



**HAL**  
open science

# Pronostic néonatal des grossesses gémellaires marquées par une discordance pondérale entre les deux jumeaux

Sandra Joubin

► **To cite this version:**

Sandra Joubin. Pronostic néonatal des grossesses gémellaires marquées par une discordance pondérale entre les deux jumeaux. Gynécologie et obstétrique. 2014. dumas-01071680

**HAL Id: dumas-01071680**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01071680>**

Submitted on 6 Oct 2014

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Bibliothèque universitaire Santé

AVERTISSEMENT

Afin de respecter le cadre légal, nous vous remercions de ne pas reproduire ni diffuser ce document et d'en faire un usage strictement personnel, dans le cadre de vos études.

En effet, ce mémoire est le fruit d'un long travail et demeure la propriété intellectuelle de son auteur, quels que soient les moyens de sa diffusion. Toute contrefaçon, plagiat ou reproduction illicite peut donc donner lieu à une poursuite pénale.

Enfin, nous vous rappelons que le respect du droit moral de l'auteur implique la rédaction d'une citation bibliographique pour toute utilisation du contenu intellectuel de ce mémoire.

Le respect du droit d'auteur est le garant de l'accessibilité du plus grand nombre aux travaux de chacun, au sein d'une communauté universitaire la plus élargie possible !

Pour en savoir plus :

Le Code de la Propriété Intellectuelle :

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?cidTexte=LEGITEXT000006069414>

Le site du Centre Français d'exploitation du droit de Copie :

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

Ecole de Sages Femmes de Caen

*PRONOSTIC NEONATAL DES GROSSESSES  
GEMELLAIRES MARQUEES PAR UNE  
DISCORDANCE PONDERALE ENTRE LES DEUX  
JUMEAUX.*

Mémoire présenté et soutenu par

SANDRA JOUBIN

Née le 13 Mars 1990

En vue de l'obtention du Diplôme d'Etat de Sage - Femme

Promotion 2010-2014

## **REMERCIEMENTS**

Je tiens à adresser ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont accordé un temps précieux lors de la réalisation de ce mémoire.

Je remercie particulièrement :

Le docteur Guillaume BENOIST : Gynécologue Obstétricien au CHU de Caen : d'avoir accepté de diriger ce mémoire, pour ses conseils

Madame Isabelle GOUPILLE, sage femme enseignante pour sa disponibilité et pour m'avoir guidé tout au long de ce travail.

Le docteur Valérie DATIN-DORRIERE, Pédiatre au service de réanimation néonatale du CHU de Caen.

Merci pour votre aide, encadrements, conseils et nombreuses relectures.

Je tiens également à remercier Monsieur KONE, statisticien à l'Unité de Biostatistique et de Recherche Clinique du CHU de Caen pour son aide dans l'élaboration d'une partie de mes statistiques.

Je tiens également à remercier ma famille et mes amis pour leur soutien et leurs encouragements durant ces années d'études.

# Table des matières

## LISTE DES ABREVIATIONS

<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>I. DEFINITION ET DIAGNOSTIC DE LA DISCORDANCE PONDERALE</b> .....	1
1. Définition .....	1
1-2.Outils diagnostique de la discordance pondérale .....	2
1-2-1. Le modèle de Hadlock : une référence .....	2
1-2-2.Fiabilité de l'estimation du poids fœtal .....	2
<b>II. LES ETIOLOGIES DE LA DISCORDANCE PONDERALE</b> .....	3
2-1.La restriction de croissance.....	3
2-1-1.Epidémiologie.....	3
2-1-2 Conséquence du RCIU sur le couple de jumeau .....	3
2-1-3.Prise en charge de la grossesse et de l'accouchement .....	4
2-1-4.L'échographie : moyen indispensable à la prise en charge .....	4
2-2.Les causes annexielles .....	5
2-2-1L'insertion vélamenteuse du cordon.....	5
2-2-2.Les anastomoses placentaires .....	5
<b>III. CONSEQUENCES DE LA DISCORDANCE PONDERALE SUR LA MORBIDITE ET LA MORTALITE NEONATALE</b> .....	6
3-1 Epidémiologie.....	6
3-2.Différence entre le jumeau de poids plus élevé et le jumeau avec le poids le plus faible.....	6
3-3.Lésions neurologiques .....	7
<b>IV. OBJECTIFS DE L'ETUDE</b> .....	7
<b>MATERIELS ET METHODES</b> .....	8
<b>I .CRITERES D'INCLUSIONS</b> .....	8
<b>II. CRITERES D'EXCLUSION</b> .....	8
<b>III. PARAMETRES ETUDIES</b> .....	8
<b>RESULTATS</b> .....	12

I ANALYSE DESCRIPTIVE .....	12
1-1.Données générales .....	13
1-1-1.La parité .....	13
1-1-2.La chorionicité .....	13
1-1-3.Modalité d'obtention des grossesses .....	13
1-2. Suivi anténatal .....	14
1-3.Observation des facteurs perinataux .....	16
1-4.Observation du versant néonatal.....	19
II COMPARAISON DU PRONOSTIC NEONATAL SELON LES CLASSES .....	23
III COMPARAISON DU PRONOSTIC NEONATAL SELON LA CHORIONICITE CHEZ LES DISCORDANTS.....	24
IV ETUDE DES FACTEURS ANTENATAUX ET PERINATAUX DE LA MORBIDITE NEONATALE.....	26
4-1.Analyse univariée.....	26
4-2.Analyse multivariée .....	26
<b>DISCUSSION</b> .....	28
I) LIMITES DE L'ETUDE .....	28
II) POINTS FORTS DE L'ETUDE .....	29
III) A PROPOS DE L'HYPOTROPHIE SELECTIVE .....	29
3-1. le terme d'accouchement .....	29
3-2. le degré de discordance.....	29
3-3 Poids de naissance.....	30
3-4 Morbidité néonatale .....	30
3-5 Mortalité néonatale .....	32
IV) A PROPOS DE LA CHORIONCITE.....	32
4-1.Taux de discordance .....	32
4-2 Terme d'accouchement.....	33
4-3 Poids de naissance.....	33
4-4 Morbidité néonatale .....	33

4-5 Mortalité néonatale .....	34
4-6 Concernant l'hypotrophie .....	34
V) FACTEURS PREDICTIFS DE MORBIDITE NEONATALE .....	35
5-1 Facteurs généraux .....	35
5-2 Intérêt de l'échographie en anténatal .....	35
5-2-1 La croissance fœtale .....	35
5-2-2 Les Doppler fœtaux .....	36
5-2-3 Quantité de liquide amniotique.....	37
5-3 Anomalie morphologique chez l'un des jumeaux.....	37
5-4 Seuil de discordance pondérale.....	38
5-5 La Présence d'une hypotrophie.....	38
5-6 Le terme d'accouchement .....	38
5-7 La voie d'accouchement .....	39
5-8 L'utilisation de médicaments au cours du travail .....	39
5-9 La présentation de J1 à la naissance.....	40
5-10 la présence d'une anomalie placentaire .....	40
<b>CONCLUSION</b> .....	41
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	42
<b>ANNEXE I</b> .....	47
<b>ANNEXE II</b> .....	48

## **LISTE DES ABREVIATIONS :**

**ACM :** Artère Cérébrale Moyenne

**AMP :** Aide Médicale à la Procréation

**ARCF :** Altération du Rythme Cardiaque Fœtal

**BC :** Bichoriale

**BCBA :** Bichoriale biamniotique

**CNGOF :** Collège National Des Obstétriciens Français

**CPDPN :** Centre Pluridisciplinaire de Diagnostic Prénatal

**DG :** Diabète Gestationnel

**DO :** Doppler Ombilical

**ECUN :** Entérocolite Ulcéro Nécrosante

**EPF :** Estimation de Poids Fœtal

**FIV :** Fécondation In Vitro

**HDJ :** Hôpital de Jour

**HIV :** Hémorragie Intraventriculaire

**IMG :** Interruption Médicale de Grossesse

**KTVO :** Cathéter Veineux Ombilical

**LA :** Liquide Amniotique

**LF :** Longueur Fémorale

**MC :** Monochoriale

**MCBA :** Monochoriale biamniotique

**MAP :** Menace d'Accouchement Prématuro

**MAKP:** Malformation Adémotoïde Kystique Pulmonaire.

**MFIU** : Mort Fœtale In Utéro

**PA** : Périmètre Abdominal

**PC** : Périmètre Cranien

**PE** : Pré Eclampsie

**PN** : Poids de Naissance

**RCF** : Rythme Cardiaque Fœtal

**RCIU** : Retard de Croissance Intra Utérin

**RPM** : Rupture Prématuroée des Membranes

**VB**: Voie Basse

**SA** : Semaine d'Aménorrhée

**STT** : Syndrome Transfuseur Transfusé

**TAPS** : Twin Anemia Polycythemia Sequence

## **INTRODUCTION :**

Les grossesses gémellaires représentent environ 1 à 1.5% des grossesses [1]. Leur taux a augmenté de 80% depuis les années 70. Cette augmentation est liée au développement des techniques de procréation médicalement assistée, ainsi qu'à l'augmentation de l'âge maternel [2]. En 2008, les grossesses gémellaires représentaient 15.6 pour 1000 naissances [2].

Les grossesses gémellaires constituent une population à haut risque de mortalité et de morbidité périnatale du fait des complications obstétricales et néonatales qu'elles peuvent engendrer [2]. Les principales complications de ces grossesses sont la prématurité (risque relatif multiplié par 8.5 par rapport aux singletons), l'hypotrophie fœtale (retard de croissance intra utérin) mais également les prééclampsies, les cholestases gravidiques et le diabète gestationnel [2]. Outre ces complications communes aux grossesses gémellaires. On identifie des complications spécifiques aux grossesses Monochoriales (MC) (syndrome transfuseur transfusé, TAPS, séquelles neurologiques en cas de décès in utéro d'un des jumeau) [2]. De ce fait, la chorionicité des grossesses gémellaires est un facteur déterminant dans le suivi et la prise en charge de ces grossesses; elle conditionne le pronostic néonatal [1 et 2].

La discordance pondérale entre jumeaux est une complication qui touche environ 20% des grossesses gémellaires MC et 8% des grossesses gémellaires bichoriales (BC). [3]. Cette discordance entraîne une augmentation de la morbidité et de la mortalité néonatale au sein de cette population de jumeaux [4].

### **I) DEFINITION ET DIAGNOSTIC DE LA DISCORDANCE PONDERALE**

#### 1-1) Définition

Le taux de discordance est donné par la formule suivante :

$$[(\text{poids du gros} - \text{poids du petit}) / \text{poids du gros}] * 100 [4].$$

Le seuil significatif de discordance entre les jumeaux varie selon les auteurs. Fionnuala et al ont ainsi décrit un seuil de discordance pondérale entre jumeaux à 18% pour les grossesses gémellaires BC et à 15% pour les grossesses gémellaires MC au-delà duquel la morbidité augmente [5]. D'autres auteurs considèrent que la notion de discordance pondérale n'est valable que pour une différence de poids entre les jumeaux supérieure à 20% ( Brien et al) voir supérieure à 25% selon Tan et Yeo [6].

La discordance pondérale est considérée comme légère lorsque le taux de discordance est compris entre 15 et 20%. Elle est dite modérée lorsque ce taux est compris entre 20 et 25% et qualifiée de sévère si ce taux est supérieur à 25% [1].

### 1-2) Outils diagnostiques de la discordance pondérale :

Le moyen utilisé durant la période prénatale pour identifier une discordance pondérale est l'échographie. L'estimation de poids fœtal est l'indicateur biométrique utilisé pour en faire le diagnostic.

1-2-1) *Le modèle d'Hadlock est l'une des références les plus fréquemment utilisées [7].* Les estimations de poids de naissance sont obtenues par extrapolation en considérant que le poids fœtal reste sur la même courbe et qu'il conserve le même potentiel de croissance entre l'âge gestationnel où sont relevés les mesures et le terme d'accouchement.

Les estimations de poids fœtal sont obtenues par le biais de différentes mesures chez le fœtus. Celles-ci concernent le périmètre crânien (PC), le diamètre abdominal (PA) et la longueur du fémur (LF). La valeur de l'estimation de poids est donnée par l'une des formules décrites par Hadlock :  $\text{Log}_{10} \text{EPF} = 1.326 - 0.00326 (\text{PA} * \text{LF}) + 0.0107 \text{PC} + 0.0438 \text{PA} + 0.158$ .

1-2-2) *Fiabilité de l'estimation du poids fœtal :*

La précision de l'estimation de poids fœtal est primordiale pour une prise en charge optimale de la grossesse. Cette précision diminue à l'approche de l'accouchement. Ces estimations présentent une erreur aléatoire comprise entre 10% et 15 % environ. Lalys et al ont montré qu'avec la formule de Hadlock sus-décrite, il existait une tendance à la surestimation des petits poids de naissance (PN) (< 2500 grammes). En effet, 39% des enfants ayant un PN inférieur à 2500 grammes ne sont pas dépistés en anténatal, ce qui a

conduit certains auteurs à proposer d'autres modèles afin d'estimer au mieux les poids de naissance comme Sabbaya et al, Larsen et al [7]. Certains auteurs comme Gielen ont créé des courbes de croissance spécifiques pour les grossesses gémellaires selon le sexe et la parité afin d'identifier plus précisément les jumeaux à risque de décès néonatal [8].

## **II) ETIOLOGIES DE LA DISCORDANCE PONDERALE**

Les étiologies de la discordance pondérale se confondent avec les causes de retard de croissance intra utérin (RCIU).

### 2-1) La restriction de croissance

#### 2-1-1 Epidémiologie :

Le retard de croissance intra utérin désigne un fœtus dont l'estimation de poids fœtal est inférieure au 10<sup>ème</sup> percentile par rapport à la population générale [6]. Cette complication touche 15 à 47% des grossesses gémellaires contre 3 à 10% chez les singletons selon le seuil retenu [9]. Dans le cadre des grossesses gémellaires, ce retard de croissance est dit sélectif lorsqu'il n'atteint que l'un des deux jumeaux. Il est plus fréquent au sein des grossesses MC [4 et 9]. L'incidence varie selon les auteurs. Russel et al estiment que le retard de croissance sélectif représente 13% des grossesses gémellaires MC [6].

#### 2-1-2 Conséquences du RCIU sur le couple de jumeau :

Les conséquences du RCIU sur l'un des jumeaux sont diverses selon la chorionicité. En effet, la crainte principale en cas de RCIU est le décès in utero. Ce dernier ne présente cependant pas les mêmes implications lorsqu'il s'agit d'une grossesse MC ou BC. Russel et Quintéro évalue le risque de mort fœtale in utéro (MFIU) du jumeau atteint de RCIU à 26% en cas de grossesse MC [6]. En cas de MFIU de l'un, ils estiment que le risque de lésions neurologiques chez le survivant augmente de 60%. Ces complications résultent d'une exosanguinotransfusion du jumeau non atteint vers le jumeau atteint. Ils observent une surestimation de l'incidence de RCIU après 30SA. Ils constatent que la discordance pondérale est utilisée comme une approximation au diagnostic de RCIU sélectif [6]

### 2-1-3 *Prise en charge de la grossesse et de l'accouchement* : [6 et 10]

La prise en charge de la grossesse et de l'accouchement en cas de RCIU sélectif est délicate dans le cadre principal des grossesses MC. Face à cette pathologie, plusieurs schémas thérapeutiques sont possibles : 1/ L'expectative qui expose le jumeau atteint de RCIU à un risque de MFIU accompagné d'un risque de séquelles neurologiques ou de MFIU chez le co jumeau. 2/ Une prise en charge active en provoquant l'accouchement, ce qui conduit à une prématurité induite pour les deux enfants afin de limiter le risque de MFIU du « petit » et le risque de séquelles neurologiques chez le « gros ». 3/ Un traitement par laser afin de coaguler les anastomoses placentaires et rendre « BC » une grossesse MC. 4/ Une interruption médicale de grossesse sélective (occlusion au cordon).

### 2-1-4 *L'échographie* : moyen indispensable à la prise en charge

L'échographie reste l'outil de surveillance de ces grossesses. L'étude ou la mesure des paramètres échographiques permettent d'observer le bien être fœtal et conditionnent les conduites à tenir.

Ainsi, les Dopplers ombilicaux, cérébraux permettent d'évaluer les flux au sein des vaisseaux sanguins. Leurs caractères pathologiques identifient les fœtus à risque de MFIU. Le Doppler ombilical permet de mesurer une augmentation des résistances au sein du lit vasculaire placentaire [11]. Le reflet du flux dans l'artère ombilicale est considéré comme pathologique lorsque la diastole est nulle ou négative soit de manière permanente pour le type 2 ou intermittente pour le type 3. Le type 1 représente la physiologie où la diastole est positive. Le type 2 indique un fœtus à haut risque de MFIU. Le type 3 reflète l'instabilité hémodynamique liée à la présence d'anastomoses placentaires : il est responsable de 15% de MFIU inexplicée, 20 % de lésions cérébrales chez le gros jumeau liée à une transfusion entre les fœtus via les anastomoses vasculaires [11 et 12].

Le Doppler des artères cérébrales moyennes (ACM) étudie la répartition des flux sanguins au niveau du cerveau. Une augmentation de ces flux reflète une hypoxie fœtale ou acidose [11].

La mesure de la quantité de liquide amniotique est également utilisée. Un oligoamnios isolé est prédictif d'une morbidité plus importante. Il constitue le deuxième

facteur prédictif de MFIU. Il est imputable à une baisse de la perfusion rénale qui est le résultat d'une redistribution du débit cardiaque et d'une augmentation de la concentration en hormone antidiurétique. Ces deux derniers éléments sont dus à l'hypoxie fœtale secondaire à une dysfonction placentaire [12].

## 2-2) Les causes annexielles:

### *2-1) l'insertion vélamenteuse du cordon ombilical*

Cette pathologie représente 13 à 21 % des grossesses gémellaires contre 1 à 2 % chez les singletons [4]. L'insertion vélamenteuse est plus fréquente chez les MC. Selon les études, elle concerne entre 10 et 30% des grossesses MC, elle touche le plus souvent le jumeau le plus petit [3]. Elle augmente le risque de retard de croissance intra utérin [13].

### 2-2) Les anastomoses placentaires :

Les anastomoses placentaires sont caractéristiques des grossesses MC. Il peut exister un partage inégal placentaire entre les jumeaux dû à une distribution inégale du flux placentaire du fait de l'existence de communications que l'on appelle anastomoses. Il existe différents types d'anastomoses placentaires. Les anastomoses artério artérielles : chaque jumeau pompe du sang à partir de chaque extrémité du vaisseau créant ainsi un flux bi directionnel. Les anastomoses artério veineuses déversent du sang désoxygéné du gros jumeau vers le petit. Quintéro et al ont établi la notion de territoire placentaire afin de refléter le partage placentaire entre jumeaux. Cette notion est illustrée par la formule suivante :  $N = \text{masse individuelle placentaire} / \text{masse totale placentaire}$  [6 et 11].

Afin d'avoir des chances de survies, il faut que le jumeau reçoive au moins 10% du territoire placentaire [6].

### **III) CONSEQUENCES DE LA DISCORDANCE PONDERALE SUR LA MORTALITE ET LA MORBIDITE NEONATALE :**

#### 3-1) Epidémiologie

Les conséquences sur la morbidité et la mortalité néonatale sont non négligeables. Les déterminants principaux du pronostic néonatal énoncé par la littérature sont le poids et le terme de naissance [13]. Lorsque le poids de naissance est inférieur au 5ème percentile et le taux de discordance supérieur à 18%, le risque de morbidité est multiplié par quatre [5]. Ce risque de morbidité est plus important chez les grossesses gémeillaires MC. En effet, ce risque est multiplié par deux par rapport aux grossesses BC et par quatre par rapport aux singletons [6]. L'impact de la discordance est 13.5 fois plus élevé chez les grossesses gémeillaires MC [4]. Les jumeaux discordants au niveau de leur poids représentent une population plus à risque. En effet, on retrouve une augmentation du nombre d'anomalies observées. Les RCIU y sont plus fréquents [4]. A la naissance, ils présentent plus de pH au cordon pathologiques ( $<7.20$ ). Le nombre d'admissions en service de néonatalogie est augmenté [4]. Des jumeaux qui possèdent un taux de discordance supérieur à 20%, présentent un risque augmenté de césarienne pour altération du rythme cardiaque fœtal. Ces enfants montrent plus de signes d'asphyxie néonatale, de détresses respiratoires [4]. La présence d'une anomalie chez l'un des jumeaux a des conséquences sur le jumeau atteint, et chez son co jumeau puisque la prise en charge en anténatal dépend souvent du jumeau ayant le poids le plus faible.

#### 3-2) Différence entre le jumeau avec le poids le plus élevé et le jumeau avec le poids le plus faible.

Parmi les grossesses gémeillaires, la prématurité est régulièrement induite du fait de la restriction de croissance de l'un afin d'éviter la MFIU de ce dernier. Mais cela induit une prématurité au co jumeau non atteint altérant son propre pronostic néonatal. Les publications émettent des avis différents sur le pronostic néonatal de chaque jumeau. Certains auteurs observent une augmentation du nombre de détresse respiratoire à la naissance chez le jumeau ayant le poids le plus élevé (risque est de 32% chez le gros vs 6% chez le petit) [14]. Ce phénomène peut s'expliquer par une accélération de la

maturation pulmonaire chez le jumeau atteint de RCIU, grâce à la production de stéroïdes endogènes en réponse au stress intra utérin [14].

### 3-3) lésions neurologiques

L'incidence des lésions neurologiques varient selon les publications. Adeybite et al estiment que ce risque est multiplié par 24 chez les jumeaux discordants [15]. Ces lésions se présentent sous les formes suivantes : paralysie cérébrale, hémorragie intra ventriculaire (HIV) de grade trois ou quatre et de leucomalacie périventriculaire [6]. Elles peuvent être diagnostiquées en anténatal via l'échographie et l'imagerie par résonance magnétique [15]. Ces lésions surviennent soit en cas de MFIU de l'un des jumeaux soit elles sont les conséquences de la naissance prématurée [6 et 15].

Devant l'augmentation du nombre de grossesses gémellaires, nous nous sommes interrogés sur l'impact de l'apparition en cours de grossesse d'une hypotrophie chez l'un ou les deux fœtus selon la chorionicité en terme de pronostic néonatal parmi les jumeaux discordants. Existe-t-il des facteurs anténataux prédictifs de morbidité néonatale ?

## **IV) OBJECTIFS DE L'ETUDE :**

Cette étude a pour finalité d'évaluer dans un premier temps, le pronostic néonatal des jumeaux présentant une discordance pondérale qu'il y ait ou non une hypotrophie fœtale de l'un ou des deux jumeaux. Nous souhaitons dans un second temps, déterminer si la présence d'une hypotrophie chez l'un ou les deux jumeaux, en relation avec la chorionicité influe sur le pronostic néonatal. Enfin, nous souhaitons mettre en évidence l'existence de facteurs anténataux prédictifs de morbidité néonatale.

## **MATERIELS ET METHODES**

Il s'agit d'une étude rétrospective observationnelle mono centrique menée dans une maternité française de type 3. Elle s'est intéressée à une période allant de mai 2006 à juillet 2013 (86 mois).

### **I) CRITERES D'INCLUSIONS :**

Ont été inclus dans cette étude l'ensemble des grossesses gémellaires de type MC biamniotiques (BA) ou BCBA, de chorionicité documentée (échographie du 1<sup>er</sup> trimestre illustrant le diagnostic) avec naissance d'enfants vivants après 24 semaines d'aménorrhées (SA) présentant une discordance pondérale à la naissance d'au moins 15%.

### **II) CRITERES D'EXCLUSIONS :**

Ont été exclus, les cas de mort fœtale in utero d'un ou des deux jumeaux, les accouchements <24SA, les interruptions médicales de grossesses (IMG) et les interruptions sélectives, les naissances de deux jumeaux vivants avec discordance de poids <15%, les grossesses gémellaires MC marquées par la survenue en cours de grossesse d'un syndrome transfuseur transfusé (STT), les grossesses monoamniotiques et l'ensemble des grossesses gémellaires n'ayant pas accouché dans le site de réalisation de l'étude.

### **III) PARAMETRES ETUDIES :**

les jumeaux étaient dit « discordant » lorsqu'une différence de poids à la naissance supérieure à 15% était observée [1et4].

Les poids de naissance ont été convertis en percentiles pour l'âge gestationnel à la naissance au moyen des courbes de l'AUDIPOG ([http://www.audipog.net/pdf/courbes\\_pds.pdf](http://www.audipog.net/pdf/courbes_pds.pdf)).

Le degré de discordance (estimé en pourcentage) a été calculé selon la formule suivante:  $[(\text{Poids de naissance du gros} - \text{poids de naissance du petit}) / \text{poids de naissance du gros}] * 100$  [4]. Nous avons pu répartir l'ensemble des cas selon trois classes, en fonction des PN. Le seuil choisi a été le 10<sup>ème</sup> percentile du PN, basé sur les publications [6]. Le groupe 1 représentait des jumeaux discordants dont l'un était atteint d'hypotrophie. Le groupe 2 représentait des jumeaux discordants non atteint d'hypotrophie. Le groupe 3 représentait des jumeaux discordants et hypotrophes pour J1 et J2.

Les paramètres maternels suivants ont été étudiés: l'âge maternel, la parité, et l'existence de pathologies chroniques chez la mère (diabète, hypertension et autres pathologies maternelles majeures), le recours à la procréation médicalement assistée (PMA).

Les paramètres fœtaux suivants ont été répertoriés : la chorionicité, le terme du diagnostic de la discordance de croissance anténatale (en SA), les indices vélocimétriques relatifs aux Doppler des artères ombilicales, du ductus venosus et de l'artère cérébrale moyenne (artère Sylvienne), l'estimation échographique de la quantité de liquide amniotique (selon la courbe de Magann [16]), les anomalies morphologiques fœtales observées, les pathologies gravidiques (menace d'accouchement prématuré, cholestase gravidique, pré éclampsie ou HELLP syndrome, diabète gestationnel), l'administration de corticoïdes à visée de maturation pulmonaire fœtale et son terme d'administration (en SA), la réalisation d'un caryotype fœtal, ses modalités d'obtention (choriocentèse ou amniocentèse), l'indication de ce dernier (anomalies des marqueurs sériques maternels, RCIU, anomalies morphologiques), le recours à un avis du centre pluridisciplinaire de diagnostic prénatal local (CPDPN).

Le Doppler ombilical était considéré comme pathologique lorsque la diastole était nulle ou négative. Le Doppler du DV était considéré comme pathologique lorsque l'onde A était absente ou négative. Le Doppler de l'ACM était considéré pathologique lorsque la valeur du pic systolique était  $\geq$  à 1,5 MoM ou  $\leq$  à 0,8 MoM [11 et 12].

En ce qui concerne les modalités de l'accouchement, les variables suivantes ont été sélectionnées pour l'étude: l'âge gestationnel à l'accouchement (en SA), les modalités de mise en travail catégorisées en spontané, déclenché ou absent (césarienne programmée), la voie d'accouchement (voie basse ou césarienne), le recours à des thérapeutiques de prise en charge du travail (ocytocine, antibiothérapie, sulfate de magnésium pour prévention

primaire de l'éclampsie et protection cérébrale du prématuré), ainsi que le recours à une anesthésie (générale, rachianesthésie, analgésie péridurale), les anomalies du rythme cardiaque fœtal (ARCF), la couleur du liquide amniotique, la fièvre pendant le travail, la survenue de saignements en cours de travail, la présentation des deux fœtus lors de l'accouchement (J1 et J2). Dans le cas où une césarienne avait été réalisée, son indication a été relevée (altération du rythme cardiaque fœtal avant ou en cours de travail, anomalies de la dynamique du travail ou cause mécanique).

Les paramètres néonataux étudiés étaient: le pH artériel au cordon (considéré anormal quand sa valeur était inférieure à 7,20), le score d'Apgar à 5 minutes de vie (estimé pathologique lorsque sa valeur était inférieure à 7), le PN (en g), la taille (en centimètre (cm)), le périmètre crânien (PC) (en cm), le recours à l'intubation en salle de naissance ou à l'admission dans le service de néonatalogie, la durée de séjour en néonatalogie (en jours), l'existence de complications respiratoires (ventilation invasive et non invasive, dysplasie broncho-pulmonaire), la survenue de complications cardiaques (non fermeture du canal artériel), de complications métaboliques (hypoglycémie nécessitant la mise en place d'une sonde nasogastrique ou d'une voie d'abord vasculaire, ictère et éventuelle photothérapie, nutrition parentérale sur cathéter central), de complications neurologiques (HIV de grade 1 à 4, leucomalacie périventriculaire (LMPV)), complications infectieuses (infection nosocomiale, entérocolite), ainsi que la survenue d'un décès en période néonatale.

Le recueil des données a été possible par l'utilisation du dossier obstétrical informatisé (4D OBSTETRIQUE®) pour les données relatives au suivi de la grossesse et les modalités d'accouchement, du logiciel VIEWPOINT® pour les données relatives au suivi échographique, et à partir des comptes rendus d'hospitalisations informatisés (REFERENCE®) pour la période postnatale.

Dans une 1<sup>ème</sup> partie nous avons effectué une analyse descriptive des données anténatales et néonatales des enfants selon les différentes classes. Dans une seconde partie, nous avons comparé les issues néonatales des enfants présentant une discordance de poids selon les classes définies ci-dessus et selon la chorionicité. Dans une troisième partie, nous avons comparé les issues néonatales dans les différents groupes en définissant un critère composite de morbidité néonatale ( défini par une naissance avant 37 SA et/ou un pH pathologique au cordon et /ou un score d' Apgar pathologique et/ou une hospitalisation en

néonatalogie et/ou la nécessité d'une assistance ventilatoire et/ou la persistance du canal artériel et/ou survenue d'une infection néonatale et/ou de lésions neurologiques), puis avons déterminés les facteurs anténataux prédictifs d'une morbidité néonatale.

L'analyse statistique des résultats a été réalisée à partir des logiciels EPIINFO®, BIOSTAT TGV® et SAS version 9.3. Le seuil de significativité a été fixé à 0.05. La valence a été calculée par les tests statistiques du khi 2, de Fisher (lorsque les conditions de validité du khi 2 n'étaient pas validées), de l'ANOVA ou de Mann Whitney selon le type de variable étudiée.

Les variables qualitatives ont été exprimées en effectifs et pourcentages. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne et écart-type ou médiane et étendue interquartile, selon que l'hypothèse de normalité était vérifiée ou non. La liaison entre chaque facteur de risque et la morbidité a d'abord été évaluée de façon univariée grâce à des modèles de régression log-poisson. Les facteurs étant liés de façon significative ( $p \leq 0.20$ ) à la morbidité ont été inclus dans une analyse multivariée pas-à-pas descendante en utilisant le modèle de régression log-poisson. Des risques relatifs avec intervalle de confiance à 95 % ont été calculés.

# RESULTATS

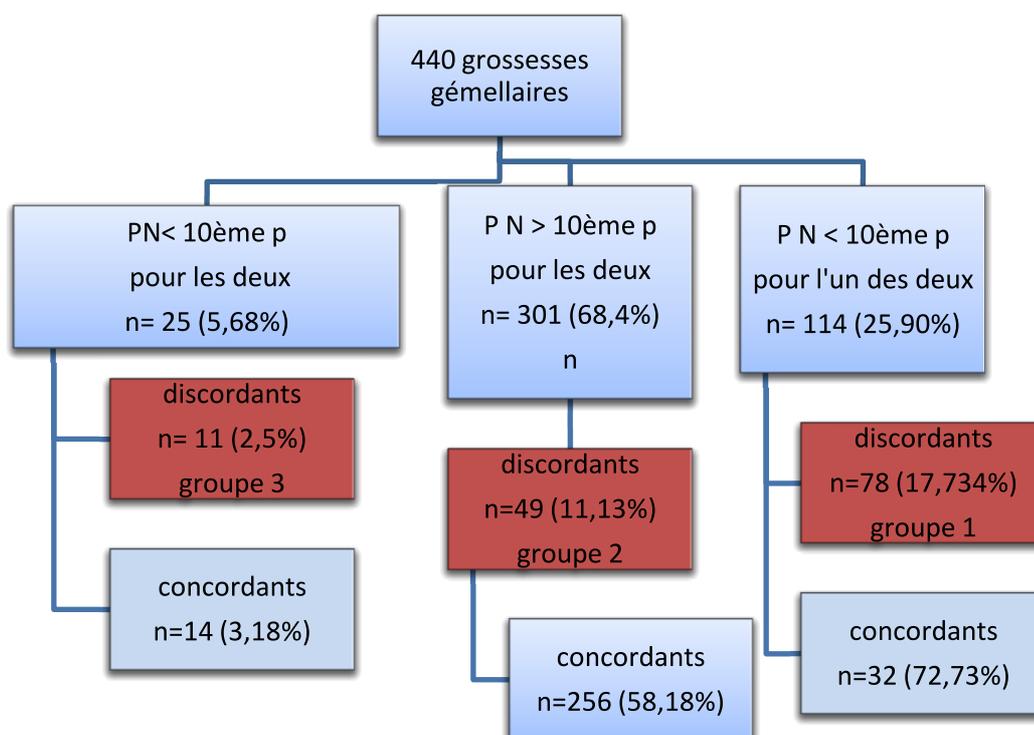
## I) ANALYSE DESCRIPTIVE

Effectifs :

Sur la période d'étude, 656 grossesses gémellaires ont été identifiées. 9 IMG, 13 MFIU d'au moins un jumeau, 18 STT, 171 grossesses dont l'accouchement s'est déroulé hors du site de réalisation de l'étude, 4 perdues de vue, 1 avortement tardif ont été dénombrés. Parmi les 440 grossesses gémellaires restantes, ont été sélectionnés les cas répondant aux critères d'inclusions pondéraux sus définis.

Ainsi, 138 répondaient aux critères d'inclusion et ont été analysées soit 21.04% de l'ensemble des grossesses gémellaires répertoriées. La répartition de ces grossesses gémellaires selon les trois classes sus définies est illustrée dans la figure 1. Les groupes étudiés y figurent en rouge.

Figure 1 : répartition des grossesses gémellaires



## 1-1 Données générales

### 1-1-1 La parité

Dans la population générale, 55% des femmes étaient des primipares et 45% des femmes étaient multipares.

Dans le groupe 1, 64,10% des femmes étaient primipares. Les primipares représentaient 71,43% des femmes du groupe 2 et 90,9% des femmes du groupe 3.

Les femmes multipares représentaient 35,90% des femmes du groupe 1, 28,57% des femmes du groupe 2 et 9,1% des femmes du groupe 3.

### 1-1-2 : La Chorionicité

Il y a été observé 20% de grossesses MC et 80% de grossesses BC.

Les grossesses gémellaires MC constituaient 19% des grossesses du groupe 1, 22% des grossesses du groupe 2 et 18% des grossesses du groupe 3.

Les grossesses gémellaires BC composaient 80% des grossesses dans chacun des groupes.

### 1-1-3 *Modalité d'obtention des grossesses*

Trente et un pourcents des grossesses étaient obtenues par AMP.

36% des femmes du groupe 1 ont eu recours à l'aide médicale à la procréation. Elles étaient 28,6% des femmes du groupe 2 et 9% des femmes dans le groupe 3.

Concernant le recours à l'Aide médicale à la procréation au sein du groupe 1, 13 femmes ont eu recours à la fécondation in vitro (FIV), une grossesse a été obtenue suite à une insémination artificielle, dix grossesses ont été induites et quatre grossesses sont issues d'un don d'ovocyte.

Concernant le groupe 2, nous avons recensé huit FIV, une insémination artificielle et un don d'ovocyte, quatre grossesses induites.

Dans le groupe 3, nous avons observé une grossesse induite, le reste des grossesses étaient spontanées.

## 1-2 Le suivi anténatal

Les éléments anténataux étudiés ont été décrits dans le tableau n°1

Tableau n°1 ; observation du versant anténatal

Observation du versant anténatal				
	Population générale	Groupe 1 Hypotrophie *1	Groupe 2 Non hypotrophe	Groupe 3 Hypotrophie*2
<b>Effectifs</b>	138	78	49	11
<b>Age maternel</b>	30,61 (5,39)	30,66 (5,43)	30,60 (5,12)	29,92 (6,93)
<b>Moyenne (écart type)</b>				
Terme diagnostique	<b>31,18 (6,74)</b>	30,24(6,66)	32,24 (7,12)	34 (4,79)
<b>Moyenne (écart type)</b>				
<b>Pathologie maternelle chronique</b>	9,42% n=13	5,13% n=4	12,24% n=6	27,3% (n=3)
<b>Anomalie Morphologie J1</b>	5,11% n=7	6,10% n=5	4,44% n=2	0%
<b>Anomalie Morphologie J2</b>	8,03% n=11	8,97% n=7	6,12% n=3	9,09% n=1
<b>Anomalies Doppler Arantius</b>	0	0%	0	0
<b>Anomalies Doppler cérébral J1</b>	4% n=2/50	3,12% n=1/32	0	20% n=1/5
<b>Anomalies doppler cérébral J2</b>	4,5% n=2/44	3,57% n=1/28	0	25% n=1/4
<b>Anomalie DO J1</b>	0,76% n=1	1,26% N=1/79	0	0
<b>Anomalie DO J2</b>	8,27% n=11	10% n=8/80	6,12% n=3	N=0
<b>RCIU pendant la grossesse</b>				
<b>De l'un</b>	<b>47,8%</b> n=66	63,29% n=50/78	22,45% n=11	45,5% n=5
<b>Des deux</b>	<b>6,52%</b> n=9	6,41% n=5/78	2,04% n=1	27,3% n=3
<b>Anomalies quantité de LA J1</b>	<b>5,83%</b> n=8/137	7,79% n=6/77	2,08% n=1/48	9,09% n=1
<b>Oligoamnios</b>				
<b>Anomalie Quantité LA J2</b>				
<b>Hydramnios</b>	1,49% n=2/134	13,15% n=1/76	2,13% n=1/47	0
<b>Oligoamnios</b>	9,5% n=13/136	14,47% n=11/76	4,25% n=2	0
<b>Hospitalisation</b>	<b>71,6%</b> n=96/134	73,68% n=56/76	68,08% n=32/47	73% n=8
<b>HDJ</b>	<b>73,13%</b> n=98/134	65,79% n=50/76	87,23% n=41/47	63,6% n=7
<b>Pathologies gravidiques</b>	<b>61,3%</b> n=84/137	62,8% n=49	60,41% n=29/48	54,5% n=6
<b>Corticothérapie</b>	<b>63,91%</b> n=85	69,2% n=54/78	58,13% n=25/43	54,5% n=6
<b>Terme 1ere cure</b>	30,30 (3,05)	30,51 (3,31)	29,62 (2,65)	29,83 (2,14)
<b>Anomalies caryotypes</b>	0	0 n=28	0 n=4	0 n=2
<b>CPDPN</b>	23,16% n=32/138	29,49% n=23	12,4% n=6	27,3% n=3

La discordance pondérale était diagnostiquée au cours du troisième trimestre aux alentours de 31 SA. Dans 47,8% des cas, un RCIU avait été diagnostiqué pour l'un des jumeaux, 6,52% des grossesses gémellaires présentaient un RCIU pour les deux jumeaux. Les grossesses gémellaires marquées par une discordance pondérale à la naissance ont présenté des complications obstétricales. En effet, 61,3% d'entre elles, ont présenté une pathologie gravidique de type MAP, cholestase, PE. Il a été observé un fort taux d'hospitalisation (71,3%). Ces grossesses ont bénéficié d'un suivi rapproché dans 73,13% des cas en HDJ.

#### Pathologies maternelles chroniques :

Au sein de notre population, 9,42% des femmes présentaient une pathologie chronique.

Dans le groupe 1, 4 femmes étaient porteuses de maladies chroniques (4,82% des cas) contre 6 et 3 respectivement dans les groupes 2(13,64%) et 3 (25%). Parmi ces pathologies chroniques, ont été relevés deux cas d'hypertension chronique, une leucémie, une d'hypertrophie ventriculaire, une patiente était atteinte du VIH, une patiente présentait un déficit en facteur VII, une patiente étaient atteinte d'une myasthénie, une grossesse sous subutex. Deux diabètes de type 1 ont été recensés. Une patiente était atteinte d'une arthrose congénitale des hanches. Deux cas d'hypothyroïdie ont été observés.

#### Concernant les anomalies morphologiques

Une anomalie morphologique chez l'un des jumeaux a été observée dans 8,76% des cas.

Les anomalies morphologiques qui ont été relevées étaient les suivantes :

Dans le groupe 1, il a été observé une malformation adénomatoïde kystique pulmonaire(MAKP), un omphalocèle, un hygroma coli, une hydrocéphalie, deux pyélectasies, un cas d'intestins hyperéchogènes et une cardiomégalie, une CIV, une hypoplasie pulmonaire. Au sein de ce groupe, il faut noter que l'une paire de jumeau a présenté des anomalies cardiaques (CIV pour l'un et tétralogie de Fallot pour l'autre).

Dans le groupe 2 : il a été observé une MAKP, deux cas d'intestins hyperéchogènes, une pyélectasie et une dolichocéphalie

Dans le groupe3 ; il a été relevé une communication inter auriculaire accompagnée d'une asymétrie des cavités cardiaques.

## Les pathologies gravidiques

Plus de 60% des femmes tous groupes confondus ont présenté une pathologie au cours de leur grossesse.

La pathologie gravidique la plus fréquente qui a été observée était la MAP (n=25, n=21 et n=4 respectivement pour les groupes 1, 2 et 3). Suivi de la PE qui a été observé chez 13 patientes du groupe 1, 5 patientes du groupe 2 et un cas a été observé dans le groupe 3. Des cas de DG ont été constatés (7 cas pour les groupes 1 et 2 et 1 cas dans le groupe 3). La RPM a été observée chez sept patients du groupe 1 et chez deux patientes du groupe 2. Six femmes du groupe 1 ont présenté une cholestase gravidique, un seul cas a été observé dans le groupe 2. A noter, que certaines femmes ont présenté plusieurs pathologies gravidiques (11% n=15).

### *Les motifs d'hospitalisations.*

Soixante dix pourcents des femmes étaient hospitalisées au cours de leur grossesse.

Les motifs d'hospitalisations étaient les suivants : MAP, surveillance de RCIU et PE.

### Amniocentèse :

Les indications de réalisations d'amniocentèses étaient les suivantes : MSM élevés (n=14 pour le groupe 1, n=3 pour le groupe 2 et n=1 pour le groupe 3), RCIU (n=13 pour le groupe 1 et n=1 pour les groupe 2 et 3). Dans le groupe 1, une amniocentèse a été réalisée suite à un antécédent de translocation chez le père.

### 1-3 :Observation des facteurs perinataux .

Les données perinatales ont été décrites dans le tableau n°2

Tableau n°2 : observation du versant pernatal :

Observations du versant pernatal				
Variables	Population générale	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
<b>Terme</b>				
<b>Moyenne</b>	<b>(écart type) 35,10 (2,43)</b>	35,08(2,45)	34,95 (2,43)	36,17 (2,33)
<b>Travail</b>				
<b>absence</b>	39,13%n=54	47,4% n=37	28,57% n=14	27,3% n=3
<b>Spontané</b>	31,16% n=43	21,79% n=17	46,94% n=23	27,3% n=3
<b>Induit</b>	29,17% n=41	30,77% n=24	24,49% n=12	45,45% n=5
<b>Mode acct</b>				
<b>Césarienne</b>	<b>60,14% n=83</b>	71,79% n=56	40,81%n=20	63,63% n=7
<b>Voie basse</b>	<b>38,41% n=53</b>	26,92% n=21	57,14%n=28	45,45%n=5
<b>VBJ1 C J2</b>	<b>1,45% n=2</b>	1,28%n=1	2,04%n=1	0
<b>Indication césarienne</b>				
<b>Programmée</b>	<b>58,82% n=50/85</b>	63,79% n=37	47,61% n=10	42,85% n=3
<b>ARCF</b>	18,82% n=16/85	17,24% n=10	19,04% n=4	28,57% n=2
<b>dynamiques</b>	11,76% n=10/85	6,90% n=4	23,8% n=5	14,3% n=1
<b>autres</b>	11,76% n=10/85	12% n=7	9,52% n=2	14,3% n=1
<b>Anomalie RCF</b>				
<b>Pour l'un</b>	23,91% n=33	28,20% n=22	12,24% n=6	45,45% n=5
<b>Les deux</b>	2,17% n=3	1,28% n=1	4,08% n=2	0%
<b>Présentation J1</b>				
<b>Céphalique</b>	<b>76,09% n=105</b>	73,07%(n=57)	77,55%(n=38)	90,09%(n=10)
<b>Pelvienne</b>	23,19% n=32	25,64%(n=20)	22,44%(n=11)	9,09%(n=1)
<b>Transverse</b>	0,72% n=1	1,28%(n=1)	0	0
<b>Présentation J2</b>				
<b>Céphalique</b>	48,15% n=65/135	44%(n=33/75)	46,93%(n=23)	81,82%(n=9)
<b>Pelvienne</b>	45,18% n=61	46,67%(n=35)	51,02%(n=25)	9,09%(n=1)
<b>Transverse</b>	6,67% n=9	9,33%(n=7)	2,04%(n=1)	9,09%(n=1)
<b>Anesthésie</b>				
<b>Medicaments</b>	94,2% n=130	98,71% n=77	8,75%n=43	90,9% n=10
<b>Medicaments</b>	<b>44,2% n=61</b>	33,3% n=26	6,29% n=31	36,36% n=4
<b>Anomalies placentaires</b>				
<b>placentaires</b>	<b>64,83% n=59/91</b>	62,5% n=40/64	68,18% n=15/22	66,67 n=4/6
<b>LA J1</b>				
<b>Méconial</b>	0	0	0	0
<b>Sang</b>	5,69% n=8/138	7,69% n=6	2,04% n=1	9,09% n=1
<b>LA J2</b>				
<b>Méconial</b>	1,45% n=2/138	1,28% n=1	2,04% n=1	0
<b>Sang</b>	9,42% n=13/138	15,3% n=12	2,04% n=1	0

Le terme moyen d'accouchement au sein des jumeaux discordants était observé à 35 SA. Le travail était induit dans 29% des cas. Une césarienne programmée a été réalisée dans 39% des cas. Soixante pourcents des jumeaux sont nés par césarienne. Parmi, les césariennes réalisées 58% étaient programmées. Dans 70% des cas J1 était en présentation céphalique quel que soit le mode d'accouchement.

Les médicaments utilisés au cours du travail :

Quarante quatre pourcents des femmes ont reçu un traitement au cours de leur travail. Les traitements qui ont été instauré étaient les suivants : antibiothérapie seule pour portage maternel de streptocoque B ou RPM>12h (n=2, n=5 et n=1 respectivement pour les groupes 1,2et3), ocytociques seuls pour anomalies dynamiques (n=14 et n=15 respectivement pour les groupes 1et2), utilisation de Sulfate de magnésium seul (n=2 pour le groupe2), association d'antibiothérapie et d'ocytociques (n=9, n=6 et n=2 pour les groupes 1,2et3,) association d'ocytociques et de sulfate de magnésium ( n=1 pour les groupes 2et3), utilisation d'antibiotiques accompagnés d'ocytociques et de sulfate de magnésium (n=1 pour le groupe 1 et n=2 pour le groupe2).

*Concernant l'anesthésie :*

L'analgésie péridurale est la technique la plus utilisée chez 35,9% (n=28) des patientes du groupe 1 contre chez 55,10% (n=27) et 54,5 % (n=6) patientes pour les groupes 2 et 3. Suivie de la rachianesthésie qui a été mise en place chez 55.12% (n= 43) des patientes du groupe 1 versus 26,53% (n=13) des patientes pour le groupe 2 et 36,4% (n=4) patientes pour le groupe 3. L'anesthésie générale a été la technique la moins utilisée, seuls six femmes en ont bénéficié dans le groupe 1 soit 7,69% contre deux patientes (soit 4,08%) dans le groupe 2.

*Concernant L'analyse anatomopathologique du placenta*

L'analyse des placentas a révélé une anomalie placentaire dans 64,83% des cas.

L'analyse anatomopathologique du placenta a été réalisée dans 82% des cas dans le groupe 1 contre 44,9% dans le groupe 2 et 54% dans le groupe 3.

La principale anomalie placentaire retrouvée a été l'ischémie. Cette anomalie a concerné 32,8% (n=21) des placentas analysés du groupe 1, 45,4% (n=10) du groupe 2 et 33,3% (n=2) du groupe 3. Cette ischémie placentaire était accompagnée d'une insertion

vélamenteuse du cordon ombilical dans 13,4%(n=9) des placentas analysés du groupe 1 ; et 9,1%(n=2) des placentas du groupe 2. L'insertion vélamenteuse isolée du cordon était observées dans 4,9% (n=9) des placentas analysés du groupe 1 ; 13.6% (n=3) dans le groupe 2 et 33,3% (n=2) dans le groupe 3

#### 1-4 Observation du versant néonatal

Les complications néonatales observées ont été décrites dans le tableau n°3.

tableau n°3 : Survenue des complications néonatales selon les groupes

	Population Générale	1 enfant PN < 10 <sup>ème</sup> p Groupe 1		PN > 10 <sup>ème</sup> p Groupe 2		2 enfants PN > 10 <sup>ème</sup> p Groupe 3	
		Gros	Petit	Gros	Petit	Gros	Petit
<b>Poids</b>							
<b>moyenne</b>	2123,03	2352,19	1709,28	2636,55	2101,33	2096,67	1722,50
<b>(écart type)</b>	(634,44)	(570,93)	535,83	560,37	476,52	501,15	499,60
<b>Taille</b>							
<b>moyenne</b>	44,19	45,68	42,05	46,34	44,23	43,89	42,30
<b>(écart type)</b>	3,80	(3,41)	(3,89)	(2,96)	(3,13)	(3,14)	(2,98)
<b>PC</b>							
<b>moyenne</b>	31,57	32,21 (2,44)	30,29	32,94	31,90	32,80	30
<b>(écart type)</b>	2,73		(2,89)	(2,23)	(2,21)	(2,78)	(2,66)
<b>pH</b>	10,94%	5,2%	13,51%	9,52%	16,7%	9,09%	18,,18%
<b>pathologique</b>	N=28/256	n=4/76)	(n=10/74)	(n=4/42)	(n=7/42)	(n=1)	(n=2)
<b>Apgar pathologique</b>							
<b>Entre 7-10</b>	14,13% n=39/276	20,51% n=16	5,1% n=4	16,3% n=8	12,2% n=6	2,73% n=3	18,2% n=2
<b>&lt;7</b>	3,26% n=9/276	0	5,1% n=4	4,08% n=2	2,04% n=1	0	18,2% n=2
<b>Intubation</b>	7,25% n=20/276	10,2% (n=8)	8,97% (n=7)	16,3%(n=8)	6,12%(n=3)	1,,2%(n=2)	9,09%(n=1)
<b>Néonatalogie</b>	<b>63,77%</b> <b>N=176/276</b>	<b>64,10%</b> <b>(n=50)</b>	<b>65,4%</b> <b>(n=51)</b>	<b>61,22%(n=30)</b>	<b>59,18%</b> <b>n=29</b>	<b>63,6% n=7</b>	<b>81,8% n=9</b>

	Population Générale	1 enfant PN <10ème p Groupe 1	PN > 10ème percentile Groupe 2			2enfants PN >10ème p	
<b>Assistance respiratoire</b>							
Invasive	5,43% n=15/276	7,69% n=6	5,13% n=4	8,16% n=4	0	9,09% n=1	0
Non invasive(NI)	15,22% n=42/276	20,51% n=16	8,97% n=7	14,28% n=7	20% n=9	9,09% n=1	9,09% n=1
Invasive+NI	5,07% n=14/276	2,56% n=2	2,56% n=2	12,24% n=6	4,08% n=2	9,09% n=1	9,09% n=1
<b>Complications cardiaques</b>							
Persistance CA	3,98% n=11/276	5,12% n=4	1,28% n=1	6,2% n=3	4,08% n=2	9,09% n=1	0
<b>Autres cardiaque</b>	<b>P</b> 2,89% n=8/276	0	<b>5,12% n=4</b>	4,08% n=2	2,04% n=1	0	9,09% n=1
Complications Métaboliques	82,35% N=154/187	78,2% n=43/55	79,6% n=43/54	87,1% n=27/31	83,9% n=26/31	8,5% n=7/8	100% n=8/8
<b>Lésions neurologiques</b>							
HIV grade 1-2	0,72%	0	0	<b>4,08% n=2</b>	0	0	0
HIV grade 3-4	0,72%	<b>2,56% n=2</b>	0	0	0	0	0
<b>Infections</b>	7,25% n=20/276	2,56% n=2	8,97% n=7	10,2% n=5	8,16% n=4	0	18,18% n=2
Durée hospitalisation	m=16,96 δ=13,12	m=16,01 δ=13,17	15,89 13,61	17,38 14,33	17,55 14,94	16,45 11,79	16,27 9,20
<b>Sexe</b>							
Fille	51,09% n=141/276	43,58% (n=34)	61,54% (n=48)	38,77% (n=19)	61,22% (n=30)	45,4% (n=5)	45,4% (n=5)
Garçon	48,93% N=135/276	56,41% n=44)	38,46% (n=30)	61,22% (n=30)	38,77% (n=19)	54,5% (n=6)	54,5% (n=6)
<b>Décès</b>	<b>2,54% N=7/276</b>	<b>2,56 % N=2</b>	<b>6,41% N=5</b>	0	0	0	0

L'administration en néonatalogie concernaient plus de 63% des enfants tous groupes confondus.

Les durées d'hospitalisations s'étendaient de 4 à 71 jours. Au sein de la population, aucune leucomalacie périventriculaire n'a été observée.

## Concernant les pathologies cardiaques

En dehors de la persistance du canal artériel, les autres pathologies cardiaques observées ont été recensées : soit 7 pathologies congénitales à type de tétralogie de Fallot, coarctation de l'aorte, communication interventriculaire et un accident iatrogène (tamponnade sur KTVO).

Les lésions neurologiques ont concerné le « gros jumeau ».

Concernant les complications métaboliques :

Les complications métaboliques qui ont été constatées étaient les suivantes :

Concernant le gros jumeau : il a été observé des hypoglycémies nécessitant une SNG ou perfusion : 38 cas dans le groupe 1 ; 26 cas pour le groupe 2 et 6 cas pour le groupe 3. Des Ictères nécessitant une photothérapie ont été observés : 27 cas dans le groupe 1, 17 cas pour le groupe 2 et 4 cas pour le groupe 3. Certains enfants ont bénéficié d'une nutrition parentérale sur cathéter central : 21 cas pour le groupe 1, 14 cas dans le groupe 2, 5 cas dans le groupe 3.

Concernant le petit jumeau : il a été observé des hypoglycémies nécessitant une SNG ou perfusion : 38 enfants dans le groupe 1, 25 enfants dans le groupe 2 et 7 enfants dans le groupe 3. Certains enfants ont présenté un ictère néonatal nécessitant une photothérapie : 29 cas dans le groupe 1, 16 cas dans le groupe 2 et 5 cas dans le groupe 3. Des enfants ont bénéficiés d'une nutrition parentérale: 25 cas observés dans le groupe 1, 12 dans le groupe 2 et 7 dans le groupe 3.

Concernant les infections observées :

Les infections qui ont été dénombrées étaient les suivantes :

Chez le « gros » jumeau, quelque soit le groupe, il n'a pas été recensé d'ECUN. Dans le groupe 1 : il été recensé trois cas d'infection nosocomiale, un cas d'infection materno fœtale à streptocoque B. Dans le groupe 2 : on a observé trois enfants ayant eu une antibiothérapie pour suspicion d'infections nosocomiales.

Concernant le petit jumeau : il a été observé, sept cas d'infections nosocomiales dont trois cas d'entérocolite dans le groupe 1. Dans le groupe 2 : il a été constaté quatre cas

d'infections nosocomiales dont une entérocolite. Au sein du groupe 3 : il a été observé deux infections nosocomiales.

Les décès néonataux :

Les décès concernaient majoritairement le petit jumeau (5 cas sur 7) et figuraient au sein du groupe d'enfant présentant une hypotrophie.

Les étiologies des sept décès étaient les suivantes :

- Deux décès ont été observés dans le cadre d'une limitation de soins devant une lésion neurologique de haut grade (HIV4).
- Un décès a été recensé lors d'un accompagnement de soins palliatif chez un enfant présentant une malformation rénale.
- Un décès s'est produit suite à un accident iatrogène (tamponnade sur KTVO).
- Un enfant est décédé suite à une hypoplasie pulmonaire.
- Un décès était lié à la sévérité de l'hypotrophie.
- Un enfant est décédé à la naissance dans un contexte d'hypotrophie et de RPM à 13 SA.

Il faut noter, que deux couples de jumeaux ont été mutés dès lors naissance vers des centres extérieurs faute de place, dont les comptes rendus d'hospitalisation n'ont pas été accessibles.

Dans la suite de l'analyse, les groupes 1 et 3 ont été réunis afin d'effectuer les analyses statistiques.

## II) Analyse comparative du pronostic néonatal par classes

Le pronostic néonatal selon les classes étudiées est décrit dans le tableau n°4.

Tableau n°4 : pronostic néonatal en fonction de la présence ou non d'une hypotrophie

	Hypotrophe (groupe 1+3)	Non hypotrophe (groupe 2)	P*
<b>Effectifs</b>	64.49% n=89	35.51% n=49	
<b>Terme moyenne (écart type)</b>	35,21 (2,43)	34,89 (2,44)	0,47
<b>Poids : moyenne (écart type)</b>	<b>1999,84 (629,71)</b>	<b>2346,78 (585,90)</b>	<b>0,00001</b>
<b>Taille : moyenne (écart type)</b>	<b>43,69 (4.02)</b>	<b>45,05 (3.28)</b>	<b>0,01</b>
<b>PC* : moyenne (écart type)</b>	<b>31,19 (2,85)</b>	<b>32,25 (2,39)</b>	<b>0,004</b>
<b>Ph cordon pathologique</b>	20,48% N+17/83	26,9% n=11/42	0,47
<b>Apgar pathologique</b>	17,41% n=31/178	18,75% n=18/96	0,78
<b>Néonatalogie</b>	67,41% n=120/178	60,20% n=59/98	0,23
<b>Intubation</b>	10,79% n=19/176	10,20% n=10/98	0,88
<b>Assistance ventilatoire</b>	2,99% n=40/174	30,61% n=30/98	0,17
<b>Complications cardiaques</b>	10,98% n=19/173	8,33% n=8/96	0,48
<b>Atteintes neurologiques</b>	<b>1,5% n=2/174</b>	<b>2,04% n=2/98</b>	<b>0,55</b>
<b>Complication métabolique</b>	78,89 % n=86/109	85,48 % n=53/62	0,29
<b>Infection</b>	6,39% n=11/172	9,18% n=9/98	0,40
<b>ECUN*</b>	1,74 % n=3/172	1,02% n=1/98	1
<b>Décès</b>	<b>4,02% n=7/174</b>	<b>0</b>	<b>0,05</b>
<b>Morbidité</b>	73,03% n=65	63,27% n=31	0,23
<b>Durée hospitalisation</b>	16,54 (13,06)	17,69 (14,94)	0,5
<b>Moyenne (écart type)</b>			
<b>Discordance moy(écart type)</b>	<b>27,57 (11,03)</b>	<b>20,67 (5,12)</b>	<b>0</b>

\*ECUN= entérocolite ulcéro nécrosante, PC= périmètre crânien

\*p : significativité fixée à 0.05

Il y a été observé significativement plus de décès dans le groupe d'enfants présentant une hypotrophie. (p=0.05).

Il a été observé des lésions neurologiques dans chacun des deux groupes. Ces lésions ont concernés le gros jumeau. A noter, dans le groupe sans hypotrophie, les lésions

neurologiques correspondaient à des lésions du type HIV grade 2. Dans le groupe avec hypotrophie, les lésions neurologiques qui ont été observées étaient des hémorragies sévères (HIV grade 4).

Les entérocolites ulcéro nécrosantes ont concerné le petit jumeau. Leur taux était similaire dans les deux groupes.

En distinguant le gros, du petit jumeau, nous observons les mêmes résultats statistiquement significatifs (annexe 1). Néanmoins, nous observons que certaines complications sont plus fréquentes chez le gros jumeau (lésions neurologique, assistance ventilatoire).

### **III) Comparaison du pronostic néonatal selon la chorionicité chez les discordants**

Il a été comparé le pronostic néonatal des jumeaux discordants selon la chorionicité (tableau 5).

Tableau n°5 : pronostic néonatal selon la chorionicité

	MCBA	BCBA	P*
<b>Effectifs</b>	28 grossesses 56 enfants	110 grossesses 220 enfants	
<b>Terme accouchement (m/écart type)</b>	<b>33,82/1,96</b>	35,42/2,44	<b>0,00158</b>
<b>Poids (moyenne/écart type)</b>	<b>1857,59 /510.14</b>	2190,60/647,55	<b>0,0003</b>
<b>Taille (moyenne/écart type)</b>	42,70 /3,58	44,49/ 3,80	<b>0,009</b>
<b>PC (moyenne/écart type)*</b>	30,51 /2,87	31,80 /2,66	0,006
<b>Apgar pathologique</b>	<b>3,36% n=17/56</b>	14,68% n=32/218	0,006
<b>pH pathologique</b>			
	35,88% n=3/51	10,78% n=22/204	0,43
<b>Néonatalogie</b>	<b>94,64% n=53/56</b>	57,27% n=126/220	<b>1,39</b>
<b>intubation</b>	<b>25% n=14/56</b>	6,88% n=15/218	<b>0,0003</b>
<b>Assistance ventilatoire</b>	<b>53,57% n=30/56</b>	18,2% n=40/216	0,8
<b>Complications cardiaques</b>	23,51% n=13/56	18,30% n=39/213	<b>0,40</b>
<b>Complications neurologiques</b>	1,78% n=1/56	1,38% n=3/218	1
<b>Infections</b>	10,71% n=6/56	6,54% n=14/214	0,27
<b>Décès</b>	1,78% n=1/56	2,78% n=6/216	1
<b>Durée hospitalisation (moy/écart type)</b>	<b>23,18/16,01</b>	15,34/12,65	<b>0,00</b>
<b>Morbidité</b>	<b>100% n=28</b>	68,75% n=77	<b>0,0013</b>
<b>Taux de discordance Moyenne (écart type)</b>	25.54 (8.45)	25.01 (10.29)	0,80
<b>Sévérité de la discordance</b>			
<b>Faible</b>	25% n=7	42,73% n=47	0,22
<b>Modérée</b>	32,14% n=9	22,73% n=25	
<b>Sévère</b>	42,86% n=12	34,55% n=38	
<b>Hypotrophie (poids de naissance &lt;10<sup>ème</sup> p)</b>	60,71 % n=17	65,45% n=72	0,64

PN : poids de naissance PC périmètre crânien p ; significativité fixée à 0,05

Les grossesses MC ont présenté plus de morbidité néonatale ( $p=0.0013$ ). Ces enfants sont nés plus prématurément. Mais il n'y a pas été significativement observé plus de décès ou de lésions neurologiques au sein de ce groupe.

Au total, les MC étaient significativement associées à un terme d'accouchement plus précoce, des PN et des tailles plus faibles, des scores d'Apgar plus faibles et les intubations y étaient plus fréquentes.

Le taux de lésions neurologiques étaient similaire dans les deux groupes.

#### **IV) Etude des facteurs anténataux et perinataux prédictifs de morbidité néonatale**

##### 4-1 Analyse univariée :

Parmi les facteurs anténataux et perinataux étudiés, les facteurs suivants se sont révélés statistiquement significatifs: la chorionicité ( $p=0,004$ ), le terme de diagnostic de la discordance ( $p=0,002$ ), les anomalies du Doppler ombilical pour l'un des deux jumeaux ( $p=0,03$ ), la présence d'anomalies de quantité liquide amniotique chez au moins l'un des jumeaux. ( $p=0,04$ ), la survenue d'un RCIU au cours de la grossesse ( $p=0,0001$ ), la survenue d'une pathologie gravidique ( $p<0,0017$ ), l'administration de corticoïdes en anténatal ( $p<0,0001$ ), le terme d'accouchement ( $p< 0,0001$ ), la voie d'accouchement ( $p=0,03$ ), la réalisation d' une césarienne programmée ( $p=0,0011$ ), l'utilisation d'une médication au cours du travail ( $p=0,02$ ), la présentation du premier jumeau. ( $p=0,006$ )

L'ensemble des résultats a été présenté dans l'annexe 2.

##### 4-2 L'analyse multivariée :

Après l'analyse multivariée basée sur les facteurs statistiquement associés à la morbidité néonatale en analyse univariée, seules les variables suivantes demeuraient statistiquement significatives : terme de l'accouchement, la survenue de pathologie gravidique, la présentation de J1 et le recours à l'utilisation de médicaments au cours du travail (décrit dans le tableau n°6).

Le terme d'accouchement, l'utilisation de médicaments au cours du travail et la présentation céphalique de J1 à la naissance semblent être des éléments/critères sur la morbidité néonatale (risque relatif inférieur à 1).

Au contraire la survenue d'une pathologie au cours de la grossesse augmente le risque de morbidité néonatale de 8,42.

Tableau n°6 : résultats de l'analyse multivariée des facteurs prédictifs de morbidité.

Facteurs anténataux	Population générale	Morbidité néonatale	RR	Intervalle de confiance	de	Pr > Khi-2
<b>Terme accouchement</b>	35,10 (2,43)		0,9442	0,9283	0,9603	<.0001
<b>Pathologie gravidique au cours de la grossesse</b>						
<b>Absence</b>	55 (40,15%)	30 (31,58%)	8,4188	0,7253	1,0813	0,0084
<b>Présence</b>	82/137 (5,85%)	65 (68,42%)				
<b>Présentation J1</b>			0,7610	0,6187	0,9360	0,0097
<b>Céphalique</b>	105 (76,09%)	77 (81,05%)				
<b>Pelvienne</b>	32(23,19%)	18 (18,95%)				
<b>Transersvale</b>	1(0,72%)					
<b>Médicaments en cours de travail</b>						
<b>Non</b>	77 (55,80%)	60(62,50%)	0,0837	0,0081	0,8691	0,0378
<b>Oui</b>	61(44,2%)	36(37,50%)				

## DISCUSSION

Cette étude rétrospective a permis d'évaluer le pronostic néonatal des jumeaux discordants. Sept décès ont été observés, ils figuraient au sein de la population de jumeau présentant une hypotrophie. Ils concernaient majoritairement le petit jumeau. Deux cas de lésions neurologiques ont été observés dans chacun des groupes (hypotrophes et non hypotrophes). Les grossesses gémellaires MC étaient associées à plus de morbidité néonatale et à une plus grande prématurité mais elles n'ont pas plus présenté de décès ou de lésions neurologiques.

L'étude des facteurs prédictifs de morbidité néonatale a révélé le rôle du terme d'accouchement, l'utilisation de médicament au cours du travail et la présentation céphalique de J1 en tant que facteur limitant la morbidité néonatale. Contrairement à la survenue d'une pathologie gravidique qui augmente le risque de morbidité de 8%.

### **I) Limites de l'étude :**

Le design de l'étude n'a pas pris en compte de l'ensemble des grossesses gémellaires. La population de l'étude était limitée aux discordants. Il a été alors impossible de comparer le pronostic néonatal entre jumeaux discordants non hypotrophes et jumeaux non discordants et non hypotrophes.

Les effectifs faibles de certains événements a justifié de définir la morbidité néonatale de manière composite.

Peu de décès ont été observés ce qui est lié probablement au faible effectif de notre population. Par conséquent, notre étude a manqué de puissance concernant ces variables afin de mettre en évidence des différences significatives entre les groupes étudiés. L'étude des facteurs anténataux et perinataux prédictifs de mortalité néonatale n'a pu être réalisée du fait que seuls sept décès ont été constatés au sein de notre population.

Notre étude a été peu renseignée sur les mesures des Dopplers cérébraux et du Ductus venosus.. Elle n'a pas permis de recenser beaucoup de complications néonatales graves comme l'entérocolite ou l'hémorragie intra ventriculaire.

L'analyse multivariée est difficilement interprétable (absence d'influence de la chorionicité) ce qui est probablement liée à la définition donnée de la morbidité néonatale de manière composite.

## **II) Points forts de l'étude :**

Notre étude est une approche longitudinale. Elle s'est intéressée au versant anténatal ainsi qu'au versant néonatal.

L'effectif général de notre étude est assez conséquent.

L'étude a permis un recueil exhaustif des informations concernant la grossesse, l'accouchement et la période post natale. Ainsi, un grand nombre de variables a pu être étudié.

## **III) A propos de l'hypotrophie sélective :**

### 3-1 : Le terme d'accouchement

Au sein de notre population, le terme d'accouchement était similaire qu'il y ait une hypotrophie ou non, 35,1 SA et 34,89 SA respectivement pour le groupe hypotrophe et le groupe non hypotrophe ( $p=0,47$ ). Nos résultats sont concordants avec l'étude de Haimovitch et al [17]. Ils avaient observé la morbidité néonatale chez 70 paires de jumeaux discordants pondéralement ( $>15\%$ ). Au sein de cette étude, la population avait été divisée en deux groupes : un premier groupe était constitué de couples de jumeaux dont l'un présentait une hypotrophie et un second groupe dans lequel les poids du couple de jumeaux correspondaient à l'âge gestationnel. En effet, le terme d'accouchement était de 33 SA pour ces deux groupes [17].

### 3-2 : Degré de discordance :

Notre étude a révélé que le degré de discordance évalué en différence de PN était significativement plus élevé au sein du groupe hypotrophe 27,57% en moyenne versus 20,67% pour le groupe non hypotrophes ( $p=0$ ).

Haimovitch a mis en évidence un taux de discordance de 32% pour le groupe avec hypotrophie versus 19,75% pour le groupe sans hypotrophie. [17]. Yinon et al [18] dans une étude rétrospective portant sur 295 grossesses gémellaires a observé aussi ce résultat au sein de leur population (31.9% versus 20.8% pour les non hypotrophes [18].

### 3-3 : Poids de naissance :

Nous avons mis en évidence que les PN étaient significativement plus faibles dans le groupe avec hypotrophie notamment pour le gros jumeau ( $p=0,00359$ ). Ce résultat est également retrouvé pour le plus petit par définition. Cette observation a été retrouvée dans une étude menée par Haimovitch et al dans une étude rétrospective portant sur 81 grossesses gémellaires [18]. Les auteurs ont également constaté des PN significativement plus faibles au sein des couples de jumeaux présentant une hypotrophie pour le jumeau le plus gros [18]. Les études menées par Etaoin et al, et Gao et al [9] ont également mis en évidence ce résultat [13-17-9].

### 3-4 : Morbidité néonatale

L'étude menée par Haimovitch et al, a permis de comparer au sein du groupe hypotrophie, la morbidité entre le « gros » et le « petit » jumeau [17]. Dans cette étude, le « gros » jumeau avait plus recours à l'assistance ventilatoire (46,7% pour le gros versus 16,7% pour le petit) [17]. Lopriore et al ont mis en évidence que les détresses respiratoires étaient plus fréquentes chez le gros jumeau (32% versus 6% pour le petit) [14]. Nous avons également retrouvé cette tendance au sein du groupe avec hypotrophie (29.54% pour le gros jumeau versus 16.28% pour le petit). Lopriore et al ont par ailleurs constaté que l'incidence des détresses respiratoires augmentait chez les jumeaux discordants pondéralement lorsque l'un des jumeaux présentait une hypotrophie [14]. Il semblerait que l'hypotrophie accélère le processus de maturation pulmonaire et neurologique comme l'ont décrit Haimovitch et al. [14 et 17]

D'autres données de la littérature émettent un avis contraire à nos résultats. Une étude comparative réalisée par Yinon et al entre jumeaux hypotrophes et jumeaux normotrophes parmi une population de jumeaux discordants pondéralement a constaté que la morbidité était significativement augmentée chez les hypotrophes [18]. En effet, ils ont observé des scores d'Apgar plus bas, plus de détresses respiratoires et des HIV au sein de

la population des hypotrophes. Ils ont estimé que le risque relatif de morbidité était multiplié par 7.7 pour les hypotrophes discordants par rapport aux jumeaux discordants et normotrophes [18]. Néanmoins, cette différence peut s'expliquer par le fait que cette étude n'a pris en compte que les naissances comprise en 24 et 34 SA. Notre étude quant à elle a recensé également les jumeaux né à terme (>37 SA), ce qui pourrait expliquer la divergence de nos résultats.

Deux études réalisées chez les singletons par Ananth et al et Mc Intere avaient mise en évidence un lien entre l'hypotrophie et un score d'Apgar faible [19-20]. Ils ont observé que les Apgar pathologiques à cinq minutes de vie étaient significativement plus fréquent chez les hypotrophes. [19] Mc Intere et al ont constaté ce résultat seulement chez les enfants dont le PN se situait au dessous du 3<sup>ème</sup> percentile. Cependant cette étude ne s'intéressait qu'au nouveau né à terme [20].

Il n'a pas été constaté de différence significative concernant les complications cardiaques et neurologiques. Ce résultat est lié au manque de puissance de notre étude. La MFIU de l'un des jumeaux augmente le risque de lésions neurologiques chez le survivant, or, dans notre étude, les MFIU ont été exclues, ce qui pourrait expliquer la faible incidence de lésions neurologiques au sein de notre population. Malgré, le faible nombre de cas d'anomalies neurologiques recensées, nous avons remarqué que ces anomalies ne concernaient que le « gros jumeau ». De même, Lopriore et al ont mis en évidence que le gros jumeau était plus fréquemment atteint de lésions cérébrales que son co jumeau (18% versus 2% pour le petit) [14].

Nous avons observé un taux similaire de survenue d' ECUN entre les deux groupes. Ce fait est lié au faible nombre de cas recensé et à la faible population de notre étude. Ree et al, [21] dans une étude comparative portant sur 950 enfants ont mis en évidence que les enfants hypotrophes présentaient plus d'ECUN (3.2% pour les hypotrophes versus 1.2% pour les enfants normotrophes) [21].

Par ailleurs, Flamant et Gascoin, dans une revue de la littérature ont étudié la mortalité et la morbidité néonatale des enfants ayant un PN inférieur au 10<sup>ème</sup> percentile) [22]. Dans cette étude, les enfants présentant un périmètre crânien conservé (hypotrophie dysharmonieuse) avait un meilleur pronostic par rapport aux enfants présentant une hypotrophie harmonieuse [22].

### 3-5 Mortalité néonatale :

Nous n'avons pas observé de décès dans le groupe sans hypotrophie. Chez les hypotrophes, sept décès ont été recensés (soit 4% des hypotrophes). De manière similaire, Flamant et Gascoin ont constaté que le risque de mortalité néonatale était 2 à 4 fois plus important chez les hypotrophes [22]. Ce risque augmente en cas de prématurité associée.

Notre analyse ne s'est cependant pas intéressée à la mortalité en fonction de la sévérité de l'hypotrophie. Flamant et Gascoin dans leur revue de la littérature ont observé que le taux de mortalité augmentait de manière significative si le PN se situait en dessous du 3<sup>ème</sup> percentile comparativement aux enfants dont le poids était approprié à l'âge gestationnel. Ce résultat n'a pas été observé chez les enfants dont le poids de naissance était compris entre le 4<sup>ème</sup> et 10<sup>ème</sup> percentile [22].

## **IV) A propos de la chorionicité**

### 4-1 : Taux de discordance

Au sein de l'ensemble des grossesses gémellaires sélectionnées pour cette étude, nous avons observé un taux moyen de discordance similaire entre les deux groupes (25,54% pour les MCBA et 25,01% pour les BCBA). Néanmoins nous avons observé que la discordance sévère >25% est plus fréquente chez les MCBA 42,86% contre 34,55% dans le groupe BCBA.

Etaoin et al, dans une étude multicentrique portant sur 816 grossesses gémellaires ont également observé un taux similaire de discordance pondérale entre les grossesses MC et BC [13]. Suneet et al, ont constaté que le taux de discordance supérieure à 20% était similaire entre les grossesses MC et BC [23]. De plus, ils ont évalué le ratio de probabilité d'une discordance pondérale supérieure à 20% à 6,1 pour les MC et à 6 pour les BC. [23]. D'autres données de la littérature étaient contradictoires à ce sujet. Victoria et al ont ainsi mis en évidence que les discordances pondérales sévères (>25%) sont plus fréquentes au sein des grossesses MC [24]. D'Antonio et al, ont observé également ce résultat (17,5% pour les grossesses MC versus 10,8% pour les grossesses BC) [25].

#### 4-2 : Terme d'accouchement :

Notre étude a permis de constater que le terme de l'accouchement était significativement plus précoce chez les grossesses MC (33,82 SA versus 35,42 SA pour les grossesses BC ( $p=0,00158$ ). Cette observation est en accord avec les données de la littérature. Khea et al ont observé un terme moyen d'accouchement plus faible chez les grossesses MC (35 SA versus 36 SA pour les grossesses BC) [26]. Giancotti et al ont également mis en évidence cette observation (32 SA pour les grossesses MC versus 35 SA pour les BC) [27]. D'Antonio et al ont observé que les grossesses MC étaient plus à risque d'accouchement avant 34 SA (21.2% versus 14.9% pour les BC) [25].

#### 4-3 : Poids de naissance :

Nous avons mis en évidence que les PN des jumeaux au sein de groupe MCBA sont significativement plus faibles comparativement au groupe BCBA ( $p=0,0004$ ). Les études menées par Etaoin et kea et al ont observé le même résultat [13 et 26].

Au sein de notre étude, les PN des jumeaux du groupe MCBA n'était pas associé à une hypotrophie. En effet, les taux d'hypotrophies sont similaires entre les deux groupes (60% pour le groupe MCBA et 65% pour le groupe BCBA  $p=0,64$ ). Les faibles PN qui ont été observés au sein du groupe MCBA semblent lié à l'âge gestationnel.

#### 4-4 : Morbidité

. Au sein du groupe MCBA, tous les couples de jumeaux ont présenté au moins un paramètre de morbidité pour au moins l'un des deux jumeaux versus 68.75% pour le groupe BCBA ( $p=0,0013$ ). Le caractère composite donné par notre définition de la morbidité néonatale explique probablement ce résultat. Ce résultat est en accord aux données de la littérature. En effet, D'Antonio et al dans une étude rétrospective portant sur 2161 grossesses gémellaires, ont observé une morbidité plus importante au sein des grossesses MCBA [28]. Kea et al ont constaté que l'admission en néonatalogie était plus fréquente chez les MC (80% contre 60% pour les BC) [26]. Nous retrouvons cette tendance au sein de notre population (94% pour les MC et 57% pour les BC).

Notre étude n'a pas mis en évidence de différence significative entre les grossesses MC et BC concernant le pH au cordon et les HIV. Ce constat a été objectivé par Harper et Al dans une étude rétrospective portant sur 1145 grossesses gémellaires [29]. Néanmoins, notre étude manque de puissance pour déterminer une différence significative concernant les complications neurologiques puisque seuls quatre enfants au sein de notre population ont présenté ce type de complications. De plus, notre étude n'a pas inclus les IMG sélectives et les MFIU qui représentent des étiologies connues de lésions neurologiques chez le survivant.

#### 4-5 : Mortalité néonatale:

Il n'a pas été mis en évidence de différence significative concernant les décès entre les deux groupes. Ce fait peut être mis en relation avec la faible incidence du nombre de décès au sein de notre population. A la différence de cette observation, Kea et al ont décrit un taux de mortalité plus important au sein des grossesses MC (11,6% versus 5% pour les BC) [26]. Acosta et al ont observé un taux de mortalité de 11% pour les jumeaux discordants issus de grossesses MC dont 7% des décès étaient directement liés à la discordance [30].

#### 4-6 Concernant l'hypotrophie :

Nous n'avons pas observé de différence du taux d'hypotrophie selon la chorionicité Cette observation peut être mise en relation avec le faible nombre de grossesses MC qui ont été recensées dans notre étude. Cette observation a été retrouvée dans les travaux d'Etaoin et al [13]. D'autres études ont émis un avis contraire à ce sujet. En effet, Suneet et al ont montré que le taux de RCIU est plus important au sein des grossesses MC (46% vs 26% des grossesses BC) [22]. Giacotti et al ont constaté que 35% des grossesses MC présentaient un RCIU pour l'un des jumeaux contre 15% pour les grossesses BC [27]. Cette observation a été retrouvée dans les travaux de Gao et al [9]. Par ailleurs, divers travaux ont mis en évidence que ces hypotrophies étaient liées à des insertions vélamenteuses du cordon. Cette observation serait plus fréquente chez les grossesses gémellaires MC.

## V) Facteurs prédictifs anté et per nataux de morbidité :

### 5-1 Concernant les facteurs généraux :

Notre étude n'a pas révélé que l'âge maternel, la parité et l'AMP, la chorionicité étaient des facteurs prédictifs de morbidité néonatale. L'influence de ces facteurs est discutée dans la littérature.

Gao et al ont émis que le caractère BC d'une grossesse gémellaire constituait un facteur préventif de complications néonatales. Ils n'ont pas démontré comme dans notre étude, un lien entre l'âge maternel et la morbidité néonatale. [9]

Une récente étude comparative réalisée par Pados et al, a mis en évidence que les enfants issus de l'AMP naissaient à des âges gestationnels plus précoces que les enfants issus de grossesses spontanées. Ils ont par ailleurs, mis en évidence que ces enfants avaient des poids de naissance plus faibles et ils étaient plus fréquemment admis en néonatalogie [31].

### 5-2 : Intérêt de l'échographie en anténatal

#### *5-2-1 : la croissance fœtale :*

L'échographie est l'outil de prédilection pour apprécier la croissance fœtale in utero par le biais des estimations de poids fœtal ou par la mesure du périmètre abdominal. On peut même prédire que des jumeaux sont à haut risque de discordance pondérale dès le premier trimestre si l'on observe une différence de longueur cranio caudale supérieure à 10mm entre 11 et 14 SA [8].

Néanmoins, ces estimations de poids fœtal manquent de précisions puisqu'il existe un taux d'erreur de +/-10%. Lalys et al ont démontré que 39% des fœtus de PN inférieur à 2500 grammes ne sont pas dépistés en anténatal selon la formule de Hadlock et al. C'est ce qui les a conduits à proposer de nouvelles courbes avec des erreurs aléatoires et systématiques plus faibles [7]. D'autres auteurs comme Gielen et al ont proposé des courbes spécifiques pour les grossesses gémellaires pour identifier les jumeaux à risque de morbidité et mortalité néonatale [8]. Ces courbes sont aujourd'hui peu utilisées du fait que le bien être fœtal est étudié via les Doppler fœtaux et l'indice de liquide amniotique. De

plus, les recommandations du CNGOF préconisent l'utilisation des courbes de singletons [2].

Une autre approche de diagnostic de discordance a été élaborée par Lewi et al. Les auteurs ont observé qu'une différence du rapport périmètre abdominal (PA) du gros/PAdu petit supérieure à 1.3mm constituait un indicateur de discordance plus précis que les estimations de poids fœtal [32].

Fionnuala et al ont observé une plus grande variation de croissance après 32 SA chez les jumeaux, c'est pourquoi, il pourrait être utile d'intensifier le suivi échographique après ce terme [8]. Fionnuala et Miller recommandent pour les grossesses MC des échographies toutes les deux à trois semaines dès 16 SA et une analyse du Doppler Ombilical dès 24 SA [4 -8 et5]. Ce qui est en désaccord avec les recommandations du CNGOF de 2009 [2].

#### *5-2-2 Les Dopplers fœtaux :*

Les Dopplers cérébraux et du Ductus venosus ont été écartés de l'analyse statistique des facteurs anténataux de morbidité néonatale en raisons du faibles taux de renseignements dans les dossiers. Les Dopplers cérébraux ont été réalisés dans 21% des cas pour J1 et 18% pour J2 et seulement deux cas présentaient une anomalie. Le Doppler du ductus venosus a été renseigné dans 9% des cas pour J1 et 14% des cas pour J2, ils étaient normaux dans tous les cas. Ainsi, nous ne pouvons pas conclure sur leur prédictivité de morbidité néonatale. Certains Dopplers étaient effectués systématiquement du fait du caractère MC, et d'autres étaient réalisés dans un contexte de surveillance du RCIU.

Notre étude n'a pas permis de montrer qu'une anomalie du Doppler ombilical (DO) était prédictive de morbidité néonatale. Nayeri et al sur une étude portant sur 51 grossesses gémellaires n'ont pas observé d'association entre la morbidité néonatale et la présence d'anomalie du DO chez l'un des deux jumeaux hormis que les poids de naissance chez les jumeaux présentant une anomalie du DO étaient plus faibles [33]. Fionnuala et al n'ont pas démontré l'intérêt de l'analyse des Dopplers chez les jumeaux discordants. [8] Ces résultats sont en opposition avec d'autres travaux comme ceux effectués par Karsdop et al qui ont montré que les anomalies du DO (diastole nulle ou reversée) étaient associées à un haut risque de morbidité néonatale. En effet, parmi les enfants présentant une anomalie du DO, 96 à 98 % étaient admis en néonatalogie. Ils ont observé une augmentation du risque

d'HIV, d'anémie et d'hypoglycémie à la naissance au sein de cette population. Par ailleurs, ils ont observé que la mortalité était associée dans 75% des cas à des anomalies du DO [34].

Bien que notre étude n'ait pas montré l'importance de la surveillance des DO, il semble que l'analyse des DO reste un moyen fiable pour dépister les enfants à haut risque de morbidité néonatale. En effet, Ishii et al ont démontré chez les MC que la mortalité augmentait en cas d'anomalie du DO de type 2 selon la classification de Gratacos [12]. Dan et al dans une revue de la littérature ont montré que des anomalies de type 2 et 3 étaient prédictives de morbidité néonatale [5]. Fionnuala a montré que les jumeaux discordants présentaient plus d'anomalies du DO.

#### 5-2-3 : Quantité de liquide amniotique :

Notre étude n'a pas mis en évidence de lien entre une anomalie de la quantité de liquide et la morbidité néonatale. Nous rappelons d'exclure les STT de notre étude. Ce constat est contraire aux données de la littérature.

La mesure de la quantité de liquide amniotique reste un moyen d'apprécier le bien être fœtal. Un oligoamnios constitue le deuxième facteur prédictif de mortalité après les anomalies de Dopplers même en dehors du STT [12].

#### 5-3 Anomalie morphologique chez l'un des jumeaux

Nous n'avons pas constaté que la présence d'une anomalie morphologique chez l'un des jumeaux était prédictive d'une morbidité néonatale. Cette observation n'est pas retrouvée dans la littérature puisque de nombreux travaux ont évoqué une augmentation de la prématurité lorsque l'un des jumeaux était atteint d'une anomalie morphologique. Les travaux d'Alexander et al dans une étude comparative, ont observé que le pronostic néonatal dépendait du type d'anomalie morphologique [35]. Ainsi, les jumeaux atteints d'une anomalie majeure naissaient plus prématurément, ils présentaient des poids de naissance plus faibles. Le recours à une ventilation assistée était plus fréquent et les durées d'hospitalisation étaient plus longues au sein de cette population. Cette observation n'a pas été retrouvée concernant les anomalies mineures. Il n'a pas été observé une augmentation de la survenue d'une infection, d'une entérocolite ou d'une HIV au sein de la population

des jumeaux présentant une anomalie morphologique [35]. Malone et al, ont mis en évidence que le pronostic néonatal était plus défavorable seulement chez le jumeau atteint d'une anomalie morphologique [36].

#### 5-4 Seuil de discordance pondérale :

Notre étude n'a pas permis de démontrer une valeur seuil de discordance pondérale pour laquelle, la morbidité néonatale augmente, ce qui est en désaccord avec certaines données de la littérature. Il a été émis qu'une discordance de PN supérieure à 20% était associée à une augmentation de la morbidité néonatale (augmentation de la fréquence d'admission en néonatalogie et du nombre de détresses respiratoires à la naissance). De plus Ishii et al sur une étude portant sur 61 grossesses gémellaires ont affirmé que le seuil de discordance avait une influence sur la mortalité [12]. Harper et al ont également montré que la morbidité néonatale augmentait si la discordance était diagnostiquée précocement au cours de la grossesse [37].

#### 5-5 La présence d'une hypotrophie :

Notre étude n'a pas pu déterminer un seuil d'hypotrophie pour lequel la morbidité augmente. Ishii et al ont observé une augmentation de la morbidité lorsque le poids de naissance était inférieur au 3<sup>ème</sup> percentile [12]. De même Harper et al ont démontré que la présence d'une hypotrophie était un facteur déterminant de la morbidité néonatale. La présence d'une restriction de croissance accompagnée d'une discordance pondérale rendrait le pronostic néonatal plus péjoratif [37].

#### 5-6 Le terme d'accouchement :

Notre étude a révélé que le terme de l'accouchement avait une influence sur la morbidité néonatale. Lors de notre analyse descriptive, nous avons un terme moyen d'accouchement à 35.08SA, 34.95 SA et 36.17 SA respectivement pour les groupes 1,2 et 3 ce qui correspond à une prématurité simple selon les différentes catégories de prématurité qu'il existe (très grande et grande prématurité). Plus, on avance en âge gestationnel, plus l'impact est moindre sur la morbidité.

Le diagnostic d'une discordance pondérale pose le problème du terme optimal de l'accouchement en fonction du rapport bénéfice/risque. Il n'existe pas de consensus à ce

propos. Le Collège National Des Obstétriciens Français n'a pas émis de recommandations sur le terme d'accouchement en cas de discordance de croissance. Il préconise un terme d'accouchement compris entre 36 et 38SA+6 pour les MC et entre 38 et 40 SA pour les BC en l'absence de complications gravidiques [2]. Fionuala et al évoquent un terme d'accouchement aux alentours de 34 SA pour les grossesses gémeillaires MC présentant une discordance pondérale [8]. Khea et al recommandent un accouchement avant 36 SA pour les grossesses MC afin de diminuer d'un tiers le nombre de MFIU avant 37 SA [26]. De plus l'histoire naturelle du RCIU sélectif est peu connue ce qui rend l'élaboration des recommandations plus difficiles.

### 5.7 :La voie d'accouchement :

Notre étude n'a pas démontré l'influence de la voie d'accouchement (entre la voie basse et la césarienne) sur la morbidité néonatale. Luca et al ont observé que le risque d'admission en néonatalogie est multiplié par 2 et de 1.4 à 1.8 pour les détresses respiratoires en cas de césarienne programmée par rapport à l'accouchement voie basse. Par contre, il n'a pas été observé de différence entre la césarienne en urgence et la césarienne programmée [38]. Une publication de Ghi et al ont émis un avis contraire à ce sujet. En effet, dans leur étude rétrospective en comparant les singletons et les jumeaux, ils ont observé que la morbidité respiratoire après une césarienne programmée était similaire entre les deux groupes. Cette étude n'a pris en compte que les grossesses gémeillaires sans complications dont les enfants étaient normotrophes. Par ailleurs, ils ont exclu les grossesses gémeillaires présentant une discordance pondérale supérieure à 20% [39]. Werner et al ont observé qu'une césarienne élective n'améliorait pas le pronostic néonatal, elle était associée à une augmentation de la fréquence des détresses respiratoires[40].

### 5-8 L'utilisation de médicaments au cours du travail.

Notre étude a observé que l'utilisation de médicaments au cours du travail avait un effet protecteur sur la morbidité néonatale. Nous avons répertorié dans l'utilisation de médicaments, le recours notamment au sulfate de magnésium à visée neuroprotectrice et aux antibiotiques. De nombreux travaux, ont montré l'intérêt du sulfate de magnésium sur sa fonction neuroprotectrice [41]. Il permet notamment de diminuer le nombre de lésions

neurologiques. La littérature a largement démontré que l'utilisation des antibiotiques est un moyen efficace de lutte contre les infections maternofoetales[42].

#### 5-9 : la présentation de J1 à la naissance :

Notre étude a révélé que la présentation céphalique de J1 était un facteur protecteur sur la morbidité néonatale. Il n'a pas été retrouvé de données dans la littérature à ce sujet. Ce facteur étant significativement associé à la morbidité néonatale lors des analyses uni et multivariée en s'affranchissant de la voie d'accouchement. Ce résultat pourrait s'expliquer par les choix des paramètres définissant la morbidité néonatale.

#### 5-10 : La présence d'une anomalie placentaire :

Notre étude n'a pas mis en évidence le rôle prédictif d'une anomalie placentaire sur la morbidité néonatale. Or de nombreux travaux ont mis en évidence le lien entre anomalie placentaire et RCIU (insertion vélamenteuse, ischiémie). L'insertion vélamenteuse peut être diagnostiquée en anténatale par l'échographie. De plus, notre étude a mis en évidence que parmi les placentas analysés au sein du groupe 2 (jumeaux normotrophes) 68% présentaient des anomalies. C'est pourquoi, il serait intéressant d'effectuer une analyse anatomopathologique des placentas en cas de discordance pondérale.

## CONCLUSION

Les grossesses gémellaires constituent une population à haut risque de morbidité et de mortalité néonatale liée à la prématurité et au retard de croissance intra utérin. Le pronostic néonatal de ces grossesses est notamment corrélé à la chorionicité.

La discordance pondérale entre les deux jumeaux est une pathologie spécifique des grossesses gémellaires. De nombreuses données de la littérature ont révélé que les jumeaux discordants présentaient une morbidité et une mortalité plus importante par rapport aux jumeaux concordants pondéralement.

Nous avons souhaité vérifier si la présence d'une hypotrophie chez l'un des jumeaux et la chorionicité chez les jumeaux discordants avaient un impact sur la morbidité néonatale à travers une étude rétrospective mono centrique.

La morbidité néonatale est importante chez des jumeaux présentant une discordance pondérale. Les admissions en néonatalogie sont nombreuses (63, 77%), 7% des enfants sont intubés et 10% ont besoin d'une assistance ventilatoire. Le taux de mortalité était de 2,54%

Nous étude a permis de mettre en évidence que la chorionicité était un facteur prépondérant de la morbidité néonatale. En effet, nous avons observé que les complications néonatales étaient plus fréquentes au sein des grossesses gémellaires monochoriales. Cependant, nous n'avons pas objectivé ce résultat concernant les décès néonataux. Il n'a pas été mis en évidence, une augmentation de la morbidité néonatale en cas d'hypotrophie. Néanmoins, les sept décès qui ont été observés concernaient les jumeaux hypotrophes.

Le terme de l'accouchement, la présentation céphalique de J1 et le recours à un traitement en cours de travail ont un effet protecteur sur la morbidité néonatale contrairement à la survenue d'une pathologie gravidique.

A ce jour, il n'existe pas de consensus sur les facteurs prédictifs de morbidité néonatale et sur la prise en charge de ces grossesses. De nouvelles études sont nécessaires pour éclairer ces deux problématiques. Par ailleurs, une comparaison avec un groupe contrôle non hypotrophe et non discordant serait pertinente.

## BIBLIOGRAPHIE :

- [1] Bordier AS. La discordance pondérale des jumeaux facteurs de risques et physiopathologie, diagnostic et prise en charge, pronostic néonatal à court terme [mémoire diplôme d'Etat de Sage Femme]. Rennes ; 2006.
- [2] Collège National des Gynécologues Obstétriciens Français. (page consultée le 1<sup>er</sup> Novembre 2013). Recommandation pour la pratique clinique : les grossesses gémellaires.[enligne]  
[http://www.cngof.asso.fr/D\\_TELE/RPC%20GEMELLAIRE\\_2009.pdf](http://www.cngof.asso.fr/D_TELE/RPC%20GEMELLAIRE_2009.pdf)
- [3] Lopriore E, Sluimers C, Suzanne A et al. Neonatal morbidity in growth discordant monochorionic twins: comparison between the larger and the smaller twin. *Twins Res Hum Genet.* 2012 Aug ; 15(4) : 541-546.
- [4] Miller J, Suneet P, Chauhan, Alfred Z, Abuhamed. Discordant twins : diagnosis, evaluation and management. *Am J Obstet Gynecol.* 2012 Jan ; 206(1) : 10-20.
- [5] Fionnuala M, Breathnach MD, McAuliffe et al. Definition in intertwin birth weight discordance. *Obstet Gynecol.* 2012 Jul ; 118(1) : 94-103.
- [6] Russel Z, Rubén A, Quintero, Eftichia V, Kontopoulos. Intrauterine growth restriction in monochorionic twins. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2007 Dec ; 12(6) : 439-449.
- [7] Lalys L, Grangé G, Pineau JC. Estimation du poids de naissance de fœtus de petit poids ( $\leq 2500\text{g}$ ) et de gros poids ( $\geq 4000\text{g}$ ) à partir des données échographiques. *J Gynecol Obst Biologie R.* 2012 Oct ; 41(6) : 566-573.
- [8] Fionnuala M, Breathnach MD, Fergal D, Malone MD. Fetal growth disorders. *Semin perinatol.* 2012 Jun ; 36(3) : 175-181.
- [9] Gao Y, Zhiming H, Yanmin L et al. Selective and non selective intrauterine growth restriction in twin pregnancies: high risk factors and perinatal outcome. *Arch Gynecol Obstet.* 2012 Apr ; 285(4) : 973-978.
- [10] Chalouhi GE, Marangini MA, Quibel T et al. Active management of selective intrauterine growth restriction with abnormal Doppler in monochorionic diamniotic twin

pregnancies diagnosed on the second trimester of pregnancy. *Prenat Diagn.* 2013 Feb ; 33(2) : 109-115.

[11] Vaslky, Dan V, Eixach E et al. Selective intra uterine growth restriction in monochorionic diamniotic twin pregnancies. *Prenat Diagn.* 2010 May ; 30(8) : 719-726.

[12] Ishii K, Murakoshi T, Hayashi S et al. Ultrasound predictors of mortality in monochorionic biamniotic twins with selective intrauterine growth restriction. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2011 Jan ; 37(1) : 22-26.

[13] Etaoin M, kent, Breathnach et al. placental cord insertion and birthweight discordance in twin pregnancies results of the national prospective esprit study. *Am J Obstet Gynecol.* 2011 Oct ; 205(4) : 376e1-7

[14] Lopriore E, Sluimers C, Suzanne A et al. Neonatal morbidity in growth discordant monochorionic twins: comparison between the larger and the smaller twin. *Twins Res Hum Genet.* 2012 Aug ; 15(4) : 541-546.

[15] Adegbite AI, Castille S, Ward S et al. Prevalence of cranial scan abnormalities in preterm twins in relation to chorionicity and discordant birth weight. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2015 Mar ; 119(1) : 47-55.

[16] Magann EF, Doherty DA, Chauhan SP, Lanneau GS, Morrison JC. De-determined amniotic fluid volume and intrapartum/neonatal outcome. *J Perinatol.* 2004 Jul ; 24(7) : 423-8.

[17] Haimovitch Y, Ascher-Landsberg J, Azem F et al. Neonatal outcome of preterm discordant twins. *J Perinat Med.* 2011 May ; 39(3) : 317-322.

[18] Yinon Y, Mazkereth R, Rosentzweig N et al. Growth restriction as a determinant of outcome in preterm discordant twins. *Obstet Gynecol.* 2005 Jan ; 105(1) : 80-84.

[19] Ananth CV, Kaminsky L, Getahun D et al. Recurrence of foetal growth restriction in singleton and twin gestation. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2009 Aug ; 22(8) : 854-861.

[20] Mc Intere DD, Bloom SL, Casey BM, Leveno KJ. Birth weight in relation to mortality and morbidity among newborn infants. *N. Engl J Med.* 1999 Apr ; 340(16) : 1234-8

- [21] Ree MC, Smits-Wintjens V, Rijntjes-Jacobs E. Necrotizing Enterocolitis in small for gestational age neonates: a matched case control study. *Neonatology*. 2014 Jan ; 105(1) : 74-78
- [22] Flamant C, Gascoin G. Short term outcome and small for gestational age newborn management. *J Gynecol Obstet Bio R*. 2013 Dec ; 42(8) : 985-995.
- [23] Suneet P, Chauhan MD, Shields D. Detecting fetal growth restriction or discordant growth in twin gestations stratified by placental chorionicity. *J Reprod Med*. 2004 Apr ; 49(4) : 279-284.
- [24] Victoria A, Mora G, Arias F. Perinatal outcome, placental pathology and severity of discordance in monochorionic en dichorionic twins. *Obstet Gynecol*. 2001 Feb ; 97(2) : 310-315.
- [25] D'Antonio F, Khalil A, Thilaganathan B. Second trimester discordance and adverse perinatal outcome in twins the STOCK multiple pregnancy cohort. *Brit J Obstet Gynaec* [en ligne]. 06 Dec 2013 [consulté le 01/02/2014]. Disponibilité sur internet : <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1471-0528.12467/abstract>
- [26] khea et al. Increased perinatal mortality and morbidity in monochorionic versus dichorionic twins pregnancies: clinical implications of a large dutch cohort study. *Brit J Obstet Gynaecol*. 2008 Jan ; 115(1) : 58-67.
- [27] Giaccotti A, Muto B, Diambrioso V et al. Ultrasound management and clinical outcome of twins pregnancies. *J Obstet Gynaec*. 2013 Oct ; 33(7) : 675-677.
- [28] D'Antonio F, Khalil A, Dias T et al. Weight discordance and perinatal mortality in twins: analysis of the southwest thames obstetrics research collaborative multiple pregnancy cohort. *Ultrasound obstet gynecol*. 2013 Apr ; 41(6) : 643-648.
- [29] Harper LM, Weis MA, Odibo AO et al. Significance of growth discordance in appropriately growth twins. *Am J Obstet Gynecol*. 2013 May ; 208(5) : 393e1-5
- [30] Lewi L, Jani J, Blickstein I et al .The outcome on monochorionic diamniotic in the area of invasive therapy: a prospective cohort study. *Am J Obstet Gynecol*. 2008 Nov ; 199(5) : 514 e1-8.

- [31] Pados G, Zafrakas M, Tsolakidis D. Obstetric and neonatal outcome after assisted fertilization and spontaneous conception: a comparative study. *Clin Exp Obste* 2012 ; 39(4) : 448-451.
- [32] Lewi L, Devlieger R, De Catte L et al. Growth discordance. *Best Pract Res Clin Obste Gynaecol* [en ligne]. 12 December 2013, [consulté le 1<sup>er</sup> février 2014]. Disponibilité sur internet <http://dx.doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2013.12.003>
- [33] Nayeri et al. Perinatal outcome in twin pregnancies with discordants Doppler velocimetric findings. *J Ultrasound Med*. 2011 Nov ; 30(11) : 1561-1565.
- [34] karkhops VH, Van Vugt JM, Van Geijn et al. Clinical significance of absent or reversed end diastolic velocity waveforms in umbilical artery. *Lancet*. 1994 Dec 17 ; 344(8938) : 1664-1668.
- [35] Alexander JM, Ramus R, Cox SM et al. Outcomes of twin gestations with a single anomalous fetus. *Am J Obstet Gynecol*.1997 Oct : 177(4) : 849-852.
- [36] Malone FD, D'Alton ME. Management of multiple gestations complicated by a single anomalous foetus. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 1997 Jun ; 9(3) : 213-216.
- [37] Harper LM, Odibo, Anthony O. Risk of preterm delivery and growth restriction in twins discordant for structural anomalies. *Am J Obstet Gynecol*.2012 Jan ; 206(1) : 70 e1-15.
- [38] De Luca R, Boulvain M, Irion O. Incidence of neonatal morbidity after late pre term and term cesarean delivery. *Pediatrics*. 2009 Jun ; 123(6) : 1064-1071.
- [39] Ghi T, Nanni M, Pierantoni L et al. Neonatal respiratory morbidity in twins versus singletons after elective prelabor cesarean section. *Eur J Obste Gynecol Reprod Biol*. 2013 Feb ; 166(2) : 156-160.
- [40] Werner EF, Han CS, Savitz DA et al. Health outcomes for vaginal compared with cesarean delivery of appropriately grown preterm neonates. *Obstet Gynecol*. 2013 Jun ; 121(6) : 1195-1200.
- [41] Marret S. Le sulfate de magnésium :une avancée dans le domaine de la protection cérébrale de l'enfant né prématuré. *Gynecol Obstet Fertil*. 2010 Fev ; 38(2) : 81-82.

[42] Collège National des Gynécologues Obstétriciens Français. ( page consultée le 1<sup>5</sup> Février 2014).Recommandation pour la pratique clinique : Rupture prématurée des membranes. [ en ligne]. [http://www.cngof.asso.fr/data/RCP/RPM\\_1999.pdf](http://www.cngof.asso.fr/data/RCP/RPM_1999.pdf)

## ANNEXE I : Analyse du pronostic néonatal par classe

	hypotrophes	Non hypotrophes	Valence
Effectifs	64,49% n=89	35,51% n=49	
Terme moyenne (ecart type)	35,21 (2,43)	34,89 (2,44)	0,47
Poids : moyenne (écart type)			
<b>Gros</b>	<b>2312,83 (57,23)</b>	<b>2612,96 (562,16)</b>	<b>0,00359</b>
Petit	1686,35 (520,43)	2080,61 (482,74)	<b>0,00003</b>
Taille : moyenne (écart type)			
Gros	45,46 (3,50)	46,20 (2,94)	0,27
Petit	42 (3,77)	44 (3,24)	<b>0,004</b>
PC : moyenne (écart type)			
Gros	32,28 (2,47)	32,80 (2,32)	0,15
Petit	30,18(2,83)	31,75 (2,36)	<b>0., 002</b>
Apgar pathologique			
Gros	20,22 n=18	22,92% n=11/48	0,71
Petit	14,61% n=13	14,58% n=7/48	0,99
Néonatalogie			
Gros	65,17% n=58	61,22% n=30	0,64
Petit	69,66% n=62	59,18% n=29	0,21
Intubation			
Gros	<b>12,50% n=11</b>	<b>14,28% n=7</b>	0,77
Petit	9,09% n=8	6,12% n=3	0,74
Assistance ventilatoire			
<b>Gros</b>	<b>29,54% n=26/88</b>	<b>36,73% n=18</b>	0,39
Petit	16,28% n=14/86	24,49% n=12	0,24
Complications cardiaques			
Gros	5,75% n=5/87	10,2% n=5	0,49

Petit	7,06% n=14/86	6,25% n=3/48	1
<b>Atteintes neurologiques</b>			
Gros	2,30% n=2/87	4,08% n=2	0,62
Petit	N=0	n=0	
<b>Infection</b>			
Gros	2,30% n=2/87	10,20% n=5	0,09
Petit	10,59% n=9/85	8,6% n=4	0,77
<b>Durée hospitalisation</b>			
Gros	16,52 (13.02)	17,61 (14.74)	0,65
Petit	16,57(13.18)	17.77 (15.29)	0,63
<b>Décès</b>			
Gros	2,30% n=2/87	0	0,53
Petit	5,75% n=5/87	0	0,16
<b>Morbidité</b>			
	73,03% n=65	63,27% n=31	0,23
<b>Discordance moy(écart type)</b>			
	27,57 (11,03)	2,67 (5,12)	0

## ANNEXE II: Tableau descriptif de l'analyse univariée

variables	Population générale	Morbidité Néonatale	Risque Relatif	Intervalle de Confiance	P
Age maternel	30,61 (5,39)	30,14 (5,48)	0,99	0,98-1,00	0,12
Moy (écart type)					
<b>Parité</b>					
Nullipare	76 (55,07%)	56 (58,33%)	0,89	0,74-1	0,24
Multipare	62 (44,93%)	40 (41,67%)			

**Chorionicité\***

<b>MCBA</b>	<b>28 (20,29%)</b>	<b>27 (28,13)</b>	<b>0,68</b>	<b>0,55-,.84</b>	<b>0,0004</b>
-------------	--------------------	-------------------	-------------	------------------	---------------

<b>BCBA</b>	<b>110 (79,71%)</b>	<b>69 (71,88)</b>			
-------------	---------------------	-------------------	--	--	--

---

<b>Terme diagnostic</b>	<b>31,18 (6,74)</b>	<b>29.76 (6,79)</b>	<b>0,99</b>	<b>0,98-0,99</b>	<b>0,0002</b>
-----------------------------	---------------------	---------------------	-------------	------------------	---------------

---

Pathologie  
maternelle  
chronique

Non

oui	125 (90,58%)	85 (88,54%)	1,21	0,86-1,63	0,22
-----	--------------	-------------	------	-----------	------

	13 (9,42%)	11 (11,46%)			
--	------------	-------------	--	--	--

---

Anomalie  
morphologique

absence

	122 (89,05%)	82(86,32%)			
--	--------------	------------	--	--	--

Chez 1

	12(8,76%)	10 (10,53%)	1,20	0,88-1,64	0,24
--	-----------	-------------	------	-----------	------

Chez les2

	3(2,19%)	3(3,16%)	1,32	0,82-2,11	0,24
--	----------	----------	------	-----------	------

---

DO J1

Normal	131/132 (99,24%)	91 (98,91%)	1,39	0, 82-3,74	0,51
--------	---------------------	-------------	------	------------	------

Pathologique	1 (0,76%)	1 (1,09%)			
--------------	-----------	-----------	--	--	--

---

**DO J2**

<b>Normal</b>	<b>122/133 (91,73%)</b>	<b>82 (88,17%)</b>	<b>3,50</b>	<b>1,19-10,30</b>	<b>0,02</b>
---------------	-----------------------------	--------------------	-------------	-------------------	-------------

<b>Pathologique</b>	<b>11 (8,27%)</b>	<b>11 (11,83%)</b>			
---------------------	-------------------	--------------------	--	--	--

<b>Variabiles</b>	<b>Population générale</b>	<b>Morbidité néonatale</b>	<b>Risque relatif</b>	<b>Intervalle de confiance</b>	<b>p</b>
<b>RCIU pendant la grossesse</b>					
<b>absence</b>	<b>63 (45,65%)</b>	<b>35 (36,84%)</b>	<b>2,40</b>	<b>1,54-3,76</b>	<b>0,0001</b>
<b>présence</b>	<b>75 (54,34%)</b>	<b>60 (63,16%)</b>			
<b>Pathologie gravidique</b>					
<b>présence</b>	<b>55(40,15%)</b>	<b>30 (31,58%)</b>	<b>16,77</b>	<b>0,87-97,99</b>	<b>0,0017</b>
<b>absence</b>	<b>84/137(61.3%)</b>	<b>65 (68,42%)</b>			
<b>Quantité LA J1</b>					
<b>Normale</b>	<b>128 (64,12%)</b>	<b>86(9,49%)</b>	<b>1,71</b>	<b>0,99-2,94</b>	<b>0,05</b>
<b>Pathologie</b>	<b>n=8/136(5,88%)</b>	<b>8 (8,51%)</b>			
<b>Quantité LA J2</b>					
<b>Normale</b>	<b>119/134(88,81%)</b>	<b>78 (84,78%)</b>	<b>2,17</b>	<b>1,09-4,35</b>	<b>0,03</b>
<b>Anormale</b>	<b>15 (11.19%)</b>	<b>14(15.22%)</b>			
<b>Corticothérapie</b>					
<b>Oui</b>	<b>48 (36.09%)</b>	<b>20(21.74%)</b>	<b>1,70</b>	<b>1,41-2,05</b>	<b>&lt;0001</b>
<b>Non</b>	<b>85/133 (63.91%)</b>	<b>72 (78.26%)</b>			
<b>Terme 1ere cure</b>	<b>30,30 (3,05)</b>		<b>0,99</b>	<b>0,97-1</b>	<b>0,13</b>
<b>Grossesse</b>					
<b>Spontanée</b>	<b>95 (68,84%)</b>	<b>68 (70,83%)</b>	<b>0,58</b>	<b>0,15-2,34</b>	<b>0,4474</b>

AMP	43 (31,16%)	28 (29,17%)			
<b>Terme accouchement</b>	<b>35,10 (2,43)</b>	<b>34,14 (2,29)</b>	<b>0,94</b>	<b>0,92-0,95</b>	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Travail</b>					
Spontané	43(51,19%)	30 (60%)			
Induit	41(48,81%)	20(40%)	0,77	0.59-0.99	0.05
<b>Travail</b>					
<b>absence</b>	<b>54 (39,13%)</b>	<b>46(47,92%)</b>	<b>0,64</b>	<b>0,49-0,84</b>	<b>0,0011</b>
<b>Oui</b>	<b>84(60,87%)</b>	<b>50(52,08)</b>			

<b>Variables</b>	<b>Population générale</b>	<b>Morbidité néonatale</b>	<b>Risque relatif</b>	<b>Intervalle de confiance</b>	<b>P</b>
<b>Voie accouchement</b>					
<b>Césarienne</b>	<b>83 (60,14%)</b>				
<b>Voie basse (VB)</b>	<b>53(38,41%)</b>	<b>63(9,02%)</b>	<b>0,81</b>	<b>0,67-0,98</b>	<b>0,03</b>
<b>VB J1+ césarienne J2</b>	<b>2(1,45%)</b>	<b>31 (32,98%)</b>	<b>0,73</b>	<b>0,55-0,97</b>	<b>0,03</b>
<b>RCF</b>					
Normal	103(74,64%)	67(69,79%)	0,67	1-2,77	0,05
Anomalie pour au moins un	36 (26,09%)	29(30,21%)			

des deux

---

**Présentation****J1**

<b>Céphalique</b>	<b>105(76,09%)</b>		<b>0.81</b>	<b>0,65-1,01</b>	<b>0,006</b>
<b>Pelvienne</b>	<b>32(23,19%)</b>	<b>77 (81,05%)</b>			
<b>Transversale</b>	<b>1(0,72%)</b>	<b>18 (18,95%)</b>			

---

**Présentation J2**

Céphalique	65(47,79%)	43(46,24%)			
Pelvienne	61(44,85%)	43(46,24%)	1.13	0,70-,.83	0,60
Transversale	9(6,62%)	7 (7,53%)	1.21	0,59-2,47	0,60

---

**ARE**

Non	8 (5,80%)	5(5,21%)	2.58	0,04-168,41	0,66
Oui	130 (94,2%)	91(94,79%)			

---

**Médicaments****en cours de travail****Non**

<b>Oui</b>	<b>77 (55,80%)</b>	<b>60(62,50%)</b>	<b>0.05</b>	<b>0,0041-0,56</b>	<b>0,02</b>
	<b>61 (44,2%)</b>	<b>36(37,50%)</b>			

---

**Anomalie****couleur LA\***

absence	131(94,93%)	92(9,83%)			
Chez 1	4(2,90%)	3(3,13%)	1,06	0,62-1,80	0 ;84
Chez les 2	3(2,17%)	1(104%)	1,08	0,49-2,42	0,84

<b>Variab</b> les	<b>Population générale</b>	<b>Morbidité Néonatale</b>	<b>Risque Relatif</b>	<b>Intervalle de Confiance</b>	<b>P</b>
<b>Anomalies placentaires</b>					
Non	32(35,16%)	26(34,67%)	1,23	0,18-8,30	0,83
Oui	59/91(64,83%)	49(65,33%)			
<b>PN</b>					
>10 <sup>ème</sup> p	49 (35,51%)	31(32,29%)			
Entre 5 et 10 <sup>ème</sup> p	22(15,94%)	12(12,50%)	0,95	0,82-1,09	0,45
Entre 3 et 5 <sup>ème</sup> p	8 (5,80%)	6(6,25%)	0,90	0,67-1,12	0,45
<3 <sup>ème</sup> p	59 (42,75%)	47(48,96%)	0,85	0,55-1,30	0,45
<b>Discordance</b>					
15-20	54 (39,13%)	30(31,25%)	1		
20-25	34 (24,64%)	23(23,96%)	1,16	0,92-1,47	0,21
>25	36 (23%)	43(44,79%)	1,25	0,88-1,78	0,21
<b>Anomalie DO* chez au moins l'un des jumeaux</b>					
Non					
Oui	122(62,42%)	82(89,13%)			
	10/132(7,58%)	10(10,87%)	1,43	1,03-1,98	0,03

**Anomalie  
quantité LA\***

<b>absence</b>	<b>117/134(81,31%)</b>	<b>76(82,61%)</b>			
<b>Chez l'un</b>	<b>13 (9,70%)</b>	<b>12(13,04%)</b>	<b>1,36</b>	<b>1,01-1,83</b>	<b>0,04</b>
<b>Chez les deux</b>	<b>4(2,99%)</b>	<b>4(4,35%)</b>	<b>1,58</b>	<b>1,01-2,47</b>	<b>0,04</b>

PN poids de naissance DO : doppler ombilical LA : liquide amniotique











## RESUME

La discordance pondérale entre jumeaux augmente le risque de morbidité et de mortalité néonatale.

Objectifs : Cette étude avait pour objectif d'observer l'impact d'une discordance de poids de naissance sur la morbidité néonatale et d'identifier ses facteurs anténataux prédictifs de prédiction.

Design Etude rétrospective monocentrique descriptive

Résultats : La morbidité néonatale est augmentée chez les grossesses gémellaires monochoriales (100% versus 68%). Les décès ont été observés chez les jumeaux hypotrophes. La survenue d'une pathologie gravidique, multiplie par 8, le risque relatif de morbidité néonatale. Le terme d'accouchement, le recours à l'utilisation de thérapeutiques au cours du travail et la présentation en mode céphalique du premier jumeau semble avoir un effet protecteur sur la morbidité néonatale.

Conclusion : La chorionicité a une influence sur le pronostic néonatal. L'impact de la présence d'une hypotrophie chez l'un des jumeaux reste à approfondir. D'autres études sont nécessaires afin de déterminer des facteurs prédictifs de morbidité et de mortalité néonatale afin d'établir un consensus sur la prise en charge de ces grossesses.

Mots clés : discordance pondérale- grossesses gemellaires- chorionicité- morbidité néonatale

## ABSTRACT:

Discordant growth in twin pregnancies is associated with increased neonatal morbidity and mortality.

Objective: the aim of this study was to evaluate the impact of growth discordance on neonatal morbidity and mortality and to identify the prenatal predictive factors of neonatal morbidity.

Design: monocentric retrospective descriptive study

Results: Neonatal morbidity is increased in monochorionic twin pregnancies (100% versus 68%). The neonatal deaths were observed in small for gestational age twin. A disease during pregnancy multiplies by 8, the relative risk of neonatal morbidity. Birth term, use medicine during labor and the vertex presentation on the first twin have a protective effect on neonatal morbidity.

Conclusion: Chorionicity influences neonatal outcome. The consequence of one twin who is small for gestational age on neonatal outcome need to be investigated. Others studies is necessary to determine poor neonatal morbidity predictors to improve management of discordance growth in twin pregnancy.

Key words: growth discordance- twin pregnancies- chorionicity- neonatal morbidity.

AUTEUR : JOUBIN SANDRA

Diplôme d'Etat de Sage Femme

Ecole de Sage Femme de Caen

Promotion 2010-2014