

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI

UNIVERSITE DES SCIENCES DES
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO



FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2020-2021

N°.....

THESE

**Aspects épidémiocliniques et évolutifs des
nouveau-nés issus de grossesses multiples
au CHU Gabriel Touré district de Bamako**

Présentée et soutenue publiquement le 07/12/2021 devant la
Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie.

Par Mme Yorobo Sitan SIMPARA

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(Diplôme d'Etat).**

Jury

Président : Pr Abdoul Aziz DIAKITE

Membre : Dr Abdoulaye SISSOKO

Co-directrice: Dr Hawa GOURO DIALL

Directrice : Pr Fatoumata DICKO TRAORE

DEDICACE ET REMERCIEMENTS

Dédicaces

A ALLAH Le Tout Puissant, Le Tout Miséricordieux et Très Miséricordieux

ALLAH AZAWALJAL a dit: Ce qui est dans les cieux et ce qui est sur la terre glorifient ALLAH, et IL est Le PUISSANT, Le Sage .Sourate61: Verset 1

J'aimerais, avant tout propos, exprimer ma reconnaissance à l'éternel mon Dieu, Le Tout Puissant, pour ce que je suis, Lui qui m'avait donné tant de force et de courage pour toutes ces années de labeur.

Louange et Gloire à Lui, qui nous a permis de mener à bien ce modeste travail

A son Prophète Mohamad paix et salut sur lui

IL était le plus généreux des hommes, le plus juste, le plus pudique, le plus parfait....MOHAMMED, Paix et Salut soient sur lui et sur tous ceux qui l'ont suivi jusqu'au jour de la rétribution.

A Mon père

Papa Chéri, je ne trouverai jamais de mots pour t'exprimer mon profond attachement, mon amour éternel et ma considération pour la tendresse et les sacrifices consentis pour mon instruction et mon bien être. Tu as été toujours là pour moi durant toute ma vie, le père exemplaire, l'ami et le conseiller. Si j'en suis arrivée là, ce n'est que grâce à toi mon amour de père.

J'espère avoir réalisée en ce jour un de tes rêves et être digne de ton nom, ton éducation, ta confiance et tes hautes valeurs que tu m'as inculqué. Puisse ton existence pleine de sagesse, d'amour me servir d'exemple dans ma vie et dans l'exercice de ma profession. Je t'aime et j'implore le Tout Puissant pour qu'il t'accorde une bonne santé, une vie longue et heureuse.

Ma Mère

Aucune parole ne peut être dite à sa juste valeur pour exprimer mon amour et mon attachement à toi. Tu as veillé sur mon éducation et mon bien être avec amour, dévouement et perfection.

Tu as toujours été un exemple car tout au long de ta vie, je n'ai vu que droiture, humanisme, sérieux et bonté.

Tes prières m'ont été d'un grand soutien au cours de ce long parcours ; Tu sais très bien que mon amour et mon respect pour toi sont sans limites et dépassent toute description ; j'espère qu'en ce jour l'un de tes rêves se réalise à travers moi en concrétisant le fruit de tes sacrifices.

Ce modeste travail paraît bien dérisoire pour traduire une reconnaissance infinie envers une mère aussi merveilleuse dont j'ai la fierté d'être la fille. Puisse ALLAH Le Tout Puissant, te procurer santé, bonheur et une longue vie dans la prospérité. Je t'aime maman.

Ma grande mère paternelle

Que ce travail t'apporte l'estime et la gratitude que je porte à ton égard, et soit la preuve du désir que j'avais de t'honorer.

A toi, je souhaite de toute mon âme beaucoup d'années encore, dans la santé, dans le bonheur, et dans la prospérité.

A ma feu grande mère maternelle

La convivialité, l'humilité, l'amour et la disponibilité étaient tes qualités. J'aurai aimé que tu sois là parmi nous ce jour mais ALLAH en a décidé autrement.

Ce travail est un hommage à ta mémoire tu nous manque beaucoup repose en paix Grand-mère

A mon feu grand-père maternel

Mon grand-père adoré à toi ce travail qui n'est plus de nôtre. Ta disparition était tragique pour nous, mais étant croyante, nous comprenons. Que ton âme repose en paix et que Dieu, Le Tout Puissant te comble de ses biens faits. Amen

A la mémoire de mes tantes: Tata Aiché Doumbia, Tata Akoumata Kourékama et Tata Aichata Diakité

J'aurais bien aimé que vous soyez parmi nous pour qu'ensemble nous partagions ce moment de bonheur.

Puisse ALLAH Le TOUT Puissant vous réserve sa miséricorde et vous accueillir en son immense paradis. Amen

A mes Sœurs: Djénéba, Fatoumata, Badiallo et Aminata

Autant de phrases aussi expressives soient-elles ne sauraient montrer le degré d'amour et d'affection que j'éprouve pour vous mes chères sœurs.

Vous êtes des sœurs idéales pour moi, qui m'ont accompagné dans chaque étape de ma vie. Sans vous ma vie n'aurait pas eu le même goût. Puisse l'amour et la fraternité nous unissent à jamais.

Veillez trouver dans ce modeste travail le témoignage de ma profonde reconnaissance pour tout ce que vous m'apportez et de tout mon amour. Que Dieu vous accorde longue vie pleine santé, de bonheur et de réussite dans votre vie privée et professionnelle.

A Mes frères: Gaoussou, Cheikna Hamala

L'affection et l'amour fraternel qui nous unis m'ont soutenu durant mon parcours.

Je ne peux exprimer à travers ces lignes tous mes sentiments, d'amour et tendresse envers vous.

Puisse ALLAH vous préserve et vous procure une longue vie, de bonheur et de réussite, et vous aide à réaliser vos rêves.

Mon Ami et frère: Docteur Oumar Abibou Diallo

Ton encouragement et ton soutien moral, ta gentillesse sans égal, ton profond attachement m'ont permis de réussir ce travail.

Merci beaucoup Dr Oumar. En témoignage de mon admiration et de ma grande affection, je te prie de trouver dans ce travail l'expression de mon estime et de ma gratitude.

Je prie Dieu Le Tout Puissant pour qu'il te donne bonheur et un prospère avenir et vie couronnés de succès.

Mes amis: Mlle NiagaléTouré, Mlle Hatoumata Sylla, Mlle Ruth Damou Diarra et Moussa Kane Diakité

La fratrie n'est pas seulement héréditaire: Vous m'avez toujours soutenue. Les mots ne suffisent pas pour vous exprimer toute ma reconnaissance. Vous êtes pour moi des personnes très chères sur qui je peux toujours compter. En témoignage de l'amitié qui nous unie et des souvenirs de tous les moments que nous avons passés ensemble je vous dédie ce travail.

Qu'Allah vous comble de sa grâce et vous guide également dans ce noble métier qui est la médecine.

Remerciements

A Dr Leyla B. Maiga Tayfour

Le savoir bien que individuel et personnel vous avez pu m'en donner minime pour certain mais beaucoup plus grand; profitable et avantageux pour moi car ce savoir est le socle de la future carrière de médecin que je vais entreprendre.

Toujours à l'écoute, sympathique et pleine de sagesse, votre connaissance a été pour moi la protection d'une mère envers sa fille. Car j'ai découvert en vous une disponibilité, de sages et de précieux conseils. En ce sens que j'ai bénéficié de vos riches enseignements lors de ma formation. J'espère avoir été à la hauteur de la confiance et de l'estime qui m'ont été accordées. Ce travail est bien le vôtre.

Votre bonté de cœur, vertus, patience, compréhension et surtout le sens de l'écoute ont toujours été mon repère. Veuillez accepter ici l'expression de mes sincères remerciements.

Au Professeur Fatoumata Dicko

Vous m'avez honorée par votre confiance en me confiant cet excellent sujet de travail. Votre bonté, votre modestie, votre compréhension ainsi que vos qualités professionnelles ne peuvent que susciter ma grande estime. Vos comportements, vos attitudes pour moi donnent une valeur, une efficacité à ce métier qui est celui du pédiatre, car l'on n'est pas pédiatre qui le veut; est pédiatre celui qui est rigoureux, attentif, compréhensif, surtout patient; Professeur vous incarnez tous ces attributs. J'ai et j'aurai toujours besoin de vos conseils, de vos accompagnements. Une demande à votre adresse, valeureux et compétent encadreur, émérite professeur.

Au Professeur Hawa Gourou Diall

Votre simplicité, votre disponibilité et surtout votre dévouement durant ce travail jouit d'une grande renommée

Vous avez toujours été disponible pendant mon stage ainsi que l'écriture de ma thèse. La pertinence de vos remarques et la justesse de vos corrections, sont pour moi un exemple de rigueur et je vous en remercie. Je m'engage à mon retour à transmettre l'esprit de compagnonnage que vous m'avez inculqué.

Recevez ici ma profonde gratitude.

Dr Yacouba Aba Coulibaly : Recevez mes sincères remerciements.

A tous les pédiatres:

A vous les pédiatres, vos contributions, vos remarques ont été toujours d'une haute qualité, votre dévouement, éveil et sous-tend, le goût d'exercice de ce beau métier de pédiatre. Mes sincères remerciements à vous

Aux Docteurs: Moussa Traoré, Mamadou Sidibé, Aly Ba, Bassidi Samaké, Moriba Camara, Sira Diallo, Mariam Kané, Rokia Diarra, Aichata Keita, Bakary Coulibaly

Recevez ici mes remerciements.

A mes oncles maternels leurs familles: Baba Kourékama, Youba Kourékama, Mafilafah Kourékama

La nièce maternelle s'est toujours vue comme votre propre enfant, fille.

Je vous dédie ce travail et vous remercie pour le soutien qui m'a toujours entouré durant toutes ses années.

Qu'Allah vous donne: longue vie, santé, prospérité et bonheurs.

A mes tontons paternels et leurs familles: Tonton Sékou Simpara, Tonton Benké Simpara, Tonton Mambé Simpara

Recevez ici mes remerciements.

A mes tantes maternelles

Aucun remerciement ne saurait exprimer le respect que j'ai pour vous, de même que vos sacrifices reconnus.

A ma tante Fatoumata Soukouré

Votre soutien, votre compréhension ont été d'un grand apport. Recevez ici mes remerciements.

A mes camarades : Mohamed Lamine Sylla, Coulibaly Bintou Sangaré, Sacko Sirandou Diawara, Fatou Diakité, Abibatou Diakité

Nous avons eu à partager des bons et des durs moments ensemble durant notre formation malgré tout nous sommes restés unies comme des frères et sœurs et par la grâce de DIEU nous avons réussi. Recevez ici ma profonde reconnaissance. Qu'Allah vous comble de sa grâce et vous guide également dans ce noble métier qui est la médecine.

A Mon Aîné: Sékou A Koné

Je ne cesserai de vous remercier pour votre soutien moral, votre disponibilité et vos conseils.

Aux amis de mon père (Tonton Alou Daw et famille, Tonton Benkaly Sylla)

Par vos conseils inestimables et vos encouragements, vous avez toujours su me pousser à croire et aller de l'avant. Les mots sont faibles pour traduire ma reconnaissance.

Que Dieu le Tout Puissant vous comble de sa grâce et de sa protection.

A mes voisins du Point G(Bilali)

Je n'oublierai jamais d'agréable moment que nous avons eu à partager. Que Dieu nous unisse une fois de plus à travers cette thèse.

A tous les enseignants du primaire (Mr Coul), secondaire (Ibrahim Traoré et Nouhounou Hegue Kwené) et de la faculté de médecine du Mali:

Malgré votre multiple occupation, cependant vous avez eu à m'accorder une partie de votre précieux temps pour ma formation que vous trouvez ici l'expression de mes profonds remerciements.

A mon pays le Mali

Au Mali d'aujourd'hui qui est à la recherche de ses marques, je prie nuit et jour pour toi; pour que tes enfants reviennent à la raison afin de bâtir un Mali uni et prospère. Malien unissons-nous, unifions nos efforts pour amener le Mali, le concert des nations digne et respecté; un pays émergent, pétri de valeurs sociétales.

A mon pays le Mali je te suis reconnaissant pour l'opportunité que tu as su m'accorder en me permettant de réaliser mon rêve, celui de devenir médecin. Merci pour tout. Que le bon Dieu t'accorde toujours la paix et la stabilité. Que la grâce, et la protection retombent en abondance sur le peuple malien.

Aux internes de la pédiatrie:

A la mémoire de tous les enfants décédés dans le département de Pédiatrie du CHU GT au cours de notre période d'étude.

A tous ceux qui me sont chers et que j'ai omis de citer

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY,

PROFESSEUR Abdoul Aziz DIAKITE

- **Professeur Titulaire de pédiatrie à la Faculté de Médecine et d’Odontostomalogie;**
- **Chef de service de la pédiatrie générale du CHU Gabriel Touré ;**
- **Responsable de l’unité de prise en charge de la drépanocytose à la pédiatrie ;**
- **Spécialiste en hématologie pédiatrique ;**
- **Diplômé en surveillance épidémiologique des maladies infectieuses et tropicales ;**
- **Membre de l’Association Malienne de Pédiatrie(AMAPED) ;**
- **Membre de l’Association des Pédiatres d’Afrique Noire Francophone (APANF) ;**

Cher maître, Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury, malgré vos multiples sollicitations. Vous êtes d’une grande probité professionnelle. Nous avons toujours apprécié l’étendue de vos connaissances, Votre simplicité et vos exhortations à la quête du savoir nous a attirer vers vous.

Veillez croire, cher Maître à l’expression de notre plus grand respect.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY,

DOCTEUR Abdoulaye SISSOKO

- **Maitre-assistant en gynécologie obstétrique à la FMOS;**
- **Praticien hospitalier au CHU MERE-ENFANT : LUXEMBOURG ;**
- **Chef de service de Gynéco-obstétrique de la garnison militaire de Kati ;**
- **Membre de la SOMAGO ;**
- **Secrétaire général adjoint de la SAGO;**
- **Ancien interne des hôpitaux;**
- **Capitaine des forces armées du Mali ;**

Cher maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de siéger dans ce jury malgré vos multiples occupations. Votre abord facile, votre franc parlé et votre rigueur dans le travail sont des atouts qui nous fascinent.

Soyez rassuré cher maître de notre profond respect.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTRICE DE THESE

PROFESSEUR HAWA GOURO DIALL

- **Médecin-Pédiatre ;**
- **Spécialiste en Néonatalogie;**
- **Praticienne hospitalière à la néonatalogie du CHU Gabriel Touré ;**
- **Maitre de recherche en pédiatre ;**
- **Responsable de la prise en charge des enfants malnutris de l'unité de la nutrition du CHU Gabriel Touré.**
- **Enseignant Chercheur ;**

Cher Maitre

Nous avons admiré votre disponibilité constante, votre rigueur scientifique et vos qualités sociales. Votre sens du partage, votre esprit d'organisation et surtout votre modestie font de vous un modèle. Soyez assuré de notre estime et notre profond respect.

Trouvez ici l'expression de notre gratitude et de notre profond respect.

**A NOTRE MAÎTRE ET DIRECTEUR DE THESE
PROFESSEUR FATOUMATA DICKO-TRAORE.**

- **Professeur Titulaire de pédiatrie à la Faculté de Médecine et d’Odontostomalogie**
- **Chef de service de Néonatalogie du CHU Gabriel Touré ;**
- **Secrétaire Générale de l’Association Malienne de Pédiatrie(AMAPED) ;**
- **Secrétaire Générale de l’Association des Pédiatres d’Afrique Noire Francophone (APANF) ;**
- **Membre du collège Ouest Africain des Médecins ;**
- **Coordinatrice de DES de Médecine de communautaire ;**

Cher maître,

Nous vous remercions de la spontanéité et de la simplicité avec lesquelles vous avez accepté de diriger ce travail. Compter parmi vos élèves fut un honneur pour nous.

Nous avons eu le privilège de travailler dans votre service et avons trouvé auprès de vous le guide et la conseillère qui nous a toujours reçue en toutes circonstances avec sympathie, sourire et bienveillance.

Votre souci de faire de nous des docteurs performants font de vous un très bon Professeur.

Vous nous avez séduit les uns après les autres par votre humanisme, par votre intégrité, par votre dévouement et surtout par votre sens de responsabilité et ses qualités sont pour nous un idéal à atteindre.

Une femme brillante, passionnée et surtout exceptionnelle. Puisse Allah Le Tout Puissant vous garder longtemps auprès de nous. Qu’il nous soit permis de vous exprimer notre gratitude et notre profonde admiration.

TABLE DES MATIERES

Table des matières

I. Introduction.....	2
II. Objectifs.....	5
Objectif général	5
Objectifs Spécifiques.....	5
III. Généralités.....	7
1. Définition :.....	7
2. Historique :	7
3- Intérêt :	9
4-Anatomies des œufs gémeaux :	9
5-Facteurs favorisants :	16
6-Les risques maternels:.....	17
7-Les risques fœtaux:	19
III-Matériels et méthodes d'étude	33
1. Cadre de l'étude :.....	33
2. Type et période d'étude	34
3. Echantillonnage	34
4. Collecte des données	35
V- Résultats	39
VI. Commentaires et discussion.....	58
VII. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	67
1. Conclusion :.....	67
2. RECOMMANDATIONS :.....	68
VIII. REFERENCES	70
IX. ANNEXES	82

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Les variables étudiées.....	36
Tableau II : Répartition des mères selon le profil	40
Tableau III: Répartition des mères selon les ATCD pathologiques.....	41
Tableau IV : Répartition des mères selon les facteurs risques de grossesses multiples	41
Tableau V: Répartition des nouveau-nés selon l'âge à l'admission	42
Tableau VI: Répartition des mères selon l'histoire de la grossesse.....	44
Tableau VII: Répartition des nouveau-nés selon histoire de l'accouchement	45
Tableau VIII: Répartition des nouveau-nés selon l'âge gestationnel et selon les moyens utilisés pour déterminer l'âge gestationnel.....	46
Tableau IX: Répartition des nouveau-nés selon les constantes à l'admission.....	47
Tableau X: Répartition des nouveau-nés selon l'état clinique.....	47
Tableau XI: Répartition des nouveau-nés selon la classification de Sarnat	48
Tableau XII: Répartition des nouveau-nés selon le type de malformation congénitale ..	48
Tableau XIII: Répartition des nouveau-nés selon le résultat des bilans.....	49
Tableau XIV: Répartition des nouveau-nés selon le traitement reçu	50
Tableau XV: Répartition des nouveau-nés selon le diagnostic d'entrée	50
Tableau XVI: Répartition des nouveau-nés multiples selon la consultation prénatale et l'âge gestationnel.....	51
Tableau XVII: Répartition des mères selon l'HTA gestationnel et l'âge gestationnel	51
Tableau XVIII: Répartition des mères selon la pré éclampsie et l'âge gestationnel.....	51
Tableau XIX: Répartition des mères selon l'éclampsie et l'âge gestationnel	52
Tableau XX: Répartition des nouveau-nés selon le nombre d'enfant et l'âge gestationnel ...	52
Tableau XXI: Les facteurs influençant sur la mortalité.....	52
Tableau XXII: Les facteurs influençant sur la mortalité	53
Tableau XXIII: Les facteurs influençant sur la mortalité	53
Tableau XXIV: Les facteurs influençant sur la mortalité.....	53
Tableau XXV: Les facteurs influençant sur la mortalité	54
Tableau XXVI: Les facteurs influençant sur la mortalité.....	54
Tableau XXVII: Les facteurs influençant sur la mortalité	55
Tableau XXVIII: Les facteurs influençant sur la mortalité.....	55
Tableau XXIX: Répartition des nouveau-nés multiples selon le devenir immédiat	56
Tableau XXX: Répartition des nouveau-nés multiples selon les causes du décès	56

LISTES DES FIGURES :

Figure 1: Les jumeaux célèbres : (Chang et Eng BUNKER)	8
Figure 2 : Mécanismes et formes anatomiques des grossesses gémeillaires.....	10
Figure 3: Placentas gémeillaires à terme	11
Figure 4: Gémeillaire monochoriale avec une seule « galette ». b. Les cordons A et B ont une insertion marginale et même un peu vélamenteuse pour le A. La cloison amniotique entraînant un affaissement qui s'insère en position paramédiane et qui est fine. On devine bien plusieurs anastomoses superficielles entre les deux circulations (cercles rouges).....	12
Figure 5 : Placenta de grossesse mono choriale mono amniotique. (D'après Biquard F).	13
Figure 6 : Les anastomoses vasculaires superficielles	14
Figure 7: RCIU sélectif. a. Schéma d'une involution trophoblastique asymétrique en début de grossesse sur grossesse monochoriale conduisant à une asymétrie des implantations funiculaires et des territoires vasculaires. b. Radiographie placentaire avec contraste vasculaire sur RCIU asymétrique mettant en évidence la discordance des territoires vasculaires et l'absence d'anastomose significative entre les deux territoires. Le deuxième cordon (⇒) a une implantation marginale.....	22
Figure 8: Syndrome transfuseur–transfusé. a. Jumeaux à 22 SA après avortement spontané lié à une poussée d'hydramnios aigu. À gauche, le fœtus transfuseur hypotrophique et, à droite, le jumeau dit transfusé ou « receveur », hypertrophique, gonflé d'œdème diffus.	24
Figure 9 b: Schéma synthétisant la physiopathologie du STT (PA : pression artérielle ; ANP : atrial antriuretic peptide ; SRA : système rénine–angiotensine).....	24
Figure 10 : a et b.....	28
Figure 11: Schématisation de la circulation fœto-placentaire d'une grossesse avec un jumeau acardiaque. UV: veine ombilicale; UA: artère ombilicale; VV: veino-veineuses; AA: artério-artérielle [95].....	28
Figure 12: Critères de prises en charge en fonction des données échographiques	29
Figure 13: Image post natale des jumeaux conjoints vue antérieure et postérieure.	30
Figure 14 : Répartition des mères selon l'âge	39
Figure 15: Répartition des nouveau-nés selon le sexe	42
Figure 16: Répartition des nouveau-nés selon la provenance	43

ABREVIATIONS

ABREVIATIONS

AMP : Assistance Médicale à la Procréation

ANP: Atrial antriuretic peptide

ATCD: Antécédent

AUDIPOG: Association des Utilisateurs de Dossiers Informatisés en Pédiatrie, Obstétrique et Gynécologie

CHU-GT : Centre Hospitalo-Universitaire Gabriel Touré

CPN: Consultation Prénatale

CRP: Protéine-C-Réactive

CSCOM: Centre de Santé Communautaire

CSREF: Centre de Santé de Référence

DES : Diplôme d'études Spéciales

DDR: Date des Dernières Règles

DPM: Développement psychomoteur

FIV: Fécondation In Vitro

FSH: Hormone Folliculostimulante

GIFT ou ZIFT: Transfert Immédiat des Gamètes dans les Trompes

HRP: Hématome rétro-Placentaire

HTA: Hypertension Artérielle

ICSI: Intra Cytoplasmique Sperm Injection

INN: Infection néonatale

LCC: Longueur Cranio-Caudale

NFS: Numération formule sanguine

RCIU: Retard de Croissance Intra Utérine

RPDE : Rupture de la Poche des Eaux

RPM : Rupture Prématuration des Membranes

SA: Semaine Aménorrhée

SCA: Sorti sous contre avis

SF: Souffrance fœtale

Spo2: Saturation

SRA: Système rénine-angiotensine

STT: Syndrome Transfuseur Transfusé

TAPS: Twin Anemia Polycythemia Sequence

TAR: Traitement Antirétroviral

TRAP: Twin reversed arterial Perfusion

%: Pourcentage

INTRODUCTION

I. Introduction

La grossesse multiple est le développement simultané de plusieurs fœtus dans l'utérus [1].

Les grossesses multiples sont devenues plus courantes dans le monde industrialisé en raison des progrès de la médecine de la reproduction [2].

Ainsi la fréquence de grossesses multiples augmente avec la présence d'antécédents familiaux de gémellité et la parité de la femme. Elle est environ deux fois plus fréquente chez les multipares que chez les primipares [3, 4]. L'utilisation des techniques de procréation médicalement assistée est l'un des facteurs cités dans la littérature [5].

Ce sont des grossesses à haut risque et l'échographie du premier trimestre est la pierre angulaire dans leur diagnostic [6].

Elles sont également associées à une augmentation de la fréquence des troubles hypertensifs, de l'anémie et des saignements prénatals et post-partum [7, 8],

Elles entraînent un accouchement prématuré, des nouveau-nés en insuffisance pondérale et une augmentation des anomalies congénitales. Le pire résultat est la mortalité maternelle et néonatale [9].

La mortalité plus élevée chez les nouveau-nés issus de grossesses multiples est en grande partie due à la prématurité, mais les grossesses multiples ont également des taux plus élevés de mortinaissance à tous les âges gestationnels et une mortalité néonatale plus élevée à terme [10].

Les nouveau-nés prématurés (nés à moins de 37 semaines complètes de grossesse) ont une mortalité, une morbidité et un risque de développement moteur et cognitif altérés dans l'enfance plus élevés que les nouveau-nés à terme. Les nouveau-nés nés avant 32 semaines complètes de gestation sont exposés aux risques les plus élevés de résultats indésirables [11].

En conséquence, les soins obstétricaux pour les femmes ayant des grossesses multiples et les soins néonataux pour les nouveau-nés multiples sont devenus plus intenses et plus difficiles. Les spécialistes en médecine prénatale, les obstétriciens et les néonatalogistes dans les hôpitaux et en pratique privée sont confrontés à toute une série de défis [2].

La fréquence des grossesses multiples est en nette augmentation depuis les années 1990. Elle varie d'une région à une autre, d'un pays à un autre. Aux Etats-Unis, l'incidence des accouchements multiples a atteint le pic de 193,5 pour 100000 naissances vivantes en 1998 [12]. La France est passée d'un taux de 9,9 pour 100000 accouchements en 1972 à un pic de 45,7 pour 100000 accouchements en 1989 [13].

Des fréquences de 2,9% et 4,49% ont été rapportées respectivement par Moreira P et al. [14] à Dakar et Kouamé A et al. [15] au centre hospitalier universitaire (CHU) de Cocody à Abidjan.

Par ailleurs ces fréquences étaient beaucoup plus faibles, en Tunisie avec 0,82% selon Dia M et al. [16].

Au Mali cette fréquence est également variable selon les études : Fané R [21] trouva en 2016 au CHU Gabriel Touré, service de Néonatalogie une prevalence de 3% des nouveau-nés issus de grossesses multiples et Touré B [17] a trouvé en 2017, une prévalence de 2,6% de l'accouchement gémellaire au CSRef de la CI du district de Bamako.

Aux Etats-Unis, malgré la faible fréquence des grossesses gémellaires, les jumeaux prennent une part non négligeable dans la mortalité périnatale avec un total de 12,5 % [18]. En Angleterre et au Pays de Galles, en 1984, la mortalité périnatale lors des grossesses gémellaires est de 42,8 pour 1000 contre 9,4 dans les grossesses uniques [19]. La mortalité néonatale des grossesses multiples est de 31,3 pour 1000 naissances vivantes contre 5, la mortalité post-néonatale est de 8,3 contre 3,7, la mortalité infantile est de 39,6 contre 8,7[19].

En France, la mortalité fœtaux-infantile est multipliée par 3 en cas de grossesse gémellaire : 17,7 pour 1000 contre 5,4 pour 1000 [20].

De nos jours il existe peu de données épidémiologiques, cliniques et évolutives des nouveau-nés issus de grossesses multiples, c'est pourquoi nous avons décidé de mener cette étude pour étudier les aspects des nouveau-nés multiples en milieu pédiatrique.

OBJECTIFS

II. Objectifs

Objectif général

Etudier les aspects épidémiocliniques et évolutifs des nouveau-nés issus de grossesses multiples admis dans le service de la Néonatalogie du CHU -GT de Bamako.

Objectifs Spécifiques

- 1- Déterminer la fréquence des nouveau-nés issus de grossesses multiples dans le service de la néonatalogie
- 2- Décrire les caractéristiques sociodémographiques des mères des nouveau-nés issus de grossesses multiples hospitalisés.
- 3- Enumérer les aspects cliniques biologiques et thérapeutiques des nouveau-nés issus de grossesses multiples admis dans le service de la Néonatalogie du CHU GT.
- 4- Identifier les facteurs de risque de morbidité et de mortalité des nouveau-nés issus de grossesses multiples admis dans le service de la Néonatalogie du CHU GT.
- 5- Déterminer le devenir immédiat des nouveau-nés issus de grossesses multiples admis dans le service de la Néonatalogie du CHU GT.

GENERALITES

III. Généralités

1. Définition : [1,22]

Grossesses multiples : C'est le développement simultané de plusieurs fœtus dans l'utérus.

Les grossesses multiples sont considérées comme des grossesses à haut risque, en raison des complications maternelles, fœtales et néonatales qu'elles engendrent. Il peut s'agir d'une grossesse gémellaire, trigémellaire, ou triple (3 fœtus), quadruple, quintuple, sextuple....

Les risques des grossesses multiples augmentent avec le nombre de fœtus. Les complications obstétricales, les morbidités et mortalités à la fois maternelles et périnatales sont plus élevées dans les grossesses gémellaires que dans les grossesses uniques

2. Historique : [23, 24, 25, 26, 27, 28,29]

L'histoire des naissances multiples se confond à l'origine avec les légendes. Dans l'antiquité, la naissance des jumeaux était interprétée comme le résultat de l'intervention des dieux. L'accueil réservé aux jumeaux à leur naissance varie avec les peuples qui, soit les acceptent ou au contraire, les rejettent totalement ; de même, la répartition du taux de gémellité varie avec les pays. Les pays développés avaient des taux de gémellité bien inférieurs à ceux de l'Afrique. Ils s'en sont rapprochés récemment à la suite d'une augmentation très rapide de Fréquence des naissances de jumeaux. En effet, dans ces pays développés, on assistait à une diminution des grossesses gémellaires de 1960 à 1970. Ce déclin avait été attribué à la pollution de l'environnement, à la réduction de la fertilité par prise de pilule contraceptive. Depuis 1980, l'utilisation des inducteurs de l'ovulation et la procréation médicalement assisté a entraîné une hausse du taux de grossesses gémellaires.

Ainsi, faudra-t-il craindre l'augmentation, même si elle reste minime, des complications liées à la gémellité, à savoir, les jumeaux accolés, le syndrome transfuseur-transfusé, le jumeau évanescent etc.

Les premiers jumeaux accolés décrits dans la littérature sont nés en 945 en Arménie. Mary et Eliza CHULKHURST sont nés en 1100 en Angleterre et ont vécu pendant 34 années. Les plus célèbres ont été Eng et Chang BUNKER (figure N°1 ci-dessous) nés en 1811 à Siam (nouvelle Thaïlande) d'où l'origine du nom ' siamois ' attribué aux jumeaux accolés. Cette célébrité est due au fait qu'ils ont été de riches hommes d'affaires et de grands propriétaires terriens en Caroline du Nord et qu'ils ont donné naissance à 21 enfants.

Ce brillant parcours n'a été rendu possible que par la grâce que le roi de Siam leur accorda car ils auraient dû être exécutés.



Figure 1: Les jumeaux célèbres : (Chang et Eng BUNKER) [29].

Le premier cas de séparation des jumeaux conjoints, effectué avec succès, a été réalisé en 1689 par le médecin allemand König O.

Depuis, plusieurs interventions ont été réalisées dans la plupart des cas avec succès. Il a été notifié que plus l'intervention est faite tôt, meilleur est le pronostic.

La première description du syndrome transfuseur-transfusé a été faite par l'obstétricien allemand Friedrich SCHATZ. En 1875, il a souligné l'existence de trois différentes circulations vasculaires au niveau du placenta et il a exploré entièrement ce concept en 1886.

SCHATZ. F est arrivé à prouver clairement l'existence dans le placenta des anastomoses vasculaires entre les jumeaux. Ces anastomoses, lors des déséquilibres circulatoires sont à l'origine de ce syndrome. Ces observations ont été faites sur les grossesses monozygotes.

Le syndrome du jumeau évanescent ou désigné par les Anglo-Saxons 'vanishing twi' a été décrit initialement par STOECKEL en 1945 qui le définit comme la disparition ultérieure d'un ou de plusieurs fœtus dans les grossesses multiples. Ce syndrome est plus fréquemment diagnostiqué depuis de l'échographie, dès le début de la grossesse. La technique de fécondation

in vitro a permis de mieux définir ce syndrome du fait que ces grossesses sont soigneusement gmonitoirées et le nombre d'œufs implantés est connu dès le départ.

3- Intérêt : [5, 13, 30, 96, 31, 32, 33, 34,35]

- La fréquence des grossesses multiples est en nette augmentation depuis les années 1990 [5].
- Cette fréquence varie d'une région à une autre, d'un pays à un autre :
 - Aux Etats-Unis, l'incidence des accouchements multiples a atteint le pic de 193,5 pour 100000 naissances vivantes en 1998 [30].
 - En Europe à travers les données issues du projet Europeristat, en 2010, le taux d'accouchements multiples s'échelonnait selon les pays entre 9 et 20 Pour 1 000 femmes [96].
- La France est passée d'un taux de 9, 9 pour 100 000 accouchements en 1972 à un pic de 45,7 pour 100 000 accouchements en 1989 [13].En Iran la fréquence est de 1,48% [31].

Les grossesses jumelles dépassent 2% du nombre total de naissances dans certaines parties de l'Afrique subsaharienne [32].

Il semblerait qu'une grossesse sur quatorze est multiple chez les yorouba au Nigeria [33].

Au Mali, la fréquence des grossesses gémellaires est 2,54% selon une étude réalisée dans le district de Bamako 2017 [34].

La grossesse quadruple a une fréquence de 1/500 000 naissances vivantes en conception naturelle d'après la formule de Hellin-Zenleny [35].

4-Anatomies des œufs gémellaires : [36]

Ni le nombre des cavités amniotiques, ni le nombre des placentas, ni le sexe des enfants, ni même le nombre des membranes séparant les cavités ne peuvent servir de base à la classification. Celle-ci doit reposer sur la notion de monozygotisme et de dizygotisme.

4-1-les jumeaux monozygotes : [37,38]

Les grossesses monozygotes sont celles issues d'un seul œuf fécondé qui s'est divisé par la suite, donnant naissance à des jumeaux ayant le même patrimoine génétique.

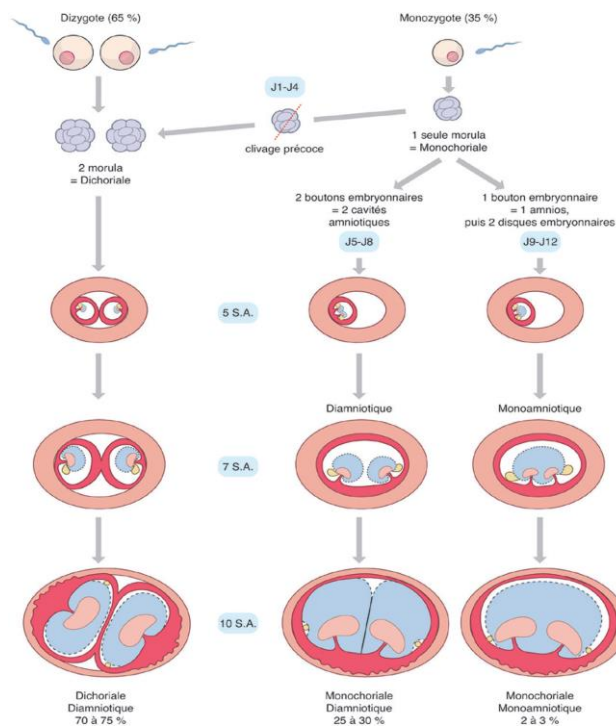


Figure 2 : Mécanismes et formes anatomiques des grossesses gémeillaires [37].

➤ **jumeaux monozygote, bi-choriaux, bi-amniotiques [37,39, 40, 41, 42, 43,44]**

Les jumeaux monozygote, bi-choriaux, bi-amniotiques (70 à 80 %) formée de deux œufs indépendants avec chacun leur sac amniochorial et leur placenta.

En revanche, les grossesses monozygotes peuvent donner, dans 30 % des cas, des grossesses bichoriales bi-amniotiques si la division a lieu précocement (< 4 jours après la fécondation).

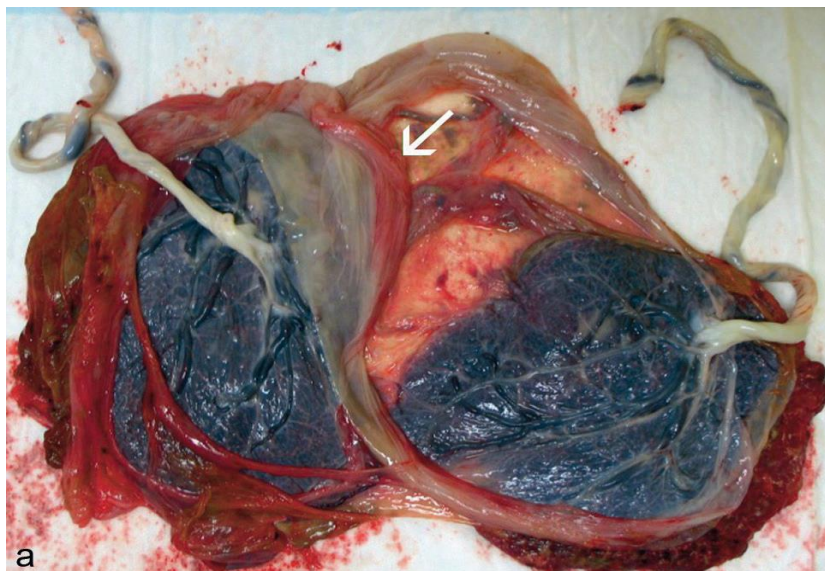


Figure 3: Placentas gémellaires à terme [39, 40, 41, 42, 43, 44].

a. Grossesse gémellaire dichoriale avec deux placentas indépendants et reliés par un large pont de membrane. Cloison entraînant un épaissement entre les deux cavités (voir fig. 3b).

➤ **jumeaux monozygote, mono- choriaux, bi-amniotiques [37, 39, 40, 41, 42, 43, 44]**

Les jumeaux monozygotes, mono- choriaux, bi-amniotiques (20 à 30 %) avec deux embryons dans deux cavités amniotiques mais appendus à un seul placenta commun. Les jumeaux monochooriaux bi-amniotiques représentent deux tiers de ces grossesses monozygotes, et résultent d'une division située entre 4 et 8 jours après la fécondation.

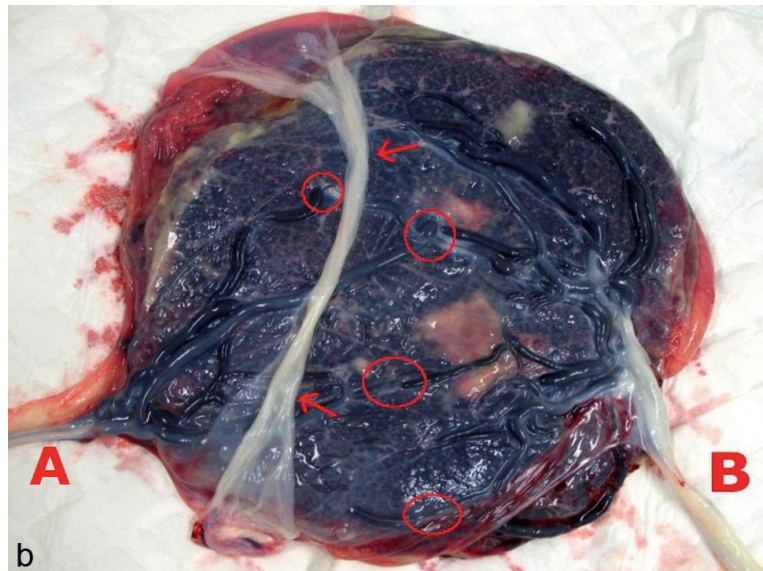


Figure 4: Gémellaire monochoriale avec une seule « galette ». b. Les cordons A et B ont une insertion marginale et même un peu vélamenteuse pour le A. La cloison amniotique entraînant un affaissement qui s'insère en position paramédiane et qui est fine. On devine bien plusieurs anastomoses superficielles entre les deux circulations (cercles rouges) [39, 40, 41,42, 43 ,44].

➤ **jumeaux monozygote, mono choriaux mono amniotiques [39, 40, 41, 42, 43, 44, 45,46]**

Les jumeaux monozygotes (1 %, donc très rare) où les deux embryons partagent la même cavité amniotique et le même placenta. Là encore, il s'agit toujours d'une monozygotie avec division plus tardive du disque embryonnaire (10–12e jour). Au-delà du 13e jour, la division du disque sera incomplète conduisant à la formation d'un monstre double (jumeaux conjoints) avec accollement plus ou moins important des deux embryons. Alors que Les jumeaux monochoriaux mono-amniotiques non conjoints se séparent entre 8 et 13 jours après la fécondation.

Toutes les grossesses monochoriales sont forcément monozygotes. Leur fréquence est multipliée par trois dans les grossesses obtenues par induction de l'ovulation ou fécondation *in vitro* (FIV) et par treize en cas d'ICSI (intracytoplasmic sperm injection).

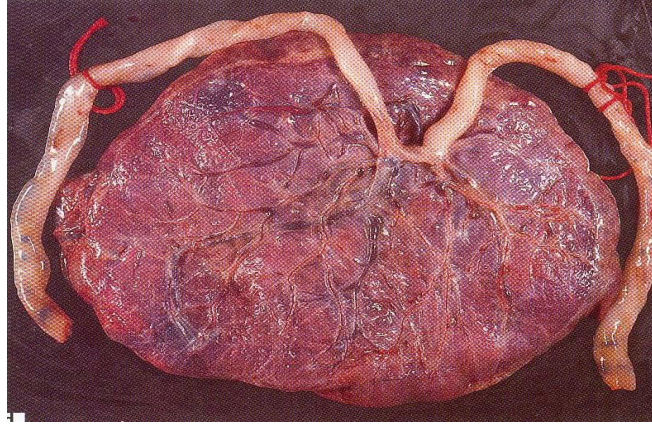


Figure 5 : Placenta de grossesse mono choriale mono amniotique. (D'après Biquard F) [54].

Réseaux vasculaires placentaires : [36,47]

Sur la face fœtale se voient des anastomoses vasculaires entre les deux placentas. Ces anastomoses visibles sont superficielles, toujours de même nom (artério-artérielles ou veino-veineuses), mais les artérielles sont plus fréquentes que les veineuses. Elles sont peu nombreuses. On doit éviter de les confondre avec une simple contiguïté vasculaire. Il suffit de faire refluer le sang par pression à partir de la tige funiculaire.

A Ces anastomoses superficielles, d'ailleurs inconstantes, s'ajoutent des anastomoses profondes, invisibles. Celles-ci intéressent les petits vaisseaux terminaux des villosités et sont artério-veineuses. Plusieurs types peuvent être observés : anastomoses normales entre vaisseaux appartenant tous au premier ou au deuxième fœtus, ou anastomoses anormales entre vaisseaux des deux fœtus.

Lorsque les jumeaux ont un territoire circulatoire commun, leur devenir dépend de cette anastomose circulatoire: ou bien les deux jumeaux donnent et reçoivent chacun autant de sang, leurs circulations sont équilibrées ; ou bien l'un donne plus qu'il ne reçoit, il transfuse son frère, un désaccord s'établit et s'amplifie.

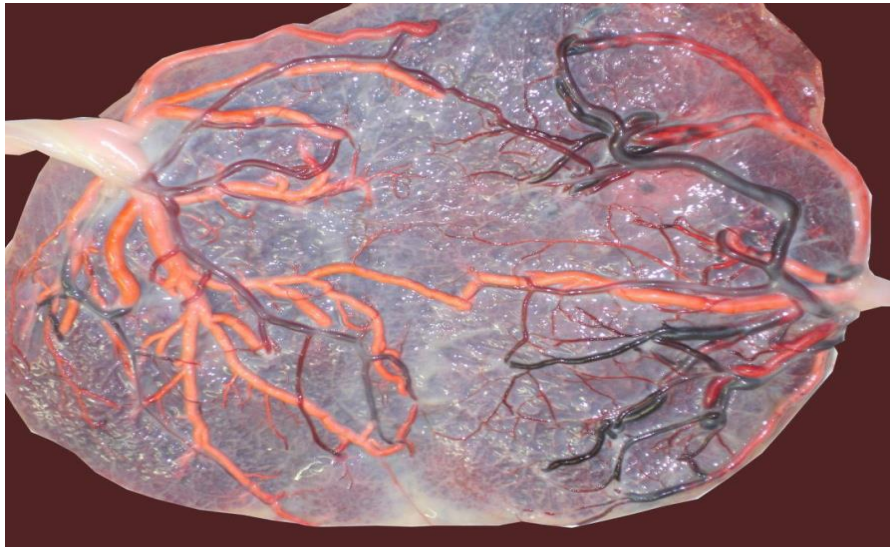


Figure 6 : Les anastomoses vasculaires superficielles [47].

4-2- Jumeaux dizygotes [37].

Les dizygotes sont celles issues de deux œufs séparés, donnant naissance à des jumeaux ayant deux patrimoines génétiques différents. Elles évoluent par la suite uniquement en grossesses gémellaires bichoriales bi-amniotiques

➤ **La superfécondation [39,40, 41, 42, 43,44]**

Correspond théoriquement à la fécondation de deux ovules par deux spermatozoïdes issus de rapports différents dans un même cycle. C'est possible mais souvent difficile à démontrer (sauf lorsqu'il y a deux géniteurs différents et on parle de superfécondation hétéropaternelle). La superfécondation est une évidence incontestable quand elle est hétéropaternelle aboutissant à des nouveau-nés très différents, en particulier de couleur différente (rapports successifs avec deux hommes de race différente).Les « observations » de ce phénomène sont anciennes et appartiennent même à la mythologie grecque : Hélène de Troie (La Belle Hélène) est une jumelle issue d'une superfécondation de sa mère (Léda) par Zeus déguisé en cygne à l'insu du père officiel, le roi de Sparte.L'histoire est encore plus complexe, comme toujours avec les jumeaux, car elle décrit la naissance de deux paires de jumeaux.

Elle se termine tragiquement avec la guerre de Troie. Quant à l'insémination de Léda par un cygne, cela reste un petit détail technique qui ne troublera pas le gynécologue averti. Mais bien d'autres observations très solides ont été rapportées au fil des siècles, avec des superfécondations naturelles et, plus récemment, en AMP.

Après l'ovulation, la production de progestérone par le corps jaune entraîne assez rapidement une transformation de la glaire cervicale qui devient imperméable aux spermatozoïdes.

Parallèlement, un rétrocontrôle hypophysaire vient bloquer toute nouvelle ovulation. Une nouvelle fécondation devient théoriquement impossible dans un délai assez bref.

La superfécondation hétéropaternelle est donc très rare : les fréquences évoquées dans la littérature se situent entre 0,2 et 2,5 % des grossesses dizygotes mais les contrôles génétiques sont rares. Cette fréquence dépend bien sûr du taux d'ovulation multiples et surtout du « taux d'infidélité » qui peut largement varier selon les populations. En revanche, pour les biologistes, la superfécondation homopaternelle serait beaucoup plus fréquente – ce qui est quand même rassurant pour la moralité publique – et elle pourrait concerner jusqu'à 1/10e des jumeaux dizygotes.

➤ **La superfoetation** (ou superfétation) [39, 40, 41, 42, 43, 44]

Correspondrait à des fécondations dans des cycles différents mais ce sont des observations exceptionnelles. Dans ce cas, il y aurait ovulation et fécondation alors qu'une grossesse est déjà en place dans l'utérus (voir remarque ci-dessous).

Dans tous les cas, les deux enfants ont un patrimoine génétique différent comme des frères et/ou sœurs issus de grossesses uniques distinctes (ou des demi-frères ou demi-sœurs si le géniteur est différent dans le cas d'une superfécondation).

Les ovulations multiples sont favorisées par certaines conditions physiologiques, génétiques ou exogènes. Ainsi, leur fréquence croît avec l'âge et la parité et il existe une prédisposition familiale, liée au génotype féminin (fréquence multipliée par deux). L'influence de facteurs ethniques a pu être relevée (fréquence trois fois plus importante dans la population africaine que dans la population asiatique), avec implication possible de facteurs environnementaux ou nutritionnels. Toutefois, la cause principale des grossesses dizygotes est actuellement représentée par les traitements de la stérilité dans le cadre de la PMA (inductions d'ovulations multiples ± implantations multiples). est, de la même manière, impossible dans les conditions habituelles.

Cette superfoetation existe cependant chez certains mammifères (lapin). Dans l'espèce humaine, elle est admise dans des circonstances très particulières : grossesses hétérotopiques, GIFT ou ZIFT sur grossesse préexistante, sinon on évoque surtout l'erreur de diagnostic.

Cependant, en reproduction naturelle, quelques observations bien documentées et vraisemblables ont été publiées, répondant à des critères solides : échographie sérieuse très précoce avec un seul œuf, découverte secondaire mais précoce du deuxième œuf, décalage constant de 3 à 6 semaines des biométries foetales avec des courbes de croissance régulières,

sans signe d'hypotrophie, de malformation ou d'oligoamnios, et enfin décalage des scores de maturité chez les nouveau-nés.

En cas de dizygotie, on peut donc concevoir des **différences d'âge gestationnel**, réel ou apparent, entre les deux grossesses. On peut ainsi combiner des écarts de quelques jours entre les deux fécondations et des différences de patrimoine génétique entre les deux embryons jumeaux. Ces différences seront d'autant plus marquées que les sexes sont différents, et davantage encore s'il s'agit de demi-frères ou demi-sœurs en cas de superfécondation hétéropaternelle (par exemple, un premier géniteur de 1 m 50 et un deuxième de 1 m 95). Ces différences génétiques et la variabilité naturelle peuvent conduire à de fortes discordances dans les LCC et donc les âges apparents. En outre, la pathologie peut s'en mêler avec un RCIU précoce ne touchant qu'un seul des foetus. Finalement, en tirant sur tous les élastiques, on pourrait arriver à des âges apparents différents de près de 2 semaines sans faire appel à la superfoetation.

5-Facteurs favorisants :

5-1-Traitement de la stérilité: [48, 49, 50, 51]

L'infertilité est une maladie qui affecte la santé reproductive de plusieurs millions de femmes et d'hommes dans le monde et porte atteinte à leur droit humain à avoir une famille. Récemment, le taux de grossesses multiples a considérablement augmenté en raison de l'utilisation généralisée du TAR (traitement antirétroviral). La fréquence des grossesses gémellaires a considérablement augmenté ces dernières années depuis l'avènement des techniques d'Assistance Médicale de la Procréation (AMP) dans les pays développés. Une autre revue systématique d'études menées de 1950 à 2010 aux États-Unis a révélé que 20% des jumeaux, 40% des triplés et 71% des autres types de grossesse multiple étaient causés par la stimulation ovarienne alors que 16% des jumeaux, 45% des triplés, et 30% des autres types étaient le résultat de la FIV.

5.2. Augmentation de l'âge maternel: [52, 53, 54, 55, 56].

L'âge de la mère est directement corrélé au risque de grossesses multiples. En Europe le pic de survenue d'une grossesse multiple se situe entre 35 et 40 ans.

L'influence de l'âge maternel s'explique par les taux hormonaux, en particulier de gonadotrophine hypophysaire (FSH) qui s'élève avec l'âge. Le taux d'accouchement multiple diminue, car il est contrebalancé par l'élévation du taux des avortements spontanés et cela par anomalie de l'œuf.

6-Les risques maternels:

6-1-L'hypertension artérielle: [54]

La Pré-éclampsie: C'est l'association HTA, protéinurie plus ou moins œdème des membres inférieurs dans le dernier trimestre de la grossesse.

Les troubles hypertensifs sont très élevés au cours des grossesses multiples qu'au cours des grossesses uniques, nécessitant des CPN intensives.

L'hypertension artérielle maternelle est 3 fois plus fréquente au cours des grossesses gémellaires comparées aux grossesses uniques. Cette HTA est fréquemment rapportée dans toutes les séries, dans 10 à 45% des cas selon les études sur les grossesses multiples.

L'HTA peut être responsable de complications maternelles graves (éclampsie) ou de complications foetales sérieuses (RCIU, HRP).

6-2-Hémorragie:[56]

Elle est le plus souvent associée au placenta prævia qui est plus fréquent dans les grossesses multiples que dans les grossesses uniques.

6-3-Les métrorragies:[38]

Comme pour la grossesse unique, la principale complication du 1er trimestre est l'interruption spontanée de grossesse, avec sa traduction clinique assez univoque de métrorragies associées ou non à des contractions utérines.

En cas de **gémellaire monochoriale**, les deux grossesses s'arrêtent presque toujours de façon simultanée car elles souffrent *a priori* de la même anomalie (essentiellement chromosomique).

En cas de **gémellaire dichoriale**, l'arrêt d'évolution peut ne concerner qu'un seul des œufs réalisant un avortement partiel. On utilise aussi parfois le terme plus poétique de deuxième œuf « évanescent » (*vanishing twin*).

Cependant, lorsque le décès survient après 13 SA, il se produit une momification du fœtus (fœtus papyraceus) que l'on visualise contre la paroi utérine, moulé par sa poche amniotique, et que l'on retrouve accolé dans les membranes après l'accouchement.

Globalement, le pronostic pour l'œuf restant est favorable : dans 75 % des cas l'évolution se fera jusqu'au terme sans problème. Le taux d'avortement précoce ou tardif est cependant plus élevé que dans une grossesse d'emblée unique, avec un pronostic d'autant plus réservé que l'interruption est tardive (> 11 SA) et l'œuf mort volumineux (> œuf vivant).

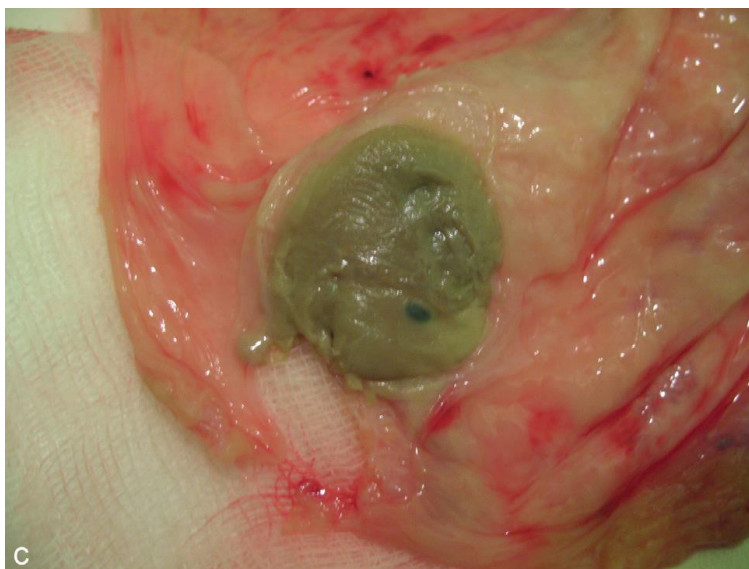


Figure N°6: Examen du délivre après l'accouchement : petit fœtus de 2 mois aplati et momifié dans les membranes [38].

6-4-L'anémie:[56]

La réserve en fer étant limitée chez les femmes, elle peut être citée comme une complication des grossesses multiples. Dans les formes légères une supplémentation en fer suffit, dans les formes graves une transfusion sanguine est recommandée.

6-5-La césarienne: [36]

La césarienne est indiquée en cas de présentation transversale du premier jumeau, de souffrance fœtale, de placenta prævia hémorragique, de dystocie dynamique irréductible.

Elle est également indiquée en cas d'utérus cicatriciel, de monstres doubles.

Une indication discutée est la présentation du siège chez le premier jumeau.

7-Les risques foetaux:

7-1- Nouveau-né prématuré:

➤ **Définition [57].**

La prématurité se définit par une naissance avant 37SA d'âges gestationnel révolus (259 jours) comptées à partir du premier jour de la date des dernières règles

➤ **Classification des prématurés [57].**

On distingue trois classes de prématurité :

- La prématurité moyenne : 32 SA à 36 SA plus 6 jours
- La grande prématurité : 28 SA à 31 SA plus 6 jours
- L'extrême prématurité ou prématurisme : 22 SA à 27 SA plus 6 jours, la limite de viabilité étant estimée à 22SA ou un poids de 500g.

➤ **Etiologies [58].**

Il existe plusieurs facteurs de risque ou étiologiques intriqués:

✓ **La prématurité spontanée:**

❖ **Causes maternelles:**

-Facteurs de risque de menace d'accouchement prématurée:

Antécédents d'accouchement prématuré, multiparité, conditions socio-économiques défavorable, travail pénible, tabagisme, âge maternel inférieur à 18 ans ou supérieur à 35 ans

-Cause générales:

Infections (urinaires, cervico-vaginales), maladie chronique (diabète, pathologie thyroïdienne, HTA)

-Causes locorégionales:

Malformations utérines notamment la béance cervico-isthmique etc...

❖ **Causes ovulaires:**

• **Causes foetales:**

Grossesses multiples, anomalies chromosomiques et malformations foetales à l'origine d'un hydramnios

• **Causes annexielles:**

Chorio-amnionite, rupture prématurée des membranes et hydramnios

✓ **La prématurité induite ou consentie :** résultant d'une décision médicale d'arrêter la grossesse avant son terme pour une pathologie maternelle ou foetale. On distingue:

❖ **Causes maternelles:**

Pré éclampsie avec signes de gravité, hématome rétro-placentaire, placenta prævia hémorragique, décompensation de pathologie générale (HTA, diabète)

❖ **Causes fœtales:**

RIU sévère, allo-immunisation rhésus, souffrance fœtale

Signes cliniques de la prématurité:[59]

Le prématuré est un bébé qui présente de nombreuses différences physiologiques par rapport à un bébé né à terme. Ainsi on peut voir qu'il présente à sa naissance:

Une taille plus petite, un poids plus faible, une peau très fine, rouge, recouverte « de lanugo », cartilage des oreilles mou membres fins, abdomen protubérant, pouls et respiration plus rapides, étroitesse de la cage thoracique, immaturité générale des organes et de leurs fonctions (causes principales de mortalité ou de problèmes de développement) Etc....

➤ **Complications de la prématurité [60]**

Elles sont pour l'essentiel liées à l'immaturité des grands systèmes de l'enfant né prématurément, quelle que soit la cause de la naissance prématurité. Tels que les complications comme l'immaturité du système immunitaire, l'infection fréquente, le trouble du DPM, l'ictère, l'anémie, l'entéocolite ulcéro-nécrosante etc.

7-2-Le retard de croissance intra-utérin (RCIU) : [37, 38, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67,68]

Le retard de croissance intra-utérin (RCIU) est caractérisé par une cassure de la courbe de croissance fœtale, aboutissant habituellement à un poids de naissance trop faible pour l'âge gestationnel, généralement inférieur au 10^{ème} percentile (10% de poids de la naissance), et parfois il est sévère inférieur au 3^{ème} percentile (3% de naissance).

Le RCIU serait la deuxième cause (après la prématurité) de mortalité et de morbidité des grossesses multiples. Sa fréquence est mal évaluée et variable selon les séries, allant jusqu'à 50 % dans certaines publications. En réalité, il s'agit d'un symptôme que l'on confond trop souvent avec une cause.

Le **diagnostic de retard de croissance** repose sur la mesure des abdomens et l'estimation des poids fœtaux. Le RCIU peut concerner chaque fœtus, mais cette atteinte est le plus souvent asymétrique ou n'affecte qu'un des fœtus : dans ce dernier cas, on parle de **RCIU sélectif**. Comme dans le cadre d'une grossesse monofœtale, la croissance de chaque jumeau peut être influencée

par des paramètres constitutionnels parentaux : on peut utiliser les courbes personnalisées de Gardosi ou celles de l'AUDIPOG, mais ces courbes sont basées sur l'étude des grossesses monofoetales. Dans tous les cas, il est habituel de constater une différence de croissance et le pourcentage de discordance doit être calculé par rapport au plus gros fœtus. Globalement, une discordance de plus de 20 % est associée à un diagnostic de RCIU dans près de 50 % des cas et le risque de mort *in utero* est significativement plus élevé lorsqu'elle atteint 25 % : une surveillance rapprochée s'impose donc. L'augmentation de la mortalité et celle de la morbidité du jumeau hypotrophes sont encore plus importantes en cas de grossesse monochoriale.

Sur le **plan étiologique**, le type de placentation est un paramètre essentiel car, selon les cas, on évoquera :

- Une étiologie « spécifique » si la grossesse est monochoriale, et en priorité le STT (voir plus bas) ;
- Les autres étiologies non spécifiques si la grossesse est dichoriale : malformation ou anomalie chromosomique avec atteinte d'un seul fœtus, insuffisance placentaire dans un contexte vasculorénal, infection virale, etc.

En cas de grossesse monochoriale, un RCIU est constaté à la naissance deux fois plus souvent qu'en cas de grossesse dichoriale. Pendant la grossesse, une discordance de croissance significative supérieure à 25 % est également diagnostiquée deux fois plus souvent (environ 20 % des cas). Cependant, même si l'on a une certitude de monochorie, une discordance de croissance constatée à partir du 2^e trimestre ne doit pas être rapportée systématiquement à un syndrome transfuseur-transfusé car il peut aussi s'agir d'un **RCIU sélectif**. Une étude morphologique soignée du fœtus hypotrophe doit être effectuée à la recherche d'une pathologie malformative, non génétique ou même génétique mais d'expression différente chez les deux jumeaux. De même, l'hypothèse exceptionnelle de jumeaux **monozygotes hétérocaryotes** peut dans ce cas être évoquée. Une **mauvaise répartition de l'involution trophoblastique** périphérique (fig.6) au moment de la placentation peut être à l'origine d'une franche asymétrie des territoires vasculaires dédiés à chaque fœtus dans un placenta monochorial. Cette asymétrie d'involution détermine souvent une implantation marginale voire vélamenteuse d'un cordon (fig.6) : une insertion funiculaire vélamenteuse est significativement associée à une discordance pondérale supérieure à 20 % avec un risque relatif supérieur à 3. Au total, selon les publications, on retrouve un RCIU sélectif dans 12 à 25 % des gémellaires monochoriales.

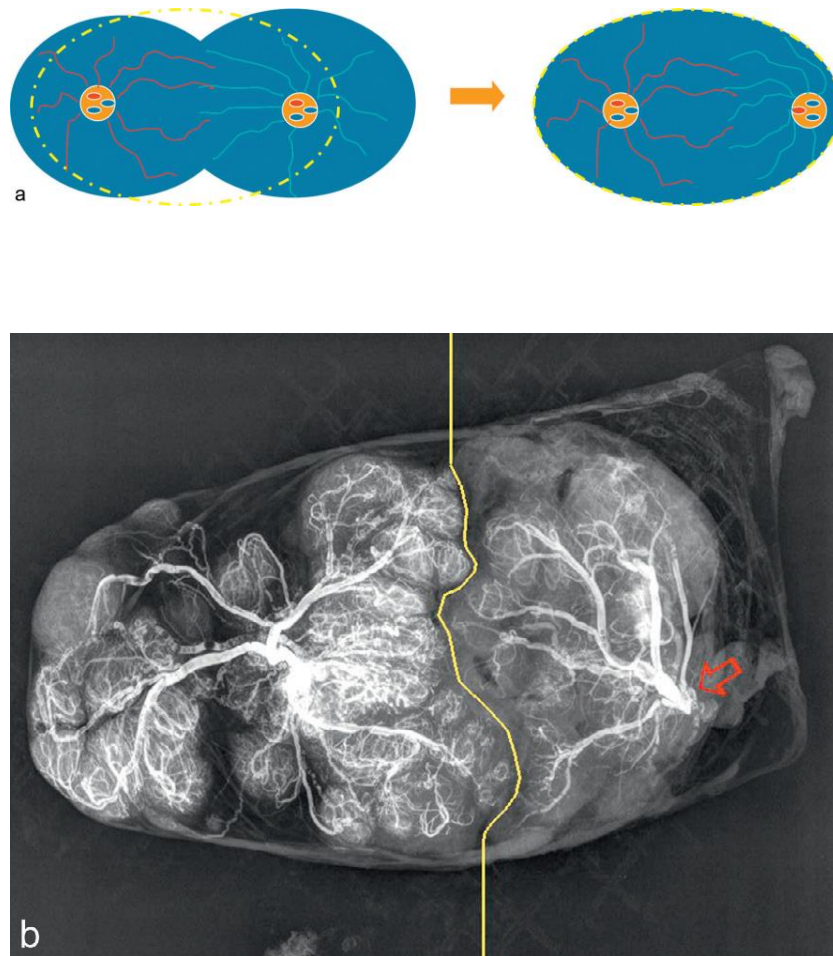


Figure 7: RCIU sélectif. a. Schéma d'une involution trophoblastique asymétrique en début de grossesse sur grossesse monochoriale conduisant à une asymétrie des implantations funiculaires et des territoires vasculaires. **b.** Radiographie placentaire avec contraste vasculaire sur RCIU asymétrique mettant en évidence la discordance des territoires vasculaires et l'absence d'anastomose significative entre les deux territoires. Le deuxième cordon (⇔) a une implantation marginale [38].

Lorsqu'une prise en charge active est entreprise, une survie fœtale de 40 à 50 % est généralement obtenue avec un décès spontané ou provoqué du fœtus en RCIU d'au moins 80 %.

7-3- Le syndrome transfuseur-transfusé: [70,71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85]

Est la complication redoutée des grossesses gémellaires et c'est une complication spécifique de la gémellaire monochoriale diamniotique. On retiendra facilement et schématiquement qu'il survient dans 15 % des monochoriales (qui représentent un tiers des gémellaires) et qu'il tue 15

% de l'ensemble des jumeaux, toutes formes confondues. On lui doit aussi une part importante de la morbidité (handicaps neurologiques, prématurité, RCIU) chez les jumeaux. Il est très rare en cas de grossesse monoamniotique ce qui avait longtemps fait suspecter un rôle délétère de la cloison interamniotique dans l'équilibre hémodynamique entre les fœtus.

La **séquence anémie–polyglobulie** (TAPS pour *twin anemia polycythemia sequence*) est une forme à *minima* de STT, plus récemment décrite, sans transfert liquidien important entre les deux fœtus.

➤ **Clinique:**

Le STT apparaît en général au 2^e trimestre et il est d'autant plus sévère qu'il est précoce (début du 2^e, voire fin du 1^{er} trimestre) : en l'absence d'intervention médicale, les formes précoces aboutissent à une mortalité proche de 100 % pour les deux fœtus. Il peut se révéler cliniquement de manière brutale par une augmentation rapide du volume utérin en rapport avec un hydramnios aigu qui assombrit beaucoup le pronostic. Mais l'évolution peut être progressive, et le diagnostic se confirme et se complète au fur et à mesure de la surveillance échographique. Dans tous les cas, le pronostic doit être réservé pour l'un et l'autre fœtus, à la fois en raison de leur propre souffrance mais aussi en raison du risque de prématurité ou d'avortement tardif. Les recommandations récentes pour la surveillance bimensuelle des grossesses monochoriales (à partir de 16 SA : volumes amniotiques, vessies, Doppler) devraient permettre une orientation plus précoce vers un centre de compétence adapté.



Figure 8: Syndrome transfuseur–transfusé. a. Jumeaux à 22 SA après avortement spontané lié à une poussée d'hydramnios aigu. À gauche, le fœtus transfuseur hypotrophique et, à droite, le jumeau dit transfusé ou « receveur », hypertrophique, gonflé d'œdème diffus [38].

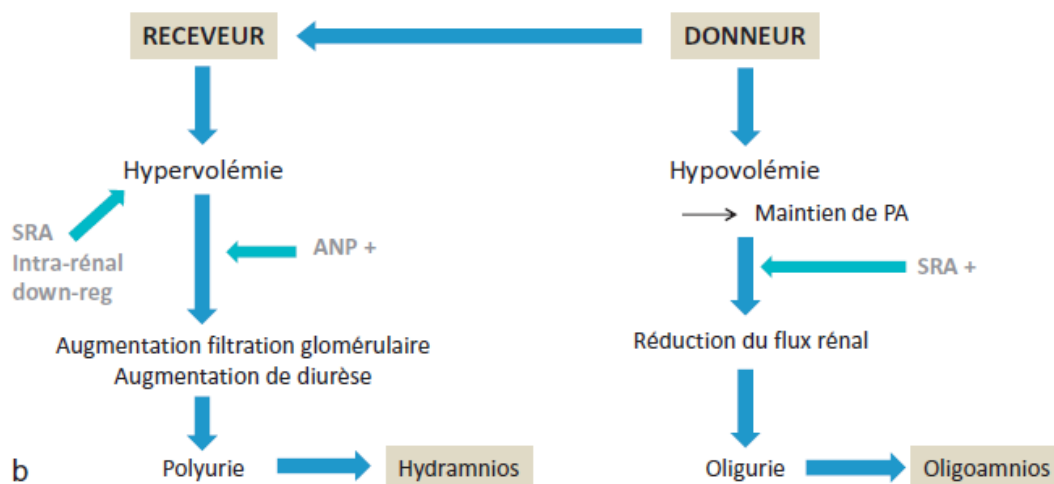


Figure 9 b: Schéma synthétisant la physiopathologie du STT (PA : pression artérielle ; ANP : atrial antriuretic peptide ; SRA : système rénine–angiotensine) [38].

➤ **Diagnostic:**

Le diagnostic du STT est échographique et repose sur certains **critères considérés comme obligatoires** :

1. grossesse monochoriale diamniotique (exceptionnellement monoamniotique), donc jumeaux de même sexe et masse placentaire unique ;
2. différence de volumes vésicaux traduisant l'asymétrie des diurèses foetales (grosse vessie chez le receveur, vessie petite ou mal visible pour le donneur) ;
3. différence nette des quantités de liquide dans les deux poches, la cloison amniotique faisant nettement saillie dans un sens pour se « mouler » plus ou moins sur l'un des fœtus.

Au début de son installation, le STT peut n'apparaître que sous la forme d'un déséquilibre modéré des volumes amniotiques entraînant un refoulement de la cloison interamniotique vers le futur fœtus donneur, commençant à se plaquer sur quelques segments fœtaux et formant ainsi le « signe du plissement », les plis membranaires se formant en direction de la poche en excès de liquide (voir fig.18.23d). Une différence d'échogénicité des liquides amniotique peut souligner cet aspect. L'évolution vers un réel STT pouvant être rapide, cette constatation doit conduire à rapprocher la surveillance de façon au moins hebdomadaire.

➤ **Le pronostic:**

Les principaux **facteurs pronostiques** sont :

- la date d'apparition des premiers symptômes cliniques et échographiques, la sévérité est en effet d'autant plus importante que le terme est plus précoce ;
- L'hydramnios aigu constituant une urgence thérapeutique ;
- L'apparition de signes d'insuffisance cardiaque avec anasarque chez le fœtus receveur (souvent précédée d'un retentissement sur l'hémodynamique dans le ductus venosus et la veine ombilicale) ;
- signes d'une insuffisance placentaire relative dans le territoire du jumeau transfuseur (avec flux diastolique nul ou un *reverse flow*).

La **classification en cinq stades de Quintero** est une manière assez simple de préciser la gravité du STT :

Séquence anémie–polyglobulie (TAPS)

Une anémie chez un fœtus associée dans le même temps à une polyglobulie chez l'autre fœtus constitue une *twin anemia polycythemia sequence* (TAPS).

➤ **Conduite à tenir (STT et TAPS):**

Cette prise en charge est l'affaire d'**équipes très spécialisées**, multidisciplinaires, et elle sera définie selon chaque cas particulier en fonction du terme, de l'estimation pondérale fœtale, des critères de sévérité échographiques et vélocimétriques et de la surveillance de la vitalité fœtale. Par ailleurs, cette prise en charge est **une urgence**, elle doit être quasi immédiate dès le diagnostic posé. Enfin, la conduite doit être **d'emblée optimale** pour ne pas compromettre les gestes ou explorations suivants.

- Actuellement, la prise en charge d'un STT ou d'un TAPS précoce relève avant 26 SA d'une *photocoagulation Laser in utero* des vaisseaux anastomotiques. Ce geste est réalisé sous fœtoscopie et il doit être réalisé en premier, avant les amniotomies qui risquent de faire saigner et d'empêcher le guidage endoscopique. Seule la prise en charge du STT de stade 1 reste controversée et fait actuellement l'objet d'évaluations complémentaires, l'évolution pouvant se faire dans un tiers des cas vers un stade supérieur, mais pouvant également se faire vers la stabilité voire une normalisation. Après le traitement Laser, la surveillance échographique montrera une normalisation rapide des diurèses fœtales et donc des volumes amniotiques, dans les cas favorables. Cette surveillance sera poursuivie de manière rapprochée à la recherche d'une récurrence du STT ou de signes de TAPS qui peuvent être rapides ou décalés de plusieurs semaines. Devant l'impossibilité d'évaluer précisément l'importance des perturbations hémodynamiques qui ont précédé la prise en charge et leurs conséquences potentielles, une attention particulière sera portée à la recherche d'éventuelles lésions hypoxo-ischémiques chez l'un ou l'autre des jumeaux, en règle décalées dans le temps d'au moins 2 à 3 semaines, surtout cérébrales mais également d'autres localisations (reins, extrémités...).
- Au-delà de 26 SA (ou 28 SA pour certaines équipes), la réalisation d'*amniotomie itérative* reste pour le moment la seule solution thérapeutique permettant d'attendre le moment optimal d'extraction fœtale.

- La réalisation de *septostomies*, un temps envisagé, est à ce jour abandonnée.
- Dans certaines conditions extrêmes, la réalisation d'un *foeticide sélectif* est un traitement radical du STT et peut apparaître comme la « moins pire » des solutions, quand on prévoit une mort *in utero* à court terme d'un des jumeaux (avec les risques hémodynamiques pour l'autre enfant). Le foeticide est réalisé par oblitération funiculaire (photocoagulation Laser).
- Des *transfusions in utero* itératives peuvent être utilisées pour traiter la séquence anémie-polyglobulie.

Dans tous les cas, en raison du risque majeur de naissance prématurée, la réalisation d'une *corticothérapie préventive* sera envisagée dès que le terme et l'estimation pondérale des fœtus rendent une naissance envisageable.

Une revue Cochrane publiée en juin 2008¹⁷ fait un point assez précis sur les résultats. La septostomie (actuellement abandonnée) et les drainages répétés ont des résultats identiques : une mortalité totale d'environ 60 %, une mortalité périnatale d'environ 45 %. La photocoagulation des anastomoses améliore assez nettement les résultats avec une mortalité totale un peu inférieure à 50 % (RR = 0,81) et une mortalité périnatale vers 25 % (RR = 0,59). Mais surtout, la survie sans séquelles neurologiques est nettement plus fréquente en cas de photocoagulation (50 % *versus* 30 %). Quand elle est réalisable, *la coagulation des anastomoses est la première option thérapeutique à tous les stades du STT*.

7-4-Le jumeau acardiaque:

➤ **Définition:** [46, 86, 87, 88, 89,95]

Le jumeau acardiaque, appelé encore séquence TRAP (*twin-reversed arterial perfusion*), *acardius acranius* ou masse acardiaque est une pathologie sévère des grossesses gémellaires monochoriales.

La présence de jumeau acardiaque survient de façon exceptionnel en touchant une naissance sur 35 000 et 1% des grossesses monozygotes. La présence d'un fœtus acardiaque augmente le travail myocardique du fœtus sain ou pompe. Il s'agit en effet d'une forme majeure et rare du syndrome transfuseur transfusé, caractérisée par l'absence de développement des structures cardiaques, associée à un spectre de malformations développementales et réductionnelles chez le fœtus appelé masse acardiaque.



Figure 10 : a et b

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.medicinesfax.org%2Fuseruploads%2Ffiles%2Farticle11-5-6.pdf&psig=AOvVaw3ZPFCa5u6X8ugG83KperBi&ust=1633589188187000&source=images&cd=vfe&ved=2ahUKEwjocqKmLXzAhVI-4UKHVZDC6kQr4kDegUIARCyAQ>

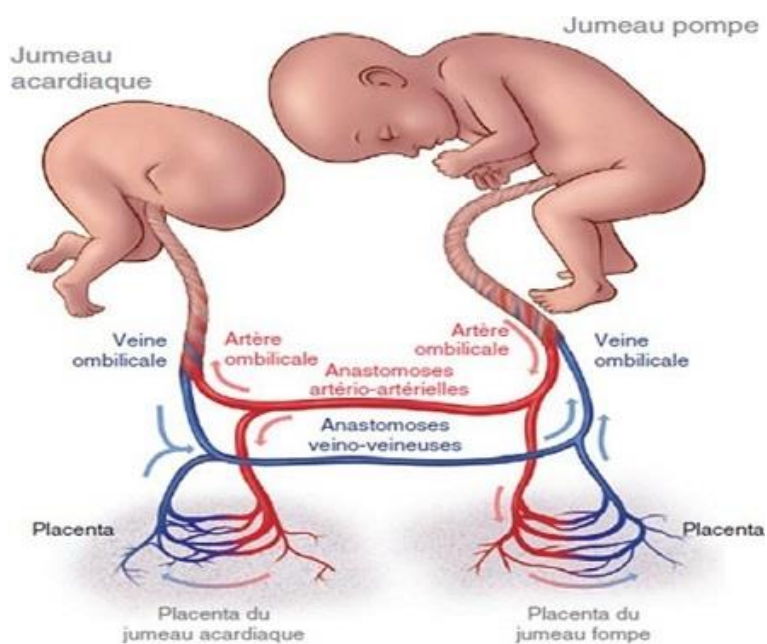
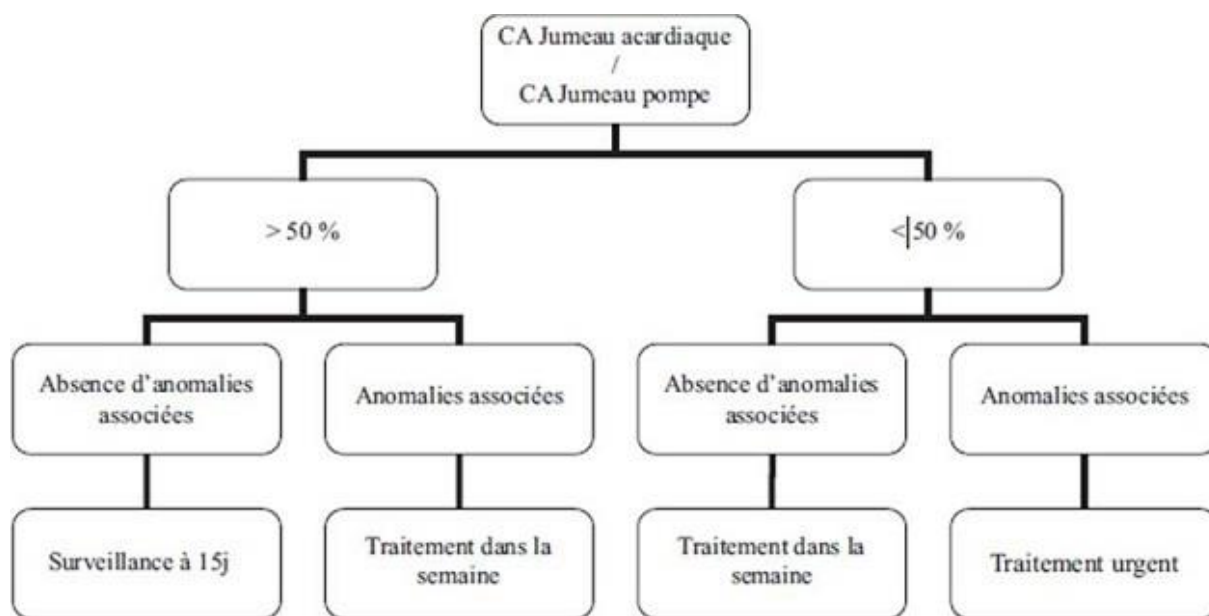


Figure 11: Schématisation de la circulation foeto-placentaire d'une grossesse avec un jumeau acardiaque. UV: veine ombilicale; UA: artère ombilicale; VV: veino-veineuses; AA: artério-artérielle [95]

➤ **Diagnostic:[37,73, 89,90]**

C'est un diagnostic échographique où les Doppler couleur et pulsé jouent un rôle important. Il doit être suspecté devant l'absence d'activité cardiaque sur un fœtus malformé lors d'une grossesse monochoriale bi-amniotique. Puisqu'une structure cardiaque rudimentaire peut être présente chez le jumeau acardiaque, la visualisation d'une activité cardiaque n'exclut pas le diagnostic de la séquence TRAP. En échographie, il se présente sous forme d'une masse d'allure tératomateuse, œdématisée avec des éléments anatomiques désorganisés, des zones anéchogènes de nature liquidienne (segment digestifs occlus) et échogènes (structures osseuses désorganisées). Le cordon ombilical est court et comporte très souvent une seule artère. La visualisation d'une activité cardiaque n'exclut pas le diagnostic de la séquence TRAP. Ce n'est que la visualisation d'un flux pulsatile inversé de l'artère ombilicale du fœtus acardiaque au Doppler couleur qui permettra de confirmer le diagnostic



CA : circonférence abdominale, Anomalies associées: Hydramnios, anomalies doppler, cardiomégalie

Figure 12: Critères de prises en charge en fonction des données échographiques [95].

7-5- siamois ou jumeau conjoint [92, 93, 94]

Les jumeaux conjoints présentent une anomalie très rare concernant les grossesses gémellaires monozygotes. Ils sont dus à une division incomplète du disque embryonnaire au-delà du 13^{ème} jour gestationnel. Leur classification se fait selon le site de connexions.

Le diagnostic anténatal précoce de cette pathologie est nécessaire afin d'assurer un suivi adapté et une éventuelle décision obstétricale adéquate. Saint-Hilaire en a établi une en 1832, se basant sur la description du site d'union externe et sur la symétrie. Il en résulte huit types de duplication complète: les jumeaux conjoints céphalopages, thoracopages, omphalopages, ischiopages, parapages, craniopages, pygopages et rachipages. Le cas que nous rapportons est un cas rare résultant d'une duplication incomplète des jumeaux appelés dicéphales (un seul corps et 2 têtes).



Figure 13: Image post natale des jumeaux conjoints vue antérieure et postérieure [94].

➤ Diagnostic

De nombreux cas rapportés dans la littérature internationale sont diagnostiqués à partir de la 9^{ème} semaine d'aménorrhée.

En France, compte tenu de la pratique des échographies au cours de la grossesse, le diagnostic de jumeaux conjoints devrait pouvoir presque toujours être fait lors de l'examen du premier trimestre, entre la 10^{ème} et la 13^{ème} semaine d'aménorrhée. Certaines formes incomplètes peuvent être difficiles à diagnostiquer; elles devront être élucidées lors de la deuxième échographie réalisée autour de 22 semaines d'aménorrhée.

L'analyse ne doit pas s'arrêter au diagnostic de jumeaux conjoints (JC), mais doit aussi rechercher des anomalies malformatives associées, compte tenu de leur plus grande fréquence et de l'aggravation du pronostic que leur découverte va entraîner. Les autres techniques d'imagerie (radio du contenu utérin et imagerie par résonance magnétique (IRM)) peuvent

parfois apporter un complément d'information, à visée pronostique, mais ceci tardivement. L'embryoscopie est à la disposition de peu d'équipes. Dans le cas où le diagnostic a été posé tardivement au 2^{ème} trimestre ou au 3^{ème} trimestre, l'intérêt de la surveillance à ce stade se voit dans le cas où la décision de conserver la grossesse a été prise afin de rechercher l'apparition d'éventuelles anomalies associées passées inaperçues jusque-là, et de donner des précisions utiles à l'équipe chirurgicale pour mieux poser la stratégie postnatale.

➤ **Pronostic [93]**

Le pronostic des jumeaux conjoints reste très réservé. Pour Romero, 39% des jumeaux conjoints sont mort-nés et 34% meurent dans les heures qui suivent la naissance. La survie des jumeaux dépend du type d'union (organes en commun) et des autres anomalies associées. Actuellement, seules quelques équipes chirurgicales pédiatriques sont capables d'envisager une chirurgie de séparation des deux jumeaux, à condition qu'il n'y ait pas d'association malformative sévère. Quand l'échographie anténatale montre l'existence de malformations sévères une interruption médicale de grossesse doit être proposée après avis demandé auprès d'une équipe chirurgicale compétente.

METHODOLOGIE

III-Matériels et méthodes d'étude

1. Cadre de l'étude :

Notre étude s'est déroulée dans le service de néonatalogie du département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré de Bamako qui est le dernier niveau de référence pédiatrique dans la pyramide sanitaire du Mali.

1. 1 Centre Hospitalier Gabriel Touré :

Il est situé au centre administratif de Bamako entre la commune II et la commune III, le CHU Gabriel Touré reçoit les patients de toutes les communes de Bamako et ceux référés par les autres localités du Mali. Malgré l'existence des centres de santé communautaires, les centres de santé de référence et les centres de protection maternelle et infantile (PMI), l'affluence y reste encore très élevée.

1.2 Service de néonatalogie :

Il est situé à l'étage du département de Pédiatrie comportant un hall d'accueil avec une télévision écran plat pour les accompagnants, des bureaux pour médecins et cinq box répartis comme suit:

- Box 1 : réservé au nouveau-nés à terme stables,
- Box 2 : réservé aux nouveau-nés à terme instables,
- Box 3 : réservé aux prématurés et aux hypotrophes stables,
- Box 4 : réservé aux prématurés et hypotrophes instables et
- Box 5 : réservé aux couveuses.
- Une unité Kangourou (une salle de consultation et une salle d'hospitalisation)
- Une salle de tri.
- Une salle de rendez-vous
- Une salle de réunion

1.3 Matériel :

- 30 Berceaux
- 10 Tables chauffantes
- 10 Couveuses
- Un circuit d'oxygène disponible dans toutes les salles avec 60 prises murales
- 6 Appareil de photothérapie
- Il n'y a pas d'armoire d'urgence

1.4 Personnel : L'effectif du personnel de la Néonatalogie est composé de :

- Deux (02) Professeurs titulaires de Pédiatrie,

- Deux (02) Maîtres de Recherche
- Deux (02) Maîtres Assistants
- Un (01) Chargé de Recherche
- Deux (02) Pédiatres Hospitaliers
- Sept (07) Techniciens supérieurs de santé,
- Dix-huit (18) Techniciens de santé,
- Deux (02) Agents de surveillance.
- Deux (02) Techniciennes de surface

Les activités du service :

Elles sont constituées par :

- La formation théorique et pratique des médecins en spécialisation, des étudiants en médecine et les élèves des écoles socio-sanitaires à la prise en charge des malades ;
- La consultation et l'hospitalisation des nouveau-nés de 0 à 28 jours ;
- Les activités de recherche

2. Type et période d'étude

Il s'agit d'une étude transversale et descriptive. Notre étude s'est déroulée du 15 juillet 2020 au 15 Janvier 2021 soit une période de six (6) mois.

3. Echantillonnage

3.1 Population d'étude :

La population d'étude était composée de nouveau-nés de 0 à 28 jours de vie issus de grossesses multiples admis en néonatalogie pendant la période d'étude.

3.2 Critères d'inclusion :

Ont été inclus dans notre étude, tous les nouveau-nés de 0 à 28 jours issus de grossesses multiples admis au service de néonatalogie du CHU Gabriel Touré.

3.3 Critères de non inclusion :

N'ont pas été inclus dans notre étude :

-Les nouveau-nés issus de grossesses multiples admis dans le service en dehors de la période d'étude.

-Les nouveau-nés issus de grossesse unique admis dans le service durant notre période d'étude

3.4 Taille de l'échantillon :

L'échantillon a été exhaustif.

Deux-cent quarante-quatre (244) dossiers d'enfants répondaient à notre critère d'inclusion.

4. Collecte des données

Le questionnaire pour la collecte des données est en annexe.

• **Source et déroulement de l'enquête:** Lecture des dossiers médicaux complétés aux besoins comportant :

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

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

Les patients ont été systématiquement vus dès leurs hospitalisations jusqu'à leurs sorties. Chaque jour, ils ont bénéficié d'un examen clinique complet avec des traitements et des examens complémentaires aux besoins, le score de BALLARD a été l'outil utilisé pour déterminer l'âge gestationnel de la plus part des nouveau-nés.

1. Variables étudiées :

Les variables suivantes ont été étudiées

Tableau I: Les variables étudiées

Variabes	Nature	Echelle de mesure	Technique collecte
Age de la mère	Quantitative	Année	Lecture
Niveau d'instruction	Qualitative	Année	Lecture
Profession	Qualitative		Lecture
Statut matrimonial	Qualitatif		Lecture
Parité	Qualitative	Nombre d'accouchement	Lecture
ATCD médical	Qualitative		Lecture
Consanguinité	Qualitative		Lecture
ATCD familiaux de grossesses multiples	Qualitative		Lecture
Age des nouveau-nés à l'admission	Quantitative	En jour	Lecture
Sexe	Qualitatif		Lecture
Motif d'hospitalisation	Qualitatif		Lecture
Provenance	Qualitative		Lecture
Nombre de CPN	Qualitatif	Année	Lecture
Nombre d'échographie	Qualitatif		Lecture
Critères infectieux chez les mères	Qualitatif		Lecture
Voie d'accouchement	Qualitative	Année	Lecture
Etat clinique à la naissance	Qualitatif		Lecture
Age gestationnel	Quantitative	En semaine d'aménorrhée	Lecture
Détermination de l'âge gestationnel	Qualitative		Lecture
Trophocité	Qualitative		Lecture
Poids à l'admission	Quantitatif	En gramme	Examen clinique
Signe clinique	Qualitatif		Temps d'examens
Classification de SARNAT	Qualitative		Examen clinique
Bilans et Examens complémentaires	Qualitatif		Lecture
Moment du diagnostique	Qualitatif		Lecture
Traitement	Qualitatif		Lecture
Complication	Qualitative		Lecture
Devenir	Qualitatif		Lecture
Causes de décès	Qualitative		Examen clinique

Aspects éthiques :

Un consentement libre et éclairé du tuteur a été obtenu avant toute inclusion dans l'étude ;

La confidentialité a été garantie pour l'ensemble des informations recueillies.

2. Analyse des données :

Les données ont été saisies et analysées sur le logiciel SPSS version 25. Les figures ont été élaborées à partir des logiciels Microsoft office Excel 2013. Le traitement de texte a été fait sur Microsoft Word 2013. Les tests statistiques utilisés ont été : le test de Khi² avec pour seuil de significative $p < 5\%$. L'Odds ratio et son intervalle de confiance ont permis d'exprimer l'association entre les variables.

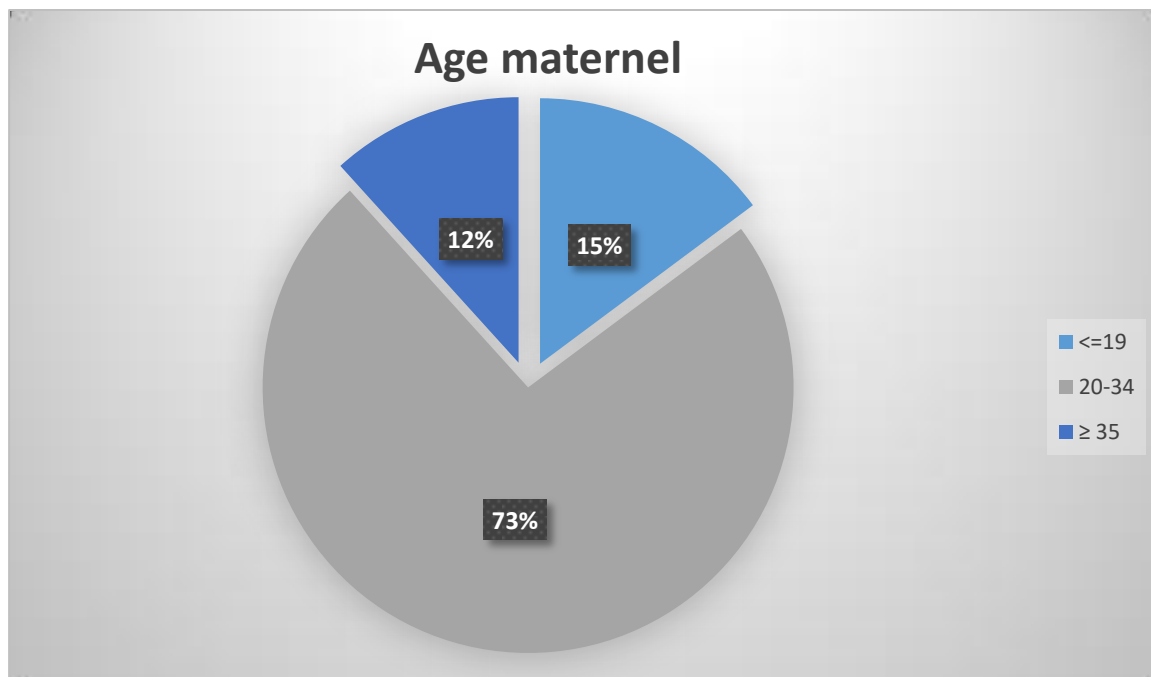
RESULTATS

V- Résultats

1- Fréquence:

Du 15 juillet 2020 au 15 janvier 2021, **1577** nouveau-nés ont été hospitalisés dans le service de Néonatalogie du Département de Pédiatrie du CHU Gabriel Touré de Bamako, dont 244 sont issus de grossesses multiples soit une fréquence de **15,47%**.

2-caractéristiques sociodémographiques des parents



La moyenne d'âge des mères était de 26,82 ans avec des extrêmes de 15-44 ans

Figure 14 : Répartition des mères selon l'âge

Tableau II : Répartition des mères selon le profil

Caractéristiques	Fréquence n =128	Pourcentage
Mariée	126	98,4
Célibataire	2	1,6
Niveau d'instruction		
Primaire	44	34,4
Secondaire	18	14,1
Supérieur	6	4,7
Ecole coranique	7	5,5
Non scolarisée	53	41,4
Profession		
Femmes au foyer	93	72,7
Commerçante	13	10,2
Militaire	1	0,8
Elève/Étudiante	6	4,7
Autres	15	11,7

Autres : Secrétaires, Coiffeuse et Aide-ménagère

La presque totalité des mères des patients était mariée soit 98,4%.

La plupart des mères des nouveau-nés était non scolarisée soit 41,4 % des cas.

Les femmes au foyer étaient les plus nombreuses soit 72,7%, seulement 4,7% des femmes étaient des élèves/étudiantes et 11,7% des femmes étaient des secrétaires, coiffeuses et aide-ménagères

Tableau III: Répartition des mères selon les ATCD pathologiques

ATCD médicaux	Fréquence	Pourcentage
HTA	1	0,8
Drépanocytose	1	0,8
Asthme	2	1,6
Autres	1	0,8
Aucun	123	96,1
Total	128	100,0

Autres : Diabète

Les quatre pourcents des mères avaient des ATCD médicaux

Tableau IV : Répartition des mères selon les facteurs risques de grossesses multiples

Caractéristiques	Fréquence	Pourcentage
Parité		
Primipare	28	21,9
Paucipare	49	38,3
Multipare	31	24,2
Grande multipare	20	15,6
ATCD familiaux de grossesses multiples		
Oui	82	64,1
Non	46	35,9

La majorité des mères étaient paucipares soit 38,3%

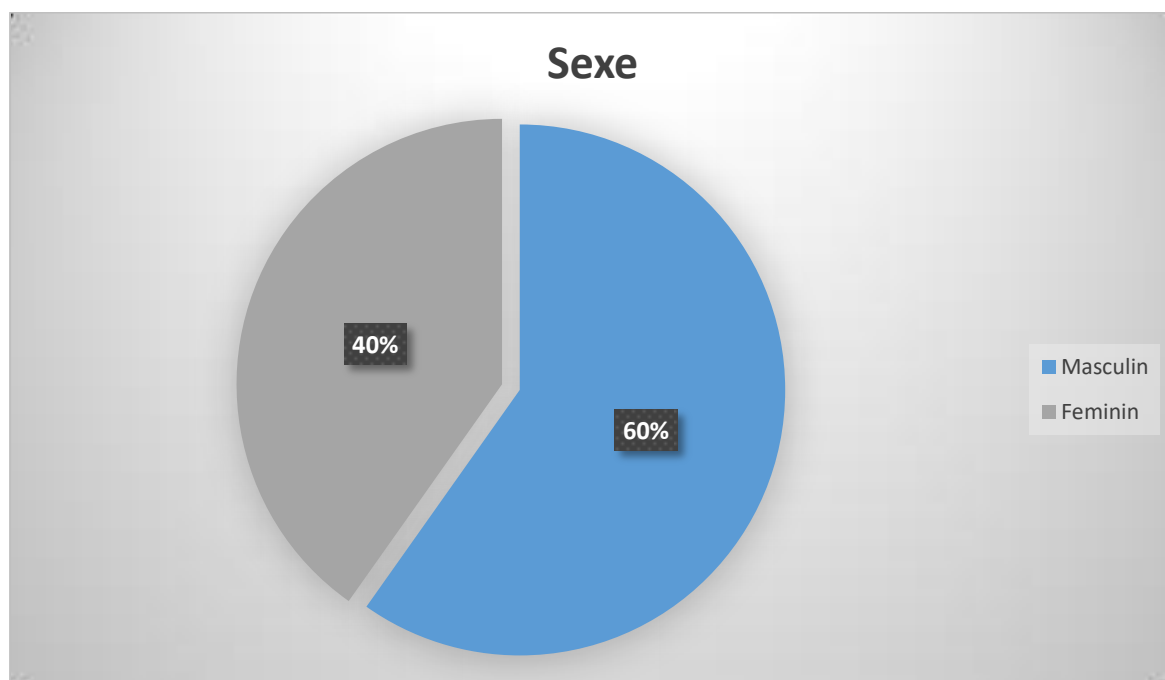
Plus de la moitié des mères avait un antécédent familial de grossesses multiples soit 64,1% des cas.

3-ASPECTS EPIDEMIO-CLINIQUES, BIOLOGIQUES ET THERAPEUTIQUES DES NOUVEAU-NES ISSUS DES GROSSESSES MULTIPLES

Tableau V: Répartition des nouveau-nés selon l'âge à l'admission

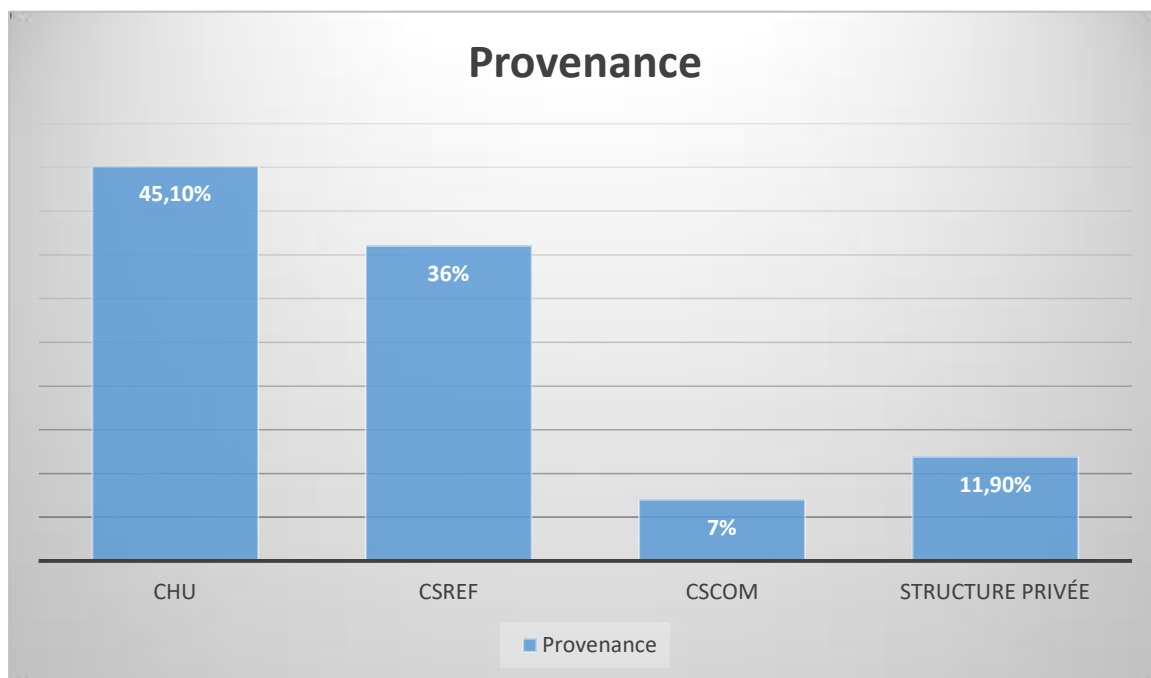
Ages des nouveau-nés	Fréquence	Pourcentage
J0	208	85,2
J1	9	3,7
J2	5	2,0
J3	9	3,7
>J3	8	5.2
Total	244	100

La majorité des nouveau-nés ont été admis à J0 de vie avec 85% des cas



Le sexe masculin dominait soit 60%, le sexe ratio 1,5

Figure 15: Répartition des nouveau-nés selon le sexe



Les nouveau-nés provenaient pour la plus part des CHU et des CSREF soit respectivement 45,1% et 36%

Figure 16: Répartition des nouveau-nés selon la provenance

Tableau VI: Répartition des mères selon l'histoire de la grossesse

Caractéristiques	Fréquence	Pourcentage
Nombre de CPN		
0	12	9,4
1-3	91	71,1
≥4	25	19,5
Nombre d'échographie		
0	22	17,2
1-3	104	81,2
>3	2	1,6
critères infectieux foematernels		
Fièvre maternelle	8	6,3
LA fétide	22	17,2
RPM	7	5,5
Autres	23	17,9
Aucun	68	53,1

Autres: Brulures mictionnelles, Dysurie, Prurit vulvaire

Seulement 19,5% des mères des nouveau-nés étaient dans la norme et 9,4% n'avaient pas fait de CPN; Plus de la moitié des mères avait fait au moins trois échographies obstétricales soit 81,2% et plus de la moitié des mères n'avaient aucuns signes d'infection soit 53%

Tableau VII: Répartition des nouveau-nés selon histoire de l'accouchement

Caractéristiques	Fréquence	Pourcentage
Voie d'accouchement		
Voie basse	188	77,0
Césarienne	56	23,0
Total	244	100,0
Lieu d'accouchement		
CHU	110	45,1
CSREF	87	35,7
CSCOM	14	5,7
Cabinet	18	7,4
Clinique	10	4,1
A domicile	5	2
Total	244	100,0
Score d'Apgar à 5 mn		
Indéterminé	162	66,4
< 7	10	4,1
≥ 7	72	29,5
MIU d'un multiple		
Oui	22	9,0
Non	222	91,0

La majorité des accouchements s'est déroulée par la voie basse; soit 77%, Soixante-douze nouveau-nés avaient un Apgar ≥ 7 à la 5ème minute soit 30%

La majorité des nouveau-nés a été issue du CHU et du CSREF soit respectivement 45,1% (73 nouveau-nés viennent de la maternité du CHU et 35,7%; Nous avons dénombré vingt-deux morts in utero soit 9%

Tableau VIII: Répartition des nouveau-nés selon l'âge gestationnel et selon les moyens utilisés pour déterminer l'âge gestationnel

Age gestationnel	Fréquence	Pourcentage
< 28	18	7,3
28-31SA+6J	73	29,9
32-36SA+6J	129	52,9
≥37SA	24	9,8
Trophicité		
Eutrophe	49	20,1
Hypotrophe	195	79,9
Détermination de l'âge gestationnel		
DDR	14	5,7
Echographie précoce	11	4,5
Score de Ballard	219	89,8

La plus part des nouveau-nés étaient des prématurés soit 89,1% ; La majorité des nouveau-nés était hypotrophe soit 80% L'Age de la plupart des nouveau-nés a été déterminé par le Score de BALLARD soit 90%

Tableau IX: Répartition des nouveau-nés selon les constantes à l'admission

Poids en gramme	Fréquence	Pourcentage
< 1000g	37	15,2
1001-1500g	92	37,7
1501-2000g	85	34,8
2001-2500g	30	12,3
Température		
Normale	48	19,7
Hypothermie	181	74,2
Hyperthermie	15	6,1

La majorité des nouveau-nés avait un poids compris entre 1001-1500g avec 37,7% des cas et l'hypothermie a été retrouvée chez 74% des nouveau-nés à l'admission

Tableau X: Répartition des nouveau-nés selon l'état clinique

Etat général	Fréquence	Pourcentage
Bon	94	38,5
Passable	85	34,8
Mauvais	65	26,6
Détresse respiratoire		
Oui	157	64,3
Non	87	35,7

Trente-neuf pourcent des nouveau-nés avaient un bon état général et la détresse respiratoire était présente chez cent-cinquante-sept nouveau-nés soit 64,3% et Parmi eux, vingt-deux nouveau-nés avaient une détresse sévère soit 14%

Tableau XI: Répartition des nouveau-nés selon la classification de Sarnat

Stade de Sarnat	Fréquence	Pourcentage
	n = 17	
Stade 1	10	58,8
Stade 2	5	29,4
Stade 3	2	11,8
Total	17	100,0

Parmi dix-sept nouveau-nés qui avaient anoxie, 5 étaient au stade 2 et 2 au stade3 soit respectivement 29,4% et 11,8% des cas.

Tableau XII: Répartition des nouveau-nés selon le type de malformation congénitale

Malformation congénitale	Fréquence	Pourcentage
	n=5	
Omphalocèle	1	20
Spina bifida	1	20
Malformation ano-rectale	1	20
Hydrocéphalie +spina bifida	2	40
Total	5	100

Deux nouveau-nés ont présenté une hydrocéphalie+spina bifida

Tableau XIII: Répartition des nouveau-nés selon le résultat des bilans

NFS	Fréquence	Pourcentage
Normal	79	32,4
Anémie	8	3,3
Thrombopénie	23	9,4
Hyperleucocytose	8	3,3
Neutropénie	1	,4
Non fait	125	51,2
CRP		
Négatif	106	43,4
Positif	13	5,3
Non fait	125	51,2
Ionogramme		
Anormal	2	0,8
Non fait	242	99,2
Bilirubine		
Anormale	2	0,8
Non fait	242	99,2

La majorité des nouveau-nés n'ont pas fait la NFS avec un pourcentage de 51; Sur deux-cent quarante-quatre des nouveau-nés cent vingt-cinq n'ont pas fait la CRP; Seulement 0,8% des nouveau-nés ont effectués l'ionogramme sanguin avec des résultats anormaux et presque la quasi-totalité des nouveau-nés n'ont pas fait la bilirubine soit 99%

Tableau XIV: Répartition des nouveau-nés selon le traitement reçu

Traitement	Fréquence	Pourcentage
Perfusion (SG10%+électrolyte)	227	93
Antibiothérapie	225	92,2
Oxygénothérapie	138	56,6
Photothérapie	69	28,3
Transfusion	28	11,5

Plus de la moitié des nouveau-nés avaient bénéficiés la perfusion (93%) et l'antibiothérapie (92%) avec oxygénothérapie (57%)

Tableau XV: Répartition des nouveau-nés selon le diagnostic d'entrée

Diagnostic d'entrée	Fréquence	Pourcentage
Prématurité simple	35	14,3
Prématurité+infection	174	71,3
RCIU	4	1,6
Prématurité+Anoxie périnatale	17	7
Malformation congénitale	5	2
Prématurité+déshydratation	2	0,8
Prématurité +hypoglycémie	2	0,8
Maladie hémorragie du nouveau-né	3	1,2
Ictère par incompatibilité du groupe ABO	2	0,8
Total	244	100

La prématurité associée à l'infection était le diagnostic de la majorité des nouveau-nés soit 71,3%

4-FACTEURS DE RISQUE DE MORBIDITE ET DE MORTALITE DES NOUVEAU-NES MULTIPLES

A.) FACTEUR DE RISQUE DE MORBIDITE

Tableau XVI: Répartition des nouveau-nés multiples selon la consultation prénatale et l'âge gestationnel

Age gestationnel	CPN				Total	%
	Fait	%	Non fait	%		
<37	104	89,7	10	83,3	114	100
≥37	12	10,3	2	16,7	14	100

p= 0,504 **khi²=0, 446**

Tableau XVII: Répartition des mères selon l'HTA gestationnel et l'âge gestationnel

Age gestationnel	HTA				Total	%
	Oui	%	Non	%		
<37	7	77,8	107	89,9	114	100
≥37	2	22,2	12	10,1	14	100

p=0,261 **khi²=1,266**

Tableau XVIII: Répartition des mères selon la pré éclampsie et l'âge gestationnel

Age gestationnel	Prééclampsie				Total	%
	Oui	%	Non	%		
<37	6	85,7	108	89,3	114	100
≥37	1	14,3	13	10,7	14	100

p= 0,770 **khi²=0,085**

Tableau XIX: Répartition des mères selon l'éclampsie et l'âge gestationnel

Age gestationnel	Eclampsie				Total	%
	Oui	%	Non	%		
<37	3	100	111	88,8	114	100
≥37	0	0	14	11,2	14	100

p=0,539

khi²=0,377**Tableau XX:** Répartition des nouveau-nés selon le nombre d'enfant et l'âge gestationnel

Age gestationnel	Nombre de multiples							
	Jumeaux	%	Triplés	%	Quadruplés	%	Total	%
<37	188	87	24	100	4	100	216	100
≥37	28	13	0	0	0	0	28	100

p=0,129

khi²=4,100**B) FACTEURS DE RISQUE DE MORTALITE DES NOUVEAU-NES MULTIPLES****Tableau XXI:** Les facteurs influençant sur la mortalité

Diabète	Vivant(%)	DCD(%)	P	OR	IC à 95%
Non	146(61,1)	93(38,9)			
Oui	1(50)	1(50)	0,791	0,637	0,039-10,309
Indéterminé	2(66,7)	1(33,3)	0,844	1,274	0,113-14,249

Tableau XXII: Les facteurs influençant sur la mortalité

Age en jour	Etat Nouveau-nés				
	Vivant(%)	DCD(%)	P	OR	ICà95%
>J7	6(75)	2(25)			
<J7	143(60,6)	93(39,4)	0,411	1,951	0,386-9,873

Tableau XXIII: Les facteurs influençant sur la mortalité

Sexe	Vivant(%)	DCD(%)	P	OR	ICà95%
Féminin	66(67,3)	32(32,7)			
Masculin	83(56,8)	63(43,2)	0,099	1,566	0,92-2,67

Tableau XXIV: Les facteurs influençant sur la mortalité

Caractéristiques	Vivant(%)	DCD(%)	P	OR	ICà95%
1-CPN					
Fait	137(60,9)	88(39,1)			
Non fait	12(63,2)	7(3 6,8)	0,846	1,101	0,417-2,904
2-Critères infectieux					
Fièvre maternelle	10(66,7)	5(33,3)			
Liquide fétide	25(59,5)	17(40,5)	0,626	0,735	0,213-2,535
RPM	6(60)	6(40)	0,384	0,500	0,105-2,379
Autres	22(50)	22(50)	0,267	0,500	0,147-1,703
Aucun	86(64,7)	47(35,3)	0,878	0,915	0,295-2,835
3-Voie d'accouchement					
Voie basse	99(52,7)	89(47,3)			
Césarienne	50(89,3)	6(10,7)	0,000	7,492	3,065-18,314

Tableau XXV: Les facteurs influençant sur la mortalité

Caractéristiques	Vivant(%)	DCD(%)	P	OR	IC à 95%
4-Notion de réanimation					
Non réanimé	110(65,1)	59(34,9)			
Réanimé	9(28,1)	23(71,9)	0,000	4,969	2,186-11,298
Indéterminé	30(69,8)	13(30,2)	0,197	0,629	0,309-1,278
5-Apgar à la 5^{ème} mn					
≥7	47(65,3)	25(34,7)			
<7	1(10)	9(90)	0,001	0,059	0,007-0,494
Indéterminé	101(62,3)	61(37,7)	0,668	0,881	0,493-1,573
6-MFIU					
Oui	10(45,5)	12(54,5)			
Non	39(62,6)	83(37,4)	0,115	2,010	0,832-4,855

Tableau XXVI: Les facteurs influençant sur la mortalité

Caractéristiques	Vivant (%)	DCD(%)	P	OR	IC à 95%
7-Age gestationnel					
≥37	21(75)	7(25)			
<37	128(40,7)	88(59,3)	0,114	0,485	0,198-1,190
8-Poids de naissance					
2001-2500	24(80)	6(20)			
1501-2000g	73(85,9)	12(14,1)	0,448	1,521	0,515-4,492
1001-1500g	46(50)	46(50)	0,006	0,250	5,094-0,669
≤1000g	6(16,2)	31(83,8)	0,000	0,048	0,014-0,169
9-Trophocité					
Eutrophique	30(61,2)	19(38,8)			
Hypotrophique	119(61)	76(39)	0,980	0,992	0,521-1,886

Tableau XXVII: Les facteurs influençant sur la mortalité

Caractéristiques	Vivant	DCD	P	OR	IC à 95%
Coloration					
Bonne	117(74,5)	40(25,5)			
Pâleur	3(60)	2(40)	0,473	0,513	0,083-3,181
Cyanose Généralisée	10(31,3)	22(68,8)	0,000	0,155	0,068-0,356
Acrocyanose	19(38)	31(62)	0,000	0,209	0,107-0,411
Détresse respiratoire					
Non	76(88,4)	10(11,6)			
Oui	73(46,2)	85(53,8)	0,000	9,090	4,382-18, 859

Tableau XXVIII: Les facteurs influençant sur la mortalité

Caractéristiques	Vivant(%)	DCD(%)	P	OR	ICà95%
Température					
Normale	39(81,3)	9(48)			
Hypothermie	98(54,1)	83(45,9)	0,001	0,280	0,128-0,612
Hyperthermie	12(80)	3(20)	0,942	0,947	0,220-4,075
Etat génération					
Bon	78(83)	16(17)			
Passable	51(60)	34(40)	0,001	0,307	0,154-0,614
Mauvais	20(30,8)	45(69,2)	0,000	0,091	0,043-0,194
Diagnostic					
Prématurité Simple	35(100)	0(0,0)			
Prématurité+INN	88(56,4)	86(49,6)	0,003	0,014	0,000-0,238
RCIU	4(100)	0(0,0)	0,316	0,127	0,002-7,209
Prématurité+Anoxie	11(64,7)	6(35,3)	0,014	0,025	0,001-0,477
Malformation congénitale	3(60,0)	2(40,0)	0,017	0,020	0,000-0,498
Prématurité+d'H2O	1(50,0)	1(50,0)	0,020	0,014	0,000-0,512
Prématurité+hypoglycémie	2(100)	0(0,0)	0,207	0,070	0,001-4,355
Maladie hémorragie du nouveau	3(100)	0	0,265	0,099	0,002-5,778
Ictère par incompatibilité du groupe ABO	2(100)	0	0,207	0,070	0,001-4,355

5-DEVENIR IMMEDIAT DES NOUVEAU-NES MULTIPLES**Tableau XXIX:** Répartition des nouveau-nés multiples selon le devenir immédiat

Devenir immédiat	Fréquence	Pourcentage
Exéat	123	50,4
SCA	26	10,7
Décès	95	38,9
Total	244	100

Le taux de mortalité était de 38,9%

6-CAUSE DE DECES**Tableau XXX:** Répartition des nouveau-nés multiples selon les causes du décès

Cause du décès	Fréquence	Pourcentage
	n=95	
Infection	10	10,5
Troubles respiratoires	40	42,1
Troubles digestives	20	21
Anémie Néonatale	4	4,2
Non précis	21	22,1
Total	95	100

La détresse respiratoire est la plus représentée comme cause de décès avec 42,1% des cas.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

VI. Commentaires et discussion

1-Difficultés et limites de notre étude :

La méconnaissance de la date des dernières règles et la non réalisation de l'échographie précoce dans la plus grande majorité des cas nous a conduit à une évaluation de l'âge gestationnel par le score de BALLARD.

Nous avons été confrontés aux manques de certaines données cliniques : (Apgar, notion et durée de la réanimation etc...)

Le manque de moyen financier pour la réalisation des examens complémentaires nous a conduit à un diagnostic erroné dans certains des cas.

2-FREQUENCE :

Durant notre étude (du 15 Juillet 2020 au 15 Janvier 2021) nous avons enregistré 1577 nouveau-nés dont 244 issus de grossesses multiples, soit une fréquence de 15,5% (7,4). Ce taux est supérieur à celui rapporté par C. Zawy en 2016 au Maroc (12 %.) [97].

La proportion de grossesses multiples varie selon les pays. En européen, la fréquence des accouchements multiples est de 167 pour 1 000 Naissance en 2011 (148 en France) pour l'ensemble des pays qui participent au registre de l'ESHRE [96].

3-CARACTERISTIQUES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES DES MERES

3-1-L'age maternel :

La majorité des mères avaient un âge compris entre 20 et 34 ans soit 73% avec des extrêmes allant de 15-44 ans et une moyenne de 26,82 ans. Ce taux est supérieur à celui de Touré B qui avait trouvé une prévalence de 64% avec un âge compris entre 20 et 35 ans [17].

En Côte D'Ivoire dans une étude rapportée par Kouamé A. 50,3% des patientes avaient un âge compris entre 26 et 35 ans avec un âge moyen de 27,8 ans et des extrêmes de 15 et 50 ans [15].

Selon Andriamady RCL et al [98] l'âge maternel moyen était de 26 ans 6 mois. Les femmes de moins de 20 ans étaient représentées par 27% .Des études ont montré que le taux élevé de grossesses multiples est dû à l'augmentation de l'âge à la grossesse [31].

3-2-Le statut matrimonial:

Au cours de notre étude, nous avons obtenu 98,4% des mères mariées, ce résultat est proche à celui trouvé par Touré B. 96,5% [17].

Par contre ce taux est supérieur à celui trouvé Andriamady RCL et al. soit 72% des mères mariées [98].

Le taux élevé des mères mariées, pourrait s'expliquer par le mariage précoce des filles fréquent dans notre milieu.

3-3- Niveau d'instruction :

Au cours de notre étude la majorité des mères soit 41,4% était non scolarisée. Ce taux est inférieur à celui rapporté par Touré B. soit 53,6% [17]. Cette différence ne saurait être expliquée vu que ces deux (2) études ont été réalisées dans le même pays ici au Mali.

3-4-La profession :

Les femmes au foyer étaient majoritaires avec un taux de 72,7% comparable à celui de Touré B. qui avait trouvé 70,3% [17]. Ceci pourrait être par le mariage précoce qui entraîne la déscolarisation.

3-5-La parité :

Notre étude a retrouvé 38,3% paucipares contre 24,2% de multipares. Ce résultat est contraire à ceux retrouvés dans la littérature par Théra T et al. en 2017 en Afrique dont 55,61% des mères étaient des multipares, 2,23% des paucipares [34] et Zawy C en 2018 Au CHU Med VI MARRAKECH au Maroc a retrouvé 75,71% des cas multipares et 24,28% des cas de primipares [97].

3-6-ATCD familiaux de grossesses multiples chez la mère:

Dans notre étude la majorité des mères avait un ATCD familial de grossesses multiples soit 64,1%. Ce taux est largement supérieur à celui de Haidara Y. qui avait trouvé 4,8% au Mali [20]. Ce taux élevé s'explique par le fait que la prédisposition familiale joue un rôle important dans la survenue de grossesses multiples comme on le retrouve dans la littérature.

Dans une revue systématique sur les facteurs qui affectaient les naissances multiples, une augmentation du risque de grossesse multiple était observée chez les personnes ayant des antécédents de grossesse multiple chez leurs parents au premier degré [109].

De manière inattendue, nous avons constaté que des antécédents de grossesses gémellaires étaient associés à un plus fort risque de gémellité monochoriale [111].

4-ASPECTS CLINIQUES, BIOLOGIQUES ET THERAPEUTIQUES DES NOUVEAUX-NÉS MULTIPLES:

4-1-Le nombre de CPN:

Dans notre étude 71,1% des mères ont réalisé au moyen une (1) consultation prénatale, 19,5% ont réalisé quatre (4) et 9,4% n'ont réalisée aucune consultation prénatale. Mais dans l'étude Touré B. [17] les femmes ayant réalisé au moyen une consultation prénatale étaient de 95,3%. Cela pourrait s'expliquer par le fait que son étude a eu lieu dans un service de gynécologie obstétrique influence son taux et la grossesse multiple lui-même.

La grossesse multiple étant une grossesse à haut risque, elle exige aussi des prestations de qualité en consultation prénatale et au cours de l'accouchement [98].

4-6-Nombre d'échographie:

Dans notre étude près de la moitié de mères ont bénéficié au moins d'une échographie obstétricale soit 49,2%. Par contre l'étude réalisée par Andriamady RCL et al [98] au Madagascar 36% des gestantes ont bénéficié d'au moins une échographie obstétricale avec un taux comparable à ceux de Tioukani Théra et al. au Mali [34] qui trouvèrent 34,4%. La détection précoce de grossesses multiples est importante pour la gestion de la grossesse, pour le suivi de la mère et des bébés, ainsi que pour la gestion intrapartum et pour préparer les parents.

Les nouvelles lignes directrices de l'OMS sur les soins prénatals, publiées en 2016, ont revisité la stratégie de soins prénatals et le dépistage des risques. Les lignes directrices recommandent désormais explicitement une échographie précoce pour toutes les grossesses afin de détecter les multiples et de déterminer la chorionicité, de préférence avant 24 semaines lorsque cela est possible [107].

4-2-Le lieu d'accouchement:

Dans notre contexte où les accouchements à domicile sont toujours en cours, nous en avons enregistré 5 cas soit 2% des accouchements. La justification des femmes ayant été soumises à des accouchements à domicile s'explique par la méconnaissance des mères aux signes du travail d'accouchement et le rôle que doit jouer les agents de santé dans l'éducation des mères au cours des consultations prénatals.

Ce taux est inférieur à celui de ZAWY C. qui observait dans son étude que 5,71% des accouchements avaient eu lieu à domicile [97].

Le suivi doit être assuré par un praticien travaillant en étroite collaboration avec une structure de soin expérimenté dans la prise en charge de grossesses multiples.

4-3-Voie d'accouchement:

Soixante-dix-sept 77% des accouchements ce sont déroulés par voie basse. Ce taux est supérieur à ceux de Abasiattai A M et al au Nigeria [100], Boubkraoui Mel-M et al au Maroc [101] et Touré B [17], qui ont trouvé respectivement 48,8%, 61,54% et 70%.

La césarienne n'est pas obligatoire ni systématique, mais certains risques spécifiques de l'accouchement des jumeaux, comme l'« accrochage », qui dépendent de la présentation et de l'existence d'une ou de deux poches, sont bien connus des obstétriciens et ne peuvent être évités que par césarienne.

Dans une enquête récente sur les politiques obstétricales en France pour l'accouchement des jumeaux, ils ont trouvé que, lorsque qu'il n'y a qu'une seule poche, la césarienne est pratiquée dans 57 % des cas [106].

4-4-Age d'admission :

Dans notre série, la plus part des nouveau-nés ont été admis entre J0 et J7 de vie soit 96,7% des cas. Cela s'explique par le fait que le service de néonatalogie du CHU Gabriel Touré est la seule structure de niveau III; et reçoit beaucoup de transfert in utero.

4-5-Age gestationnel :

Au cours de notre étude la plus part des nouveau-nés étaient des prématurés soit 89%.La grossesse multiple apparaît comme une des causes principales d'accouchement prématuré [102].

Notre résultat est supérieur à ceux observés par Andriamady RCL et al. , Zawy C, Debillon T, les données de la littérature internationale et Touré B respectivement 85% pour la grossesse multiple, 73.91%, 50 % et 20-52,4% et 33,4% pour les jumeaux e [17, 97, 98, 103, 104]. Une étude réalisée aux États-Unis a retrouvé que l'âge gestationnel moyen était de 39 semaines pour les singletons, de 35,8 semaines pour les jumeaux et de 32,5 semaines pour les triplés [105].

La prématurité est la première des complications. Elle est beaucoup plus fréquente au cours des grossesses multiples : 20 % des prématurés sont issus de grossesses multiples [106].

4-7-Critères infectieux:

Dans notre étude, l'infection génito-urinaire a été évoquée chez 47% des mères. Ce taux est supérieur à celui de Zawy C qui avait rapporté 34,7% [97]. Cette différence pourrait s'expliquer par la définition qu'on donne à l'infection au cours de l'interrogatoire devant l'absence de résultat d'un bilan de confirmation du diagnostic.

4-8--La mort in utero d'un multiple:

Nous avons enregistré 9% de MFIU d'un multiple, Ce qui est supérieur à ceux de Chelli D et al. et Abderrahmane M S B 2,98 % et 3,3% [56,108].

La mort prénatale d'un ou de plusieurs fœtus lors de grossesses multiples est de 1% à 5% dans la littérature [109]. La MFIU d'un jumeau semble exposer le Co-J à trois types de risques qui dépendent de la chorionicité : mortalité, prématurité et survenue de lésions anoxo-ischémiques [108]. Outre le fardeau émotionnel et psychologique des parents, une attention particulière doit être portée à l'état des fœtus survivants [110].

4-9-Apgar :

Couramment les Apgar ne sont pas renseignés dans les carnets ou les fiches de référence, 66% dans notre étude n'ont pas été renseignés; 30% ≥ 7 à la 5^{ème} minute. Cela pourrait s'expliquer par le manque de qualification du personnel soignant à l'évaluation de l'Apgar et à l'importance qu'il donne à celui-ci.

4-10-Sexe :

Le sexe ratio était de 1,49. Ce résultat est superposable à celui retrouvé par Zawy C soit 65% pour le sexe masculin [97]. Par contre Boubkraoui Mel-M a trouvé 50,89% en faveur du sexe féminin [102].

4-11-Motif d'hospitalisation:

Dans notre série, seulement 9,4 étaient hospitalisés pour prématurité simple, 89,6% étaient associés à d'autre comorbidité.

4-12-Poids de naissance :

Dans notre étude, aucun nouveau-nés n'avait un poids supérieur à 2500g, seulement 15,2% avait un poids inférieur à 1000g. Selon Zawy C 84,66% avait un poids inférieur ou égal à 2500 g [97]. Et celui rapporté par Andriamady RCL et al. [2000g] soit 72% [98] Ce faible poids s'explique par le nombre du fœtus, à une prédisposition de la maman à certains syndromes affectant le métabolisme comme l'hypertension, mais aussi à son état nutritionnel et au syndrome transfuseur transfusé.

4-13-Température:

Dans notre série, 74,2% des nouveau-nés étaient en hypothermie soit une température comprise entre [33,5-36°C]. Ce résultat pourrait s'expliquer par les conditions de transfert non médicalisé des nouveau-nés.

4-14- La coloration à l'admission :

Pendant notre étude, les nouveau-nés avaient une coloration anormale dans 35,6% des cas.

4-15-La détresse respiratoire:

Au cours de notre étude, la détresse respiratoire était présente chez plus de la moitié des nouveau-nés soit 64,3% avec un score de Silverman sévère de 14%.

La fréquence du syndrome de détresse respiratoire néonatale augmente avec le nombre de frères et sœurs (23% chez les triplés, 65% chez les quadruplés, 75% chez les quintuplés), cependant, cela se situe dans un scénario d'âge gestationnel décroissant [112,113].

4-16- Examen neurologique :

Dans notre étude, les nouveau-nés avaient un examen neurologique anormal dans 80% des cas. Ce taux serait en rapport avec leurs âges gestationnels.

Dans notre étude, l'anoxie périnatale a été retrouvée chez 17 nouveau-nés soit 6.9% de la population, 10 ont un Sarnat 1, 5 ont un Sarnat 2 et 2 ont un Sarnat 3. Ce taux est comparable celui de Zawy C qui trouva 5,43% [97].

5-Le bilan biologique:

5-1-Numération formule sanguin, CRP et GR/RH :

Le bilan biologique n'a pas été réalisé chez plus de la moitié des nouveau-nés par contre, la NFS a été réalisé chez 48,9% des nouveau-nés (79 cas normal, 23 cas de thrombopénie, 8 cas d'anémie, 8 cas hyperleucocytose, 1 cas de neutropénie)

La CRP a été réalisé chez 119 nouveau-nés soit 48,7% des cas dont 5,3% avait une CRP anormale.

Deux nouveau-nés de rhésus positif ont présentés une incompatibilité fœto-maternel.

5-2-L'ionogramme et Bilirubine:

Seulement deux (2) nouveau-nés soit 0,8% ont effectués l'ionogramme sanguin parallèlement deux (2) nouveau-nés soit 0,8% ont effectués la bilirubinémie, 242 nouveau-nés n'ont réalisé ni l'ionogramme sanguin ni la bilirubine soit 99,2% des cas.

Cela pourrait s'expliquer par le fait que ces examens complémentaires ne font pas parti des bilans de routine et à leurs coûts élevés.

6-Traitement :

6-1-La perfusion

93% ont bénéficié des solutés (SG10% + les ions) de perfusion pour leurs alimentations. En effet l'immaturation digestive, l'état hémodynamique, neurologique mais aussi l'âge gestationnel des nouveau-nés ne nous permettent pas une alimentation entérale immédiate.

6-2-Antibiotique :

Une grande majorité des nouveau-nés avec 92,2% des cas ont été traités en première intention par une bi-antibiothérapie. L'association la plus utilisée a été celle d'une céphalosporine de 3^e génération (C3G) et d'un aminoside (gentamycine) suivi de l'association amoxicilline et gentamycine. L'antibiothérapie a été systématique parce que la prise en charge thérapeutique des pathologies comportait une insuffisance des investigations para cliniques rapides tels que les résultats des bilans et le moyen financier. Cela a été la raison de notre antibiothérapie systématique en attendant les résultats des bilans.

6-3-Oxygénothérapie:

Au cours de notre étude, plus de la moitié (56,6%) des nouveau-nés ont été oxygénés. Avec comme indication: la détresse respiratoire, les arrêts cardiorespiratoires, les cyanoses et la désaturation.

6-4-La photothérapie:

Seulement 28% des nouveau-nés ont bénéficiés la photothérapie. L'indication de la photothérapie était les reflets ictériques et Ictères.

6-5-La transfusion:

Dans notre étude 11,5% ont été transfusés. L'indication de la transfusion a été un taux d'hémoglobine inférieur ou égal à 10g et la présence de pâleur.

7-Les facteurs de risque de morbidité et de mortalité :

Nous avons déploré 95 cas de décès soit 39% des nouveau-nés. Ce taux est supérieur à ceux d'Andriamady RCL et al. (35,7%) [98] et de Zawy C (16.30%) [97], mais inférieur à celui de Gérardin P (62 %) [111]. Toutes les tranches d'âge ont été représentées. Une augmentation de la mortalité néonatale a été décrite pour les jumeaux monochorioniques par rapport aux jumeaux dichorioniques, en particulier si l'un des jumeaux a subi une mort intra-utérine [114, 115].

7-1- Facteurs n'influent pas sur la mortalité :

L'analyse avait trouvé que certains facteurs n'avaient pas d'influence sur la mortalité comme : l'âge d'admission, la CPN, la trophocité, MUI d'un multiple, l'infection maternelle urogénitale, diabète gestationnel, HTA gestationnelle, Prééclampsie, éclampsie, le sexe et les réflexes.

7-1-Facteurs influent sur la mortalité :

L'analyse avait trouvé que certains facteurs avaient de l'influence sur la mortalité comme: le motif d'hospitalisation, la voie d'accouchement, la notion de réanimation, l'Apgar, le poids de naissance, l'état général, la coloration, la détresse respiratoire et la température. En comparant nos données avec celles de la littérature la discordance des poids des jumeaux semblent avoir un rôle important dans la mortalité [2] et celui de Zawy C. les complications liés à la prématurité et qui sont: le faible poids de naissance et l'infection nosocomiale [97].

a- Le sexe et la mortalité périnatale:

Dans notre étude nous avons trouvé une légère élévation du taux de mortalité des multiples de sexe masculin soit 43,2% contre 32,7% de sexe féminin, avec une différence statistiquement significative $p=0,099$ et $OR= 1,321$.

b- Le poids de naissance et la mortalité néonatale:

Dans notre étude, les chances de survie des nouveau-nés multiples s'améliorent avec l'augmentation de l'âge gestationnel et du poids. En effet, nous avons trouvé un taux de mortalité 83,8% à moins de 1000g, pour ceux avec un poids de naissance compris entre 1001-1500g soit 50%; 14% au poids de naissance compris entre 1501-2000g et ceux avec un poids de naissance compris entre 2001-2500g soit 20%, avec une différence fortement significative pour les multiples de moins de 1000g ($p=0,000$ et $OR=0,048$). Un prématuré de moins de 1000g a 30,574 fois de risque de décès.

c- La température et la mortalité néonatale:

Dans notre étude 48% des décédés avaient une température normale contre 46% l'hypothermie avec une différence statistiquement significative ($p=0,001$ et $OR=0,280$). Dans notre contexte l'hypothermie était due aux mauvaises conditions de transfert.

d- La détresse respiratoire et la mortalité périnatale:

La détresse respiratoire était associée à un taux élevé de mortalité soit 53,8% contre 11,8 qui n'avaient pas de détresse respiratoire avec une différence statistiquement significative ($p=0,000$ et $OR=9,090$).

Dans notre étude nous n'avons pas étudié la place de la corticothérapie anténatale, elle permet une réduction de la mortalité néonatale, le risque de détresse respiratoire par maladie des membranes hyalines (MMH) sont une des complications les plus fréquentes de la prématurité, et des hémorragies intraventriculaires.

8-DEVENIR IMMEDIAT DES NOUVEAU-NES ISSUS DE GROSSESSES MULTIPLES

Au cours de notre étude 10,7% des cas sont sortis contre avis médical, la moitié des nouveau-nés multiples sont sortis sous l'ordre médical soit 50% des cas. L'élévation de ce taux est due au fait qu'ils ont bénéficiés de prise en charge de qualité.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

VII. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

1. Conclusion :

Les grossesses multiples sont de plus en plus retrouvées dans notre contexte (15,5%).

Ces grossesses étaient spontanées dans la quasi-totalité des cas. La prématurité était le motif de consultation le plus retrouvé.

Les principaux facteurs associés à la mortalité des nouveau-nés dans notre étude ont été : Prématurité+infection néonatale, Apgar à la 5 mn, le faible poids de naissance, Hypothermie, Mauvais état général et Détresse respiratoire.

Les résultats issus de notre étude nous amènent à dire que beaucoup d'efforts restent à faire à savoir: la surveillance de la grossesse et de l'accouchement par une CPN de qualité à moindre coût et l'équipement des unités de néonatalogie pour une diminution des taux de mortalité mais aussi leur meilleure prise en charge.

2. RECOMMANDATIONS :

Au terme de notre étude nous avons reformulés les recommandations suivantes:

AUTORITES:

- Assurer la gratuité des CPN et du bilan prénatal ;
- Améliorer les conditions de transfert des nouveau-nés
- Formation continue du personnel dans l'unité de néonatalogie;
- Doter l'unité de néonatalogie en kit nouveau-nés ou d'une armoire d'urgence ;
- Assurer la gratuité de la prise en charges des nouveau-nés issus de grossesses multiples ;

Au service de néonatalogie :

- Se former (surtout sur la réanimation des nouveau-nés), se mettre à jour les personnels qualifiés;
- Renseigner les dossiers médicaux ;
- Renforcer la collaboration entre la néonatalogie et la gynéco-obstétrique

Au service de gynéco-obstétrique

- Améliorer la qualité des consultations prénatales.
- Sensibiliser et informer les femmes et les filles en âge de procréer sur l'intérêt de la consultation prénatale;
- Référer systématiquement tous les cas de grossesses multiples dans les structures de référence, afin de prévenir et/ou de prendre en charge les complications liées à l'accouchement chez la mère et chez les nouveau-nés;

A la population

- Consulter les centres de santé dès le début de la grossesse en vue du diagnostic précoce des grossesses à haut risque;
- Faire régulièrement les consultations prénatales;
- Accoucher en milieu médical ;
- Respecter les conseils stricts donnés par les personnels soignants au cours de CPN.

Aux gestantes

- Accepter de se faire consulté
- Respecter les rendez-vous pour les consultations prénatales
- Respecter les consignes données par les personnels soignants au cours de CPN

REFERENCES

VIII. REFERENCES

- [1] **Larousse**, Dictionnaire Médical, 2003, p. 454
- [2] **Dudenhausen J. W et Maier R. F.** Problèmes périnataux lors de naissances multiples. Dtsch Arztebl Int. 2010 Sep; 107(38): 663–668
- [3] **Vokaer R, Barrat J, Bossard H, Lewin D, Renaud R.** Traité d'Obstétrique. Paris: Masson; 1985, 2 :8. [Google Scholar].Consulte le 11/10/20
- [4] **Sentilhes L, Bonneau D, Boussion F, Biquard F, Guichet A.** Le diagnostic prénatal en pratique. In: Avec Boussion F, Leblanc M, editors. Pathologie du tube digestif. Paris: Elsevier-Masson; 2011; pp. 206–20. [Google Scholar].Consulté le 11/10/20. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4237582/>
- [5] **Fouelifack F.Y, Fouedjio J. H, Dingom M A, Fouogue J. T, et Enow R. M.** Fortuitous discovery of quadruplets during childbirth :Illustration of a case at Yaounde Central Hospital. Pan Afr Med J. 2014;18:196. Consulté le 11/10/20. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4237582/>
- [6] **Cunningham F.G, Leveno K.J, Bloom S.L, Hauth J.C, Gilstrap L.C, III, Wenstrom K.D.** Williams Obstetrics. 22nd edition. New York: McGraw-Hill Companies; 2005. [Google Scholar]
- [7] **Vogel J.P, Torloni M.R, Seuc A, Betrán A.P, Widmer M, Souza J.P, et al.** Maternal and perinatal outcomes of twin pregnancy in 23 low- and middle-income countries. PLoS ONE. 2013;8(8):e70549.[PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [8] **Ye C, Ruan Y, Zou L, Li G, Li C, Chen Y, et al.** The 2011 survey on hypertensive disorders of pregnancy (HDP) in China: prevalence, risk factors, complications, pregnancy and perinatal outcomes. PLoS ONE. 2014;9(6):e100180. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [9] **Multiple gestation pregnancy.** The ESHRE Capri Workshop Group. Hum Reprod. 2000;15(8):1856–1864. [PubMed] [Google Scholar]
- [10] **Christensen K, Kyvik K.O, Holm N.V, Skytthe A.** Register-based research on twins. Scand J of public health. 2011;39(7 Suppl):185–90. [PMC free article].Consulté le 05/01/2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21775381/>

- [11] **Saigal S, Doyle L.W.** An overview of mortality and sequelae of preterm birth from infancy to adulthood. *Lancet*. 2008;371(9608):261–9. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]. Consulté le 05/01/2021
- [12] **Martin J.A, Hamilton B.E, Sutton P.D, Ventura S.J, Menacker F, Munson M.L.** Births: Final data for 2006. *Natl vital stat rep*. 2009;57(7). Consulté le 11/10/20. https://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr57/nvsr57_07.pdf
- [13] **Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques.** Paris: Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques; 2008. Tableaux 36 : accouchements multiples selon le type et le groupe d'âge de la mère en France de 1902 à 2007. [Google Scholar]. Consulté le 11/10/20. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21775381/>
- [14] **Moréira P, Lankoandé N, Cissé M.L, Diouf A, Mbaye M, Faye Dieme M.E, al.** Pronostic néonatal dans l'accouchement du 2ème jumeau au centre hospitalier universitaire de Cocody. *Prognosis in neonatal birth of second twin at university hospital of Cocody*. 2012. Janvier. Accessed october 2017. [Google Scholar]
- [15] **Kouamé A.** Pronostic néonatal dans l'accouchement du deuxième jumeau au centre hospitalier universitaire de cocody *Prognosis in neonatal birth of second twin at university hospital of Cocody*. 2012. Janvier. Accessed october 2017. [Google Scholar]
- [16] **Dhia M, Mechaal M, Lassad M, Faouzia H, Chiraz F.** Quels sont les facteurs influençant le pronostic du deuxième jumeau lors de l'accouchement de la grossesse gémellaire ? *TUNIS MED*. 2016 ; 94 (n°05): 349-355 [Google Scholar]
- [17] **Toure B.** Accouchement gémellaire [Thèse med]. Bamako : FMOS; 2019, 105P.
- [18] **Lumme R.H, Saarikoski S.U.** Perinatal deaths in twin pregnancy. A 22 years review. *Acta Genet Med Gemellol*. 1988 ; 37 : 47-54.
- [19] **Pons J.C, Bomsel-H O, Laurent Y, Papiernik E.** Epidemiology of Multiple Pregnancies. *Fetal Diagn. Ther*. 1993; 8: 352-353.
- [20] **Haidara Y.** Grossesse et accouchement gémellaires à la maternité de l'Hôpital Sominé Dolo : A propos d'une étude prospective cas- témoins de 62 grossesses gémellaires contre 124 grossesses uniques du 1er janvier au 31 décembre 2008 [Thèse méd]. Bamako : FMOS; 2010, 98P.

- [21] **Fané R.** Devenir a cours terme des naissances multiples dans le service de Néonatalogie du CHUGT [Thèse Med].Bamako : FMOS ; 2016,
- [22] **De Tourris H, Henrion R, Delecour M.** Gynécologie et Obstétrique. 6e éd. Paris : Masson; 1994, 671P. [Google Scholar]
- [23] **Mark P, Michael J.** Multiple pregnancy: a modern epidemic. MJA.2003 ; 178(12): 613-615.
- [24] **Pison G.** Près de la moitié des jumeaux naissent en Afrique. Population et Sociétés. 2000; n°360 : 1-4.
- [25] **Kutnahorsky R.** Diagnostic de chorionicité : pourquoi ? Quand ? Comment Prise en charge des grossesses multiples. Cercle d'étude des gynécologues obstétriciens. Parc 1998; 1 :12- 15.
- [26] **Coulibaly I.** Pronostic de l'accouchement gémellaire avec j1 en siège [Thèse méd]. Bamako: FMOS;2006, 92P.
- [27] **Benirschke K, Slaman-Forstythe M.** History of twin to twin transfusion syndrome. The twin to twin transfusion syndrome foundation. UCSD Medical Center, San Diego. 2002;11-15.
- [28] **Anderson-Berry A.L, Zach T.** Vanishing Twin Syndrome. Medicine. 2003; 6: 1-9.
- [29] **Gabilan J.C.** Mortalité et morbidité périnatale. In Papiernik-Berkhauer E, Pons JC. Les Grossesses Multiples. Doin, Paris. 1991;229-35.
- [30] **Martin J.A, Hamilton B.E, Sutton P.D, Ventura S.J, Menacker F, et al.** Births: Final data for 2006. National vital statistics reports; Hyattsville, MD. National Center for Health Statistics. 2009;57(7): 104P. [Google Scholar]
- [31] **Omani-Samani R, Almasi-Hashiani A, Vesali S, Shokri F, Cheraghi R, Torkestani F, Sepidarkish M.** Tehran survey of potential risk factors for multiple births. Int J Fertil Steril. 2017 ; 11(3): 220–225. Consulté le 11/10/20
- [32] **Smits J, Monden C.** Twinning across the developing world. PLoS ONE. 2011;6(9):e25239 10.1371/journal.pone.0025239 [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- [33] **Ndakit K, Nsungula K, Mutach K.** Etude de la mortalité périnatale dans 201 grossesses gémellaires. Med Afr Noire. 1987; 26:579-583.

- [34] **Théra T, Mounkoro N, Traore S.O, Hamidou A, Traore M, Doumbia S, et al.** Twin deliveries in Africa: 10 years analysis in Bamako's District in Mali. *Pan Afr Med J.* 2018; 29: 21.
- [35] **Zeleny C.** The relative numbers of twins and triplets. *Science.* 1921;53(1368):262–3. [PubMed] [Google Scholar]
- [36] **Merger R:** Grossesses multiples Précis d'obstétrique. 6eme édition. Paris: Masson; 2001 ,624P
- [37] **Chalouhi G, El Sabbagh S, Ville Y.** Pathologie fœtale des grossesses multiples. Le diagnostic prénatal en pratique. 2011;25:269–278. [Google Scholar]
- [38] **Vaast P, Guérin B, Debarge V, Bourgeot Ph, Robert Y, Coulon C.** Grossesses gémellaires et multiples.Échographie en pratique obstétricale. Elsevier Masson SAS; 2014,615-655.
- [39] **Bajoria R.** Abundant vascular anastomoses in monoamniotic versus diamniotic monochorionic placentas.*Am J Obstet Gynecol.* 1998 ; 179 : 788–93.
- [40] **Blickstein I.** Multiple pregnancy, epidemiology, gestation, and perinatal outcome.Chapter 16.In : Superfecundation and superfetation.CRC Press.2005; 102–7.
- [41] **Blondel B.** Increase in twin maternities and consequences on health.*J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris).* 2009 ; 38(8 Suppl) : S7–17.
- [42] **Ferraretti A. P, Goossens V, de Mouzon J, Bhattacharya S, Castilla J.A, Korsak V, et al.** European IVF-monitoring (EIM) ; Consortium for European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE).Assisted reproductive technology in Europe, 2008 : results generated from EOEuropean registers by ESHRE.*Hum Reprod* 2012 ; 27(9) : 2571–84.
- [43] **Gold F, Bénifla J.L.** Gémellité et jumeaux. *Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2002 ; 31 : 2S7–2S45.
- [44] **Lewi L, Cannie M, Blickstein I, Jani J, Huber A, Hecher K, et al.** Placental sharing, birthweight discordance, and vascular anastomoses in monochorionic diamniotic twin placentas.*Am J Obstet Gynecol.* 2007 ; 197(6) : 587, e1-8.
- [45] **Ville Y.** Chorionicity and mode of fertilization: a long-standing misconception. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2006 ; 28 : 635–6.

- [46] **Trabelsi K, Abdennadher W, Louati G, Kallel W, Khemiri H, Guerhazi M, et al.** Grossesse gémellaire compliquée d'un fœtus acardiaque facteurs pronostique et attitude thérapeutique. *J J M. Sfax* ;1: 51-57.
- [47] **Huber A, Baschat A.A, Bregenzler T, Diemert A, Tchirikov M, Hackelöer B.J, et al.** Laser coagulation of placental anastomoses with a 30 degrees fetoscope in severe mid-trimester twin-twin transfusion syndrome with anterior placenta. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2008; 31(4): 412-6.
- [49] **Botha B, Shamley D et Dyer S.** Availability, effectiveness and safety of ART in sub-Saharan Africa: a systematic review. *Hum reprod open.* 2018(2).
- [49] **Fauser B.C, Devroey P, Macklon N.S.** Multiple birth resulting from ovarian stimulation for subfertility treatment. *Lancet.* 2005;365(9473):1807–1816. [PubMed] [Google Scholar]
- [50] **Dhia M, Mechaal M, Lassad M, Faouzia H, Chiraz F.** Quels sont les facteurs influençant le pronostic du deuxième jumeau lors de l'accouchement de la grossesse gémellaire. *Tunisie Medicale [La].* 2016; 94 (5): 349-355. [Google Scholar]
- [51] **Black M, Bhattacharya S.** Epidemiology of multiple pregnancy and the effect of assisted conception. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2010;15(6):306–312. [PubMed] [Google Scholar]
- [52] **Diarra S.** Accouchement gémellaire : Revue de la littérature et étude analytique de 123 cas au CHU de saison. Mémoire, Gynecologie-Obstetrique. Bamako ; 1998, n°108.
- [53] **Vokaer R, Barrat J, Bossard H, Lewin D, Renaud R.** Les grossesses multiples. *Traité Obstet.* Tome I. Paris : Masson ; 1983, 616-644.
- [54] **Camara N.** Les grossesses et accouchements gémellaires à la maternité de l'hôpital national du Point ' G ' à propos étude rétrospective cas-témoins de 505 grossesses gémellaires vs 18599 grossesses uniques. [Thèse méd]. Bamako: FMOS ; 2006.183P.
- [55] **Fivna T.** Facteurs de risque de grossesse multiple en procréation médicalement assistée. *Contracept Fertil Sex.* 1993; 21: 362-6.
- [56] **Abderrahmane M. S. B.** Grossesse gémellaire dans le service de gynécologie obstétrique du centre de santé de référence du CHU de Bejaia: A propos d'une étude rétrospective du 1^{ER} au 31 décembre 2017. *These Med. Algérie: FMB.*2018.119P
- [57] **Bocoum B.** Profil épidemioclinique des nouveaux nés prématurés de l'unité kangourou du chu-Gabriel Touré de Bamako (à propos de 1084 cas). [Thèse Med].FMOS.2015.90P.

[58] Campus de pédiatrie-collège national des pédiatres universitaires (CNPU) : Prise en charge du nouveau-né. mise à jour: 01 décembre 2014.

http://campus.cerimes.fr/media/campus/deploiement/pediatrie/enseignement/nouveau_ne/site/html/1.html

[59] Vollenweider N, Nicastro Nicolas N, Sabeh N, Lambiel J, Pala C. La prématurité. Rapport d'immersion en communauté. 2004 ; 26P.

[60] MARIKO A. Petits poids de naissance [Thèse Med]. Bamako : FMOS ; 2018 .101P.

[61] Gabriel R, Harika G. Retard de croissance intra-utérin et fœtus petits pour l'âge gestationnel. Revue francophone des laboratoires. 2008;38:71–76. [Google Scholar]

[62] French College of Gynecologists and Obstetricians Intra-uterine growth retardation: guidelines for clinical practice-short text. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris). 2013 Dec;42(8):1018–25. [PubMed] [Google Scholar]

[63] Gratacós E, Lewi L, Carreras E, Becker J, Higuera T, Deprest J, et al. Incidence and characteristics of umbilical artery intermittent absent and/or reversed end-diastolic flow in complicated and uncomplicated monochorionic twin pregnancies. Ultrasound Obstet Gynecol. 2004 ; 23(5) : 456–60.

[64] Gratacós E, Lewi L, Muñoz B, Acosta-Rojas R, Hernandez-Andrade E, Martinez J M, et al. A classification system for selective intrauterine growth restriction in monochorionic pregnancies according to umbilical artery Doppler flow in the smaller twin. Ultrasound Obstet Gynecol. 2007 ; 30(1) : 28–34.

[65] Ishii K, Murakoshi T, Takahashi Y, Shinno T, Matsushita M, Naruse H et al. Perinatal outcome of monochorionic twins with selective intrauterine growth restriction and different types of umbilical artery Doppler under expectant management. Fetal Diagn Ther. 2009 ; 26(3) : 157–61.

[66]. Lemerle S, C. Le Vaillant, C. Dubreil, G. Boog. Mise en évidence des anastomoses vasculaires par vélocimétrie Doppler dans les grossesses gémellaires monochoriales. Revue de la littérature à propos de trois cas. J Gynecol Obstet Biol Reprod. 2007 ; 36 : 777–85.

[67] Russell Z, Quintero R.A, Kontopoulos E.V. Intrauterine growth restriction in monochorionic twins. Semin Fetal Neonatal Med. 2007 ; 12(6) : 439–49.

[68] Salomon L.J, Cavicchioni O, Bernard J.P, Duyme M, Ville Y. Growth discrepancy in twins in the first trimester of pregnancy. Ultrasound Obstet Gynecol. 2005 ; 26(5) : 512–6.

[69] **Service de néonatalogie CHU Gabriel Touré.2020**

[70] **Chalouhi G.E, Essaoui M, Stirnemann J, Quibel T, Deloison B, Salomon L, et al.** Laser therapy for twin-to-twin transfusion syndrome (TTTS). *Prenat Diagn.* 2011 ; 31(7) : 637–46.

[71] **Gucciardo L, Lewi L, Vaast P, Debska M, De Catte L, Van Mieghem T, et al.** Twin anemia polycythemia sequence from a prenatal perspective. *Prenat Diagn.* 2010 ; 30(5) : 438–42.

[72] **Habli M, Bombrys A, Lewis D, Lim F.Y, Polzin W, Maxwell R, et al.** Incidence of complications in twin-twin transfusion syndrome after selective fetoscopic laserphotocoagulation: a single-center experience. *Am J Obstet Gynecol.* 2009 ; 201(4) : 417, e1-7.

[73] **Kagan K.O, Gazzoni A, Sepulveda-Gonzalez G, Sotiriadis A, Nicolaides K.H.** Discordance in nuchal translucency thickness in the prediction of severe twin-to-twin transfusion syndrome. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2007 ; 29(5) : 527–32.

[74] **Lopriore E, Oepkes D.** Fetal and neonatal haematological complications in monochorionic twins. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2008 ; 13(4) : 231–8.

[75] **Quarello E, Ville Y.** Syndrome transfuseur–transfusé: diagnostic et traitement. *Obstétrique. Encycl Méd Chir. Paris : Elsevier.* 2006; 5-031-A-60.

[76] **Quintero R. A, Morales W.J, Allen M.H, Bornick P.W, Johnson P.K, Kruger M.** Staging for twin-twin transfusion syndrome. *J Perinatol.* 1999; 19(8 Pt 1): 550–5.

[77] **Roberts D, Gates S, Kilby M, Neilson J P.** Interventions for twin-twin transfusion syndrome: a Cochrane review. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2008 ; 31(6) : 701–11.

[78] **Salomon L.J, Nasr B, Nizard J, Bernard J.P, Essaoui M, Bussieres L, et al.** Emergency cerclage in cases of twin-to-twin transfusion syndrome with a short cervix at the time of surgery and relationship to perinatal outcome. *Prenat Diagn.* 2008; 28(13): 1256–61.

[79] **Sebire N.J, Souka A, Skentou H, Geerts L, Nicolaides K.H.** Early prediction of severe twin-to-twin transfusion syndrome. *Hum Reprod.* 2000; 15(9): 2008–10.

[80] **Senat M.V, Deprest J, Boulvain M, Paup A, Winer N, Ville Y.** Endoscopic laser surgery versus serial amnioreduction for severe twin-to-twin transfusion syndrome. *N Engl J Med.* 2004; 351(2): 136–44.

- [81] **Slaghekke F, Kist W.J, Oepkes D, Pasman S.A, Middeldorp J M, Klumper F J et al.** Twin anemia-polycythemia sequence : diagnostic criteria, classification, perinatal management and outcome. *Fetal Diagn Ther.* 2010; 27(4) : 181–90.
- [82] **Van Klink J.M, Koopman H.M, van Zwet E.W, Oepkes D, Walther F.J, Lopriore E.** Cerebral injury and neurodevelopmental impairment after amnioreduction versus laser surgery in twin-twin transfusion syndrome : a systematic review and meta-analysis. *Fetal Diagn Ther.* 2013 ; 33(2) : 81–9.
- [83] **Wee L, Taylor M.J.O, Vanderheyden T, Wimalasundra R, Gardiner H.M, Fisk N.** Reversal of twin-twin transfusion syndrome : frequency, vascular anatomy, associated anomalies and outcome. *Prenat Diagn.* 2004 ; 24 : 104–10.
- [84] **Wee L.Y, Taylor M, Watkins N, Franke V, Paik K, Fisk N.M.** Characterisation of deep arterio-venous anastomoses within monochorionic placentae by vascular casting. *Placenta.* 2005 ; 26 : 19–24.
- [85] **Vaast P, Robert Y, Bourgeot Ph, Guérin B.** Grossesses gémellaires et multiples. *Echographie en pratique obstétricale.* 2010;18:457–486. [Google Scholar]
- [86] **Barré M, Le Vaillant C, Boog G, Joubert M, Winer N, Philippe H.** : étude des critères pronostiques échographiques. *Gyneécol Obstét Fertil.* 2012;40(2):93–98. [PubMed] [Google Scholar]
- [87] **Paolo C, Anna F, Federico P, Fabrizio T, Silvia G, Roberto M, Tiziana F.** The use of radiofrequency in the treatment of twin reversed arterial perfusion sequence: a case series and review of the literature. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2013;166(2):127–132. [PubMed] [Google Scholar]
- [88] **Ben Ali A, Ben Belhassen Z, Triki A, Karoui M. Guermazi.** Foetus acardiaque - à propos d'une observation. *Archives de Pédiatrie.* 2009;16(7):1070–1. [PubMed] [Google Scholar]
- [89] **Diehl W, Hecher K.** Selective cord coagulation in acardiac twins. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2007 ; 12 : 458–63.
- [90] **Konan Blé R, Séni K, Adjoussou S, Quenum G, Akaffou E, Koné M.** Jumeaux conjoints craniopages: difficultés de prise en charge en milieu africain. *Gynecol Obstet Fertil.* 2008;36(1):56—9. [PubMed] [Google Scholar]

- [91] **Wilson R.L, Cetrulo C.L, Shaub M.S.** The prepartum diagnosis of conjoined twins by the use of diagnostic ultrasound. *Am J Obstet Gynecol.* 1976 Nov 15;126(6):737. [PubMed] [Google Scholar]
- [92] **Spencer R.** Anatomic description of conjoined twins: a plea for standardized terminology. *J Pediatr Surg.* 1996 Jul;31(7):941–4. [PubMed] [Google Scholar]
- [93] **T Romero R, Pilu G, Jeanty P, Ghidini A, Hobbins J.C.** Prenatal diagnosis of congenital anomalies : The Face. Norwalk, Connecticut: Appleton and Lange ; 1988,83-113P [Google Scholar]
- [94] **Benchiba I, Saoud M.K, Mamouni N, Errarhay S, Bouchikhi C, et Abdelaziz B.** Diagnosis of conjoined twins in a pregnant woman at term. *Pan Afr Med J.* 2020; 35: 8.
- [95] **Jayi S, Laadioui M, Laabadi K, Fdili F.Z, Bouguern H, Chaara H, Melhouf A.** A rare complication of monochorionic twin pregnancy: Twin Reversed Arterial Perfusion Sequence (TRAP). *Pan Afr Med J.* 2015 Apr 10;20:347.
- [96] **DRESS et Santé Publique France.** L'état de santé de la population en France : Santé de la reproduction et périnatalité. Paris; 2017,436P. Consulté le 29/01/2021. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2021-01/Rapport-ESPF-2017.pdf>.
- [97]. **Zawy C.** Les nouveau-nés issus d'une grossesse gémellaire à propos de 92 cas [Thèse Méd]. MARRAKECH : FMP ; 2016. 99P.
- [98] **Andriamady RCL, Rasoarinalona A.R, Ranjalahy R.J.** Prise en charge des grossesses multiples à la Maternité de Befelatanana Centre Hospitalier Universitaire d'Antananarivo (Madagascar) : à propos de 143 cas. *Arch Inst Pasteur Madagascar.* 1999; 65 (2) : 103-106.
- [99] **Bortolus R, Parazzini F, Chatenoud L, Benzi G, Bianchi M.M, Marini A.** The epidemiology of multiple births. *Hum Reprod Update.* 1999;5(2):179-187. [PubMed] [Google Scholar]
- [100] **Abasiattai A.M, Umoiyoho A.J, Utuk N.M, Shittu G. D.** Incidence and mode of delivery of twin pregnancies in Uyo, Nigeria. *Nig med j.* 2010; 51(4): 170-172.
- [101] **Boubkraoui Mel-M, Aguenou H, Mrabet M, Barkat A.** Perinatal morbidity and mortality in twin pregnancies in a Moroccan level-3 maternity ward. *Pan Afr Med j.* 2016 Mar 10;23:80.

- [102] **Pons J.C, Suares F, Duyme M, Pourade A, Vial M, Papiernik E, et al.** Prévention de la prématurité au cours du suivi de 842 grossesses gémellaires consécutives. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 1998; 27 : 319-328.
- [103] **Debillon T, Casper C.** Outcome of twins children. Elsevier Masson SAS.2009;16(6): 816-817.
- [104] **Helmerhorst F.M, Perquin D.A, Donker D, Keirse M.J.** Perinatal outcome singletons and twins after assisted conception: a systematic review of controlled studies. *BMJ.* 2004 Jan 31; 328 (7434) :261.
- [105] **Shinwell E.S.** Neonatal morbidity of very low birth weight infants from multiple pregnancies. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2005 Mar;32(1):29-38. viii. PubMed | Google Scholar
- [106] **Jean-Claude Janaud.** Jumeaux et plus en service de néonatalogie. 2007; 34 : 26-37 Consulté le 16/03/2020. <https://www.cairn.info/revue-enfances-et-psy-2007-1-page-26.htm>
- [107] **World Health Organization WHO.** recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. Geneva: World Health Organization. 2016. [cited 2017 Jul21]. <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/250796/1/9789241549912-eng.pdf?ua=1>
- [108] **Chelli D, Methni A, Boudaya F, Marzouki Y, Zouaoui B, Jabnoun S, et al.** Twin pregnancy with single fetal death: Etiology, management and outcome. *Mason Elsevier France.*2009; 38: 580—587.
- [109] **Kilby M.D, Govind A, O'Brien P.M.** Outcome of twin pregnancies complicated by a single intrauterine death: a comparison with viable twin pregnancies. *Obstet Gynecol.* 1994;84:107–109. [PubMed] [Google Scholar]
- [110] **Woo HHN, Sin SY, Tang L.C.H.** Single foetal death in twin pregnancies: review of the maternal and neonatal outcomes and management. *HKMJ.* 2000;6:293–300. [PubMed] [Google Scholar]
- [111] **Gérardin P, Boumahni B, Choker G, Carbonnier M, Gabrièle M, Heisertet M, et al.** Grossesses gémellaires dans le sud de l'île de la Réunion: Étude transversale sur 3 ans des facteurs de risque et des complications. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2006 ; 35 (1): 804-812.
- [112] **Strauss A, Paek B.W.** Multifetal gestation — maternal and perinatal outcome of 112 pregnancies. *Fetal Diagn Ther.* 2002;17:209–217. [PubMed] [Google Scholar]

[113] Shinwell E.S, Blickstein I. Excess risk of mortality in very low birthweight triplets: a national, population based study. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2003;88 F36. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]

[114] Hack K.E, Derks J.B, Elias S.G, Un Franx, Roos E.J, Voerman S.K, et al. Increased perinatal mortality and morbidity in monochorionic versus dichorionic twin pregnancies: clinical implications of a large Dutch cohort study. *BJOG.* 2008;115:58–67. [PubMed] [Google Scholar]

[115] Ong S.S, Zamora J, Kilby M.D. Prognosis for the co-twin following single-twin death: a systematic review. *BJOG.* 2006;113:992–998. [PubMed] [Google Scholar]

ANNEXES

IX. Annexes

Fiche d'exploitation

N°:

Date de naissance:

Date d'admission:

Nom:

Prénom:

Age: /... / 1=j0-j3 2=j4-j7 3=plus de 7jrs 4=indéterminé

Sexe : /... / 0= indéterminé 1= masculin 2= féminin

Motif d'hospitalisation: /... / 0= prématurité simple 1=

Prématurité+infection 2=RCIU 3=anoxie périnatale+prématurité 4=Malformations congénitales 5=Prématurité + d'H2O 6= Prématurité+hypoglycémie 7=autres

I. Identité de la Mère :

Nom:.....

Prénom:.....

Age: /... / 0=indéterminé 1=inf. à 18 ans 2=18-35ans 3=sup à 35 ans

Adresse: /... / 1=commune I 2=commune II 3=commune III

4=commune IV 5=commune V 6=commune VI 7=hors Bamako

Statut Matrimonial: /... / 1=mariée 2=célibataire 3=divorcée 4=veuve

Niveau d'instruction: /... / 1=Primaire 2=Secondaire 3=Supérieur 4=école coranique
5=Non scolarisée 6=non préciser

Profession: /... / 1=femme au foyer 2=commerçante 3=militaire 4=élève/étudiante
5=autres

II. Antécédents de la Mère :

1. Familiaux :

Consanguinité des parents= /... / 1=oui 2=non

Antécédents familiaux de grossesses multiples= /... / 1=oui 2=non

Antécédents familiaux malformations : /... / 1= oui 2= Non

Si oui le type :.....

2. Médicaux: /... / 0=indéterminé 1=diabète 2=HTA 3=drépanocytose
4=asthme 5=autres 6=aucun

3. Gynéco-obstétricaux:

Gérite: /... / 1= 1 2= 2-3 3=4-5 4=plus de 5

Parité : /... / 1=primipare 2=paucipare 3=multipare 4=grande multipare

Avortement: /... / 1=1 2=2-3 4=plus de 3 4= aucun

Accouchements prématurés : /... / 1= oui 2=non

Si oui le nombre :..... **AG :**

Antécédents personnels de grossesse multiple : /... / 1= oui 2=non

Si oui le nombre :.....

Notion de procréation médicalement assistée : /... / 0=indéterminé 1= oui
2=non

Si oui quel type :.....

Utilisation des inducteurs de l'ovulation : /... / 0=indéterminé 1= oui
2=non

Si oui quel type :.....

III. Déroulement de la grossesse multiple actuelle :

-DDR:/.../ 1=Connue 2=Inconnue

-CPN: /... / 1= oui 2=non

Si oui le Nbre de CPN: /... / 0=0 1=1 2= 2 3= 3 4=Plus de 3

-AG:/... / 1=< 28SA 2=28 et 31SA-6j 3= 32SA-36SA+6J 4=
≥ 37SA

-Détermination de l'Age gestationnel: /... / 1=DDR 2= Echo précoce

3= BALLARD

-BPN: /... / 1=fait 2=non fait 3= non disponible

Albumine: /.../ 0= ind 1= néant 2= trace 3= non fait

TE: /.../ 0= ind 1= positif 2= négatif 3= non fait

Glycémie: /.../ 0= ind 2= fait 3= non fait

GR/RH: /.../ 0= ind 1= fait 2= non fait

Taux d'Hb: /.../ 0= ind 1= fait 2= non fait

Toxo: /.../ 0= ind 1= positive 2= négative 3= non fait

SRV: /.../ 0=indéterminé 1=positive 2=négative 3=non fait

BW:/.../ 0=indéterminé 1=positif 2=négatif 3=non fait

Ag Hbs:/.../ 0=indéterminé 1=positif 2=négatif 3=non fait

Rubéole:/.../ 1=Positive a=si avec traitement b=si sans traitement
2=Négative 3=Non fait 4=Pas de donnés

-Nombre d'écho: /.../ 0= 0 1= 1-3 2= plus de 3

- MFIU d'un jumeau : /.../ 1= Oui 2= Non

- Diabète gestationnel : /.../ 1= Oui 2= non 3= indéterminé

IV. Déroulement de l'accouchement

-PDE: /.../ 0= indéterminé 1= rompue 2= intacte

- Liquide amniotique: /... / 0= inconnu 1= clair 2= méconial 3=
teinté 4= Fétide 5= autres

- Voie d'accouchement: /... / 1=basse 2=Césarienne

- Lieu d'accouchement: /... / 0= à domicile 1=CHU 2=CSREF 3=CSCOM
4=Cabinet 5=autres

-Réanimation : /... / 0=indéterminé 1= oui 2= non

- Apgar à la 1ere mn: /... / 0=Indéterminé 1= <7 2= ≥7

-Apgar à la 5 mn: /... / 0=Indéterminé 1= <7 2= ≥7

-Nombre d'enfant: /... / 1= jumeaux 2= triplés 4= quadruplés 5=

V. **Critères infectieux maternels :**

- Notion de facteur de risque d'infections : /... / 0= indéterminé 1= prurit 2= fièvre maternelle 3= dysurie 4= liquide fétide 5= RPM 6= ATCD personnel d'infection à streptocoque 7= autres

VI. **L'EXAMEN DU NOUVEAU-NE A L'ENTRE : 1^{er} jumeau ou 1^{er} triplé ou 1^{er} quadruplé**

1. **Examen clinique**

➤ **Paramètre :**

- Poids de naissance (en gramme) : /... / 0= indéterminé 1= normal 2= petit poids de naissance 3= macrosomie

-Taille (en cm): /... /

-PC: /... / 0= indéterminé 1= normal 2= macrocranie 3= microcranie

-Température: /... / 1= normale 2= hypothermie 3=hyperthermie

-SPO2: /... / 1= sup ou égale à 90 2= 80- 90 3= inf. à 80

➤ **Trophicité:** /... / 1= eutrophique 2= hypotrophique 3= hypertrophique

➤ **Etat général:** /... / 1= bon 2= peu satisfaisant 3= passable 4= mauvais

-Dysmorphie faciale: /... / 1= oui 2= non

- Coloration: /... / 1= bonne 2= acrocyanose 3= pâleur 4= cyanose généralisée

-Ictère:/.../ 1= oui 2= non

-Lanugo: /... / 1= abondant 2= peu abondant 3= absent

-Crêtes plantaires: /... / 1=1/3 2=2/3 3= sur toute la surface plantaire

➤ **Thorax:** /... / 1= symétrique 2= asymétrique

-Détresse respiratoire: /... / 1= oui 2= non

Si oui Score de silverman: /.../ 0= aucun 1= minime 2= modéré 3= sévère

-Râles: /... / 1= pas de râles 2= crépitants 3= ronchi 4= sibilants

➤ **Cœur :**

-Fréquence cardiaque: /... / 1= normale 2= bradycardie 3= tachycardie

➤ **Abdomen:** /... / 1= normale 2= ballonnement 3= hépatomégalie
4= splénomégalie 5= autres

-Anus:/.... / 1= perméable 2= non perméable

-Emission du méconium: /.... / 1= oui 2= non

➤ **Etat neurologique:**

-Convulsion: /.../ 1= oui 2= non

-Reflexes archaïques perturbés: /... / 1= oui 2= non

-Sarnat: /.... / 1= normal 2= stade I 3= stade II 4= stade III

-Tonus: /... / 1= normal 2= hypertonie 3= hypotonie

-FA: /... / 1= normotendu 2= large 3= déprimé 4= autres

➤ **Appareil locomoteur:** /... / 1= normal 2= déformation 3=malformation

➤ **ORL:** /... / 1= choanes perméables 2= choanes imperméables

-Oreilles: /.../ 1= bien implantées 2= bas implantées

➤ **OPL:** /... / 2= conjonctivite 3= myosis 4= mydriase 5= hémorragie
conjonctivale 6= autres

2. **Bilan paraclinique :**

-NFS: /... / 1= normale 2= Anémie 3=Thrombopénie 4= Hyperleucocytose 5=
Leucopénie 6= neutropénie 7= non fait

-CRP: /... / 1= négatif 2= positif 3= non fait

-Ionogramme: /... / 1= normal 2= anormal 3= non fait

Si anormal 2a= hyponatrémie 2b= hypernatrémie 2c= hypocalcémie 2d=
hypercalcémie 2e= hypokaliémie 2f=hyperkaliémie

-Bilirubine : /.... / 1= normale 2= anormale 3= non fait

Si anormal 1= bili conjuguée 2= non conjuguée

Radio thorax : /.../ 1= normale 2= anormale 3= non fait

Echocoeur : /.... / 1= normale 2= cardiopathie 3= non fait

Si cardiopathie le type :.....

3. Prise en charge

-Perfusion:/... / 1= oui 2= non

-Prise d'antibiotiques:/... / 1= oui 2= non

-Oxygénothérapie:/... / 1= oui 2= non

-Photothérapie : /... / 1= oui 2= non

-Transfusion en cas d'anémie : /.... / 1= oui 2= non

-L'évolution : /.... / 1= bonne 2= Complications

4. Devenir

-Devenir: /... / 1= exéat 2= SCA 3= évadé 4= décès

- Cause du décès: /... / 1= infection 2= trouble respiratoire 3= complication digestive 4= anémie néonatale 5= non précis

-Ré-hospitalisation : /.... / 1= Oui 2= Non

Date de sortie:

VII. Examen du nouveau-né à l'entrée : 2^{ème} jumeau ou 2^{ème} triplé ou 2^{ème} quadruplé

5. Examen clinique

➤ Paramètre :

- Poids de naissance (en gramme) : /.... / 0= indéterminé 1= normal 2= petit poids de naissance 3= macrosomie

-Taille (en cm): /... /

-PC: /... / 0= indéterminé 1= normal 2= macrocranie 3= microcranie

-Température: /... / 1= normale 2= hypothermie 3=hyperthermie

-SPO2: /... / 1= sup ou égale à 90 2= 80- 90 3= inf. à 80

- **Trophocité:** /... / 1= eutrophique 2= hypotrophique 3= hypertrophique
- **Etat général:** /... / 1= bon 2= peu satisfaisant 3= passable 4= mauvais
- Dysmorphie faciale: /... / 1= oui 2= non
- Coloration: /... / 1= bonne 2= acrocyanose 3= pâleur 4= cyanose généralisée
- Ictère:/.../ 1= oui 2= non
- Lanugo: /... / 1= abondant 2= peu abondant 3= absent
- Crêtes plantaires: /... / 1=1/3 2=2/3 3= sur toute la surface plantaire
- **Thorax:** /... / 1= symétrique 2= asymétrique
- Détresse respiratoire: /... / 1= oui 2= non
- Si oui Score de silverman: /.../ 0= aucun 1= minime 2= modéré 3= sévère
- Râles: /... / 1= pas de râles 2= crépitants 3= ronchi 4= sibilants
- **Cœur :**
- Fréquence cardiaque: /... / 1= normale 2= bradycardie 3= tachycardie
- **Abdomen:** /... / 1= normale 2= ballonnement 3= hépatomégalie
4= splénomégalie 5= autres
- Anus:/... / 1= perméable 2= non perméable
- Emission du méconium: /... / 1= oui 2= non
- **Etat neurologique:**
- Convulsion: /.../ 1= oui 2= non
- Reflexes archaïques perturbés: /... / 1= oui 2= non
- Sarnat: /... / 1= normal 2= stade I 3= stade II 4= stade III
- Tonus: /... / 1= normal 2= hypertonie 3= hypotonie
- FA: /... / 1= normotendu 2= large 3= déprimé 4= autres
- **Appareil locomoteur:** /... / 1= normal 2= déformation 3=malformation

➤ **ORL:** /... / 1= choanes perméables 2= choanes imperméables

-Oreilles: /.../ 1= bien implantées 2= bas implantées

➤ **OPL:** /... / 2= conjonctivite 3= myosis 4= mydriase 5= hémorragie
conjonctivale 6= autres

6. Bilan paraclinique :

-NFS: /... / 1= normale 2= Anémie 3=Thrombopénie 4= Hyperleucocytose 5=
Leucopénie 6= neutropénie 7= non fait

-CRP: /... / 1= négatif 2= positif 3= non fait

-Ionogramme: /... / 1= normal 2= anormal 3= non fait

Si anormal 2a= hyponatrémie 2b= hypernatrémie 2c= hypocalcémie 2d=
hypercalcémie 2e= hypokaliémie 2f=hyperkaliémie

-Bilirubine : /.... / 1= normale 2= anormale 3= non fait

Si anormal 1= bili conjuguée 2= non conjuguée

Radio thorax : /.../ 1= normale 2= anormale 3= non fait

Echocoeur : /.... / 1= normale 2= cardiopathie 3= non fait

Si cardiopathie le type :.....

7. Prise en charge

-Perfusion:/... / 1= oui 2= non

-Prise d'antibiotiques:/... / 1= oui 2= non

-Oxygénothérapie:/... / 1= oui 2= non

-Photothérapie : /... / 1= oui 2= non

-Transfusion en cas d'anémie : /.... / 1= oui 2= non

-L'évolution : /.... / 1= bonne 2= Complications

8. Devenir

-Devenir: /... / 1= exéat 2= SCA 3= évadé 4= décès

- Cause du décès: /... / 1= infection 2= trouble respiratoire 3= complication digestive 4= anémie néonatale 5= non précis

-Ré-hospitalisation : /... / 1= Oui 2= Non

Date de sortie:

VIII. **Examen du nouveau-né à l'entrée : 3^{ème} triplé ou 3^{ème} quadruplé**

9. Examen clinique

➤ **Paramètre :**

- Poids de naissance (en gramme) : /... / 0= indéterminé 1= normal 2= petit poids de naissance 3= macrosomie

-Taille (en cm): /... /

-PC: /... / 0= indéterminé 1= normal 2= macrocranie 3= microcranie

-Température: /... / 1= normale 2= hypothermie 3=hyperthermie

-SPO2: /... / 1= sup ou égale à 90 2= 80- 90 3= inf. à 80

➤ **Trophocité:** /... / 1= eutrophique 2= hypotrophique 3= hypertrophique

➤ **Etat général:** /... / 1= bon 2= peu satisfaisant 3= passable 4= mauvais

-Dysmorphie faciale: /... / 1= oui 2= non

- Coloration: /... / 1= bonne 2= acrocyanose 3= pâleur 4= cyanose généralisée

-Ictère:/.../ 1= oui 2= non

-Lanugo: /... / 1= abondant 2= peu abondant 3= absent

-Crêtes plantaires: /... / 1=1/3 2=2/3 3= sur toute la surface plantaire

➤ **Thorax:** /... / 1= symétrique 2= asymétrique

-Détresse respiratoire: /... / 1= oui 2= non

Si oui Score de silverman: /.../ 0= aucun 1= minime 2= modéré 3= sévère

-Râles: /... / 1= pas de râles 2= crépitants 3= ronchi 4= sibilants

➤ **Cœur :**

-Fréquence cardiaque: /... / 1= normale 2= bradycardie 3= tachycardie

➤ **Abdomen:** /... / 1= normale 2= ballonnement 3= hépatomégalie
4= splénomégalie 5= autres

-Anus:/.... / 1= perméable 2= non perméable

-Emission du méconium: /.... / 1= oui 2= non

➤ **Etat neurologique:**

-Convulsion: /.../ 1= oui 2= non

-Reflexes archaïques perturbés: /... / 1= oui 2= non

-Sarnat: /.... / 1= normal 2= stade I 3= stade II 4= stade III

-Tonus: /... / 1= normal 2= hypertonie 3= hypotonie

-FA: /... / 1= normotendu 2= large 3= déprimé 4= autres

➤ **Appareil locomoteur:** /... / 1= normal 2= déformation 3=malformation

➤ **ORL:** /... / 1= choanes perméables 2= choanes imperméables

-Oreilles: /.../ 1= bien implantées 2= bas implantées

➤ **OPL:** /... / 2= conjonctivite 3= myosis 4= mydriase 5= hémorragie
conjonctivale 6= autres

10. **Bilan paraclinique :**

-NFS: /... / 1= normale 2= Anémie 3=Thrombopénie 4= Hyperleucocytose 5=
Leucopénie 6= neutropénie 7= non fait

-CRP: /... / 1= négatif 2= positif 3= non fait

-Ionogramme: /... / 1= normal 2= anormal 3= non fait

Si anormal 2a= hyponatrémie 2b= hypernatrémie 2c= hypocalcémie 2d=
hypercalcémie 2e= hypokaliémie 2f=hyperkaliémie

-Bilirubine : /.... / 1= normale 2= anormale 3= non fait

Si anormal 1= bili conjuguée 2= non conjuguée

Radio thorax : /.../ 1= normale 2= anormale 3= non fait

Echocoeur : /.... / 1= normale 2= cardiopathie 3= non fait

Si cardiopathie le type :.....

11. Prise en charge

-Perfusion:/... / 1= oui 2= non

-Prise d'antibiotiques:/... / 1= oui 2= non

-Oxygénothérapie:/... / 1= oui 2= non

-Photothérapie : /... / 1= oui 2= non

-Transfusion en cas d'anémie : /.... / 1= oui 2= non

-L'évolution : /.... / 1= bonne 2= Complications

12. Devenir

-Devenir: /... / 1= exéat 2= SCA 3= évadé 4= décès

- Cause du décès: /... / 1= infection 2= trouble respiratoire 3= complication digestive 4= anémie néonatale 5= non précis

-Ré-hospitalisation : /.... / 1= Oui 2= Non

Date de sortie:

IX. **Examen du nouveau-né à l'entrée : 4^{ème} quadruplé**

13. Examen clinique

➤ Paramètre :

- Poids de naissance (en gramme) : /.... / 0= indéterminé 1= normal 2= petit poids de naissance 3= macrosomie

-Taille (en cm): /... /

-PC: /... / 0= indéterminé 1= normal 2= macrocranie 3= microcranie

-Température: /... / 1= normale 2= hypothermie 3=hyperthermie

-SPO2: /... / 1= sup ou égale à 90 2= 80- 90 3= inf. à 80

- **Trophocité:** /... / 1= eutrophique 2= hypotrophique 3= hypertrophique
- **Etat général:** /... / 1= bon 2= peu satisfaisant 3= passable 4= mauvais
- Dysmorphie faciale: /... / 1= oui 2= non
- Coloration: /... / 1= bonne 2= acrocyanose 3= pâleur 4= cyanose généralisée
- Ictère:/.../ 1= oui 2= non
- Lanugo: /... / 1= abondant 2= peu abondant 3= absent
- Crêtes plantaires: /... / 1=1/3 2=2/3 3= sur toute la surface plantaire
- **Thorax:** /... / 1= symétrique 2= asymétrique
- Détresse respiratoire: /... / 1= oui 2= non
- Si oui Score de silverman: /.../ 0= aucun 1= minime 2= modéré 3= sévère
- Râles: /... / 1= pas de râles 2= crépitants 3= ronchi 4= sibilants
- **Cœur :**
- Fréquence cardiaque: /... / 1= normale 2= bradycardie 3= tachycardie
- **Abdomen:** /... / 1= normale 2= ballonnement 3= hépatomégalie
4= splénomégalie 5= autres
- Anus:/... / 1= perméable 2= non perméable
- Emission du méconium: /... / 1= oui 2= non
- **Etat neurologique:**
- Convulsion: /.../ 1= oui 2= non
- Reflexes archaïques perturbés: /... / 1= oui 2= non
- Sarnat: /... / 1= normal 2= stade I 3= stade II 4= stade III
- Tonus: /... / 1= normal 2= hypertonie 3= hypotonie
- FA: /... / 1= normotendu 2= large 3= déprimé 4= autres
- **Appareil locomoteur:** /... / 1= normal 2= déformation 3=malformation

➤ **ORL:** /... / 1= choanes perméables 2= choanes imperméables

-Oreilles: /.../ 1= bien implantées 2= bas implantées

➤ **OPL:** /... / 2= conjonctivite 3= myosis 4= mydriase 5= hémorragie
conjonctivale 6= autres

14. **Bilan paraclinique :**

-NFS: /... / 1= normale 2= Anémie 3=Thrombopénie 4= Hyperleucocytose 5=
Leucopénie 6= neutropénie 7= non fait

-CRP: /... / 1= négatif 2= positif 3= non fait

-Ionogramme: /... / 1= normal 2= anormal 3= non fait

Si anormal 2a= hyponatrémie 2b= hypernatrémie 2c= hypocalcémie 2d=
hypercalcémie 2e= hypokaliémie 2f=hyperkaliémie

-Bilirubine : /.... / 1= normale 2= anormale 3= non fait

Si anormal 1= bili conjuguée 2= non conjuguée

Radio thorax : /.../ 1= normale 2= anormale 3= non fait

Echocoeur : /.... / 1= normale 2= cardiopathie 3= non fait

Si cardiopathie le type :.....

15. **Prise en charge**

-Perfusion:/... / 1= oui 2= non

-Prise d'antibiotiques:/... / 1= oui 2= non

-Oxygénothérapie:/... / 1= oui 2= non

-Photothérapie : /... / 1= oui 2= non

-Transfusion en cas d'anémie : /.... / 1= oui 2= non

-L'évolution : /.... / 1= bonne 2= Complications

16. **Devenir**

-Devenir: /... / 1= exéat 2= SCA 3= évadé 4= décès

- Cause du décès: /... / 1= infection 2= trouble respiratoire 3= complication digestive 4= anémie néonatale 5= non précis

-Ré-hospitalisation : /.... / 1= Oui 2= Non

Date de sortie:

score de Silverman

	0	1	2
Balancement thoraco-abdominal	Respiration synchrone	Respiration abdominale	Respiration paradoxale
Tirage	Absent	Intercostal	Intercostal et sus ou sous sternal
Entonnoir xyphoïdien	Absent	Modéré	Intense
Battement des ailes du nez	Absent	Modéré	Intense
Geignement expiratoire	Absent	Perçu au stéthoscope	Audible à distance

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 mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail; je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires. Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient. Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

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