HAL
open science

Consultation diététique et grossesse gémélaire. Évaluation sur la prise pondérale maternelle et la croissance fœtale

Marie-Gilles Kack Kack

To cite this version:

Marie-Gilles Kack Kack. Consultation diététique et grossesse gémélaire. Évaluation sur la prise pondérale maternelle et la croissance fœtale. Gynécologie et obstétrique. 2011. dumas-00623520

HAL Id: dumas-00623520

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00623520v1

Submitted on 14 Sep 2011

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.

UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES

AVERTISSEMENT

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

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

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

Liens

Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 122.4

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

UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES

Faculté de Médecine de Paris

ECOLE DE SAGES-FEMMES DE BAUDELOCQUE

Groupe Hospitalier Cochin – Saint-Vincent de Paul

Mémoire pour obtenir le

Diplôme d'Etat de Sage-femme

Présenté et soutenu publiquement

Le : 08 Avril 2011

Par

Marie Gilles KACK KACK

Née le 30 Novembre 1986

CONSULTATION DIETETIQUE ET GROSSESSE GEMELLAIRE

Evaluation sur la prise pondérale maternelle et la croissance fœtale

DIRECTEUR DU MEMOIRE :
Dr GRANGE Gilles Gynécologue-obstétricien, Maternité de Port Royal

JURY :

Professeur CABROL Dominique	Directeur technique, Ecole de Sage-femme Baudelocque
Mme VEROT Christine	Représentante de la directrice, Ecole de Sage-femme Baudelocque
M. DUTRIAUX Nicolas	Sage-femme, Maternité d'Argenteuil
Mme MESNIL-GASPAROVIC Nicole	Sage-femme guide, Ecole de Sage-femme Baudelocque
Mme SIMON-HEMION Laurence	Sage-femme, Clinique de Tournan en Brie

N° du mémoire : 2011PA05MA21

© Université Paris Descartes – ESF Baudelocque.

Remerciements

Je remercie,

Le Docteur Gilles GRANGE pour avoir dirigé ce mémoire, aidé dans le choix du sujet et guidé dans l'élaboration de ce mémoire.

Madame Nicole MESNIL-GASPAROVIC pour avoir guidé ce mémoire, pour son soutien, sa patience et sa disponibilité.

Le Professeur Alexandre LAPILLONNE pour ses nombreux conseils.

Madame Anne CHANTRY pour son aide précieuse, sa disponibilité et son implication dans ce mémoire.

Mademoiselle Laureline BOSSER pour sa disponibilité, son soutien et ses conseils.

L'ensemble de l'équipe pédagogique de l'école de Sages-femmes de Baudelocque pour la formation dispensée et son équité envers les étudiantes au cours de ses quatre années.

Le professeur Dominique CABROL et Madame Françoise NGUYEN.

Notre promotion solidaire, en particulier S. OUDAOUD, S. SANON, J. MARILLIER, A.C. LAUZIER, E. LYONNAIS, C. DESMIDT, pour leur soutien sans faille, les fous rires et les larmes tout au long de ces études.

Tous mes proches pour leur confiance, leur soutien et leurs encouragements.

Monsieur Christian ELONG.

Table des matières

Liste des tableaux **7**

Liste des figures **8**

Liste des annexes **9**

Introduction **10**

Première partie ETUDE DE LA LITTERATURE **11**

1. Définitions 11
2. Epidémiologie 13
3. Diagnostic et prise en charge d'une grossesse gémellaire 15
   - *3.1. Diagnostic* *15*
   - *3.2. Prise en charge* *16*
     - 3.2.1. Physiologie de la femme enceinte de jumeaux 16
     - 3.2.2. Suivi obstétrical normal 19
     - 3.2.3. Place de la consultation diététique 20
     - 3.2.4. Prise pondérale souhaitée 23
4. Complications des grossesses gémellaires 25
   - *4.1. Le diabète gestationnel* *25*
   - *4.2. Les complications fœtales* *26*
     - 4.2.1. L'hypotrophie 26
     - 4.2.2. La discordance de poids fœtal 27

Deuxième partie METHODOLOGIE **28**

1. La problématique 28
2. Les hypothèses 29
3. Les objectifs 29
4. Protocole de recherche 30
   - *4.1 Population d'étude* *30*
   - *4.2 Les critères d'inclusion* *30*
   - *4.3 Les critères d'exclusion* *30*
   - *4.4 Les variables étudiées* *31*
5. Les outils statistiques 31

Troisième partie RESULTATS **32**

1. Prévalence des grossesses gémellaires 32
2. Profil des patientes 32
   - *2.1 L'âge, la gestité et la parité* *32*
   - *2.2 Le poids prégravide, la taille et l'Indice de Masse Corporelle* *33*
3. Déroulement de la grossesse 34
   - *3.1 Mode de conception* *34*

3.2 Les conduites addictives *34*
3.3 Les indications de la consultation diététique et la prise pondérale *35*
3.3.1 Les indications de la consultation diététique 35
3.3.2 La prise pondérale 36
3.4 Pathologies pendant la grossesse *38*
4. L'accouchement 38
4.1 Le terme d'accouchement *38*
4.2 La voie d'accouchement *39*
4.3 Les complications obstétricales *39*
5. Les nouveaux nés à la naissance 40
5.1 Les mensurations fœtales *40*
5.1.1 Les percentiles de poids de J1 et de J2 40
5.1.2 La différence de percentiles entre J1 et J2 41
5.1.3 Lorsque J1 et J2 sont hypotrophes (< 10ème percentile) 42
5.1.4 Lorsque J1 et J2 sont eutrophes (≥ 10ème percentile) 42
5.2 L'état des jumeaux à la naissance *43*
6. Corrélation entre la prise pondérale maternelle et les poids de naissance des jumeaux 43
6.1 Dans la population A (Diététique +) *44*
6.2 Dans la population B (Diététique -) *46*
Quatrième partie ANALYSE ET DISCUSSION DES RESULTATS 48
1. Prise pondérale maternelle pendant la grossesse 49
2. Mensurations fœtales 53
Cinquième partie LIEN AVEC L'EXERCICE PROFESSIONNEL 59
1. Le suivi de grossesse 59
2. Les échographies obstétricales 60
3. La décision de la voie d'accouchement et l'accouchement 60
4. Les suites de couches 61
Conclusion 62
Bibliographie 63
Annexes 66

Liste des tableaux

Tableau 1: Prise pondérale pendant une grossesse gémellaire (IOM) 23
Tableau 2: Prise pondérale pendant une grossesse gémellaire (Etude de cohorte historique) 24
Tableau 3: Comparaison du profil morphologique des patientes.....33
Tableau 4: Prise pondérale totale pendant la grossesse 36
Tableau 5: Prise pondérale des patientes pendant la grossesse avec un IMC < 19 Kg/m² ...37
Tableau 6: La voie d'accouchement dans les deux populations 39
Tableau 7: Tailles et périmètres céphaliques des jumeaux.....40
Tableau 8: Discordance de percentiles à ± 15 41
Tableau 9: Discordance de percentiles à ± 10 42

Liste des figures

Figure 1: Répartition de la parité dans les populations.....33
Figure 2: Différents modes de conception dans la population totale 34
Figure 3: Conduites addictives maternelles 35
Figure 4: Indications des consultations diététiques 36
Figure 5: Répartition dans la population totale des pathologies pendant la grossesse 38
Figure 6: Tailles et périmètres céphaliques des jumeaux.....40
Figure 7: Les percentiles des jumeaux.....41
Figure 8: Représentation de la trophicité dans les populations 43
Figure 9: Corrélation entre les poids de J1 et la prise pondérale totale pendant la grossesse 45
Figure 10: Corrélation entre les poids de J1 (en g) et la prise pondérale mensuelle < 28 SA (en Kg/mois) pendant la grossesse 45
Figure 11: Prise pondérale en fonction de l'IMC lors d'une grossesse simple 52

Liste des annexes

Annexe 1 : Tableau 26 de l'enquête nationale de périnatalité en métropole 2003 67
Annexe 2 : Tableau 27 de l'enquête nationale de périnatalité en métropole 2003 68
Annexe 3 : Objectifs diététiques et les orientations de la consultation 71
Annexe 4 : Courbes personnalisées d'Audipog 74
Annexe 5 : Conseils nutritionnels pendant la grossesse 75

Introduction

La grossesse gémellaire est une grossesse à haut risque et nécessite une prise en charge adaptée compte tenu des complications obstétricales et fœtales qu'elle engendre.

La Haute Autorité de Santé (HAS) et le Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français (CNGOF) ont proposé des recommandations en fonction du type de grossesse gémellaire pour un meilleur suivi.

La question de la prise pondérale maternelle pendant la grossesse gémellaire et l'impact qu'elle peut avoir sur la croissance des fœtus se pose. Comparée à une grossesse simple, elle est plus rapide et plus importante.

Les données retrouvées dans la littérature stipulent que la croissance fœtale des jumeaux diverge de celle des singletons à partir de 28 semaines d'aménorrhée et que la prise pondérale maternelle avant ce terme est la plus importante pour leur croissance.
La place de la consultation diététique systématique en début de grossesse se discute dans ces circonstances.

L'objectif principal de ce travail est de montrer l'influence du conseil diététique lors d'une grossesse gémellaire bichoriale biamniotique non compliquée sur la prise pondérale maternelle et la croissance fœtale.

Nous avons réalisé une étude rétrospective sur dossiers entre Janvier 2006 et Juin 2010 dans une maternité de type III.

Nous avons, dans un premier temps, traité du cadre conceptuel en insistant sur les entretiens diététiques et sur la prise pondérale pendant une grossesse gémellaire.
Ensuite nous analyserons les résultats de notre étude.
Et enfin, nous discuterons et apprécierons l'intérêt des consultations diététiques lors d'une grossesse gémellaire.

Première partie
ETUDE DE LA LITTERATURE

En France, depuis 1972, le pourcentage de grossesses gémellaires n'a cessé d'augmenter (12). Néanmoins depuis quelques années, nous notons une stagnation. Cette croissance est principalement due à l'âge maternel plus élevé (10), au développement des différents traitements de la stérilité (l'Assistance Médicale à la Procréation) telles que la Fécondation In Vitro (FIV), l'Intra Cytoplasmic Sperm Injection (ICSI), les Inséminations Artificielles avec sperme de Donneurs (IAD) ou de Conjoints (IAC), ainsi qu'à l'induction de l'ovulation.
Les grossesses gémellaires sont des grossesses à risque du fait des différentes complications qu'elles entraînent. Dans la littérature, en ce qui concerne la santé maternelle, une incidence plus élevée d'hypertension artérielle (12), d'hémorragie du post partum, de menace d'accouchement prématuré et plus particulièrement de diabète gestationnel (13) a été mise en évidence. Concernant la santé des nouveaux nés, l'accroissement du taux de prématurés, de petits poids de naissance, de morbidité et de mortalité in utero (12) a été observé.
Il est donc indispensable de prendre des mesures particulières pour la surveillance et la prise en charge de ces grossesses.

1. Définitions

Grossesse gémellaire

Elle se définit comme la présence de deux fœtus au sein d'une même cavité utérine.
Il existe différents types de grossesses gémellaires :

- La grossesse gémellaire dizygote qui se caractérise par la fécondation de deux ovocytes par deux spermatozoïdes. Elle est toujours une grossesse bi choriale bi amniotique c'est-à-dire qu'il existe deux poches amniotiques bien distinctes et que chaque jumeau se développe dans sa propre cavité. Les nouveau-nés issus de cette grossesse sont génétiquement différents.

- La grossesse gémellaire monozygote qui est issue de la division d'un ovocyte fécondé unique pour aboutir à deux fœtus. Les jumeaux ont une empreinte génétique identique, ils sont de même sexe, de même groupe sanguin etc.…

Selon la durée qui sépare la fécondation de la division de l'œuf, nous pouvons distinguer plusieurs types de placentation au sein des grossesses monozygotes :

- La grossesse gémellaire monozygote bi choriale bi amniotique issue de la division de l'œuf dans les deux jours qui suivent la fécondation, lorsque la cellule est encore au stade deux ou quatre blastomères. Elle représente 30% des grossesses monozygotes.
- La grossesse gémellaire monozygote mono choriale bi amniotique résultant de la division de l'œuf entre le deuxième et le huitième jour post fécondation, généralement au stade morula ou blastocyste. Chaque fœtus se développe dans sa poche amniotique mais on ne retrouve qu'un seul placenta et un chorion. Dans ces situations, des anastomoses vasculaires et veineuses peuvent se former et entraîner une circulation sanguine commune entre les deux jumeaux. C'est le syndrome transfuseur transfusé ou STT. Les grossesses mono choriales bi amniotiques représentent environ 70% des grossesses gémellaires monozygotes.
- Et enfin, la grossesse gémellaire monozygote mono choriale mono amniotique qui est à l'origine d'une division de l'œuf pendant la deuxième semaine du développement. Elle se caractérise par la présence d'une seule poche amniotique, dans laquelle se développent les deux fœtus, d'une masse placentaire et d'un chorion. Des anastomoses vasculaires peuvent également se former et engendrer le syndrome transfuseur transfusé. Nous retrouvons également comme complications de ces grossesses les jumeaux conjoints ou siamois.
  Ces grossesses représentent 1 à 2% des grossesses gémellaires monozygotes.

<u>La diététique</u>

D'après la définition du Petit Larousse Illustré de 1982, c'est une « science ayant pour objet l'étude de la valeur alimentaire des denrées et celle des maladies

entraînées par la mauvaise nutrition, ainsi que la détermination des rations convenant aux diverses catégories de consommateurs ».
C'est également la science de la consommation alimentaire dans le but d'assurer une nutrition rationnelle et optimale.

Les professionnels de santé habilités à réaliser des consultations diététiques sont les médecins nutritionnistes et les diététiciens nutritionnistes (professionnels paramédicaux).

D'après l'article L 4371-1 du code de santé publique, est considéré comme diététicien toute personne qui, habituellement, dispense des conseils nutritionnels et, sur prescription médicale, participe à l'éducation et à la rééducation nutritionnelle des patients atteints de troubles du métabolisme ou de l'alimentation, par l'établissement d'un bilan diététique personnalisé et une éducation diététique adaptée.

2. Epidémiologie

D'après plusieurs études et notamment l'étude nationale de périnatalité de 2003, il existe entre 1 et 2% (1) de grossesses gémellaires en France.
L'INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques) a mis en évidence que le nombre d'accouchements gémellaires pour 1000 accouchements augmente avec l'âge maternel (6) Tableau 36. Ainsi, nous observons un pic de naissances multiples chez les femmes d'une tranche d'âge comprise entre 30 et 34 ans en 2008 en France métropolitaine (6) Tableau 62.
D'autres études ont également montré une incidence sur les grossesses multiples de la catégorie ethnique, de l'Indice de Masse Corporelle élevé (>30Kg/m^2) et de l'hérédité (16).

L'enquête nationale française de périnatalité de 2003 a mis en évidence des différences de prises en charge entre les grossesses gémellaires et les grossesses simples :

- La fréquence des consultations prénatales

Les mères de jumeaux reçoivent plus de consultations prénatales que les mères d'enfants uniques **Annexe 2.**

- Le nombre d'hospitalisations maternelles pendant la grossesse

La fréquence d'hospitalisation est **trois fois plus** élevée lors d'une grossesse gémellaire que lors d'une grossesse simple. **Annexe 2**.
52,2% versus **18%.**

- Le statut de l'établissement d'accouchement

En ce qui concerne les accouchements gémellaires, **25,7%** ont lieu dans un CHU (Centre Hospitalier Universitaire) ou dans un CHR (Centre Hospitalier Régional) contre **14,4%** pour les accouchements simples, **30%** s'effectuent dans les maternités de type III et jusqu'à **26,5%** dans les maternités de type I **Annexe 2**.

- La planification de l'accouchement

La voie d'accouchement est anticipée après une décision prise par l'équipe pluridisciplinaire. Si la patiente n'a pas accouché à 39 SA, l'accouchement est programmé.
Les femmes enceintes de jumeaux sont **trois fois plus** souvent césarisées (**36,2%** versus **12,1%**) et nous observons une incidence plus importante de **déclenchements** (**25%** versus **19,6%**) **Annexe 2**.
50,2% des jumeaux versus **19,1%** d'enfants uniques sont nés par césarienne **Annexe 2.**
De 1998 à 2003, le taux de césarienne avant travail des grossesses gémellaires, a significativement augmenté, passant de **29,7%** à **36,2%** alors que le taux global de césarienne est resté stable (2) **Annexe 2**.

- L'état des nouveaux nés à la naissance

Sur l'ensemble des naissances, morts nés inclus, le taux de prématurité est de **44,8%** chez les jumeaux contre **5,8%** chez les enfants uniques d'où un risque relatif de **+7,7**. Les nouveaux nés ayant un poids de naissance inférieur à 2500g sont plus nombreux lors d'une grossesse gémellaire que lors d'une grossesse simple, **56,3%** versus **6,2%**, soit un risque relatif de **+9**. **Annexe 1**.

Les jumeaux sont plus nombreux à avoir un score d'Apgar à 1 et 5 minutes inférieur à 8. Ils sont également plus souvent transférés ou font l'objet d'une hospitalisation particulière. **40%** versus **6,7%. 18,5%** de ces jumeaux sont transférés dans un autre établissement. (1) (3) **Annexe 1**.

- Le transfert des accouchées en réanimation ou en soins intensifs.

Elles sont majoritairement les mères de jumeaux. (3) **Annexe 1**.

3. Diagnostic et prise en charge d'une grossesse gémellaire

Le diagnostic précis de la grossesse gémellaire et ces caractéristiques est important car il va conditionner sa prise en charge.

3.1. Diagnostic

Le diagnostic d'une grossesse gémellaire peut s'effectuer à tous les stades de la grossesse, mais il est plus fiable lorsqu'il est réalisé, par échographie, entre 9 et 12 SA (20).
La particularité de cette première échographie est le diagnostic de chorionicité. Ce qui nous permettra d'affirmer le type de grossesse gémellaire (bi choriale ou mono choriale).

- La grossesse gémellaire bi choriale bi amniotique se caractérise par la présence du signe du « lambda » (au 1er trimestre) et celui du « twin peak » (aux 2ème et 3ème trimestres). Ces signes sont spécifiques des grossesses bichoriales.
- La grossesse gémellaire mono choriale bi amniotique se définit par la présence du signe du « T ». (20)

Le compte des masses placentaires pourra être effectué quelque soit le terme de la grossesse. Le constat de deux masses placentaires séparées évoquera une forte probabilité du caractère bichorial. Il existe notamment un risque d'erreur de 15% dû à l'existence de placenta monochorial bi-partita. A partir de ce simple constat, ce diagnostic est par conséquent à pondérer (20).

La présence d'une masse placentaire ne confirme pas non plus le caractère monochorial d'une grossesse gémellaire car la distinction entre placenta monochorial et placentas bichoriaux fusionnés ne peut s'effectuer par la seule visualisation de la masse placentaire en mode 2D. Il est donc recommandé d'utiliser le mode doppler couleur et énergie pour observer d'éventuelles anastomoses placentaires cheminant le long de la plaque choriale, ce qui confirmera le caractère monochorial de la grossesse gémellaire (20).

En ce qui concerne la différenciation entre grossesse gémellaire monochoriale bi amniotique et mono amniotique, elle sera effectuée par la présence (bi amniotique) ou l'absence (mono amniotique) de membranes inter amniotiques et du signe du « T » (bi amniotique).

3.2. Prise en charge

Elle doit être adaptée au type de grossesse gémellaire. Nous devons tenir compte également des particularités de la physiologie de la femme enceinte de jumeaux pour sa prise en charge.

3.2.1. Physiologie de la femme enceinte de jumeaux

Les adaptations physiologiques maternelles s'effectuent à différents systèmes de l'organisme. (17)
Lors d'une grossesse gémellaire, nous notons une exagération des phénomènes d'adaptation par rapport à une grossesse unique.
Les productions hormonales de stéroïdes et d'hormones venant du chorion telles que l'hormone lactogène placentaire (HPL), sont nettement plus élevées par la présence de plusieurs corps jaunes, puis par la masse placentaire plus importante (30) comparée à une grossesse simple.
Il existe également une augmentation de la masse sanguine, du débit cardiaque, du volume courant, du débit de la filtration glomérulaire et du débit utérin (17).

Le débit rénal augmente de 50% vers la fin du premier trimestre lors d'une grossesse simple et gémellaire. Ce qui entraîne une augmentation de l'excrétion urinaire de protéines (17).
Au niveau respiratoire, la pression en CO2 diminue, ce qui facilite les échanges de gaz carbonique entre la mère et les fœtus, et favorise son élimination (17).
Lors d'une grossesse gémellaire, la surdistension utérine plus importante associée à la diminution du tonus musculaire abdominal nécessite une plus grande utilisation des muscles respiratoires accessoires que lors d'une grossesse simple. Les complications respiratoires sont en conséquence plus importantes comme la dyspnée par exemple. (17)
Et enfin, les modifications au niveau du système hématologique entraînent une augmentation du volume plasmatique. Cette progression est suivie de celle des érythrocytes, due à la diminution de l'hématocrite au premier trimestre, malgré les réserves adéquates en fer (anémie physiologique) qui persistent jusqu'à la fin du deuxième trimestre (17).
Cette dilution entraîne une thrombopénie physiologique avec une augmentation de l'activité plaquettaire et paradoxalement, une diminution du nombre de granulocytes.
Une hypercoagulabilité est également mise en place (17).

Nombre de calories requis

La nutrition maternelle joue un rôle important sur le devenir des fœtus in utero lors d'une grossesse gémellaire.
D'après l'ADA (American Dietetic Association) *Nutrition care manual 2006,* l'énergie dont a besoin une femme enceinte, dépend de son IMC pré gravide.

- En ce qui concerne les grossesses simples :

- Gain de 30Kcal/Kg si son poids **correspond** au poids « idéal » (de 100% à 120% de son poids « idéal »).
- Gain de 24Kcal/Kg si son poids est **supérieur** à son poids « idéal » (>120% de son poids « idéal »).
- Gain de 36 à 40 Kcal/Kg si son poids est **inférieur** à son poids « idéal » (<90% de son poids « idéal ». (11)

- En ce qui concerne les grossesses gémellaires :

Il s'agit de rajouter 500Kcal de plus, aussitôt que la grossesse est diagnostiquée car le terme d'accouchement est inférieur à celui des grossesses simples. (11).

Il n'existe pas de définition communément admise du poids dit idéal. D'après la définition de l'Organisation Mondiale de la Santé, il faut prendre en compte l'Indice de Masse Corporelle.

Besoins en micronutriments

Une alimentation diversifiée et équilibrée permet à une femme enceinte en bonne santé de couvrir ses besoins nutritionnels au cours de la grossesse. Ils sont importants pour la croissance et le développement fœtal. Néanmoins, nous ne sommes jamais sûrs que l'alimentation propre à chaque femme contente tous ses besoins qui sont accrus pendant la grossesse, à cause du changement métabolique et physiologique maternel et du fœtus qui puise dans ses réserves. Nous supposons que les besoins sont accrus en cas de grossesse gémellaire par la présence de deux fœtus in utero.

C'est de ce constat que naissent les recommandations du PNNS (Plan National Nutrition Santé) qui sont de prescrire certains suppléments médicamenteux en vitamines comme par exemple les folates (vitamine B9) et la vitamine D, ainsi que des oligoéléments. (23)

- Les folates

Il est recommandé de supplémenter toutes les femmes enceintes dès le projet de grossesse pour prévenir les défauts de fermeture du tube neural par une dose de 0,4mg/j.

- La vitamine D

Elle joue un rôle important dans la minéralisation du squelette fœtal. De plus, le fœtus puise dans les réserves maternelles ce dont il a besoin pour sa croissance osseuse (vitamine D et calcium). Une dose de 100.000 UI de vitamine D à 28 SA est recommandée pour réduire le risque d'hypovitaminose chez le nouveau-né en plus d'une supplémentation à la naissance jusqu'à sa deuxième année de vie.

- Le calcium

Il est conseillé pour les femmes enceintes de manger trois produits laitiers par jour ou d'augmenter leurs apports calciques par des boissons et les aliments riches en calcium (eaux minérales).

- Le fer

L'absorption intestinale du fer va augmenter au cours de la grossesse pour atteindre des valeurs 5 à 9 fois plus élevées en fin de grossesse, pour une grossesse simple. (18) Il n'est pas nécessaire de supplémenter une femme enceinte si elle n'est pas atteinte d'une anémie par carence martiale. Si celle-ci est sévère, elle peut entraîner des hypotrophies, des accouchements prématurés et augmenter le risque de faibles poids de naissance.
Une alimentation riche en fer est à privilégier pour prévenir toute carence martiale tout en indiquant aux femmes enceintes les principes favorisants son absorption (vitamine C…).

- L'iode

Il faut privilégier les produits riches en iode pour prévenir une carence tels que le lait, le poisson, l'œuf.

Les supplémentations polyvitaminiques sont indiqués chez les femmes à risque accru de carence : les femmes ayant des grossesses rapprochées, les femmes jeunes, les femmes ayant une grossesse gémellaire…
A cause de ce déficit naturel en micronutriments, qui logiquement serait accru en cas de grossesse gémellaire, il pourrait être recommandé de mettre en place un conseil diététique, pour essayer de combler au mieux ces carences.

3.2.2. Suivi obstétrical normal

Pour les grossesses gémellaires bi choriales bi amniotiques, les consultations se feront au rythme d'une par mois. Le suivi s'effectuera par un gynécologue obstétricien (Recommandation de la Haute Autorité de Santé) (22) ou par une sage-femme.

Les échographies obstétricales seront mensuelles, couplées aux consultations prénatales. Elles nécessiteront une morphologie, des biométries, une estimation de poids fœtal. Il est recommandé de suivre leur croissance fœtale sur des courbes standard de fœtus singleton (22). Les dopplers utérins et ombilical pour chaque fœtus pourront être effectués à partir de l'échographie de référence du deuxième trimestre.
L'arrêt de travail et le repos sont indiqués à partir de 20SA.
Aux alentours de 24SA, une surveillance hebdomadaire par une sage-femme à domicile peut être organisée. (21)
Le suivi rapproché de fin de grossesse aux explorations fonctionnelles peut être mis en place à partir de 32SA au rythme d'une consultation hebdomadaire compte tenu du risque augmenté de complications obstétricales (22).
L'intervention d'une psychologue, d'une assistance sociale du service et des associations de jumeaux peut être nécessaire.

3.2.3. Place de la consultation diététique

Les consultations diététiques sont instaurées au cours d'une grossesse chez certaines populations à risque. Les indications sont notamment le diabète, la prise de poids excessive pendant la grossesse, les régimes particuliers (régime sans gluten…), les carences en apports (perte de poids excessive) et l'hypertension artérielle (9).
Les consultations diététiques sont régulièrement évaluées par la Haute Autorité de Santé et par l'association des diététiciens de langue française. Elles sont donc soumises à des critères de qualité très précis. (8)
Pour y avoir recours, la patiente peut s'y rendre avec ou sans prescription médicale (7). Respectivement, parce qu'elle nécessite une prise en charge particulière ou pour sa propre éducation en santé.
Pour un suivi diététique optimal, il est nécessaire d'effectuer un minimum de 3 consultations :

- Une consultation initiale,
- Une (des) consultation(s) de suivi,
- Une consultation finale. (8).

La consultation initiale (8).

Elle consiste à identifier le problème nutritionnel de la patiente dans un premier temps, recueillir les données nécessaires à partir de l'interrogatoire de la patiente, à visée diagnostic, et enfin, élaborer et mettre en place une prise en charge adaptée à la situation de la patiente.
Ce qui permet aux diététiciens nutritionnistes d'instaurer un suivi éducatif, préventif ou thérapeutique.
Cette consultation est la plus importante car elle peut constituer le seul conseil diététique durant la grossesse.

- L'interrogatoire

Il consiste à recueillir les informations sur les antécédents nutritionnels de la patiente :
- Régimes à répétition, boulimie, anorexie,
- Prise pondérale lors des grossesses antérieures,
- Enquête alimentaire actuelle de la patiente dans le but d'établir une prise en charge personnalisée et de leur faire prendre conscience des défauts, s'il en existe, de leur alimentation.

- La prise en charge

Elle sera adaptée en fonction de l'alimentation habituelle de la patiente.
Le (la) diététicien(ne) nutritionniste proscrira des périodes de long jeûne en insistant sur l'importance du fractionnement, encore plus lors d'une grossesse gémellaire car les nausées et les vomissements sont plus intenses au premier trimestre et les Reflux Gastro Œsophagiens (RGO) au troisième.
Il (elle) ne fixe pas d'objectif de prise pondérale mais conseille une alimentation équilibrée et variée nécessitant un apport protéique de 12 à 18%, lipidique de 30 à 40% et glucidique de 40 à 50%.
L'adaptation de l'organisme maternel à l'alimentation lors d'une grossesse s'effectue progressivement. Il serait par conséquent judicieux d'instaurer une consultation diététique en début de grossesse, pour une meilleure adaptation.

La (les) consultation(s) de suivi (8).

Elle(s) consiste (nt) à faire le bilan de la consultation précédente.
La prise pondérale mensuelle sera relevée pour se rendre compte de l'efficacité du régime mis en place en fonction de la compliance de la patiente au régime.
Enfin, sera réajusté si besoin le régime pour atteindre les « objectifs diététiques » fixés et les moyens mis en œuvre pour y parvenir.
Les patientes ayant une (des) pathologie (s) comme un diabète par exemple, auront dans la plupart des cas un plus grand nombre de consultations diététiques de suivi que les autres.

La consultation finale (8).

Elle consiste à faire un récapitulatif de toutes les consultations et à évaluer la situation de la patiente dans le but d'en donner ou non une suite.
Elles sont de moins en moins effectuées en pratique.

Dans les recommandations, les grossesses gémellaires sont exclues des populations à risque qui nécessitent une prise en charge diététique.
Les différents critères qui en justifieraient une, quelque soit le type de grossesse, sont de trois ordres : Educatif, préventif et thérapeutique. (9).
Au niveau préventif, il est noté qu'il « concerne une prise en charge précoce pour une **prévention primaire**, secondaire ou tertiaire pour des **personnes à risque de développer une maladie chronique** ou pour des personnes ayant besoin de connaissances sur l'alimentation et la santé à tous les âges et situations de vie ».
Ce qui est, comme nous le traiterons ultérieurement, le cas des femmes enceintes de jumeaux.
Dans ce cas, il serait indiqué de prévoir dès la première consultation de suivi de grossesse, un entretien de conseils diététiques.

3.2.4. Prise pondérale souhaitée

Quelles sont les recommandations sur la prise pondérale lors d'une grossesse gémellaire ? Différentes études et notamment l'Institute Of Medecine (IOM) des Etats-Unis d'Amérique ont mis en place des recommandations (5) (19).

Les nouvelles lignes directives éditées par l'IOM remplacent les anciennes de 1990 qui prenaient plus en compte le gain pondéral gestationnel optimal pour le fœtus alors que celles-ci considèrent également le bien être maternel. (5)
Les recommandations en fonction des catégories de l'Indice de Masse Corporelle (IMC) définies par l'Organisation Mondiale de la Santé (5) sont les suivantes :

Tableau 1: Prise pondérale pendant une grossesse gémellaire (IOM)

	Intervalle de gain de poids recommandé pendant la grossesse (en Kg)	
Catégorie de l'IMC prégravide (En Kg/m²)	Grossesse simple	Grossesse gémellaire
IMC<18,5 ⇔ poids insuffisant	12,5 - 18	?
IMC entre 18,5 et 24,9 ⇔ poids normal	11,5 - 16	17 - 25
IMC entre 24,9 et 29,9 ⇔excès pondéral	7 – 11,5	14 - 23
IMC>30 ⇔ Obésité	5 - 9	11 - 19

Ces recommandations sont limitées car il n'existe aucune ligne directive concernant les femmes enceintes de jumeaux dont le poids est insuffisant (IMC<18,5 Kg/m²), ni pour celles mesurant moins de 1m57 et les adolescentes enceintes, sachant que la plupart d'entre elles ont un IMC prégravide plus bas que celui des femmes adultes. (5)

Une autre étude, de cohorte historique, a concerné les grossesses gémellaires et a montré que la croissance fœtale optimale est obtenue pour des prises de poids en fonction de l'état nutritionnel pré gravide et du terme de la grossesse : (22)

Tableau 2: Prise pondérale pendant une grossesse gémellaire (Etude de cohorte historique)

	Prise pondérale pendant la grossesse en Kg/semaine		
IMC en Kg/m²	Terme < 20 SA	Entre 20 et 28 SA	Terme > 28 SA
IMC < 19	0,57-0,79	0,68-0,79	0,57
IMC > 25	0,45-0,57	0,45-0,68	0,45

Ce tableau représente la prise pondérale à différents stades de la grossesse gémellaire. Lorsque l'Indice de Masse Corporelle (**IMC**) **est inférieur à 19 Kg/m²,** la prise pondérale avant 28 semaines d'aménorrhée (SA) serait comprise entre [15,7 ; 20,54] Kg. Après 28 SA, elle serait de 0,57 Kg/semaine. A la fin de la grossesse, estimée à 38 SA, la prise pondérale serait comprise entre **[21,4 ; 26,24]** Kg.
Lorsqu'il est supérieur à 25 Kg/m², avant 28 SA la prise pondérale serait comprise entre [11,7 ; 15,7] Kg. Après 28 SA puisqu'elle serait de 0,45 Kg/semaine, la prise pondérale à la fin de la grossesse serait comprise entre **[16,2 ; 20,2]** Kg.

Il n'existe ni de recommandations ni de directives concernant la prise pondérale lors d'une grossesse gémellaire mais certaines études ont montré que la prise pondérale régulière au cours de la grossesse diminuait les discordances entre les poids de naissance des fœtus (14), que la prise pondérale plus importante en début de grossesse favorisait la prise pondérale fœtale (24) et en particulier, qu'il existe des périodes importantes de prise pondérale maternelle en fonction de l'Indice de Masse Corporelle pré gravide qui influenceraient la croissance fœtale : (25)

- Avant 20 SA chez les femmes enceintes avec un IMC inférieur à 19 Kg/m²
- Après 20 SA chez celles avec un IMC supérieur à 25 Kg/m²
- Pendant toute la grossesse pour celles avec un IMC normal.

4. Complications des grossesses gémellaires

L'hypertension artérielle, la pré éclampsie, le diabète gestationnel, les hémorragies du post partum, et enfin, une incidence plus élevée de morbidité et de mortalité maternelle sont les complications rencontrées le plus souvent dans la littérature et dans les études (4) (12) (13) (16) (22).
Leur incidence est plus élevée lors d'une grossesse gémellaire que lors d'une grossesse singleton d'après certaines études mais nous avons retrouvé des données contradictoires dans d'autres (4) (12) (22).

4.1. Le diabète gestationnel

Plusieurs études ont été menées et nous y retrouvons des résultats divergents (4) (13).
Physiologiquement, une femme enceinte de jumeaux produit une quantité plus importante d'hormones qu'une femme ayant une grossesse simple telles que l'hormone lactogène placentaire, l'œstrogène et la progestérone. Ces hormones ont un effet antagoniste de l'insuline, ce qui pourrait entraîner une incidence plus élevée de diabète gestationnel lors d'une grossesse gémellaire (13).
Le dépistage du diabète gestationnel dans ces conditions n'est pas systématiquement réalisé, d'autant plus qu'il n'existe pas de directives sur ce dépistage, qu'il n'est pas obligatoire et que nous ne connaissons pas les valeurs seuils à appliquer (13).

<u>Le métabolisme des glucides</u>

Lors d'une grossesse, la sensation de faim est plus rapide à cause du faible taux de glucose pendant le jeûne et une hypersécrétion d'insuline lors des repas. (18).
Pendant une grossesse gémellaire, tous ces phénomènes sont exagérés en particulier pendant la deuxième partie de la grossesse. Physiologiquement, l'organisme va s'adapter en favorisant la glycogénolyse donc une augmentation de la glycémie (18).

4.2. Les complications fœtales

Les complications les plus retrouvées dans la littérature et dans les études sont : la prématurité**, l'hypotrophie**, **les discordances de poids fœtal**, la mort fœtale in utero et la morbi-mortalité périnatale et néonatale (4) (12) (16).
La mort fœtale in utero est essentiellement associée aux grossesses gémellaires mono choriales (4). La menace d'accouchement prématuré est l'une des complications les plus fréquentes des grossesses gémellaires à cause de la surdistension utérine d'une part, de la sollicitation du col d'autre part. Pour y pallier, certaines mesures ont été mises en place pendant la grossesse telles que l'arrêt de travail et le repos précoce par exemple.

4.2.1. L'hypotrophie

L'hypotrophie se définit par un poids estimé du fœtus ou mesuré du nouveau-né inférieur au dixième percentile des courbes de croissance de référence pour leur âge gestationnel. Il existe parmi les hypotrophes, les Retards de Croissance Intra Utérin (RCIU).
Les courbes utilisées sont les courbes de Leroy et Lefort pour les fœtus et Leroy et Lubchenco pour les nouveau-nés modulées à l'échelle individuelle en fonction de divers facteurs : l'âge maternel, son indice de masse corporelle, le rang de naissance (29). Ce sont ces mêmes courbes qui sont utilisées que la grossesse soit simple ou multiple.

L'hypotrophie et le RCIU sont plus fréquents lors d'une grossesse gémellaire que lors d'une grossesse singleton (15). Les syndromes vasculaires plus fréquents expliquent l'incidence plus élevée de RCIU et probablement les contraintes de contenu (l'utérus) et de contenant (les fœtus) expliquent que les jumeaux soient de plus petits poids de naissance que les singletons.

De plus, plusieurs études ont mis en évidence que la prise pondérale maternelle avant 28 SA est la plus importante car elle conditionne la prise pondérale fœtale (24).

4.2.2. La discordance de poids fœtal

La croissance entre les jumeaux et les singletons est identique jusqu'à 28 SA. Terme à partir duquel nous commençons à observer des divergences de croissance (27).
Ces divergences sont détectées par échographie. Elles sont calculées à l'aide de la somme, de la combinaison et de la discordance des poids de naissance. Cette discordance est évaluée en pourcentage (29).
Ces études ont montré qu'une discordance excédant 20 à 25% augmentait le taux de morbidité et de mortalité néonatale.
Des études traitant de l'association entre la nutrition maternelle et la croissance fœtale des jumeaux ont mis en évidence une moindre discordance lorsque la prise pondérale était effectuée de manière régulière (14) et également un taux de morbi mortalité qui augmentait avec le taux de discordance (28).

Nous avons traité du diagnostic, de la prise en charge et des complications d'une grossesse gémellaire, nous allons maintenant vous présenter notre étude.

Deuxième partie
METHODOLOGIE

Notre étude est axée sur la prise pondérale des femmes pendant la grossesse gémellaire bi choriale bi amniotique et sur la croissance fœtale. La consultation diététique est un élément primordial pris en compte dans notre étude.
C'est une étude rétrospective sur dossiers.

1. La problématique

Les fœtus issus de grossesses gémellaires sont généralement de plus petits poids que ceux issus de grossesses simples. Ce qui est en partie dû à la présence de deux fœtus au sein d'une cavité utérine unique, qui est initialement conçue pour en accueillir qu'un seul. De même, les apports maternels en nutriments et en énergie ne sont pas les mêmes pour chaque fœtus, ce qui pourrait s'expliquer par la concurrence de la source maternelle unique.

Du fait des complications qu'elles engendrent, Retard de Croissance Intra Utérin, pré éclampsie, diabète gestationnel, les grossesses gémellaires nécessitent un suivi minutieux de la croissance fœtale.

La relation entre la nutrition maternelle pendant la grossesse gémellaire et la croissance fœtale n'est pas très simple à établir sachant qu'il est délicat de comparer directement les poids de naissance des jumeaux à celui d'un enfant unique, à cause des différents facteurs à prendre en compte et des discordances de poids de naissance entre les deux jumeaux.
Le contrôle de l'alimentation de la femme enceinte de jumeaux devrait peut-être entraîner une prise pondérale adéquate qui, par conséquent, serait bénéfique à la croissance fœtale in utero et entraînerait peu de discordances entre leurs poids de naissance.

De ces observations est née la problématique :

La consultation diététique aurait-elle, lors du suivi d'une grossesse gémellaire bi choriale bi amniotique non compliquée, une influence sur la prise pondérale maternelle ainsi que celle des fœtus in utero ?
En conséquence, y aurait-il un impact sur leurs poids de naissance et notamment sur la discordance entre eux ?

2. Les hypothèses

Les hypothèses de notre étude sont les suivantes :
Lors d'une grossesse gémellaire bi choriale bi amniotique, la consultation diététique

Hypothèse 1 : entraîne une prise pondérale maternelle plus importante ayant une incidence positive sur la trophicité fœtale.

Hypothèse 2 : présente une influence sur la prise pondérale pendant la grossesse en fonction de l'Indice de Masse Corporelle.

Hypothèse 3 : réduit la discordance pondérale entre les deux jumeaux.

3. Les objectifs

Les objectifs de notre étude sont les suivants :

- Mettre en évidence l'influence d'une consultation diététique lors d'une grossesse gémellaire sur la prise pondérale maternelle et la croissance fœtale,
- Evaluer la relation entre la prise pondérale maternelle et la croissance fœtale,
- Déterminer la prise de poids « optimale » pendant une grossesse gémellaire.

4. Protocole de recherche

Afin de traiter notre sujet, nous avons mené une étude rétrospective à la maternité de Port Royal entre Janvier 2006 et Juin 2010.

4.1 Population d'étude

Notre population d'étude inclut les naissances vivantes issues des grossesses bichoriales biamniotiques, de plus de 35 semaines d'aménorrhée et en l'absence de pathologies fœtales et maternelles.
Toutes nos patientes présentaient des conditions socio-économiques correctes et un dépistage précoce et certain de la chorionicité.

4.2 Les critères d'inclusion

Les accouchements après 35 semaines d'aménorrhée (SA) et les grossesses gémellaires bichoriales biamniotiques simples ont été incluses dans notre étude.
Par ailleurs, les syndromes vasculaires modérés et tardifs (la pré éclampsie, les tensions artérielles limites, les protéinuries isolées, les hypertensions artérielles), survenus deux semaines au maximum avant l'accouchement, et les cholestases gravidiques de fin de grossesse sont les pathologies maternelles admises.

4.3 Les critères d'exclusion

Nous avons exclu les grossesses de suivi tardif (> 20 SA) et les transferts, les patientes pré eclamptiques précoces et sévères, les diabétiques (sous régime et insulino dépendantes), les patientes ayant des antécédents d'anorexie/boulimie, des conduites addictives et les prématurés nés avant 35 semaines d'aménorrhée. Les pathologies fœtales (retard de croissance intra utérin, mort fœtale in utero, interruption sélective de grossesse, les malformations fœtales) ont été exclues.

4.4 Les variables étudiées

La présence ou l'absence de conseil diététique nous a permis de constituer les deux groupes à comparer dans notre étude. **La population A**, le groupe « exposée », comportant les patientes **ayant bénéficié d'au moins une consultation diététique** et **la population B**, le groupe « non exposé », comportant les patientes **n'en ayant pas bénéficié**. Nous avons évalué la prise pondérale mensuelle avant et après 28 semaines d'aménorrhée, la prise pondérale totale, les percentiles des jumeaux (J1 correspondant au(x) premier(s) jumeau(x) et J2 au(x) deuxième(s)), ainsi que la différence de percentiles entre eux, et enfin, nous avons essayé de mettre en évidence une corrélation entre la prise pondérale maternelle et les mensurations néonatales.

5. Les outils statistiques

Pour réaliser nos comparaisons, nous avons utilisé les tests de Student, du Khi 2 et de Fisher lorsque les conditions d'applications étaient remplies :

- Pour les variables quantitatives, nous avons effectué **le test de Student** lorsque les effectifs de chaque variable étaient ≥ à 30, les variances proches, la distribution de la variable normale et lorsque les variables étaient indépendantes.

- Pour les variables qualitatives, nous avons utilisé **le test du khi 2** lorsque les effectifs calculés étaient ≥ 5.

- Lorsque les échantillons étaient de petite taille (< 30 par variable), que les variables soient quantitatives ou qualitatives, nous réalisions **un test de Fisher**.

La saisie des données et l'analyse statistique ont été réalisées grâce au logiciel Excel.

Troisième partie
RESULTATS

1. Prévalence des grossesses gémellaires

De 2006 à 2010, en moyenne 3031 accouchements au total et 151 grossesses gémellaires ont été réalisés chaque année à la maternité de Port Royal. Le pourcentage de grossesses gémellaires se situait entre 4,1 et 5,8 %. Ce qui représente une prévalence 3 à 4 fois plus élevée que celle trouvée dans la littérature (1 à 2%). Cette discordance s'explique par le fait que la maternité de Port Royal est une maternité de type III, qui prend en charge un plus grand nombre de grossesses à haut risque dont les grossesses gémellaires. Ainsi les grossesses gémellaires bichoriales biamniotiques, au nombre de 125 en moyenne par an, représentaient environ les **4/5** de toutes les grossesses gémellaires soit **80**%.

2. Profil des patientes

Nous avons repris, à partir de la base de données Diamm, tous les dossiers médicaux des femmes inscrites et ayant accouché à la maternité de Port Royal entre janvier 2006 et Juin 2010, qui présentaient une grossesse gémellaire bichoriale biamniotique.
Nous avons ainsi constitué deux groupes de populations : la population A (diététique +) composée de 56 patientes et la population B (diététique -), de 117 patientes.

2.1 L'âge, la gestité et la parité

Dans la population A, l'âge des patientes se situait entre 18 et 51 ans avec un âge moyen de **34,7** ans. 46,5 % des patientes avaient plus de 35 ans.
Et dans la population B, l'âge était compris entre 22 et 53 ans avec une moyenne de **35,4** ans. 48,7% des patientes avaient plus de 35 ans.

- La gestité moyenne était de 2,23 (± 1,33) et la parité moyenne de 0,5 (± 0,7) dans la population A. Elles étaient respectivement de 2,17 (± 1,17) et de 0,6 (± 0,85) dans la population B.

Les patientes étaient essentiellement des nullipares dans les deux populations.

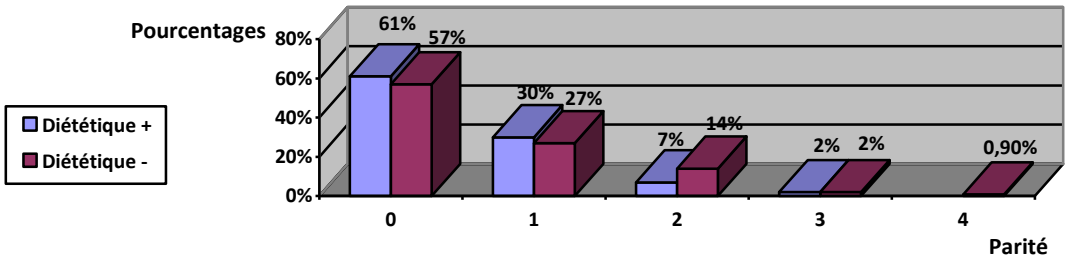

Figure 1: Répartition de la parité dans les populations

Les populations sont comparables en ce qui concerne l'âge, la gestité et la parité car il n'existe pas de différence au risque alpha de 5% entre les deux groupes (test du Khi 2).

2.2 Le poids prégravide, la taille et l'Indice de Masse Corporelle

Concernant le poids avant la grossesse, la taille donc par conséquent l'IMC, nous n'avons pas observé de différence au risque alpha de 5% entre les deux groupes (test de Student).

Tableau 3: Comparaison du profil morphologique des patientes

n total	Diététique + Population A 56 (m ± sd)/n (%)	Diététique - Population B 117 (m ± sd)/n (%)
Poids pré gravide en Kg	60,76 ± 10,35	62,2 ± 10,09
Taille en m	1,65 ± 0,06	1,67 ± 0,07
IMC en Kg/m²	22,14 ± 3,35	22,38 ± 3,32
- **< 19** - **Entre 19 et 24,9** - **Entre 25 et 30** - **>30**	10 (17,86) 36 (64,29) 8 (14,26) 2 (3,57)	15 (12,82) 78 (66,67) 21 (17,95) 3 (2,56)

3. Déroulement de la grossesse

Les grossesses étaient initialement suivies à la maternité de Port Royal avant 20 semaines d'aménorrhée. L'échographie du premier trimestre était réalisée précocement et le diagnostic de chorionicité était certain.

3.1 Mode de conception

La majorité des grossesses gémellaires étaient issues d'un parcours d'Assistance Médicale à la Procréation (AMP).
La Fécondation In Vitro était la technique d'AMP la plus utilisée dans les deux groupes (30,3% dans le groupe exposé VS 28,2%), suivie de l'Intra Cytoplasmic Sperm injection, les inséminations artificielles et enfin les dons d'ovocytes (14.29% dans la population A versus 11.97%). 1,8% des patientes du groupe exposé (diététique +) contre 12% de groupe non exposé avaient bénéficié d'une induction de l'ovulation.
33,3% dans le groupe de patientes ayant un régime (population A) contre 29% dans l'autre (population B) étaient des grossesses spontanées.

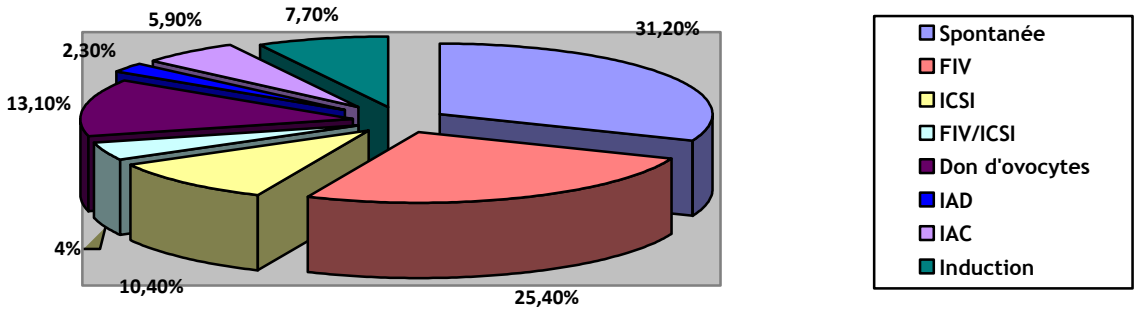

Figure 2: Différents modes de conception dans la population totale

3.2 Les conduites addictives

Les patientes présentant des conduites addictives (Tabac, alcool, drogues) ont été exclues de notre population d'étude. Néanmoins, nous avons conservé les patientes

qui présentaient un antécédent tabagique et les conjoints qui consommaient du tabac.

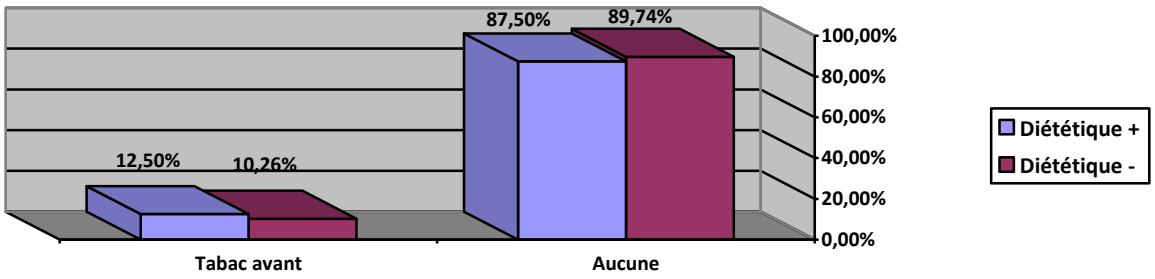

Figure 3: Conduites addictives maternelles

Dans le groupe de patientes ayant consulté un(e) diététicien(ne) (groupe A), les conjoints ne présentaient pas de conduites addictives dans 85,7% des cas versus 86,3% dans le groupe B. Ceux qui fumaient représentaient 14,3% dans le groupe A et 13,7% dans le groupe B.

Il n'existe pas de différence significative entre les deux groupes en ce qui concerne les conduites addictives du couple au risque alpha de 5% (test du khi 2).

3.3 Les indications de la consultation diététique et la prise pondérale

3.3.1 Les indications de la consultation diététique

Les patientes recevaient un conseil diététique en moyenne **1,96 fois (± 1,09)** et la première consultation était en moyenne au terme de **20,6 semaines d'aménorrhée** (± 4,96). La deuxième consultation se déroulait avant 28 semaines d'aménorrhée. Les patientes consultaient un(e) diététicien(ne) nutritionniste pour la plupart pour des conseils (42,9%), par ailleurs elles étaient orientées par leur praticien pour une prise pondérale excessive ou rapide en début de grossesse, un Indice de Masse Corporelle bas (inférieur à 19 Kg/m²), limite (proche de 19 ou de 25 Kg/m²) ou élevé (supérieur à 25 Kg/m²).

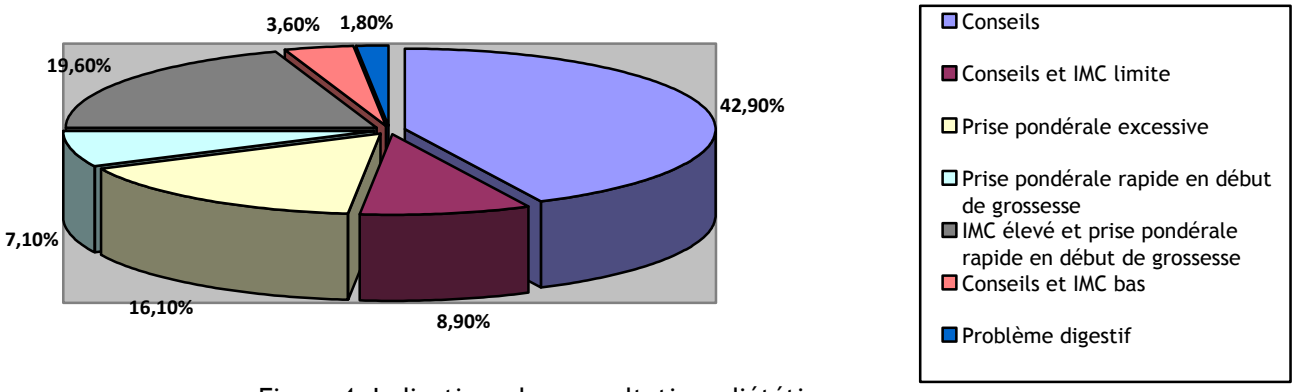

Figure 4: Indications des consultations diététiques

3.3.2 La prise pondérale

Le groupe de patientes ayant bénéficié d'au moins un conseil diététique ont une prise pondérale totale moyenne de 18,73 Kg (± 5,16) et de 17,15 Kg (± 5,19) dans l'autre groupe. Cette prise pondérale n'est pas significativement différente entre les deux groupes au risque alpha de 5%.

Par contre, il existe une différence significative au risque 5% en ce qui concerne la prise pondérale mensuelle avant 28 semaines d'aménorrhée entre les deux groupes dans le sens où les patientes consultant une diététicienne ont une prise pondérale plus importante (0,05<p<0,01).

Tableau 4: Prise pondérale totale pendant la grossesse

n total	Diététique + Population A 56 (m ± sd)	Diététique - Population B 117 (m ± sd)	p (Student)
Prise pondérale totale (ΔP) en Kg	18,73 ± 5,16	17,15 ± 5,19	**NS***
- ΔP mensuelle avant 28 SA en Kg - ΔP mensuelle après 28 SA en Kg	2,05 ± 0,67 2,46 ± 1,11	1,83 ± 0,71 2,31 ± 1,02	**0,05<p< 0,01** **NS***

NS* : Non Significatif

- **En fonction de l'Indice de Masse Corporelle**

Pour comparer la prise pondérale entre nos deux populations, nous avons pris en compte l'Indice de Masse Corporelle (IMC) des patientes dans le but de mettre en évidence une différence de prise pondérale entre les deux groupes.

- Lorsque l'IMC est inférieur à 19 Kg/m² (poids insuffisant), la prise pondérale totale et la prise pondérale mensuelle avant 28 semaines d'aménorrhée est significativement différente au risque 5% (respectivement **p (Fisher) = 0,0064 et p (Fisher) = 0,0467**) dans le sens où les patientes du groupe exposé (diététique +) ont une prise pondérale plus importante.

- Nous n'avons pas observé une différence significative de prise pondérale entre les deux groupes lorsque l'IMC est normal (entre 19 et 25 Kg/m²). La prise pondérale totale est de 19,57 Kg (± 5,24) dans le groupe de patientes ayant consulté le (la) diététicien(ne) et de 18,5 Kg (± 4,32) dans le groupe de patientes n'ayant pas consulté.

- Et enfin, avec un IMC supérieur à 25 Kg/m² (le surpoids correspondant à un IMC entre 25 et 30 Kg/m² et l'obésité à un IMC > 30 Kg/m²), nous n'observions pas de différence entre les deux groupes.

Tableau 5: Prise pondérale des patientes pendant la grossesse avec un IMC < 19 Kg/m²

n total	Diététique + Population A 10 (m ± sd)	Diététique - Population B 15 (m ± sd)	p (Fisher)
ΔP totale en Kg	18,1 ± 5,07	17,67 ± 2,23	**0,0064**
ΔP avant 28 SA en Kg/mois	2,01 ± 0,68	1,99 ± 0,38	**0,0467**
ΔP après 28 SA en Kg/mois	2,23 ± 1,02	2,33 ± 0,94	0,76

3.4 Pathologies pendant la grossesse

76,8% des grossesses dans la population A versus 73,5% étaient de déroulement strictement normal.

Le dépistage du diabète gestationnel entre 24 et 28 semaines d'aménorrhée n'a pas été effectué dans 17,9% des cas dans le groupe de patientes ayant rencontré la diététicienne versus 20,5% dans le groupe non exposé (p (Khi 2) = 0,73).

Les syndromes vasculaires tardifs (la pré éclampsie, les tensions artérielles limites, les protéinuries isolées, les hypertensions artérielles) et la cholestase gravidique de fin de grossesse représentaient 5,3% dans le groupe exposé et 5,1% dans l'autre.

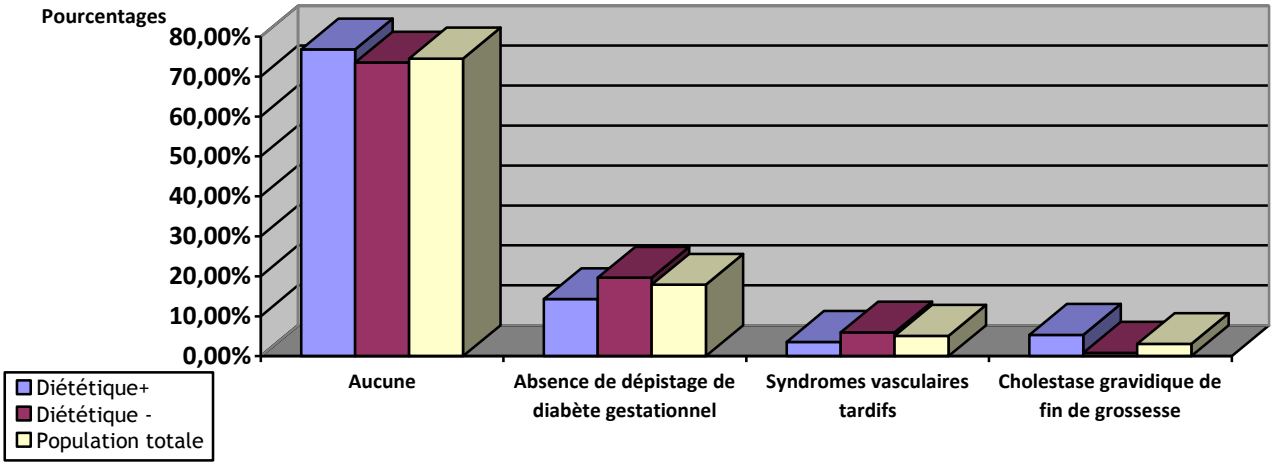

Figure 5: Répartition des pathologies pendant la grossesse

Le test du Khi 2 nous permet de conclure que l'incidence des pathologies dans les deux groupes est la même au risque alpha de 5% (p = 0,78).

4. L'accouchement

4.1 Le terme d'accouchement

Dans notre population d'étude, nous avons sélectionné les patientes qui ont accouché après 35 semaines d'aménorrhée. En moyenne les patientes sous régime accouchaient à 38 semaines d'aménorrhée (± 0,9) et le pourcentage de prématurés (accouchement entre 35 et 37 semaines d'aménorrhée) était de 8,9%. Dans la population B, l'âge gestationnel moyen à la naissance était de 37,9 semaines d'aménorrhée (± 0,9) et la proportion d'accouchements prématurés à 13,7%.

Il n'existe pas de différence significative entre les deux groupes au risque 5% concernant le nombre d'accouchements prématurés (p (Khi 2) = 0,52)

4.2 La voie d'accouchement

Dans la population A, 51.8% des accouchements s'effectuaient par césarienne, qu'elle soit programmée ou en urgence versus 44.4% dans la population B.
Les patientes accouchaient par voie basse non instrumentale dans 30,3% des cas dans le groupe A versus 36,7% dans le groupe B.
Il n'existe pas de différence significative entre les deux groupes en qui concerne la voie d'accouchement au risque de 5% (p (Khi 2) = 0,46).

Tableau 6: La voie d'accouchement dans les deux populations

n total	Diététique + Population A 56 n (%)	Diététique - Population B 117 n (%)
Accouchement par voie basse (AVB)	**17 (30,3)**	**43 (36,7)**
AVB instrumental	**10 (17,9)**	**22 (18,8)**
Césarienne en urgence	**15 (26,8)**	**30 (25,6)**
Césarienne itérative	**14 (25)**	**22 (18,8)**

4.3 Les complications obstétricales

La seule complication notifiée dans notre étude est l'hémorragie du post partum. Elle comporte les hémorragies survenues dans les 24h qui suivent l'accouchement dont les hémorragies de la délivrance.
Dans 8,9% des cas dans la population A versus 12,8% dans la population B.
Il n'existe pas de différence entre les deux groupes au risque 5% (p (Khi 2) = 0,62).

5. Les nouveaux nés à la naissance

5.1 Les mensurations fœtales

La taille des jumeaux (J1 correspondant au(x) premier(s) jumeau(x) et J2 au(x) deuxième(s)) et leur périmètre céphalique (PC) sont visuellement les mêmes dans les deux groupes :

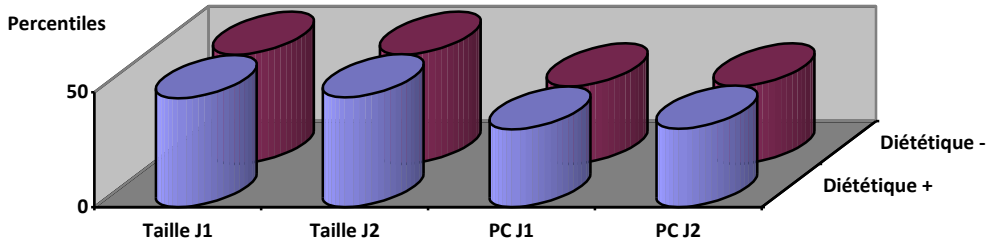

Figure 6: Tailles et périmètres céphaliques des jumeaux

Il n'existe pas de différence significative entre les deux groupes au risque 5%.

Tableau 7: Tailles et périmètres céphaliques des jumeaux

n total	Diététique + Population A 56 (m ± sd)	Diététique - Population B 117 (m ± sd)	p (Student)
Taille			
- J1	47,45 ± 2,01	47,61 ± 2,06	NS*
- J2	47,79 ± 1,86	47,63 ± 2,05	NS*
Périmètre céphalique			
- J1	33,84 ± 1,14	33,81 ± 1,2	NS*
- J2	34,15 ± 2,35	33,79 ± 1,12	NS*

NS* : Non Significatif

5.1.1 Les percentiles de poids de J1 et de J2

Les tests de Student que nous avons calculé ne mettent pas en évidence de différence au risque 5% entre les percentiles pour J1 comme pour J2 selon le fait

que les patientes aient consulté ou non un(e) diététicien(ne) nutritionniste (respectivement 23,62 versus 29,23 (0,05 < p < 0,1) pour J1 et 18,92 versus 20,93 (p > 0,25) pour J2).

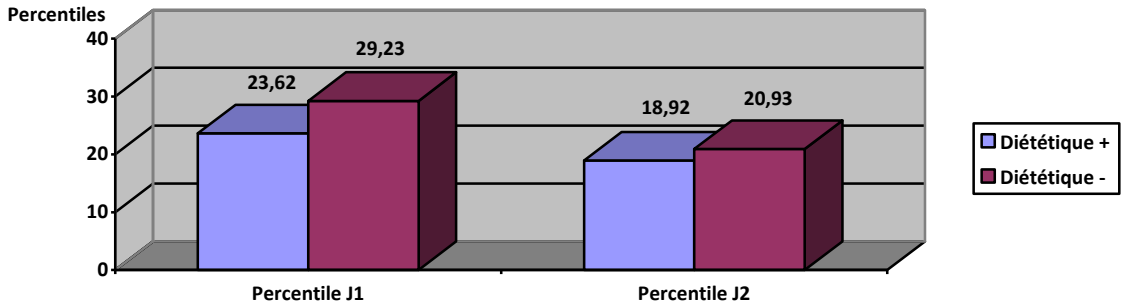

Figure 7: Les percentiles des jumeaux

5.1.2 La différence de percentiles entre J1 et J2

On observe une association au risque 5% entre l'importance des discordances de percentiles (entre J1 et J2) et le fait que les patientes aient bénéficié de conseils diététiques pendant la grossesse **(p (Student) < 0,005).**
Cette association prend le sens suivant :

- La discordance de percentiles entre J1 et J2 est moins importante pour les patientes du groupe A (diététicienne +) (16,11 (± 15,5) contre 23,48 (± 20,11)).

Nous avons calculé des Odds Ratio (OR), dans le but d'étudier le lien entre le fait, pour les jumeaux, d'avoir une discordance de percentiles supérieure à un certain seuil (« maladie ») et le fait, pour les patientes, de ne pas ne consulter un(e) diététicien(ne) (« exposition »).

Tableau 8: Discordance de percentiles à ± 15

	Discordance > 15	Discordance < 15	Total
Diététicienne -	67	50	117
Diététicienne +	23	33	56
Total	90	83	173

Les patientes n'ayant pas bénéficié d'une consultation diététique pendant la grossesse **semblent** présenter **1,93** fois plus de risque d'avoir des nouveaux nés discordants de plus de 15 percentiles au risque 5% **(OR = 1,93 ; IC95% = [1,01 ; 3,67] ; p (Khi 2) = 0,06)**

Tableau 9: Discordance de percentiles à ± 10

	Discordance > 10	Discordance < 10	Total
Diététicienne -	78	39	117
Diététicienne +	26	30	56
Total	104	69	173

Les patientes n'ayant pas bénéficié d'une consultation diététique pendant la grossesse présentent **2,31** fois plus de risque d'avoir des nouveaux nés discordants de plus de 10 percentiles au risque 5% **(OR = 2,31 ; IC95% = [1,20 ; 4,44] ; p (Khi 2) = 0,02).**

La présence de conseils diététiques pendant la grossesse semble entraîner une moindre discordance de percentiles entre les nouveaux nés.

5.1.3 Lorsque J1 et J2 sont hypotrophes (< 10ème percentile)

En réalisant un test de Student pour comparer les deux populations, nous n'avons pas trouvé de différence significative au risque 5% sur la prise pondérale totale, avant et après 28 semaines d'aménorrhée (p (Fisher) = 0,47). Dans le groupe de patientes sous régime, la prise pondérale totale étaient de 16,17 Kg (± 7,11) en moyenne avec **10,71%** d'hypotrophes et dans l'autre de 16,05 Kg (± 5,79) avec **17,09**% d'hypotrophes.

5.1.4 Lorsque J1 et J2 sont eutrophes (≥ 10ème percentile)

Nous avons également effectué un test de Student pour comparer nos deux populations d'étude et nous n'avons pas mis en évidence de différence significative au risque 5% de prise pondérale entre les deux groupes. 41,07% versus 38,46% des

nouveaux nés étaient eutrophes respectivement dans le groupe A et dans le groupe B. La prise pondérale totale était de 20,3 Kg (± 4,82) en moyenne dans le groupe exposé (Diététicienne +) et de 17,85 (± 5,4) dans l'autre (p (Fisher) = 0,57).

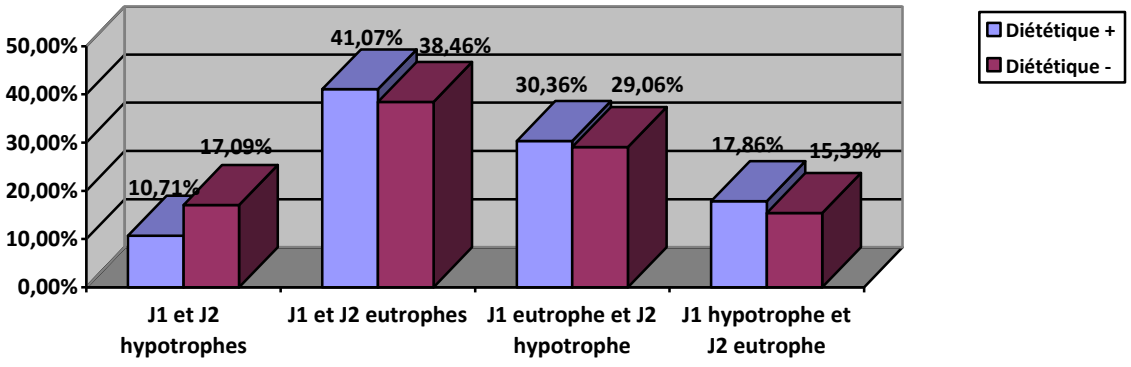

Figure 8: Représentation de la trophicité dans les populations

5.2 L'état des jumeaux à la naissance

19,6% des jumeaux à la naissance ont nécessité un transfert en unité de néonatologie ou en Unité Mère-Enfant dans les deux groupes. Dans la majorité des cas, ils sortaient de la salle d'accouchements avec leur mère.

6. Corrélation entre la prise pondérale maternelle et les poids de naissance des jumeaux

Pour tenter de mettre en évidence une corrélation entre nos paramètres, nous avons utilisé le coefficient de corrélation linéaire « r ».

6.1 Dans la population A (Diététique +)

Percentiles de poids de naissance

- Prise pondérale totale

Il n'existe pas de corrélation linéaire entre la prise pondérale totale pendant la grossesse et les percentiles de J1 (r = 0,24 ; test de Student : 1,81 à 54 ddl (degré de liberté))
Concernant sa relation avec les percentiles de J2 et la différence de percentiles, nous n'observons également aucune corrélation linéaire.

- Prise pondérale mensuelle avant 28 SA

Il n'existe pas de corrélation linéaire entre la prise pondérale mensuelle avant 28 SA et la différence de percentiles entre les jumeaux (r = 0,23 ; test de Student : 1,74 à 54 ddl), ce coefficient de corrélation est plus faible concernant les J1 (r = 0,16) et les J2 (-0,14).

- Prise pondérale mensuelle après 28 SA

Il n'existe pas de corrélation linéaire entre la prise pondérale mensuelle après 28 SA et les percentiles de J2 (r = 0,21 ; test Student : 1,58 à 54 ddl). Ce coefficient de corrélation est moindre lorsque la comparaison s'effectue avec les percentiles des J1 (r = 0,13) et la différence de percentiles (r = - 0,12).

Poids de naissance

- Prise pondérale totale

Il existe une faible corrélation linéaire entre la prise pondérale totale et le poids de naissance des J1 (**r = 0,31 ; test de Student : r' = 2,31 ; (0,025 < p < 0,01). Test à 54 ddl**). La corrélation n'existe pas concernant les J2 (r = 0,16 ; test de Student : 1,19 à 54 ddl).

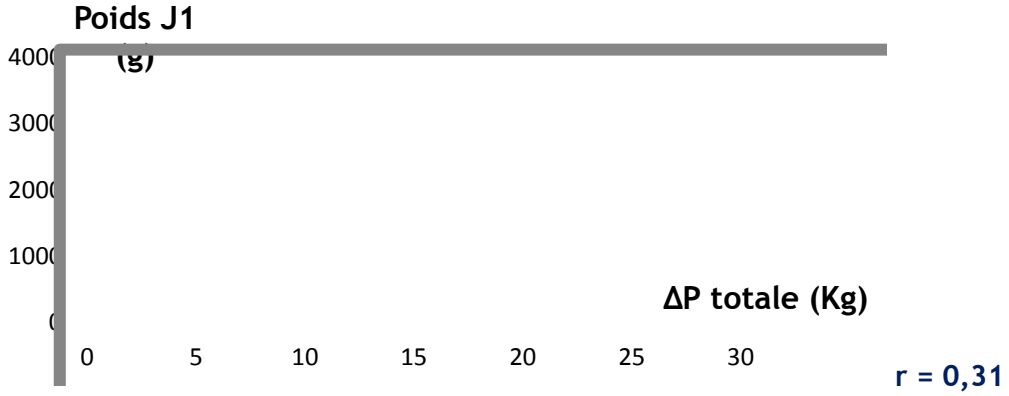

Figure 9: Corrélation entre les poids de J1 et la prise pondérale totale pendant la grossesse.

- Prise pondérale mensuelle avant 28 SA

Il existe une faible corrélation linéaire entre la prise pondérale totale et le poids de naissance des J1 (**r = 0,29 ; test de Student : r' = 2,23 ; (0,025 < p < 0,01). Test à 54 ddl**). La corrélation n'existe pas concernant les J2 (r = 0,09).

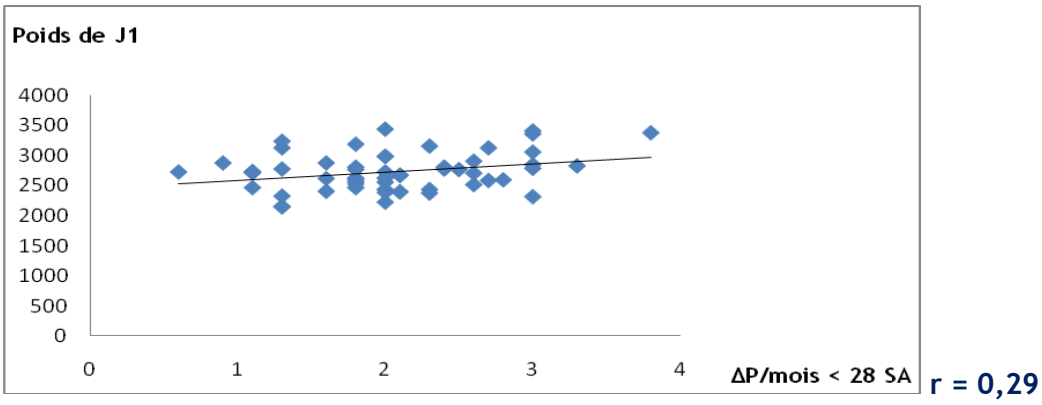

Figure 10: Corrélation entre les poids de J1 (en g) et la prise pondérale mensuelle < 28 SA (en Kg/mois) pendant la grossesse

Concernant le poids de J1 (en g) en fonction de la prise pondérale maternelle totale (en Kg) ou mensuelle avant 28 SA (en Kg/mois), il existe une droite d'équation y = ax + b permettant de passer d'une variable à l'autre. Ce coefficient de corrélation linéaire ne représente que la partie linéaire du lien entre les deux variables, il peut exister un lien autre que linéaire.

- Prise pondérale mensuelle après 28 SA

Il n'existe pas de corrélation linéaire entre la prise pondérale mensuelle après 28 SA et les poids des jumeaux (r = 0,0002 pour J1 et r = 0,06 pour J2).

6.2 Dans la population B (Diététique -)

Percentiles de poids de naissance

- Prise pondérale totale

Il n'existe pas de corrélation linéaire entre la prise pondérale totale et les percentiles des J1, des J2 et la différence de percentiles entre eux (respectivement r = 0,17 (test Student : 1,84 à 115 ddl) ; 0,11 et 0,14)

- Prise pondérale mensuelle avant 28 SA

Il n'existe pas non plus de corrélation linéaire entre la prise pondérale totale et les percentiles des J1, des J2 et la différence de percentiles entre eux (respectivement r = 0,15 (test de Student : 1,63 à 115 ddl) ; 0,09 et 0,11)

- Prise pondérale mensuelle après 28 SA

La corrélation linéaire reste absente concernant la prise pondérale mensuelle après 28 SA et les J1, les J2 et la différence de percentiles (respectivement r = 0,16 ; 0,12 ; 0,16)

Poids de naissance

Il n'existe aucune corrélation entre les poids de naissances des jumeaux et la prise pondérale pendant la grossesse (r proche de 0).

Il n’existe pas de corrélation linéaire entre la prise pondérale et les percentiles des jumeaux. Les variables sont, en l’occurrence, indépendantes.
Par ailleurs, nous avons mis en évidence qu’il existait dans le groupe A une faible corrélation linéaire entre le poids de J1 et la prise pondérale maternelle totale et mensuelle avant 28 SA.

Quatrième partie
ANALYSE ET DISCUSSION DES RESULTATS

La population A (groupe de patientes ayant consulté un(e) diététicien(ne) nutritionniste) et la population B (groupe de patientes n'ayant pas consulté de diététicien(ne) nutritionniste) étaient comparables en ce qui concerne les antécédents des patientes (l'âge, la gestité et la parité), leur profil morphologique (poids, taille et IMC pré gravide), le mode de conception des grossesses gémellaires, les conduites addictives du couple et les pathologies pendant la grossesse. Concernant l'accouchement, nous n'avons pas trouvé de différence significative entre les deux groupes au risque 5% de terme d'accouchement, de voie d'accouchement et de complications obstétricales inhérentes à l'accouchement.
Les nouveaux nés issus de ces grossesses ne présentaient pas non plus de différence significative au risque 5% de taille, de périmètre céphalique et leur état à la naissance était semblable.
Nos deux populations étaient comparables sur ces variables.

Par ailleurs, nous avons observé entre nos populations des différences significatives concernant la prise pondérale maternelle pendant la grossesse et certaines mensurations néonatales.

Ce sont les principaux résultats qui vont composer notre discussion.

Néanmoins, certains biais doivent être soulignés d'emblée afin d'être prudent dans l'interprétation des résultats :

- **La faible population d'étude (173 patientes au total)**
- **Le caractère rétrospectif de l'étude et les biais qui en découlent (biais de sélection, de mémorisation, d'information);**
- **Le caractère unicentrique de l'étude ;**
- **Le terme de naissance est arrondi à la semaine. Ainsi, un enfant né à 37SA+4J aura le même terme qu'un autre né à 38 SA, et celui né à 36SA+3j aura un terme à 36SA ;**

- **La prise pondérale de fin de grossesse correspond au poids notifié à la dernière consultation obstétricale ;**
- **Le don d'ovocytes en ce qui concerne l'évaluation de la croissance fœtale à l'aide des courbes personnalisées ;**
- **Biais sur les prises alimentaires et la compliance des patientes au régime diététique.**

Aucune étude n'est similaire à la nôtre, ce qui en fait sa principale force. En conséquence, nous ne pouvons comparer nos résultats qu'à des études s'en approchant.

Les grossesses gémellaires étant de plus en plus fréquentes, nous devons approfondir nos recherches les concernant et essayer de mettre en évidence les facteurs favorisant leur bon déroulement.
L'influence du contrôle de l'alimentation des femmes enceintes de jumeaux sur leur grossesse par le conseil diététique se doit d'être étudiée compte tenu de l'incidence plus élevée des pathologies telles que le diabète gestationnel et les syndromes vasculaires.

Ainsi, notre étude traite de son influence sur la grossesse gémellaire.

1. Prise pondérale maternelle pendant la grossesse

Dans notre étude, la prise pondérale mensuelle avant 28 semaines d'aménorrhée était significativement différente au risque 5% entre les deux groupes de patientes, dans le sens où les patientes ayant consulté un(e) diététicien(ne) avaient une prise pondérale plus importante (2,05 versus 1,83 Kg/mois). La première consultation avait lieu aux alentours de 20 semaines d'aménorrhée et la deuxième, 4 semaines après la première.
Ces patientes avaient bénéficié en moyenne de 2 conseils diététiques à 25 semaines d'aménorrhée (SA).
Lorsque nous nous intéressons à la prise pondérale mensuelle après 28 SA et à la prise pondérale totale au cours de la grossesse, nous remarquons qu'il n'existe pas de différence significative au risque 5% entre les deux groupes.

La consultation diététique a, par conséquent, tout son intérêt. En d'autres termes, même si une grande partie des patientes étaient orientées par leur praticien pour une prise pondérale excessive ou rapide en début de grossesse (*Cf. figure 4)* (43,8% des cas), la prise pondérale totale était sensiblement la même dans les deux groupes à l'issue de la grossesse. La consultation diététique ayant lieu avant 21 SA, elle pourrait avoir une influence sur la prise pondérale avant 28 SA.

Dans notre étude, la prise pondérale totale moyenne était de **18,73 Kg** (± 5,16) dans le groupe de patientes ayant eu recours à un conseil diététique et **de 17,15 Kg** (± 5,19) dans l'autre. Ce qui correspond aux chiffres trouvés dans la littérature (5), en particulier aux recommandations de l'IOM (Institut Of Medecine) des Etats Unis d'Amérique sur la prise pondérale pendant une grossesse gémellaire (entre 17 et 25 Kg) (*Cf. tableau 1)*.

Nous pouvons recommander une prise pondérale aux alentours de **18 Kg** soit entre **15 et 21 Kg** pendant une grossesse gémellaire.
Concernant la prise pondérale mensuelle pendant la grossesse, les données présentent dans la littérature correspondent aux données de notre étude. Une prise pondérale mensuelle de **2 Kg/mois** pourrait également être recommandée (22) (*Cf. tableau 2)*.

La première partie de notre première hypothèse est validée. La prise pondérale mensuelle avant 28 SA, lorsque les patientes ont consulté un(e) diététicien(ne), est significativement plus élevée.
Il n'existe pas de différence entre les deux groupes concernant la prise pondérale totale au risque 5%, néanmoins elle est plus élevée chez les patientes ayant eu recours à un(e) diététicien(ne) nutritionniste.

- **En fonction de l'Indice de masse corporelle**

Dans la littérature, si nous comparons la prise pondérale totale pendant une grossesse singleton à celle observée pendant une grossesse gémellaire, nous remarquerons toujours une prise pondérale plus importante lors d'une grossesse gémellaire (*Cf. tableau 1*).

De même, la prise pondérale pendant une grossesse simple est fonction de l'Indice de Masse Corporelle. Une observation similaire concerne les grossesses gémellaires dans notre étude et dans la littérature.
En effet, lorsque les patientes présentaient un IMC normal, bas (IMC < 19 Kg/m²) ou élevé (IMC > 25 Kg/m²), elles avaient respectivement une prise pondérale totale de 18,5 Kg, 18 Kg et 14 Kg en moyenne.

IMC élevé (> 25 Kg/m²)

- Dans les deux populations, lorsque l'IMC était élevé, les patientes avaient une prise pondérale plus faible que lorsqu'elles avaient un IMC normal. Ce qui correspond aux données de la littérature, et par analogie, aux observations faites lors d'une grossesse simple. La prise pondérale était de **14 Kg en moyenne** (16,35 Kg (± 4,55) dans le groupe A (diététique +) versus 12,44 Kg (± 6,4) dans le groupe B avec un p (Fisher) = 0,29). Ces données ne correspondent pas à celles trouvées dans la littérature. En effet les recommandations de l'IOM (Institut Of Medecine) stipulent que la prise pondérale devrait être comprise entre **14** et 23 Kg (*Cf. tableau 1*) et entre **16** et 20 Kg dans l'étude de cohorte historique (*Cf. tableau 2*). D'après ces données, la prise pondérale dans le groupe B serait insuffisante car elle est inférieure à 14 Kg.

Nous pouvons, en conséquence, nous baser sur la prise pondérale des patientes ayant consulté une diététicienne puisqu'elle est supérieure à 16 Kg et qu'elle correspond aux recommandations trouvées dans la littérature.
La consultation diététique serait bénéfique puisqu'elle entraînerait une prise pondérale adéquate lorsque les patientes sont en surpoids ou obèses.

La prise pondérale pendant une grossesse gémellaire pourrait être d'environ 16 Kg plus ou moins 3 Kg lorsque les patientes présentent un IMC élevé, en d'autres termes, entre 13 et 19 Kg en moyenne.
Cet intervalle de prise pondérale correspond aux données trouvées dans la littérature.

IMC bas (< 19 Kg/m²)

- Nous manquons de données concernant la prise pondérale pendant la grossesse lorsque l'IMC est < 19 Kg/m² dans la littérature. Néanmoins, une étude de cohorte historique (22) a mis en évidence que la prise pondérale devrait être plus élevée lorsque l'IMC est bas que lorsqu'il est normal. En l'occurrence entre **2,5 et 3 Kg/mois** avant 28 semaines d'aménorrhée et environ **2,5 Kg/mois** après. La prise pondérale totale se situerait entre **21 et 26 Kg**.

  Dans notre étude, la prise pondérale est légèrement inférieure comparée à celle observée lorsque les patientes ont un IMC normal (respectivement 18 Kg et 18,5 Kg). Ce qui ne correspond pas aux données de la littérature.

En théorie, lorsque l'IMC est insuffisant, la prise pondérale devrait être plus importante que lorsqu'il est normal (5). En pratique, nous observons que les patientes présentant un IMC bas ne sont pas forcément celles qui ont une prise pondérale plus élevée que la grossesse soit simple ou gémellaire. Ce qui pourrait expliquer les résultats de notre étude.

Néanmoins, nous pouvons envisager une prise pondérale supérieure lorsque l'IMC est bas par analogie à une grossesse normale. Si elle est comprise entre 15 et 21 Kg (18 Kg en moyenne) pour les patientes ayant un IMC normal, elle pourrait théoriquement être plus élevée chez les patientes présentant **un IMC bas**, soit entre **21 et 26 Kg** (22).

Lors d'une grossesse simple, les intervalles de prise pondérale en Kg (*Cf. tableau 1)*, sont rappelés sur la figure suivante :

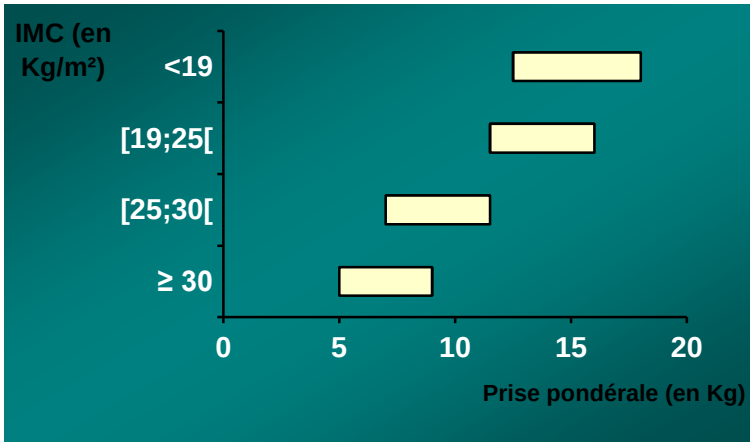

Figure 11: Prise pondérale en fonction de l'IMC lors d'une grossesse simple

Ces intervalles ne sont pas indépendants, ils se croisent, comme l'indique *la figure 11* ci-dessus.
Si nous tenons compte de ce croisement, et que nous l'appliquons à la grossesse gémellaire, le nouvel intervalle recommanderait une prise pondérale moindre par rapport à celui mis en évidence par l'étude de cohorte historique, soit de **[18 ; 24] Kg** environ (Entre 15 et 21 Kg lorsque l'IMC est normal)**.**

Concernant la prise pondérale en fonction de l'IMC dans notre étude, lorsqu'il est normal ou élevé, nous n'avons pas retrouvé de différence significative entre les deux groupes. Par contre, la prise pondérale lorsque l'IMC est élevée correspond aux données retrouvées dans la littérature lorsque les patientes avaient bénéficié d'un conseil diététique.
Lorsque l'IMC était inférieur à 19 Kg/m², une différence significative au risque 5% a été mise en évidence. Les patientes, consultant un(e) diététicien(ne) pendant la grossesse, présentaient une prise pondérale totale et mensuelle avant 28 semaines d'aménorrhée plus importante (18,1 versus 17,67 Kg).

Le conseil diététique, réalisé en moyenne à 20,6 SA, montre également son intérêt dans le sens où il influencerait la prise pondérale des patientes, elle serait plus élevée lorsqu'elles ont un IMC bas ou élevé.
Ces observations nous montrent que la prise pondérale dépendrait de l'IMC et que le conseil diététique pourrait être inclus dans la prise en charge des grossesses gémellaires.

Ces résultats nous permettent de valider notre seconde hypothèse.

Pendant la grossesse, un conseil diététique pourrait être recommandé car il permettrait une prise pondérale qui serait bénéfique pour la femme enceinte en fonction de son Indice de Masse Corporelle.

2. Mensurations fœtales

Dans notre étude, les tests de Student que nous avons calculés n'ont pas mis en évidence de différence significative au risque 5% concernant les percentiles de

poids de naissance des jumeaux, que les patientes aient eu un conseil diététique ou pas. Visuellement, les nouveaux nés issus des patientes du groupe A (ayant consulté un(e) diététicien(ne)) sont plus petits poids de naissance que ceux du groupe B malgré la prise pondérale plus importante avant 28 semaines d'aménorrhée (*Cf. figure 7)*. La prise pondérale ne serait en l'occurrence pas directement liée aux percentiles de poids des nouveau-nés**. Ce qui correspond aux résultats trouvés lors de la tentative de mise en évidence d'une corrélation linéaire entre ces deux variables.**

Par contre, nous avons observé dans notre étude que la discordance de percentiles de poids de naissance est significativement différente au risque 5% entre les deux groupes (p (Student) < 0,005).
Il semble exister une relation entre la différence de percentiles de poids de naissance entre J1 et J2 et le fait que les patientes aient consulté (groupe A) ou pas le (la) diététicien(ne) (groupe B).

Pour comparer des couples de jumeaux entre eux, les études utilisent les poids combinés, la somme ou la discordance des poids de naissance. Ce qui a été indiqué lorsque nous abordions le cadre conceptuel aboutissant à notre étude. Nous avons décidé d'utiliser la discordance des percentiles de poids de naissance pour effectuer nos comparaisons. Les études retrouvées dans la littérature utilisent les pourcentages des poids de naissance pour quantifier le degré de discordance : ((Poids de naissance du plus « gros » jumeau - Poids de naissance du plus petit jumeau) / Poids de naissance du plus « gros » jumeau). Il a ainsi été démontré qu'un pourcentage de discordance excédant 20 à 25%, augmenterait le taux de morbi mortalité néonatal (28). Dans notre étude, nous n'avons pas mis en évidence de différence significative entre les deux groupes concernant la discordance des jumeaux en fonction des pourcentages : 9,56% ± 7,38 dans le groupe A versus 11,19% ± 7,38 dans le groupe B (p (Student) non significatif). La voie d'accouchement étant similaire entre les deux groupes au risque 5%, le bon état néonatal (80,4% des nouveau-nés dans chaque groupe n'ont pas nécessité de soins particuliers) pourrait correspondre en partie au fait que ces pourcentages soient inférieurs à 20% et que les naissances soient à terme dans la majorité des cas.

Nous avons trouvé plus judicieux de travailler à l'aide des percentiles puisque les sexes des jumeaux sont pris en compte. Ils ont été calculés avec les courbes personnalisées d'Audipog.
Les trois possibilités pouvant être rencontrées en cas de naissance gémellaire sont les suivantes:

- Premier couple de jumeaux de sexe différent : formé par une fille de poids de naissance plus important que celui du garçon => Fille de 3360g (**55,53** percentiles) et un garçon de 2790g (**2,94** percentiles (< 3ème percentile) ce qui correspond à l'hypotrophie sévère) par exemple.

Ces jumeaux ont **570g** de différence. Ils présentent **16,96%** et **52,59** percentiles de différence.

- Deuxième couple de jumeaux de sexe différent: formé par un garçon de poids de naissance plus important que celui de la fille => Garçon de 2990g (**58,93** percentiles) et une fille de 2500g (**15,11** percentiles) par exemple.

Ces jumeaux ont **490g** de différence. Ils présentent **16,38%** et **43,82** percentiles de différence.

- Et enfin couple de jumeaux de même sexe : formé par deux filles ou deux garçons => 2160g (**2,37** percentiles (< 3ème percentile)) et 2600g (**23,27** percentiles) par exemple.

Ces jumeaux ont **440g** de différence. Ils présentent **16,92%** et **20,9** percentiles de différence.

Lorsque la différence de poids de naissance des jumeaux est aux alentours de 500g, le pourcentage de discordance situe entre 16 et 17%. La différence de percentiles prend en compte le sexe du nouveau-né pour mettre en évidence une discordance plus importante.
Le pourcentage de discordance pourrait être utilisé lorsque les sexes des jumeaux sont identiques et reste un bon indicateur de discordance fœtale.

Aucune étude traitant des discordances des jumeaux ne compare ces derniers à l'aide des différences de percentiles. Nous avons pu observer dans notre étude qu'environ 20 percentiles de différence lorsque les jumeaux étaient de même sexe

et plus de 40 percentiles de différence lorsqu'ils étaient de sexes différents correspondaient à 500 g environ, ce qui commence à être conséquent.
Dans nos deux populations, la moitié était composée par des couples de jumeaux de même sexe, et l'autre, par des couples de jumeaux de sexes différents. Nous n'observions pas de différence entre les deux groupes au risque 5% (p (Khi 2) non significatif).
Dans notre étude, la discordance de percentiles est de 16,11 percentiles (< 20) dans le groupe A contre 23,48 percentiles (> 20) dans le groupe B.
Dans le groupe A, les nouveaux nés étaient par conséquent plus harmonieux, c'est-à-dire qu'ils présentaient des poids de naissance plus concordants et en l'occurrence différent de moins de 500g en moyenne.

Nous avons cherché à étudier le lien entre le fait pour les jumeaux d'avoir une discordance supérieure à 15 ou 10 percentiles et le fait pour les patientes de ne pas avoir vu le(s) diététicien(ne)s. Au-dessus de 15 percentiles de différence, l'Odds Ratio (OR) n'était pas significatif.
Nous avons ainsi mis en évidence le risque pour les nouveaux nés d'avoir des différences de percentiles plus importantes lorsque les patientes ne consultaient pas de diététicien(ne). En effet, les patientes ne consultant pas, semblait présenter 1,93 et 2,31 fois plus de risque d'avoir des nouveau-nés discordants, respectivement de plus de 15 et 10 percentiles.
La consultation diététique aurait un effet protecteur sur la discordance de poids fœtal.
Ayant lieu à 20,6 semaines d'aménorrhée en moyenne, les patientes pouvaient modifier leurs mauvaises habitudes alimentaires et en conséquent avoir une prise pondérale adéquate au décours de la grossesse et en particulier jusqu'à 28 semaines d'aménorrhée. Sachant qu'à ce terme, les patientes avaient en moyenne bénéficié de deux consultations diététiques, la deuxième ayant lieu avant 25 SA en moyenne.
Nous pouvons supposer que la prise pondérale plus importante lorsque les patientes consultent une diététicienne est d'avantage liée à la concordance des jumeaux qu'à leurs poids indépendants de naissance.

Ces résultats nous permettent de valider notre troisième hypothèse.

La consultation diététique présenterait, par l'intermédiaire de la prise pondérale pendant la grossesse, une influence positive sur la discordance des jumeaux.

- **L'hypotrophie**

Nous avons utilisé la limite du 10ème percentile des courbes de références pour définir l'hypotrophie dans notre population.
Les prévalences de l'hypotrophie sont difficiles à comparer dans nos deux populations.
En effet, la présence de deux nouveaux nés, ne nous permet pas d'effectuer les tests classiques pour mettre en évidence une différence entre les deux groupes puisque plusieurs possibilités sont à considérer (*Cf. figure 8)* : J1 et J2 hypotrophes, J1 et J2 eutrophes, J1 hypotrophe et J2 eutrophe, et enfin, J1 eutrophe et J2 hypotrophe.

Lorsque J1 **et** J2 sont hypotrophes, nous observons dans notre étude une prévalence de **10,71%** dans le groupe de patientes ayant vu le (la) diététicien(ne) (groupe A) contre **17,09%** dans l'autre. Nous pouvons penser au vu de ces prévalences, qu'il existe une différence entre les deux groupes.
Il y aurait, par conséquent, un pourcentage d'hypotrophes (J1 et J2) plus faible dans le groupe A.
En ce qui concerne la prise pondérale pendant la grossesse entre ces deux groupes, elle n'est pas différente au risque 5% (16,17 Kg dans le groupe des patientes ayant consulté versus 16,05 Kg dans l'autre groupe). Nous observons également que la prise pondérale est inférieure à la prise pondérale recommandée, ce qui pourrait expliquer l'hypotrophie.

S'il s'avérait qu'il existe une différence entre les deux groupes concernant le taux d'hypotrophie, cela nous permettrait de conclure que la consultation diététique joue un rôle important car elle réduirait le nombre d'hypotrophes. La faible prise pondérale pourrait également expliquer l'hypotrophie.

Ces résultats, nous permettraient de valider complètement notre première hypothèse.

Ainsi, la prise pondérale pendant la grossesse aurait une influence sur la trophicité dans le sens où elle entraînerait moins d'hypotrophes lorsque les patientes bénéficiaient d'un conseil diététique.

L'influence sur la prise pondérale pendant la grossesse de la consultation diététique dans notre étude a été mise en évidence, mais nous ne pouvons extrapoler nos résultats à la population générale compte tenu des nombreux biais qu'elle comporte.

Cinquième partie
LIEN AVEC L'EXERCICE PROFESSIONNEL

La sage-femme a un rôle très important autour des patientes présentant une grossesse gémellaire. Elle est présente à tous les niveaux de leur prise en charge et peut donc les orienter vers différents professionnels de l'équipe lorsque ceci est nécessaire.

1. Le suivi de grossesse

Il est recommandé par la HAS et le CNGOF que le suivi obstétrical d'une grossesse gémellaire soit mené par un gynécologue-obstétricien compte tenu du risque qu'elle engendre. En pratique, il existe des sages-femmes, qu'elle soit hospitalière ou libérale, qui effectuent leur suivi. Elles sont en conséquent en première ligne pour surveiller la prise pondérale mensuelle et les orienter, le plus tôt possible et de manière systématique, vers un(e) diététicien(ne) nutritionniste, avant la survenue d'une quelconque pathologie liée à l'état de grossesse comme le diabète gestationnel et les syndromes vasculaires par exemple.
En dehors du suivi de grossesse global, les sages-femmes à domicile peuvent réalisent un suivi parallèle hebdomadaire aux alentours de 24 semaines d'aménorrhée. Elles pourraient informer la patiente sur les bienfaits d'une prise pondérale régulière et l'importance de la consultation diététique.
Le suivi de fin de grossesse réalisé au service d'explorations fonctionnelles, à partir de 32 semaines d'aménorrhée pour les grossesses gémellaires, est réalisé par les sages-femmes en collaboration avec les obstétriciens. C'est une prise en charge pluri professionnelle. Il s'agit d'une surveillance hebdomadaire, comportant une consultation classique, un monitoring (un cardiotocographe fœtal) et en particulier une surveillance de la prise pondérale à laquelle la sage-femme se doit d'être vigilante.

2. Les échographies obstétricales

Les médecins gynécologues obstétriciens et les sages-femmes échographistes sont habilités à pratiquer les échographies obstétricales mensuelles en ce qui concerne les grossesses gémellaires bichoriales biamniotiques.
La sage-femme doit au préalable bénéficier du Diplôme Universitaire d'échographies obstétricales.
Au premier trimestre de la grossesse, la Sage-femme cherchera les signes spécifiques pour le diagnostic de la chorionicité, le signe du lambda chez les grossesses gémellaires bichoriales biamniotiques. Aux deuxième et troisième trimestres, le signe du « twin peak » en l'absence d'échographie précoce et de diagnostic de chorionicité.
Elle surveillera la croissance, la morphologie, les annexes et les doppler fœtaux lorsqu'ils seront indiqués et sera au premier plan pour dépister les discordances de poids fœtal, les hypotrophes et les retards de croissance intra utérins en reportant les données sur les courbes de croissance de singletons et en calculant l'Estimation de Poids Fœtal.

3. La décision de la voie d'accouchement et l'accouchement

C'est une décision de l'équipe obstétricale, qui prendra en compte tous les paramètres maternels et fœtaux pour conclure à la voie d'accouchement « idéale ».
L'accouchement est programmé à 38 semaines d'aménorrhée. C'est un accouchement à risque qui nécessite la présence de l'équipe pluridisciplinaire au complet. Elle comporte les sages-femmes, les médecins gynécologues-obstétriciens, les pédiatres, les anesthésistes et le personnel paramédical.
Les sages-femmes seront en première ligne puisqu'elles effectuent le suivi du travail.

4. Les suites de couches

Le retour à domicile des accouchées est souvent difficile lorsqu'elles ne reçoivent pas l'aide nécessaire. La charge de travail des accouchées est dans la plupart des cas importante car la présence de deux nouveaux nés est beaucoup plus contraignante que lorsqu'il n'y en a qu'un. En tant que sage-femme, nous devons nous assurer qu'elles seront entourées à domicile et les informer des différentes aides associatives spécifiques des parents de jumeaux et plus, qu'elle soit financière et/ou morale.

Conclusion

La consultation diététique lors d'une grossesse gémellaire devrait être mise en place systématiquement et en début de grossesse.
En effet, ce sont des grossesses à risque de développer des pathologies pouvant être anticipées telles que le diabète gestationnel et les syndromes vasculaires.
Outre le fait qu'elle serait indiquée dans ces circonstances, nous avons pu mettre en évidence dans notre modeste étude, son influence positive sur la grossesse gémellaire bichoriale biamniotique non compliquée, dans le sens où la prise pondérale serait plus importante, les nouveau-nés moins discordants et le taux d'hypotrophes (J1 et J2) plus faible.
Une prise pondérale de 18 Kg en moyenne, soit entre 16 et 21 Kg, pendant la grossesse pourrait être recommandée, à hauteur de 2 Kg/mois. Lorsque les patientes présentent un IMC élevé (> 25 Kg/m^2) ou bas (< 19 Kg/m^2), la prise pondérale recommandée pourrait être comprise respectivement entre 13 et 19 Kg et entre 18 et 24 Kg.
Certaines données de notre étude sont proches de celles retrouvées dans la littérature mais l'absence d'étude similaire à la nôtre nous contraint à conclure sur nos résultats.
Le conseil diététique permet une prise pondérale adaptée à la mère et aux nouveau-nés pendant la grossesse. Elle présente en conséquent un double intérêt.
La première consultation reste la plus importante car, premièrement, les patientes reçoivent de la documentation sur l'alimentation de la femme enceinte, ainsi que des conseils diététiques personnalisés et deuxièmement, elle peut être l'unique consultation diététique durant toute la grossesse. Elle se déroulait en moyenne à 20,6 SA dans notre étude. Ce qui permettait aux patientes de modifier leurs habitudes alimentaires au décours de la grossesse.
Nous pouvons recommander un minimum de deux consultations diététiques en début de grossesse en même temps que les consultations de suivi dans le but de moduler ou non le régime diététique en fonction de la compliance des patientes.

L'influence des conseils diététiques pourrait être étudiée à partir d'une étude prospective dans la continuité de la nôtre. Les patientes seraient incluses aléatoirement et signeraient un protocole d'adhésion à l'étude et de compliance au régime mis en place. L'intérêt de cette étude serait de mettre en évidence l'impact du conseil diététique lors d'une grossesse gémellaire en limitant les biais.

Bibliographie

1. INSERM, enquête périnatale. Analyse de populations particulières. *Les naissances gémellaires*, 2003.

http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/perinat03/analyse.htm#1

2. DREES, la situation périnatale en France. *Premiers résultats de l'enquête nationale périnatale*, 2003.

http://www.sante.gouv.fr/drees/etude-resultat/er-pdf/er383.pdf

3. INSERM, enquête périnatale. *Tableaux 26 et 27*, 2003.

http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/perinat03/tableaux.pdf

4. KUTNAHORSKY R. Comptes rendus du Cercle des Gynécologues Obstétriciens du Parc. *Grossesses gémellaires*, Janvier 1998, Colmar.

http://www.gyneweb.fr/Sources/gdpublic/gemellaire/situations.htm

http://www.gyneweb.fr/Sources/gdpublic/gemellaire/surv.htm

5. IOM, (Institute Of Medecine). *Recommandations sur le gain de poids durant la grossesse*, Etats Unis d'Amérique, 2009.

http://www.msss.gouv.qc.ca/sujets/santepub/nutrition/index.php?Bulletin-sur-la-nutrition-perinatale (Mai 2010)

http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/prenatal/qa-gest-gros-qr-fra.php#q3

6. INSEE, (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques). *Données détaillées des statistiques d'état civil sur les naissances en France*, 2008.

http://www.insee.fr/fr/themes/detail.asp?reg_id=0&ref_id=ir-sd20081

7. HAS, (Haute Autorité de Santé). Association des diététiciens de langue française avec le partenariat méthodique et le soutien financier de la HAS. *La consultation diététique réalisée par un diététicien. Fiche de synthèse*, 2006.

http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/consultation_dietetique_fiche.pdf

8. HAS, (Haute Autorité de Santé). Association des diététiciens de langue française avec le partenariat méthodique et le soutien financier de la HAS. *Critères de qualité pour l'évaluation et l'amélioration des pratiques professionnelles*, 2008.

http://www.afdn.org/fileadmin/pdf/recommandations/0802-consultation-diet-critere-qualite.pdf

9. HAS, (Haute Autorité de Santé). Association des diététiciens de langue française avec le partenariat méthodique et le soutien financier de la HAS. *Recommandations pour la pratique clinique*, 2006.

http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/consultation_dietetique_recos.pdf

10. KHOSHNOOD B., BOUVIER M.. *Impact de l'âge maternel élevé sur la fertilité, la santé de la mère et la santé de l'enfant*. Journal de gynécologie obstétrique et biologie de la reproduction, 2008.
11. MARCASON W. *What Are the Calories Requirements for Women Having Twins?* Article of the ADA's Knowledge Center Team in Chicago, August 2006, volume 106, number 8.
12. BLONDEL B., KAMINSKI M. *L'augmentation des naissances multiples et ses conséquences en santé périnatale*. La Revue Sage-femme : 2003 ; 2 : 135-150.
13. RAUH-HAIN J. A., RANA S. *Risk for developing gestational diabetes in Women with Twins pregnancies*. The journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine: April 2009; 22 (4): 293-299.
14. LEE K.J., HUR J. *Twin weight discordance and maternal weight gain in twin pregnancies*. International Journal of Gynecology and Obstetrics: 2007. 96, 176-180.
15. SCHWENDEMANN W.D., JOHN MD. *Modifiable risk factors for growth restriction in twin pregnancies*. American Journal of Obstetrics and Gynecology : 2005.192, 1440-2.
16. ROSSELO-SOBERO M., FUENTE-CHAPARRO L. *Twin pregnancies: Eating for Three? Maternal Nutrition update*. Lead Review Article, PhD: September 2005, 295-302.
17. NORWITZ E., EDUSA V. *Maternal Physiology and Complications of Multiple Pregnancy*. Seminars in Perinatalogy 29: 2005.338-348.
18. LUKE B. *Nutrition and Multiple Gestation*. Seminars in Perinatalogy 29: 2005.349-354.
19. CHU S, D'ANGELO D. *Gestational weight gain among US Women who deliver twins, 2001-2006*. American Journal of Obstetrics and Gynecology: 2009, 200 - 390.

20. QUARELLO E, VILLE Y. *Imagerie des grossesses gémellaires*. Edition Sauramps médical : 2005. p17-20.
21. CABROL D, GOFFINET F. *protocoles cliniques en obstétrique*. Ed Masson, 3ème édition : 2008. p 183, 185, 186.
22. PICONE O. *Surveillance des grossesses gémellaires bi choriales bi amniotiques non compliquées. Recommandations pour la pratique clinique*. La Revue Sage-femme : 2010 ; 9 : 54-59.
23. PNNS, (Programme National Nutrition Santé). *livret d'accompagnement destiné aux professionnels de santé*. Septembre 2007, 11-18.
24. LUKE B, MIN SUNG-JOON. *The importance of early weight gain in the intrauterine growth and birth weight of twins*. American Journal of Obstetrics and Gynecology: 1998, 1155-1161.
25. LUKE Barbara, Min Sung-joon. *Critical periods of maternal weight gain: Effect on twin birth weight*. American Journal of Obstetrics and Gynecology: 1997, 1055-1062.
26. BLICKSTEIN I. *Is it normal for multiples to be smaller than singletons?* Best practice and research clinical obstetrics and gynecology: 2004, Vol.18, N°4, 613-623.
27. BLICKSTEIN I. *Growth Aberration in Multiple Pregnancies*. Obstetrics and gynecology clinics of North America: 2005, Vol. 32, 39-54.
28. DEMISSIE K, ANANTH C. *Fœtal and neonatal mortality among twin gestations in United States: the role of intrapair birth weight discordance*. Obstetrics and gynecology: Septembre 2002, Vol. 100 n°3.
29. Journées Nationales de Médecine Périnatale. *Grossesses gémellaires*. Société Francaise de Médecine Périnatale: 2005, p 123.
30. PAPIERNIK E, PONS J.C. *Projet : nutrition maternelle et croissance fœtale des jumeaux*. Université de médecine René Descartes, service de gynécologie-obstétrique, service de pédiatrie néonatale et biophysique, Cochin, 1998.

Annexes

Annexe 1 : Tableau 26 de l'enquête nationale de périnatalité en métropole 2003

Prématurité et petits poids selon l'état de naissance et le nombre d'enfants.

	1998		2003		
	%	p	n	%	IC95%
Prématurité < 37 semaines					
Toutes les naissances					
Total (1)	6,8 (13654)	NS	1052 (14669)	7,2	6,8 – 7,6
Uniques	5,3 (13178)	NS	822 (14260)	5,8	5,4 – 6,2
Gémellaires	47,8 (464)	NS	227 (506)	44,9	40,6 – 49,2
Naissances vivantes					
Total (1)	6,2 (13538)	NS	919 (14508)	6,3	5,9 – 6,7
Uniques	4,7 (13073)	NS	698 (14009)	5,0	4,6 – 5,4
Gémellaires	46,8 (453)	NS	218 (496)	44,0	39,6 – 48,4
Poids < 2500g					
Toutes les naissances					
Total (1)	7,2 (13635)	0,003	1171 (14683)	8,0	7,5 – 8,4
Uniques	5,4 (13164)	NS	887 (14181)	6,2	5,9 – 6,7
Gémellaires	57,1 (459)	NS	281 (499)	56,3	51,9 – 60,6
Naissances vivantes					
Total (1)	6,8 (13540)	NS	1049 (14534)	7,2	6,8 – 7,7
Uniques	5,0 (13076)	NS	771 (14534)	5,5	5,1 – 5,9
Gémellaires	56,4 (452)	NS	275 (492)	55,9	51,5 – 60,2

(1) Y compris les triplés

Annexe 2 : Tableau 27 de l'enquête nationale de périnatalité en métropole 2003

Prise en charge médicale et issue de la grossesse chez les jumeaux et les enfants uniques.

	Uniques %	Jumeaux %	p
Visites prénatales			
< 7	9,3	10,5	< 0,001
7-8	40,3	22,2	
9-10	33,6	32,2	
≥ 11	16,8	35,1	
	(13521)	(478)	
Visites à l'ERA (1)			
0	8,2	12,1	< 0,001
1-3	29,0	14,6	
4-5	15,0	15,5	
≥ 6	47,8	57,7	
	(13634)	(478)	
Hospitalisation pendant la grossesse			
Oui	18	52,2	< 0,001
Non	82	47,8	
	(13723)	(490)	
Statut de la maternité à l'accouchement			
CHU/CHR			
Autre public			
PSPH	14,4	25,7	< 0,001
Autre privé	46,7	43,1	
	4,9	6,7	
	34,0	24,5	
	(14217)	(506)	
Taille de la maternité			
< 500 acct/an	4,6	3,2	< 0,01
500 – 999	20,7	17,4	
1000 – 1499	22,7	20,5	
≥ 1500	51,9	58,9	
	(14217)	(506)	

Niveau			
I	36,5	26,5	< 0,001
IIA	25,9	24,1	
IIB	18,5	19,4	
III	19,1	30,0	
	(14217)	(506)	
Début du travail			
Spontané	68,3	38,8	< 0,001
Déclenché	19,6	25,0	
Césarienne	12,1	36,2	
	(14194)	(503)	
Mode d'accouchement			
Voie basse non opératoire	69,7	40,9	< 0,001
Voie basse opératoire	11,2	8,9	
Césarienne	19,1	50,2	
	(14189)	(504)	
Age gestationnel			
≤ 31 semaines	1,4	6,3	< 0,001
32 – 33	0,5	8,9	
34	0,6	6,3	
35	1,1	8,7	
36	2,2	14,6	
37	5,9	18,6	
38	14,1	26,3	
39	24,9	9,5	
≥ 40	49,2	0,8	
	(14160)	(506)	
Poids de naissance			
< 1000 grammes	0,8	2,2	< 0,001
1000 – 1499	0,5	2,8	
1500 – 1999	0,9	16,8	
2000 – 2499	4,0	34,5	
2500 – 2999	20,0	32,7	
3000 – 3499	40,6	10,0	
3500 – 3999	26,3	1,0	
≥ 4000	6,8	0,0	
	(14181)	(499)	
Etat à la naissance			
Né vivant	99,0	98,2	NS
Né mort ou IMG	1,0	1,8	
	(14221)	(505)	

Apgar à 1 min (2)			
≤ 4	1,7	4,4	< 0,001
5 – 7	4,0	7,9	
8 – 9	18,4	27,5	
10	75,9	60,2	
	(13995)	(480)	
Apgar à 5 min (2)			
≤ 4	0,3	0,8	< 0,001
5 – 7	0,8	2,3	
8 – 9	4,4	10,0	
10	94,5	86,9	
	(13990)	(479)	
Transfert de l'enfant			
Oui même service	1,0	4,3	< 0,001
Autre service même établissement			
Autre établissement	4,3	28,7	
Non	1,4	7,0	
	93,3	60,0	
	(13826)	(485)	
Séjour de la mère en réanimation ou soins intensifs > 24h			
Oui	0,3	2,0	< 0,001
Non	99,7	98,0	
	(13936)	(494)	

(1) équipe responsable de l'accouchement

(2) rapporté au nombre d'enfants nés vivants

Annexe 3 : Objectifs diététiques et les orientations de la consultation

Association des diététiciens de langue française avec le partenariat méthodique et le soutien financier de la HAS (Haute Autorité de Santé)

Orientations de la consultation	Objectifs spécifiques
Orientation thérapeutique Concerne des personnes hospitalisées, à domicile ou en hospitalisation à domicile, ou suivies dans le cadre d'un réseau de santé. Permet de rétablir ou de maintenir un état nutritionnel satisfaisant, alors qu'il est perturbé par une pathologie, un traitement, un état physiologique particulier, et de contribuer à limiter les facteurs de risque. La réponse peut être aussi bien en termes d'alimentation orale que de nutrition entérale.	Évaluer plus finement, si nécessaire, les consommations alimentaires. • Expliquer le lien entre pathologie et nutrition. • Transmettre des connaissances sur la composition (macro et micronutriments) des aliments, sur la place des aliments dans le traitement diététique et dans la vie quotidienne. • Transcrire la prescription médicale en alimentation quotidienne, acceptable pour le patient, en tenant compte en priorité des apports nutritionnels répondant à un besoin vital (taux de sodium, potassium, protéines, etc.). • Proposer des solutions pour apporter les corrections souhaitées, en utilisant parfois des supports nutritionnels : nutrition entérale, compléments oraux. • Aider à résoudre des problèmes pour la réalisation de repas, la préparation d'aliments, les achats, etc., la gestion des réserves alimentaires, situations particulières : restaurant, voyage, etc.. • Évaluer la compréhension de la personne soignée.

Orientation éducative Concerne des personnes ayant besoin d'aide et d'accompagnement pédagogique pour modifier des comportements alimentaires. Met en œuvre des compétences spécifiques et utilise des techniques de communication et des méthodes pédagogiques. L'éducation thérapeutique nutritionnelle est très souvent réalisée dans le cadre d'une démarche pluriprofessionnelle. Les actions d'éducation thérapeutique peuvent être liées à des traitements curatifs ou préventifs, et mettent en jeu des techniques éducatives spécifiques.	• Expliquer le lien entre pathologie et nutrition. • Rechercher d'une façon pertinente : attentes, compétences, connaissances acquises, représentations alimentaires, difficultés, potentialités d'apprentissage, stade psychologique d'acceptation de la maladie. • Permettre à la personne soignée d'analyser ses habitudes de vie. • Rechercher et mesurer l'adhésion de la personne soignée. • Aider à résoudre des problèmes pour la réalisation de repas, la préparation d'aliments, les achats, etc. la gestion des réserves alimentaires, situations particulières : restaurant, voyage, etc. • Négocier avec la personne soignée des actions d'adaptation ou de modification. • Mettre en œuvre des méthodes et techniques éducatives permettant d'aider la personne soignée à acquérir des compétences et de prendre en charge son problème nutritionnel. • Évaluer la compréhension de la personne soignée.

Orientation de prévention **Concerne une prise en charge précoce pour** **une prévention primaire, secondaire ou** **tertiaire, pour des personnes à risque de** **développer une maladie chronique** ou pour les personnes ayant besoin de connaissances sur l'alimentation et la santé à tous les âges et situations de la vie. La prise en charge intervient en dehors des pathologies, le diététicien mène seul des actions de prévention.	• Expliquer, sans culpabilisation, le lien entre santé et état nutritionnel. • Aider les personnes à prendre conscience de l'utilité de modifier leurs comportements alimentaires. • Informer sur les règles de l'alimentation-santé. • Proposer des actions de changement. • Aider à résoudre des problèmes pour la réalisation de repas, la préparation d'aliments, les achats, etc., la gestion des réserves alimentaires, situations particulières : restaurant, voyage, etc. • Évaluer la compréhension de la personne soignée.

Annexe 4 : Courbes personnalisées d'Audipog

AUDiPOG

1) Âge de la mère :
2) Taille de la mère (cm) :
3) Poids habituel de la mère (kg) :
4) BMI (calculé) :
5) Rang de naissance :
6) Sexe du nouveau-né :

7) Âge gestationnel (SA) :
8) Poids du nouveau-né (g) :
9) Taille du nouveau-né (cm)* :

Items à inscrire obligatoirement

- Les percentiles sont inversement proportionnels à l'âge maternel
- BMI = IMC, calculé automatiquement après renseignement des items 2 et 3
- A poids égal, le percentile de J1 est plus élevé que celui de J2
- L'âge gestationnel est arrondi et indiqué en semaines d'aménorrhée (SA)
- La taille du nouveau-né est arbitraire*

Annexe 5 : Conseils nutritionnels pendant la grossesse

Programme National Nutrition Santé

LA SANTÉ VIENT EN MANGEANT

LE GUIDE ALIMENTAIRE POUR TOUS

VOS REPÈRES DE CONSOMMATION

Fruits et légumes	au moins 5 par jour	• à chaque repas et en cas de petits creux • crus, cuits, nature ou préparés • frais, surgelés ou en conserve
Pains, céréales, pommes de terre et légumes secs	à chaque repas et selon l'appétit	• favoriser les aliments céréaliers complets ou le pain bis • privilégier la variété
Lait et produits laitiers (yaourts, fromages)	3 par jour	• privilégier la variété • privilégier les fromages les plus riches en calcium, les moins gras et les moins salés
Viandes et volailles, produits de la pêche et œufs	1 à 2 fois par jour	• en quantité inférieure à l'accompagnement • viandes : privilégier la variété des espèces et les morceaux les moins gras • poisson : au moins 2 fois par semaine
Matières grasses ajoutées	limiter la consommation	• privilégier les matières grasses végétales (huiles d'olive, de colza...) • favoriser la variété • limiter les graisses d'origine animale (beurre, crème...)
Produits sucrés	limiter la consommation	• attention aux boissons sucrées • attention aux aliments gras et sucrés à la fois (pâtisseries, crèmes desserts, chocolat, glaces...)
Boissons	de l'eau à volonté	• au cours et en dehors des repas • limiter les boissons sucrées (privilégier les boissons light) • boissons alcoolisées : ne pas dépasser, par jour, 2 verres de vin (de 10 cl) pour les femmes et 3 pour les hommes, 2 verres de vin sont équivalents à 2 demis de bière ou 6 cl d'alcool fort
Sel	limiter la consommation	• préférer le sel iodé • ne pas resaler avant de goûter • réduire l'ajout de sel dans les eaux de cuisson • limiter les fromages et les charcuteries les plus salés et les produits apéritifs salés
Activité physique	au moins l'équivalent d'une demi-heure de marche rapide par jour	• à intégrer dans la vie quotidienne (marcher, monter les escaliers, faire du vélo...)

Tableau extrait du guide alimentaire "La santé vient en mangeant – le guide alimentaire pour tous" réalisé par le Ministère de la santé, de la famille et des personnes handicapées, le Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche et des affaires rurales, l'Assurance maladie, l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments et l'Institut de veille sanitaire.

Titre et Résumé

Objectif. Montrer l'impact de la consultation de diététique lors d'une grossesse gémellaire bichoriale non compliquée sur le gain pondéral maternel et la croissance fœtale.
Méthode. Etude rétrospective sur dossiers à la maternité de Port Royal entre Janvier 2006 et Juin 2010. Les 56 patientes ayant consulté un(e) diététicien(ne) constituent le groupe A et les 117 patientes n'ayant pas consulté, le groupe B.
Résultats. La 1ère consultation diététique était à 20,6 SA et les patientes consultaient 1,96 fois. La prise pondérale mensuelle avant 28 SA des patientes du groupe A était plus importante que celles du groupe B ($p < 0,05$). Lorsque l'IMC était < 19 Kg/m², les gains pondéraux total ($p = 0,0064$) et mensuel avant 28 SA ($p = 0,0467$) dans le groupe A étaient plus importants. Lorsque l'IMC était > 25 Kg/m², ils n'étaient pas différents au risque de 5%. La discordance de percentiles de poids des jumeaux était significativement différente (16,11 dans le groupe A vs 23,48 dans le groupe B, $p < 0,005$. Seulement 10,7% des jumeaux étaient hypotrophes dans le groupe A versus 17,1% dans l'autre.
Conclusion. La consultation diététique entraîne une prise pondérale adaptée aux patientes, une diminution de la discordance et de l'hypotrophie fœtale.

Mots-clés : Grossesse gémellaire, prise pondérale, diététique, discordance fœtale.

Title and Abstract

Objective. Show the influence of dietary Consultation in dichorionic twin pregnancy uncomplicated on maternal weight gain and fetal growth.
Method. Retrospective study on files in Port Royal maternity ward, between January 2006 and June 2010. The 56 patients who received dietary advice formed the Group A and the 117 patients who didn't, the Group B.
Results. The first dietary consultation was 20, 6 weeks of amenorrhea and the patients consulted 1,96 times. In Group A, the patients had a monthly weight gain before 28 SA greater at risk 5% than the patients in Group B ($p < 0, 05$). When BMI was < 19 Kg/m², total weight gain ($p = 0, 0064$) and monthly weight gain before 28 SA ($p = 0, 0467$) in Group A was larger than in Group B. When the BMI was > 25 Kg/m², weight taken in both groups was not significantly different at de 5% risk. The twin weight discordance, evaluated by percentiles, was significantly different (16, 11 in Group A versus 23, 48 in Group B, $p < 0.005$). Only 10.7% twins were Small for Gestational Age (SGA) in group A versus 17.1% in Group B.
Conclusion. Dietetic consultation leads to overweight decision-making tailored to patients as well as decreased the twin's discordance and Small for Gestational Age.

Keywords: twin pregnancy, weight gain, dietary, twin's discordance