Sur les 172 nouveau-nés, 79,1% ont été pris en charge uniquement à la maternité ; alors que 20,9% soit (36/172) ont été référés à la réanimation pédiatrique, après les premiers gestes de la réanimation à la maternité de notre service.

6- Méthodes de réanimation :

Tous les nouveau-nés exceptés les 6 mort-nés que nous avons enregistrés nécessitaient une réanimation dès la naissance dont 75,3% une réanimation lourde (oxygénation+ Aspiration + MCE). 24,7% ont tous bénéficié d'une aspiration puis d'une oxygénation et ventilation à l'ambu bébé.

Aucune intubation n'a pu être faite, faute d'équipement et de compétence appropriée du personnel à la prise en charge des nouveau-nés en détresse dans la maternité.

7-Devenir des nouveau-nés à la maternité :

Nous avons enregistré en salle d'accouchement 6 mort-nés frais soit 3,5% contre 1,99% donné par Keita.M. [27]

Le taux d'échec de la réanimation a atteint 2,3% soit 4 nouveau-nés qui sont décédés au cours de la réanimation.

Ce taux d'échec de la réanimation de notre série est inférieur à celui rapporté par Keita. M. [27] qui avait trouvé 15.32% de nouveau-nés décédés au cours de la réanimation.

En 1996, dans une étude Hongroise. Hencz.P et coll. [23] avaient trouvé 100% de taux de réussite à la réanimation.

Nous avons enregistré 73,3% de récupération clinique à la maternité après les gestes de réanimation réalisés.

Tous ces nouveau-nés ont été gardés auprès de leurs mères pendant 24 heures à la maternité et ont été revus 4 jours et 8 jours après.

Aucun de ces nouveau-nés n'a présenté une anomalie au cours de ces examens du 4^{ème} jour et du 8^{ème} jour.

Après échec de la réanimation à la maternité 20,9% des nouveau-nés ont été référés à la réanimation pédiatrique du CHU Gabriel Touré.

Les causes principales de la référence ont été :

- le mauvais état neurologique
- la survenue de détresse respiratoire
- la prématurité
- la suspicion d'une infection néonatale.

8- Nouveau-nés référés à la pédiatrie :

L'organisation de la référence des nouveau-nés vers le service de la pédiatrie a été faite avec beaucoup d'organisation.

En effet le service dispose de 2 ambulances fonctionnelles, tous les nouveau-nés référés ont été transportés par des ambulances sauf 1 transporté par ses parents qui est le seul perdu de vue dans notre série.

Parmi les 36 nouveau-nés, 11,1% sont décédés en cours d'hospitalisation pédiatrique. Le service ne disposant pas d'une telle unité, tous ces nouveau-nés ont été référés au service de réanimation

pédiatrique du CHU GABRIEL TOURE de BAMAKO.

La durée de transport a été estimée à 20 minutes au maximum entre la maternité et le service de pédiatrie.

Pour Manganaro. R et coll. [35] les nouveau-nés avec un score d'APGAR bas, une acidose métabolique et la désaturation artérielle sont beaucoup plus admis dans les unités de réanimation pédiatrique.

Mayanda. H.F et coll. [36] dans son étude au CHU de BRAZZAVILLE, avaient trouvé que la souffrance fœtale aiguë est la première cause d'hospitalisation.

Parmi les nouveau-nés référés à la pédiatrie avec 53%. 11,1% (4/36) sont décédés en cours de transport, alors que 2,8% (1/36) sont perdus de vue.

Le taux global de guérison à la pédiatrie est de 75%, parmi lesquels 21 sont guéris sans séquelles, pendant que nous enregistrons 6 guérisons avec séquelles.

Au cours de l'hospitalisation, 4 nouveau-nés sont décédés soit 2,3% des cas.

La durée moyenne d'hospitalisation a été de 2 jours en pédiatrie.

9- Types de séquelles retrouvés :

Après hospitalisation au service de réanimation pédiatrique, 2 nouveau-nés ont présenté des séquelles à type d'hypotonie et de mouvement de mâchonnement.

Mallé.A [31] dans son étude avait trouvé 4 cas d'hypotonie.

Plus le score d'APGAR est bas à la cinquième minute, plus est élevé le risque de séquelle neurologique.

10- Létalité de la souffrance fœtale aiguë :

Nous avons enregistré 18 cas de mort néonatale précoce, soit un taux de létalité de 10,5%.

Notre taux de décès néonatal précoce est inférieur à celui donné par Houenou.Y et coll. [24] atteignant 29,12%.

Au centre Hospitalier national Yalgado de Ouagadougou (BURKINA-FASSO), Sanou.I et coll. [46] trouvent un taux de mortalité néonatal de 48,2%, pendant que Kumar. R et coll. [30] dans une étude au nord de l'Inde rapportent 74% de décès néonataux précoces dus à la souffrance fœtale aiguë.

Ce taux de décès élevé chez Kumar.R s'explique par la réalisation de son étude dans un milieu rural qui probablement ne disposait d'aucun moyen de réanimation même de première intention.

Hammerman. C et coll. [22] donnent un taux inférieur au nôtre avec 4% de décès de nouveau-nés par souffrance fœtale aiguë.

B.Balaka et coll. [3] dans une étude au TOGO sur une cohorte de 491 nouveau-nés, trouvent 10,7% de décès en période néonatal précoce attribués à la souffrance fœtale aiguë.

Le taux de létalité observé chez B.Balaka est plus bas que le notre car son échantillon est relativement supérieur au nôtre.

En 1999, Mallé.A [31] dans une étude menée dans l'unité de réanimation pédiatrique au CHU GABRIEL TOURE de BAMAKO, trouve 47,7% de mortalité néonatale précoce.

Fourn.L et coll. [18] trouvent 61% de taux de décès en période néonatale attribué à la souffrance fœtale aiguë

Cette différence s'explique par le fait que l'étude de Fourn portait sur des jumeaux de faible poids de naissance.

En 1997 en Inde, Paul. V.K et coll. [41] ont montré que la mortalité due à l'asphyxie est 34,5 fois plus élevée que dans la population non asphyxiée à la naissance.

Cissé. C.T et coll. [11] révèlent que 84% des décès survenus chez les nouveau-nés étaient dus à la souffrance fœtale aiguë consécutive à une

anomalie du travail, pendant que Diallo.L [14] trouve que 30,8% de décès étaient attribués à la SFA.

Au MALI, les études faites dans ce cadre ont révélé 42,27% de létalité de la SFA avec Tall A. [48] 44% et Berthé S. [5] 57,89% de létalité.

Le CERPOD [10] révèle que la souffrance fœtale aiguë est la deuxième cause importante de décès des nouveau-nés quelques heures après l'accouchement.

11- Résultats analytiques :

Terme de la grossesse et devenir des nouveau-nés :

Dans notre étude 2 nouveau-nés prématurés sont guéris avec séquelles par contre 20 nouveau-nés à terme sont guéris sans séquelles.

L'analyse des résultats nous permet de constater qu'il existe une liaison entre le terme et le devenir du nouveau-né ($p=0,002$).

Voie d'accouchement et devenir du nouveau-né :

En fonction de la voie d'accouchement nous avons constaté qu'il y a eu plus de séquelles chez les nouveau-nés accouchés par césarienne que chez les nouveau-nés par voie basse avec ou sans manœuvres obstétricales.

Score d'Apgar à la naissance et survenue des séquelles :

La proportion de séquelle a été très élevée chez les nouveau-nés dont le score d'Apgar était compris entre 1 et 3 à la première minute, la différence est statistiquement significative ($p=0,0007$).

*CONCLUSION
&
RECOMMANDATIONS*

CONCLUSION :

Notre étude avait pour but de déterminer la prévalence de la SFA, décrire les aspects épidémiologiques et cliniques, identifier les principales étiologies, décrire les problèmes liés à la prise en charge diagnostique et thérapeutique de la SFA, déterminer le devenir à court terme des nouveau-nés atteints de SFA et enfin, faire des recommandations.

La prévalence de la SFA a été estimée à 4,9% comparable à certaines données de la littérature.

Le devenir global était dominé par 73,3% de guérison à la maternité, 16,3% de guérison à la pédiatrie, 3,5% de guérison avec séquelles, 3,5% de mort-nés, 2,3% de décès en cours de réanimation et 0,6% de nouveau-nés perdus de vue, le taux global de décès étant de 10,5%.

Les principales étiologies sont dominées par :

Les étiologies maternelles : Hydramnios ; la dystocie mécanique ; la disproportion foeto-pelvienne.

Les étiologies fœtales : la prématurité et la présentation pathologique étant les principales.

Les étiologies placentofuniculaires dominées par la procidence et la circulaire du cordon.

Quand à la prise en charge des nouveau-nés, de nombreux problèmes sont liés à :

L'ignorance des parents ;

L'insuffisance quantitative et qualitative du personnel soignant quant à la prise en charge adéquate des nouveau-nés en détresse vitale ;

Le recours tardif à la maternité ;

Voire l'inexistence de l'équipement ;

Le non respect des normes d'asepsie ;

RECOMMANDATIONS

Au terme de cette étude, plusieurs recommandations peuvent être formulées à l'attention des différents acteurs intervenant dans la politique de santé maternelle et infantile pour une meilleure prise en charge des nouveau-nés en détresse dans les salles de travail et la diminution du taux de mortalité et de morbidité néonatale précoce.

A la population :

Intensifier les activités d'IEC des femmes en âge de procréer sur la surveillance de la grossesse et la nécessité d'une prise en charge précoce des nouveau-nés en détresse vitale.

Au personnel socio sanitaire :

- Respecter les normes et procédures nationales en matière de santé de la reproduction et de la périnatalité.
- Respecter les normes de stérilisation du matériel d'accouchement, pouvant réduire le risque infectieux, très souvent fatal pour les nouveau-nés.

Aux institutions de formation

- Introduire dans les programmes de formation initiale des sage-femmes, infirmières et aides-soignantes ainsi que des médecins la technique de réanimation du nouveau-né de façon rapide et efficace.
- instaurer un programme de formation continue pour le personnel ayant en charge la réanimation en salle de travail.
- initier tous les médecins des centres de santé périphériques aux techniques de réanimation rapide et efficace en salle d'accouchement pour que les sage-femmes ou autres accoucheuses puissent leur faire appel en cas de nécessité.

Aux autorités sanitaires

Doter toutes les salles d'accouchement des centres de santé de référence en matériel d'évaluation du nouveau nés en cours d'accouchement

Doter toutes les salles d'accouchement de ces centres en matériel nécessaire de réanimation du nouveau nés et assurer leur maintenance

Augmenter le nombre de personnel médical à la maternité

Doter le service de pédiatrie du CHU G.T d'un respirateur externe et de matériel de réanimation pour la prise en charge des nouveaux nés en souffrance

Mettre à la disposition des centres périphérique un système de transport médicalisé afin de faciliter la référence des nouveau-nés vers le service de réanimation pédiatrique du CHU G.T

Recycler le personnel des services de gynécologie obstétrique à l'usage des manœuvres obstétricales modernes (forceps, ventouse) ainsi qu'aux techniques de réanimation des nouveau-nés en salle d'accouchement

Créer des unités de réanimation pédiatrique dans tous les centres de santé de référence et de les doter de médecin pédiatre.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCES

1. Amiel Tyson C, Henrion R.

La souffrance du nouveau-né à terme, résultat d'une enquête prospective.

J Gynéco obst biologie de la reproduction 1977 ; 6 : 971-989

2. Arlette Carpentier.

Les premières minutes de votre bébé

Un enfant va naître 1996 : 272

3. B Balaka, AD Agbere, E Kpemissi, S Baeta, K Kessie, K Assimadi.

Evolution de la mortalité néonatale précoce en dix ans (81-82, 91-92) au CHU de Lomé.

Quelle politique de santé néonatale pour demain 1998 ;7 : 430-434.

4. Banque Mondiale

Pour une meilleure santé en Afrique.

Les leçons de l'expérience sept.1994 ; 1 : 14-16

5. Berthé S.

Mortalité et morbidité néonatale au service de pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré de Bamako : Etude des facteurs de risque.

Thèse de médecine Bamako 1991

6. C Clamadiou, G Moriette.

Réanimation du nouveau-né en salle de naissance.

Précis d'obstétrique Médecine sciences Flammarion ; Edition septembre 1995 : 1380-1381.

7. C L Jeune, F Beaufils, H Mathieu.

Pathologie pédiatrique d'extrême urgence du nouveau-né, rappel de l'adaptation respiratoire et cardio-vasculaire du nouveau-né à la vie extra utérine ;

Pathologie médicale : 94-9

8. Cazalz D, M Marlow, N Speidel B D.

Outcome of resuscitation following unexpected apparent stillbirth.
Archive of diseases of childhood fetal and neonatal 1998; 2 : 112-115

9. C Bertrand Rongieres, C Le Laidier, F J Mercier.

Souffrance fœtale aiguë au cours du travail.
Précis d'obstétrique Médecine sciences Flammarion ; Edition sept. 1995
: 1143-1144

10. CERPOD

Enquête sur la mortalité infantile dans le district de Bamako avril 1982 à
avril 1985 volume III

11. Cissé C T, MARTIN S L, NGOMA S J.

Mortalité néonatale précoce à la maternité du CHU de Dakar situation
actuelle et tendance évolutive entre 1987 et 1994.
Médecine Afrique noire 1995 ;5 : 254-258

12. Cissé M B.

Profil épidémiologique des nouveau-nés de la maternité du centre de
santé référence de la commune V de Bamako : Bilan de 6 mois
d'accouchement.
Livre d'abstract APANF 1997 ; 2^{ème} Congrès annuel Bamako décembre
1997 :2

**13. Cosson M, Truffert P, Morrissot C, Roulard V, Kacet N, Ponse,
Lequien P.**

Syndrome d'inhalation méconiale dans la région Nord-pas-de-Calais :
évolution au terme d'une action de formation à la réanimation à la
naissance.
Archives Françaises de pédiatrie ; Tome 49 (3) 1992 : 165.

14. Diallo I.

Etude comparative de la mortalité et de la morbidité en 1965 et 1975 dans le CHU de Dakar ; Thèse médecine Dakar 1989 : 65.

15. Diallo S, Yero Boye Camara, M Daffé.

Consultation prénatale et état des nouveau-nés à l'INSE
Médecine d'Afrique noire; N° 5200 : 233-235.

16. F L Pontonnier, O Parant, L Connan, A Fournié.

Souffrance foetale aiguë
Encycl Med Chir ; Elsevier Paris 1999 : A 30.

17. F Jamet, Benos P, Hedon B, Laffargue F.

La césarienne en situation précaire
Revue française de gynéco-obstétrique 1991 ;10 : 486-92.

18. Fourn L, Aguessi B, Zohou N Th.

Efficacité de la réanimation à la naissance chez les jumeaux de faible poids à Cotonou
Médecine d'Afrique noire 1999; N° 6 : 315-318

19. Gold F, Laucier J.

Les techniques de secourisme néonatal
Revue française de pédiatrie 1987 ; 23 : 343-9

20. Gunn A J, Gunn T R.

Changes in risk factors for hypoxic ischemic seizures in term infants
Aust N.Z.J obst gynecol 1997; 37 : 36-9.

21. Hall D R, Smith M, Smith J.

Maternal factors contributing to asphyxia neonatorum
J trop pediatr 1996;(42) 4:192-5

22. Hammerman C, Zadka.

Asphyxia related infant natality rates
Am J perinatal 1994; (11) 4: 290-4.

23. Hencz P, Katona M, Pinter S.

Resuscitation of neonates in the delivery room. Recommendations by the American Heart Association and American Academy of Pediatrics (Hungary). *Orvosi Hetilap* 1995 ;137 : 1415-1417.

24. Houenou Y, Abo P, Diarra Y, Do Rego A, Noua F, Folqueta, Zerbo C F Welfens E, Kouamé J.

Analyse de la pathologie néonatale et perspective pour la maternité sans risque au CHU de Cocody Livre d'abstracts APANF ; 2^{ème} congrès annuel Bamako 4-6 décembre 1997 : 7.

25. J Langman.

Modifications circulatoires à la naissance.

Embryologie médicale ; 3^{ème} édition 1976 : 274-277.

26. Jacques Porier, Isabelle Cohen, Jean Baudet.

Le système nerveux : les stades initiaux de développement

Embryologie humaine ; 2^{ème} édition 1981 : 203-205.

27. Keita M.

La réanimation du nouveau-né en salle de travail. Moyens et méthodes dans 3 centres de niveaux différents à Bamako ;

Thèse de médecine Bamako 1999 : 47.

28. Khaldi.

Etude de la mortalité hospitalière de 0 à 15 dans un service de pédiatrie à Tunis sur une période de 5 ans (1983-1987)

Archives Françaises de pédiatrie Octobre 1990; 47 : 605-608.

29. Koné M.

Morbidité et mortalité dans le service de pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré.

Thèse de médecine Bamako 1990 : 57-60.

30. Kumar R.

Birth asphyxia in a rural community of north india

J trop Pediatr 1995 ; (41) 2 : 5-7.

31. Mallé A.

Place de la souffrance cérébrale du nouveau-né à terme dans le service de réanimation pédiatrique de l'hôpital Gabriel Touré de Bamako.

Thèse de médecine Bamako 1999 :43-67.

32. M Auroux, P Haegel.

Développement du système nerveux central, Organogénèse, système nerveux, organes des sens, intégration neuroendocrinienne.

Embryologie travaux pratiques d'enseignement dirigé ;2^{ème} édition 1974 : 80-82.

33. Manciaux, S Lebovici, O Jeanneret, A E Sand, S Tomkiewicz.

Mortalité périnatale et fœto-infantile. Aspects épidémiologiques, biologiques, psychologiques et sociaux.

L'enfant et sa santé ;1993 : 474.

34. Maite Jacquet, Mathilde Nobecourt.

De la conception d'un enfant au sevrage.

Une année dans la vie d'une femme ; édition janv 1993 : 372-374.

35. Manganaro R, Mami C, Gemelli M.

The validity of the apgar score in the assesement of asphyxia at birth.

Eur j obst gynecol reprod boil 1994 ; (54) 2 : 99-102.

36. Mayanda H F.

Mortalité et morbidité néonatales au CHU de Brazzaville.

Médecine Afrique noire 1983 ; 36 : 483-487.

37. Modi N, Kieu Bakaran C.

Reason for admission, causes of death and coast of mission to tertiary referral neonatal unit in India. Journal of tropical paediatrics 1995 ; 41 : 99-102.

38. MSPAS

Enquête démographique et de santé au Mali 1991-1995; 2^{ème} édition : 117.

39. Nicolas J, Ramdegger, P Aholi.

Souffrance cérébrale.

Manuel de puériculture et de pédiatrie en milieu tropical africain ; Prog Plus 1984 :106.

40. OMS

Statistiques sanitaires mondiales 1990; N° 2, vol.43, Genève :56-59.

41. Paul V K, Singh M, Sundaram K R, Deorari A K.

Correlates of mortality among hospital born neonates with birth asphyxia. Natl-med.-J- India. 1997 ; (10) 2 : 54-7.

42. Pierre Cornut.

Nouveau-né en période néonatale : caractères physiologiques.

Cours de puériculture sur l'enfant sain et l'enfant malade, diététique et pathologie.

43. Rapport d'activité 1999 (Service de pédiatrie –CHU Gabriel Touré).

Morbidité et mortalité à la pédiatrie de l'hôpital du CHU GABRIEL TOURE de Bamako : rapport de l'activité de l'année 1999.

44. Renodin P, Khalifa I O.

Mortalité et morbidité hospitalière à Nouakchott ; 2^{ème} Congrès APANF décembre 1997 : 7.

45. Robert Merger, Jean Levy, Jean Melchior.

Souffrance cérébrale.

Précis d'obstétrique ; 5^{ème} édition 1979.

46. Sanou I, Traore A, Kam K L, Koueta F, Dao L, Zeba B, Sawadogo S A.

Morbidité et mortalité dans l'unité de néonatalogie du Centre Hospitalier National Yalgado de Ouagadougou ; 2^{ème} congrès APANF décembre 1997.

47. Signate Sy H, Diack M'baye.

Aspect évolutif de la pathologie néonatale dans l'unité néonatalogie de Dakar ; 2^{ème} congrès APANF, décembre 1997 : 98-99

48. Tall A.

Etude de la mortalité et de la morbidité infantile dans l'unité de réanimation pédiatrique de l'hôpital Gabriel Touré à propos de 374 cas.

Thèse de médecine Bamako 1999: 78-81

49. Tegueté I, Mounkoro N, Dougnon A, Traoré A, Traoré M, Dolo A.

Epidémiologie de la mortalité périnatale dans la ville de Gao ; 3^{ème} congrès de la SOMAGO Bamako 2006 : 65.

50. Tegueté I, Traoré Y, Mounkoro N, Camara B, Théra A, Eyoko S, Dougnon A, Sidibé T, Traoré M ; Dolo A.

Etude de la mortalité périnatale dans la ville de Sikasso ; 3^{ème} congrès de la SOMAGO Bamako 2006 : 67.

51. Tegueté I, Traoré Y, Mounkoro N, Bengaly N, Diakité A, Diallo A, Sidibé T, Traoré M, Dolo A.

Etude de la mortalité périnatale dans la ville de Kayes ; 3^{ème} congrès de la SOMAGO Bamako 2006 : 68.

52. Tegueté I, Traoré Y, Mounkoro N, Bengaly N, Konaté O, Traoré M, Dolo A.

Etude de la mortalité périnatale dans la ville de Ségou ; 3^{ème} congrès de la SOMAGO Bamako 2006 : 94.

53. Tegueté I, Traoré Y, Mounkoro N, Dioni P, Eyoko S, Keita D M, Traoré M, Dolo A.

Etude de la mortalité périnatale dans la ville de Koulikoro ; 3^{ème} congrès de la SOMAGO Bamako 2006 : 90.

54. Thornberg E, Thiringerk, Odebacka, Milsont.

Birth asphyxia, incidence, clinical course and outcome in Swedish population.

Acta Pediatr 1995 : 927-932.

55. Traoré D, Sylla M, Traoré Y, Poudiougou R, Dolo A, Keita M M.

Devenir immédiat de nouveau-nés transférés du service de gynéco obstétrique au service de pédiatrie du CHU G T ; 3^{ème} congrès de la SOMAGO Bamako 2006 : 72.

56. Wayenbeg J L, Verneylen D, Bormans J, Magerz P, Muller M F, Pardou A.

Diagnostics of severe birth asphyxia and carely prediction of neonatal neurological outcome in term asphyxiated new born.

J perinat Med 1994; (22) 2129:36.

ANNEXES

FICHE D'ENQUETE

Fiche n° :/____/

Numéro du dossier :/____/

Date de consultation :...../...../.....

I- Paramètres Socio-démographiques et antécédents

A- Paramètres socio-démographiques :

1- Mère :

Nom :.....Prénom :.....Age :.....Ans

Taille :.....(Cm) ; Poids :.....(Kg)

Adresse:/____/ 1=Commune V ; 2=Hors Commune V .

Niveau d'instruction:/____/ 1=Analphabète ; 2=Coranique ; 3=Primaire
4=Secondaire ; 5=Supérieur ; 6=Autres.

Profession:/____/ 1=Paysanne ; 2=Commerçante ; 3=Fonctionnaire ;
4=Etudiante ; 5=Ouvrière ; 6=Ménagère ; 7=Autres.

Statut matrimonial:/____/ 1=Célibataire ; 2=Mariée ; 3=Veuve ;
4=Divorcée ; 5=Autres.

B- Antécédents

1. Antécédents médicaux:/____/ 1=HTA ; 2=Diabète ; 3=Drépanocytose ;
4=Asthme ;5=Transfusion sanguine ; 6=Autres.

2. Antécédents Gynéco obstétricaux : Oui=O ; Non=N

Gesticité:/____/ ; Parité:/____/ ; Nombre d'enfants vivants:/____/ ;

Nombre d'enfants décédés:/____/ ; Nombre d'accouchements
prématurés:/____/ ; Crise éclamptique:/____/ ; Incompatibilité foeto-
maternelle-Rhésus:/____/

Intervalle inter gésique entre la grossesse actuelle et la
précédente.....(Mois) ; Autres :...

3. Antécédents chirurgicaux:/____/ 1=Oui ; 2=Non.

Si oui (préciser) date et lieu...../.....

Indication :.....

Type d'intervention :.....

4. Antécédents familiaux:/____/ 1=HTA ; 2=Diabète ; 3=Asthme ;
4=Drépanocytose ;5=Autres.

C- Antécédents Personnels Prénatals :

Nombre de CPN:/____/ ; Grossesse gémellaire:/____/ O ou N ;

Toxémie gravidique:/____/ O ou N ; HTA isolée:/____/ O ou N ;

Infection urinaire:/____/ ; Ictère maternel:/____/ O ou N ;

Fièvre>38°C dans les 48 heures précédent l'accouchement ou dans les
24 heures:/____/ O ou N Suivant l'accouchement:/____/ O ou N

Taux d'Hb maternelle :..... ; Diabète:/____/ ; Si oui:/____/

1=équilibré ; 2=Non équilibré

VAT:/____/ 1=à jour ; 2=Non à jour ; 3=Non fait ; 4=Autres.
Prophylaxie anti-palustre:/____/ 1=Oui ; 2=Non.
Prophylaxie anti-anémique:/____/ 1=Oui ; 2=Non.
Hémorragie de la grossesse:/____/ O ou N ; Etat de choc pendant la grossesse:/____/
Transfusion de sang:/____/ ; Autres saignements:/____/ O ou N
Placenta Praevia:/____/ ; Décollement placentaire:/____/ O ou N
Infection maternelle confirmée pendant la grossesse:/____/ O ou N
Si oui préciser.....

D- Bilan Paraclinique Prénatal :

Sérologie Rubéole:/____/ 1=Fortement positive ; 2=Négative ; 3=Douteuse ; 4=Non faite ; 5=IgM ; 6=IgG.
Sérologie Toxoplasmose:/____/ 1=Fortement positive ; 2=Négative ; 3=Douteuse ; 4=Non faite ; 5=IgM ; 6=IgG.
ECBU:/____/ 1=Culture stérile ; 2=Non fait ; 3=Germe retrouvé.
Glycémie :.....g/l ; glucosurie :...; Albuminurie.....
Groupage ABO:/____/ ; Rhésus:/____/ ; BW:/____/
Echographie Pelvienne:/____/ O ou N ; Si oui préciser.....
Amnioscopie:/____/ 1=Liquide amniotique teinté ; 2=Liquide amniotique normal ; 3=Purée de pois ; 4=Non faite.

EXAMEN A L'ADMISSION :

Motif d'entrée :

Etat maternel:/____/ 1=Satisfaisant ; 2=Altéré ; 3=passable.
TA maternelle:/____/ ; Température maternelle:/____/°C
Hauteur utérine:/____/ (Cm) ; BCF (/mn):/____/ ; Contracture utérine/10mn:/____/
Aspect du liquide amniotique:/____/ 1=Normal ; 2=Teinté ; 3=Fétide ; 4=2+3 ; 5=Purée de pois
Quantité du liquide amniotique:/____/ 1=Hydramnios ; 2=Olygoamnios.
Rupture de la poche des eaux 12 heures au moins avant l'accouchement:/____/ O ou N
Médicaments utilisés en cours d'accouchement:/____/ 1=Antibiotique ; 2=Ocytocique ; 3=Antispasmodique ; 4=Antihypertenseurs ; 5=Autres.
Type de présentation:/____/ 1=Céphalique ; 2=Siège ; 3=Front ; 4=face ; 5=transversale ; 6=Autres.
Mode d'accouchement:/____/ 1=Eutocique ; 2=Dystocique ; Si 2 préciser.....
D1=Hypocinésie ; D2=Hypercinésie ; D3=Hypertonie utérine ; D4=Dystocie de démarrage ; D5=Dilatation traînante ; D6=Arrêt de dilatation ; D7=Bassin rétréci ; D8=Gros fœtus ; D9=Autres.

Anatomie du cordon: / ____ / 1=Circulaire du cordon ; 2=Procidence ; 3=Bretelle ; 4=Compression du cordon ; 5=Rétention de la tête dernière ; 6=Autres.

Voie d'accouchement: / ____ / 1=Voie basse simple ; 2=Césarienne ; 3=Voie basse manœuvres obstétricales ;

Si oui préciser: / ____ / 1=Forceps ; 2=Ventouse ; 3=Autres.

EXAMEN DU NOUVEAU-NE EN SALLE D'ACCOUCHEMENT :

Score d'Apgar :

Cotation :

SIGNE	0	1	2
Elément cardiaque	Absent	<100	>100
Mouvements respiratoires	Absents	Cri faible hypoventilation	Bon cri vigoureux
Tonus Musculaire	Hypotonique	Léger tonus en flexion des membres	Bon tonus Mouvements actifs
Réactivité	Pas de réponse	Grimace	Toux ou Eternuements
Coloration	Cyanose	Rose mais extrémités cyanosées	Tout à fait rose

Score d'Apgar à 1mn: / ____ / ; Score d'Apgar à 5mn: / ____ / ;

Mensurations : Poids :(g) ; Taille :(Cm) ; PT :Cm ;

PC :Cm ;

Taille du cordon :(Cm) ; Sexe: / ____ /

Terme: / ____ / 1=Prématuré ; 2=A terme ; 3=Post-terme ; 4=Autres.

Reste de l'examen physique en salle de travail

Etat du Nouveau-né à la naissance: / ____ / 1=Vivant ; 2=Mort né non macéré ; 3=mort né macéré ; 4=Etat de mort apparente.

Etat général: / ____ / 1=Eutrophique ; 2=Hypotrophique ; 3=Macrosome ; 4=Autres.

Peau et Phanères: / ____ / 1=Pâleur ; 2=Ictère ; 3=Cyanose ; 4=Ecchymose ; 5=Purpura ; 6=Sclérome ; 7=Autres.

Appareil Respiratoire :

FR: / ____ / c/mn ; Râle pulmonaire: / ____ / O ou N

Rythme: / ____ / 1=Régulier ; 2=Irrégulier.

Apnée: / ____ / O ou N

Mousse aux lèvres: / ____ / O ou N

Perméabilité des choanes: / ____ / O ou N

CAUSES PROBABLES DE LA SFA RETENUES EN SALLE
D'ACCOUCHEMENT :

Causes maternelles:/ ____ / 0=Absent ; 1=Hypotension maternelle ;
2=Toxémie gravidique ;3=Anémie maternelle ; 4=Insuffisance
respiratoire maternelle; 5=Diabète mat ; 6=Infection materno-fœtale
probable ; 7=Hypertonie utérine ; 8=hypercinésie ;9=Disproportion foeto-
pelvienne ; 10=Ocytocique ; 11=Autres.

Causes fœtales:/ ____ / 0=Absent ; 1=Incompatibilité materno-fœtale ;
2=Prématurité ; 3=Post-maturité ; 4=Anémie fœtale ; 5=Rétention de la
tête dernière ; 6=Autres présentations pathologiques.

Causes placentario-foetoculaires:/ ____ / 0=Absence ; 1=Circulaire ;
2=Procidence ;3=Bretelle ; 4=Compression ; 5=Placenta praevia ;
6=Autres.

Accoucheur:/ ____ / 0=Absence ; 1=Manœuvres obstétricales ;
2=Ocytocique ; 3=Autres ; 4=AG.

TRAITEMENT :

En salle d'accouchement:/ ____ / 0=Absence de tout traitement ;
1=Oxygénation ;2=Ventilation à l'ambu ; 3=MCE ; 4=Aspiration ; 5=1+2 ;
6=4+2 ; 7=1+3 ; 8=1+4+3. Type :.....

Médicaments utilisés:/ ____ / 1=Heptamyl ; 2=Nootropyl ; 3=Antibiotique ;
4=Autres.

Temps de réanimation à la maternité:.....mn

Référé en pédiatrie:/ ____ / O ou N

Si oui.....Date.....

Si non:/ ____ / 1=Refus parent ; 2=Pas de moyen d'évacuation ;
3=Référence pas nécessaire après 30mn ; 4=Non décidé par agent de
Santé.

Moyen de référence:/ ____ / 1=Ambulance ; 2=Voiture personnelle ;
3=Autres.

-Heure départ de la maternité :.....

-Heure d'arrivée en pédiatrie :.....

-Heure d'arrivée en réanimation :.....

-Référé mais non parvenu en pédiatrie:/ ____ / O ou N

Date d'entrée :.....Durée

d'hospitalisation :.....(jour)

DEVENIR DU NOUVEAU-NE REFERE:/ ____ /

1=Perdu de vue ; 2=Décédé en cours de transport ;

Si 2 combien de temps après admission :.....

3=décédé en cours d'hospitalisation en pédiatrie ; 4=Guérison sans
séquelles ;

5=Avec séquelles ; Si 5 préciser.....

Traitement reçu en pédiatrie : Durée : Dose

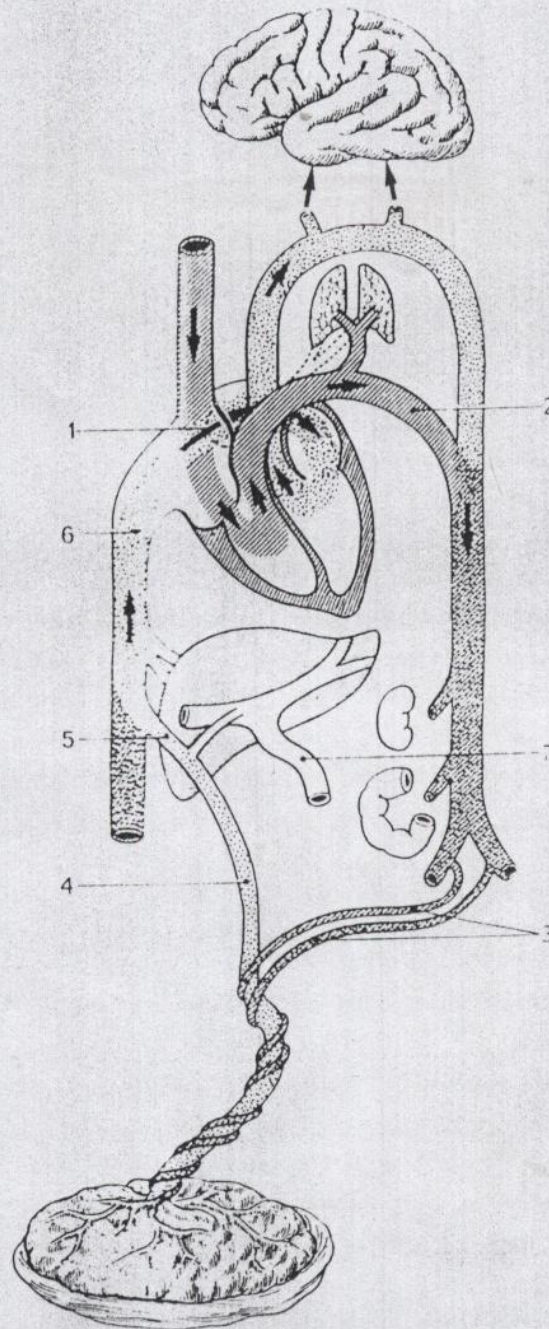


Fig. 1. *A* — Circulation fœtale.
1: trou de Botal; 2: canal artériel; 3: artères ombilicales; 4: veine ombilicale; 5: canal d'Arantius; 6: veine inférieure; 7: veine porte.

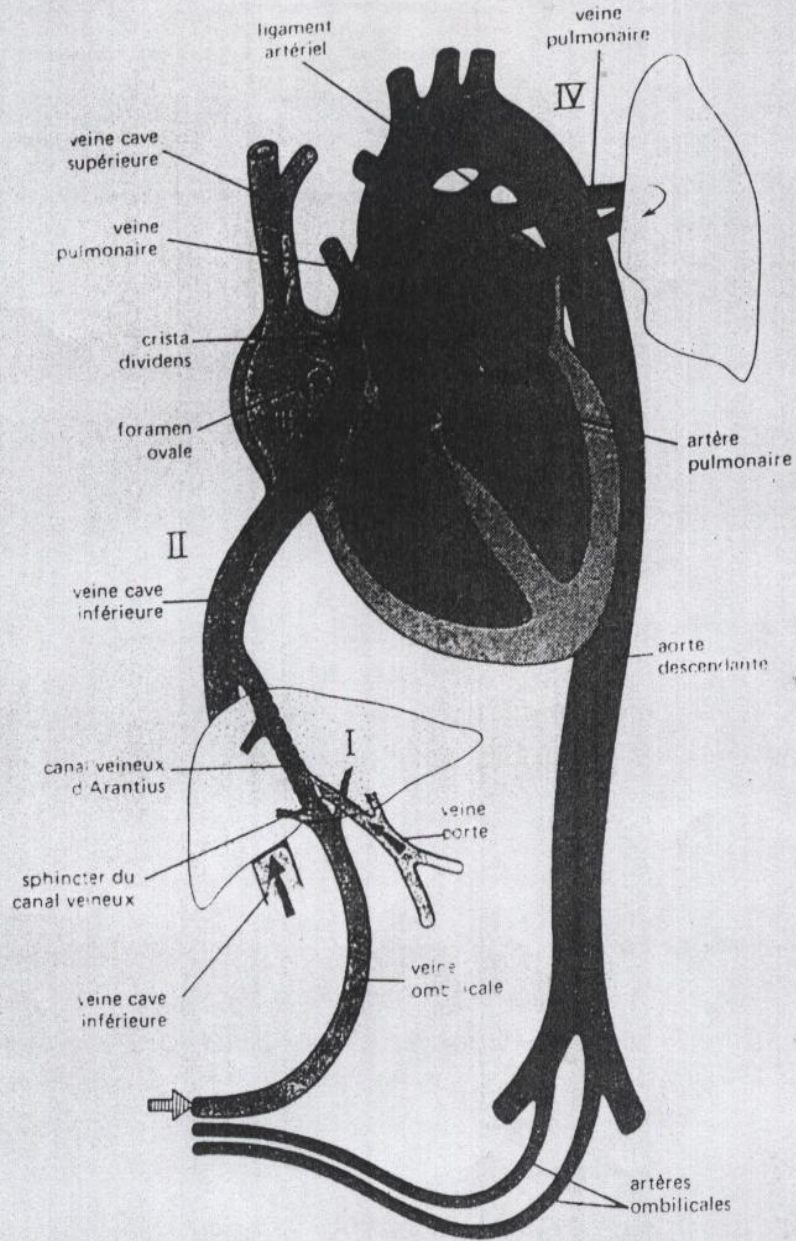
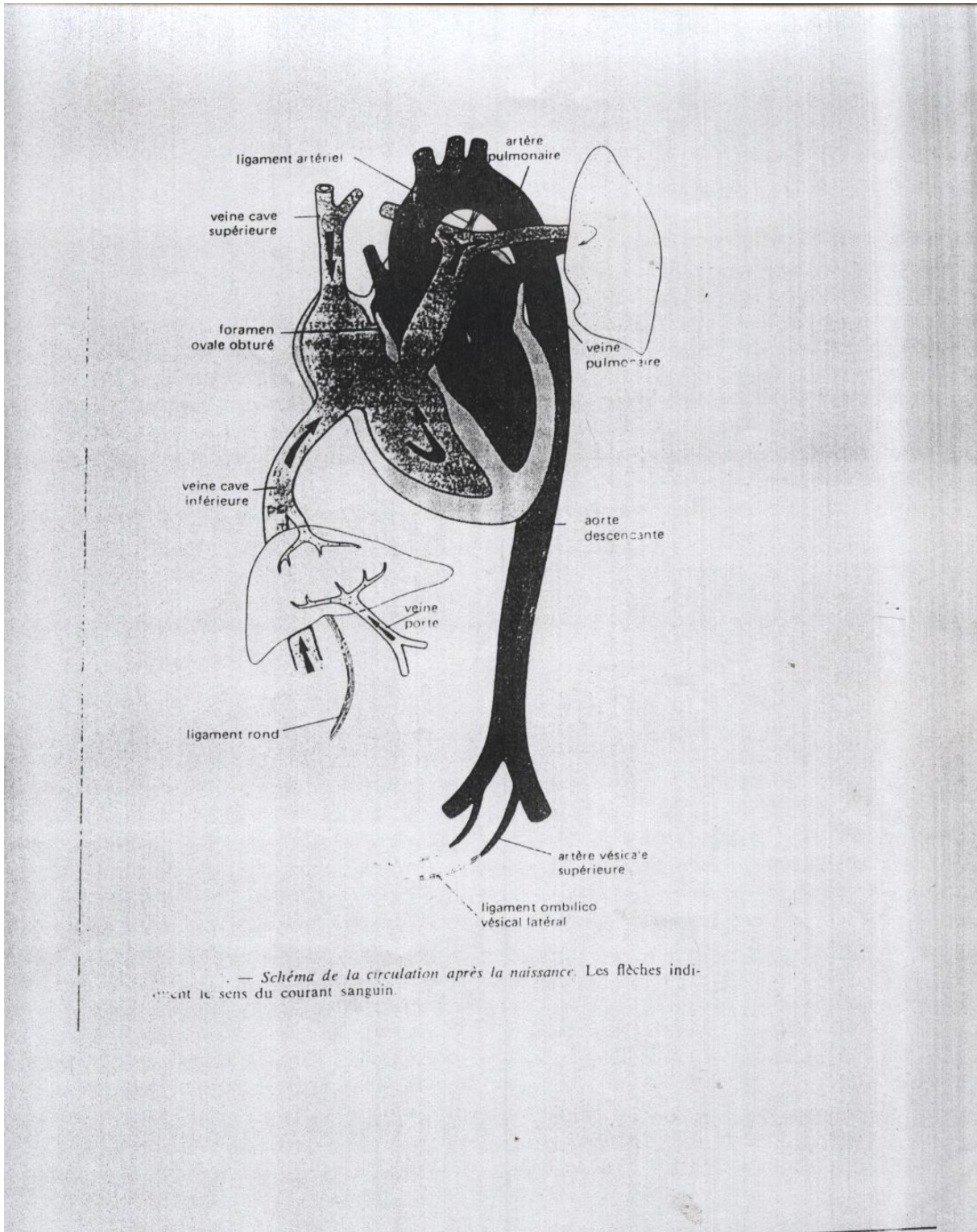


Fig. 2 — Schéma de la circulation fœtale. Les flèches indiquent le sens du courant sanguin.



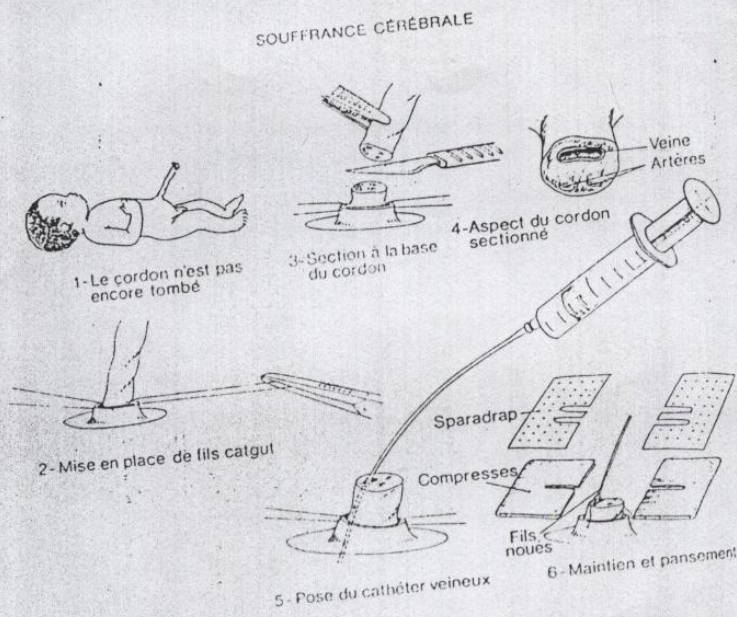


Fig. 4 - Cathétérisme ombilical

LE NOUVEAU-NÉ



Fig. 8. — Bouche-à-bouche

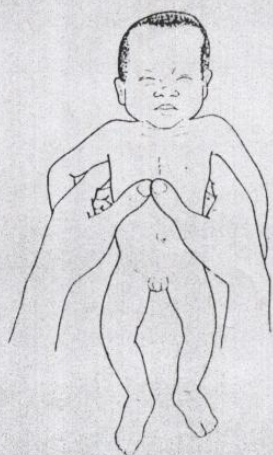


Fig. 9. — Massage cardiaque

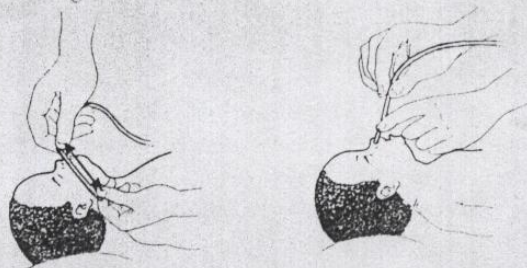


Fig. 10. — Sonde nasale pour oxygénothérapie

FICHE SIGNALITIQUE

Nom : NIMAGA

Prénom : DRAMANE

Titre de la thèse : SOUFFRANCE FŒTALE AIGUE A LA MATERNITE DU CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE V DU DISTRICT DE BAMAKO.

Année Universitaire : 2006-2007

Ville de soutenance : Bamako

Pays de soutenance : Mali

Lieu de dépôt : BIBLIOTHEQUE de la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie de Bamako.

Secteur d'intérêt : Gynécologie- obstétrique.

RESUME :

Dans l'optique de mieux appréhender l'impact de la souffrance fœtale aiguë à la maternité du centre de santé de référence de la commune V du district de Bamako, afin de prendre des mesures préventives et de rechercher les voies et moyens pour bien gérer ses conséquences, nous avons faite une étude sur 3482 accouchements pendant six (6) mois.

L'échantillonnage a été exhaustif de tous les accouchements de la maternité pendant la période d'étude.

Parmi les 3482 nouveau-nés, 172 cas de souffrance fœtale aiguë ont été enregistrés, soit une fréquence de la souffrance fœtale aiguë estimée à 4,9% des nouveau-nés.

Au cours de cette étude nous avons enregistré une mortalité de 10,5% des nouveau-nés

Nous avons constaté que la souffrance fœtale aiguë est favorisée par l'insuffisance ou l'absence de surveillance de la grossesse, et une mauvaise prise en charge des accouchements, tout ceci, conséquence de l'insuffisance notoire du matériel de travail et de personnel qualifié.

Mots clés : Souffrance Fœtale Aigue, Pronostic fœtal.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, 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 les 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 ce qui s'y passe, ma langue ne sera pas le secret de ce qui me sera confié, 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 leurs pères.

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 !!!