



**HAL**  
open science

## Complications périnatales associées à l'obésité sévère

Réana Cassam Chenai

► **To cite this version:**

Réana Cassam Chenai. Complications périnatales associées à l'obésité sévère. Gynécologie et obstétrique. 2010. dumas-00595734

**HAL Id: dumas-00595734**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00595734>**

Submitted on 25 May 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.



## AVERTISSEMENT

Ce mémoire est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'Etat de sage-femme. Ce document est 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.

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 : 16 avril 2010

**Réana CASSAM CHENAI**

Née le 28 juillet 1986

# **COMPLICATIONS PERINATALES ASSOCIEES A L'OBESITE SEVERE**

**DIRECTEUR DU MEMOIRE :**

**Professeur Jacques LEPERCQ**

Chef de service à la maternité Saint-Vincent de Paul

**GUIDANTE DU MEMOIRE:**

**Mme Sylvie DUQUENOIS**

Sage-femme enseignante - école de sages-femmes  
Baudelocque

N° de mémoire : 2010PA05MA08

## REMERCIEMENTS

Vous êtes nombreux à m'avoir aidée dans l'élaboration de ce mémoire, je vous en remercie.

Monsieur le Professeur Jacques LEPERCQ, qui en acceptant de diriger ce mémoire, m'a apporté son aide précieuse, ses conseils, et une grande disponibilité.

Madame Sylvie Duquenois, qui m'a guidée pour ce mémoire. Je vous remercie pour votre soutien, votre disponibilité et vos encouragements.

Merci à vous deux pour le temps que vous m'avez consacré.

Monsieur le Professeur Cabrol, Mesdames Magniol et Nguyen ainsi que l'ensemble de l'équipe pédagogique pour la qualité de leur enseignement au cours de ces années.

Madame Mireille LEFEVRE pour son aide précieuse dans la recherche des dossiers.

Monsieur le Docteur Jean Patrick LE MEAUX pour son aide précieuse dans l'analyse des données.

Je remercie également,

Mes parents pour leur soutien, leurs encouragements et leur présence tout au long de mes études.

John pour sa patience, son aide et son soutien.

Mes proches et mes amis pour leur présence et leur écoute.

Ainsi que ma promotion solidaire au cours de ces quatre années.

# SOMMAIRE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>INTRODUCTION</b> .....   | <b>2</b>  |
| <b>CHAPITRE 1. CADRE CONCEPTUEL</b> .....                           | <b>4</b>  |
| <b>1. L'obésité</b> .....   | <b>4</b>  |
| 1.1. Définition de l'obésité.....                                   | 4         |
| 1.2. Evaluation de l'obésité.....                                   | 4         |
| 1.2.1. La formule de Lorentz ou poids théorique.....                | 4         |
| 1.2.2. Le Rapport Taille sur Hanche (RTH).....                      | 4         |
| 1.2.3. La mesure du périmètre abdominal.....                        | 5         |
| 1.2.4. L'indice de masse corporel (IMC).....                        | 5         |
| 1.3. Epidémiologie.....   | 6         |
| 1.4. Les facteurs de risque.....                                    | 6         |
| 1.5. Etiopathogénie.....  | 7         |
| 1.5.1. Les dépenses énergétiques.....                               | 7         |
| 1.5.2. Les apports alimentaires.....                                | 8         |
| 1.5.3. Les déterminants psychologiques et sociaux et culturels..... | 8         |
| 1.5.4. Les facteurs génétiques.....                                 | 8         |
| 1.6. Les complications de l'obésité.....                            | 9         |
| 1.7. Les traitements de l'obésité.....                              | 12        |
| 1.7.1. L'activité physique.....                                     | 12        |
| 1.7.2. L'approche comportementale.....                              | 12        |
| 1.7.3. Les interventions diététiques.....                           | 13        |
| 1.7.4. Les médicaments.....   | 13        |
| 1.7.5. La chirurgie bariatrique.....                                | 13        |
| <b>2. Obésité et grossesse</b> .....                                | <b>14</b> |
| 2.1. Obésité et fertilité.....                                      | 14        |
| 2.2. Complication fœtales au cours de la grossesse.....             | 14        |
| 2.2.1. Risque de fausses couches.....                               | 14        |
| 2.2.2. Anomalies congénitales.....                                  | 14        |
| 2.2.3. Mort fœtal in utéro.....                                     | 15        |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.3. Les difficultés techniques de l'échographie .....                | 16        |
| 2.4. Complications maternelles au cours de la grossesse .....         | 16        |
| 2.4.1. Le diabète gestationnel .....                                  | 16        |
| 2.4.2. L'hypertension artérielle et la pré éclampsie .....            | 17        |
| <b>CHAPITRE 2. L'ETUDE</b> .....                                      | <b>19</b> |
| <b>1. L'étude</b> .....   | <b>19</b> |
| 1.1. Problématique .....  | 19        |
| 1.2. Les hypothèses .....   | 19        |
| 1.3. Les objectifs .....  | 20        |
| 1.4. Matériel et méthodes .....                                       | 20        |
| 1.4.1. Type d'étude .....   | 20        |
| 1.4.2. Critères d'inclusion et d'exclusion .....                      | 20        |
| 1.4.3. Recueil de données .....                                       | 21        |
| 1.4.4. Les outils statistiques .....                                  | 21        |
| 1.4.5. Stratégie d'analyse .....                                      | 21        |
| <b>2. Présentation des résultats</b> .....                            | <b>22</b> |
| 2.1. Fréquence de l'obésité maternelle sévère .....                   | 22        |
| 2.2. Description des populations .....                                | 22        |
| 2.2.1. L'âge et la parité .....                                       | 23        |
| 2.2.2. Poids et IMC préconceptionnels .....                           | 23        |
| 2.2.3. Catégories socioprofessionnelles .....                         | 23        |
| 2.2.4. Origine ethnique .....   | 23        |
| 2.3. Les antécédents médico-chirurgicaux des cas et des témoins ..... | 23        |
| 2.3.1. L'hypertension artérielle chronique et le diabète .....        | 24        |
| 2.3.2. Les antécédents chirurgicaux .....                             | 24        |
| 2.4. Les pathologies maternelles au cours de la grossesse .....       | 24        |
| 2.5. Caractéristiques obstétricales des cas et des témoins .....      | 26        |
| 2.5.1. Le terme d'accouchement .....                                  | 26        |
| 2.5.2. La voie d'accouchement .....                                   | 26        |
| 2.5.3. Mise en travail et modalité de déclenchement .....             | 27        |
| 2.5.4. Difficultés rencontrées en salle de travail .....              | 28        |
| 2.5.5. Caractéristiques du travail .....                              | 29        |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.5.6.Césariennes en cours de travail .....   | 30        |
| 2.5.7.Modalité d'accouchement .....   | 31        |
| 2.5.8.Caractéristiques fœtales pendant le travail.....                              | 32        |
| 2.6. Caractéristiques néonatales .....  | 32        |
| 2.6.1.Malformations .....   | 32        |
| 2.6.2.Etat du nouveau-né à la naissance.....  | 33        |
| 2.7.La morbidité maternelle en post-partum .....                                    | 34        |
| 2.7.1.Les hémorragies de la délivrance .....  | 34        |
| 2.7.2.Les infections en suites de couches.....                                      | 34        |
| 2.7.3.Durée moyenne du séjour en suites de couches .....                            | 35        |
| 2.8.Prise pondérale au cours de la grossesse.....                                   | 35        |
| 2.9.Prise pondérale et survenue de complications au sein de la population cas ..... | 36        |
| 2.9.1Caractéristiques des sous-groupes.....   | 36        |
| 2.9.2.Le diabète gestationnel.....  | 37        |
| 2.9.3.Terme et poids de naissance.....  | 37        |
| 2.9.4.Morbidité maternelle et néonatale.....  | 38        |
| <br>  |           |
| <b>CHAPITRE 3 DISCUSSION .....</b>  | <b>40</b> |
| <br>  |           |
| <b>1.Critique de l'étude.....</b>   | <b>40</b> |
| 1.1.Forces .....  | 40        |
| 1.2.Limites.....  | 40        |
| <br>  |           |
| <b>2.Analyse des résultats .....</b>  | <b>41</b> |
| 2.1.Caractéristiques de la population .....   | 41        |
| 2.1.1.Fréquence de l'obésité maternelle sévère.....                                 | 41        |
| 2.1.2.Age et parité .....   | 41        |
| 2.1.3.Catégories socioprofessionnelles .....  | 41        |
| 2.2.Conséquences de l'obésité maternelle sur les antécédents médicaux .....         | 42        |
| 2.3 Retentissement de l'obésité sur la grossesse. ....                              | 43        |
| 2.4.Retentissement de l'obésité sur le terme et la voie d'accouchement .....        | 43        |
| 2.4.1 Le terme.....   | 43        |
| 2.4.2.La voie d'accouchement.....   | 44        |
| 2.5.Modalité d'entrée en travail. ....  | 45        |
| 2.6.Caractéristiques du travail .....   | 46        |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.7. Modalité d'accouchement .....  | 47        |
| 2.8.Morbidité maternelle. ....  | 48        |
| 2.8.1.Morbidité maternelle pendant le travail et l'accouchement. ....   | 48        |
| 2.8.2.Morbidité maternelle en post-partum. ....   | 49        |
| 2.9.Retentissement de l'obésité sur le nouveau-né à la naissance .....  | 50        |
| 2.9.1.Les dystocies des épaules .....   | 50        |
| 2.9.2.Le poids néonatal .....   | 51        |
| 2.9.3.Hypoxie fœtal et adaptation à la vie extra-utérine .....  | 52        |
| <br>  |           |
| <b>3 Impact de la prise de poids maternelle au cours de la grossesse sur la survenue de complications. ....</b> | <b>53</b> |
| <br>  |           |
| <b>4. Rôles des professionnels de santé .....</b>   | <b>56</b> |
| 4.1.La consultation préconceptionnelle.....   | 56        |
| 4.2.Grossesse après une chirurgie bariatrique .....   | 57        |
| 4.3.Suivi de la grossesse.....  | 57        |
| 4.3.1.La 1 <sup>ère</sup> consultation .....  | 57        |
| 4.3.2.Les autres consultations .....  | 58        |
| 4.4.Rôle de la sage-femme au cours du travail et de l'accouchement.....   | 58        |
| 4.5.Surveillance en suites de couches .....   | 59        |
| <br>  |           |
| <b>CONCLUSION.....</b>  | <b>63</b> |
| <br>  |           |
| <b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>  | <b>65</b> |
| <br>  |           |
| <b>ANNEXES</b>  |           |



# **INTRODUCTION**

## INTRODUCTION

La prévalence de l'obésité est en augmentation constante dans le monde.

En France, la prévalence actuelle de l'obésité est de 14.5% [1]. Elle était de 8.7% en 1997 [1], si bien que l'obésité est devenue depuis plusieurs années une préoccupation majeure en santé publique. Toutes les régions, toutes les catégories socioprofessionnelles et toutes les tranches d'âges sont concernées.

L'obésité et particulièrement l'obésité sévère (se définissant par un IMC supérieur à 35 kg/m<sup>2</sup>), a de nombreuses répercussions sur la santé physique et psychologique. En effet, elle entraîne de multiples complications métaboliques, cardio-vasculaires, respiratoires et provoque de nombreuses difficultés au quotidien pour l'individu atteint [2].

Une augmentation plus rapide de la prévalence de l'obésité est observée chez les femmes ces dernières années [1]. De plus, l'obésité semble apparaître de plus en plus tôt au fil des générations : les femmes en âge de procréer sont donc davantage exposées à cette pathologie qu'auparavant.

Les professionnels de santé en maternité sont confrontés dans leur pratique quotidienne à la prise en charge de patientes obèses. Or, la littérature rapporte de nombreuses répercussions de l'obésité maternelle sur la grossesse, l'accouchement et le post-partum.

Notre objectif principal est d'évaluer les complications périnatales associées à l'obésité sévère afin de proposer une prise en charge adaptée à ces patientes et tenter ainsi de réduire la morbidité maternelle et néonatale.

## **CADRE CONCEPTUEL**

# CHAPITRE 1. CADRE CONCEPTUEL

## 1. L'obésité

### 1.1. Définition de l'obésité [2] [3] [4] [49] [50]

L'obésité est définie par l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) comme un « excès de masse grasse entraînant des conséquences néfastes pour la santé ». Elle résulte d'un déséquilibre entre l'apport calorique quotidien et les dépenses énergétiques.

Compte tenu du développement épidémique mondial de l'obésité et de ses conséquences, l'OMS a décidé de classer l'obésité parmi les maladies car elle met en cause le bien-être physique, psychologique et social de l'individu.

Définir l'obésité suppose une évaluation de la masse grasse et l'établissement d'un seuil au-delà duquel l'excès de réserves adipeuses expose à des risques de surmorbidity et de surmortalité.

### 1.2. Evaluation de l'obésité [2] [4] [5] [6] [49]

Différentes méthodes ont été mises au point pour évaluer l'obésité.

#### 1.2.1. La formule de Lorentz ou poids théorique

Elle permet d'estimer le poids théorique d'un individu. Cette formule est la suivante :

$$\text{Poids théorique (kg)} = \text{Taille} - 100 - \left[ \frac{\text{Taille} - 150}{A} \right]$$

« A » est égal à 2 pour une femme, et est égal à 4 pour un homme.

L'obésité est définie par un poids supérieur de 20% à ce poids théorique.

#### 1.2.2. Le Rapport Taille sur Hanche (RTH)

Il permet l'étude de la répartition du tissu adipeux et permet de qualifier le morphotype de l'obésité : obésité dite « androïde » et « gynoïde ».

On parle d'obésité abdominale androïde lorsque le RTH est strictement supérieur à 1 chez l'homme et à 0.85 chez la femme.

L'obésité androïde se retrouve principalement chez les hommes et l'obésité gynoïde chez les femmes avec répartition des graisses dans la partie inférieure du corps.

### 1.2.3. La mesure du périmètre abdominal

Il s'agit de l'indice reflétant l'importance des dépôts adipeux abdominaux et qui est le mieux corrélé au risque cardiovasculaire. L'obésité est définie par un tour de taille  $\geq$  à 88 cm chez la femme et  $\geq$  à 102 cm chez l'homme.

### 1.2.4. L'indice de masse corporel (IMC) ou indice de Quetelet ou « Body Mass Index » (BMI)

Cet indice de corpulence permet de définir en pratique clinique, la surcharge pondérale et l'obésité. Il correspond au rapport du poids (en kilogramme) sur la taille au carré.

$$\text{IMC en kg/m}^2 = \text{poids} / (\text{taille})^2$$

Cet indice qui est devenu la **référence standard internationale** en pratique clinique et épidémiologique, permet une évaluation satisfaisante de la masse grasse.

La classification retenue par l'Organisation Mondiale de la Santé à partir des seuils d'Index de Masse Corporelle est la suivante :

| Classification      | IMC                              |
|---------------------|----------------------------------|
| Dénutrition         | $< 18.5$                         |
| Normalité           | $18.5 \leq \text{IMC} \leq 24.9$ |
| Surcharge pondérale | $25 \leq \text{IMC} \leq 29.9$   |
| <u>Obésité</u>      |                                  |
| Grade 1: Modérée    | $30 \leq \text{IMC} \leq 34.9$   |
| Grade 2: Sévère     | $35 \leq \text{IMC} \leq 39.9$   |
| Grade 3: Morbide    | $\text{IMC} \geq 40$             |

Tableau 1 : Seuils de corpulence, définis par l'OMS

### **1.3. Epidémiologie** [1] [7] [8] [9] [49]

L'obésité est une maladie mondiale qui touche aussi bien les pays industrialisés que les pays en développement. Elle progresse sur tous les continents et en particulier chez les jeunes.

Au niveau de la population mondiale, on comptait en 2005, environ 1.5 milliard d'adultes en surpoids et environ 400 millions d'adultes obèses.

Au USA, 50% de la population est en surpoids et 25% est obèse.

En France, l'enquête ObEpi [1] publiée en novembre 2009, révèle que 14,5% des Français sont obèses (la prévalence était de 8.5%, en 1997) et 31.9% sont en surpoids (29.8% en 1997).

Cette enquête porte sur un échantillon représentatif de la population française de 25.286 personnes. Elle montre que si l'on extrapole ces résultats à l'ensemble de la population adulte, il y aurait en France environ 6,5 millions d'adultes obèses, dont environ 3 millions de nouveaux obèses depuis 12 ans. De plus, cette étude met en exergue le fait que l'obésité concerne désormais de plus en plus de jeunes adultes. Nous pouvons dire que « de génération en génération, on devient obèse de plus en plus tôt ».

L'épidémie de l'obésité se répand à des taux particulièrement élevés chez l'enfant. La prévalence serait estimée entre 10 et 16.5% et aurait quadruplé depuis les années 60.

L'augmentation de l'obésité touche donc toutes les classes d'âges, avec une nette augmentation chez les jeunes adultes et donc chez les femmes en âge de procréer. La prévalence de l'obésité chez les parturientes serait de 6 à 25% selon les études [8].

### **1.4. Les facteurs de risque** [1] [50]

Plusieurs facteurs favorisent à l'installation ou à l'aggravation de l'obésité. Parmi eux nous retrouvons :

- L'âge: La masse grasse moyenne de la population augmente progressivement au cours de la vie adulte.
- Le sexe : En 2009, la prévalence de l'obésité est plus importante chez les femmes (15,1%) que chez les hommes (13,9%) [1].

- Le niveau socio-économique : la dernière étude ObEpi souligne le fait que l'obésité est inversement proportionnelle aux revenus du foyer et au niveau d'instruction et ce, de manière constante depuis 1997. Selon les résultats de cette même étude, 22% des personnes vivant avec moins de 900 euros par mois seraient obèses [1].
- La sédentarité : Elle augmente dans nos sociétés industrialisées.

### 1.5. Etiopathogénie [2] [5] [6] [10] [11] [12] [49] [50] [51]

Le surpoids et l'obésité résultent d'un déséquilibre entre les apports alimentaires et les dépenses énergétiques. L'obésité est une pathologie multifactorielle. Le poids corporel d'un individu est déterminé par quatre ordres de facteurs :

- Les dépenses énergétiques
- Les apports énergétiques
- Les déterminants psychologiques sociaux et culturels
- Les facteurs génétiques

Enfin certains troubles physiques et certaines maladies peuvent également entraîner un gain de poids.

#### 1.5.1. les dépenses énergétiques

La dépense énergétique quotidienne se décompose en 3 entités :

- Le métabolisme basal

Il correspond à la dépense de l'organisme au repos. Il diminue avec l'âge et est plus faible chez la femme. Ce métabolisme basal dépend essentiellement de la masse grasse et représente 70% des dépenses.

- La thermogénèse

« Elle découle de la métabolisation des aliments, absorption et stockage après les repas et représente 10% du total » [11]. Le système nerveux autonome entre en jeu dans la régulation de la thermogénèse : en effet l'activité sympathique module la thermogénèse, de ce fait, si cette activité sympathique diminue, l'activité parasympathique du nerf vague augmente provoquant une sécrétion accrue d'insuline caractéristique de l'obésité. Une

activité sympathique déficiente pourrait ainsi entrer en jeu dans certains types d'obésité.

- L'activité physique :

L'activité physique règle le bilan énergétique total. En effet, la baisse de l'activité physique ainsi que l'augmentation de la sédentarité jouent un rôle important dans l'apparition de l'obésité. Or les patients obèses ont tendance à être moins actifs que les sujets de poids normal. Par exemple, il est démontré que le temps passé devant la télévision pendant l'enfance pouvait être prédictif de l'apparition de l'obésité à l'adolescence.

### 1.5.2. Les apports alimentaires

Ils interviennent à 3 niveaux :

- L'excès d'apport calorique : qui entraîne à la longue une prise de poids significative.
- Le déséquilibre des apports.
- Les troubles de la prise et du comportement alimentaire (fringales, grignotages...)

### 1.5.3. Les déterminants psychologiques et sociaux et culturels

L'adaptation au stress conduit parfois à une modification du comportement alimentaire ce qui peut engendrer à une prise de poids non négligeable et à long terme à l'obésité. Parmi les troubles du comportement alimentaire nous pouvons citer :

- L'hyperphagie (ou suralimentation) dans laquelle le sujet ingère une quantité très importante de nourriture en moins de 2 heures. Ce trouble peut conduire à une obésité sévère.
- Les prises alimentaires nocturnes (besoin impérieux de manger la nuit) qui perturbent l'homéostasie pondérale et peuvent entraîner une obésité.

### 1.5.4. Les facteurs génétiques

La génétique détermine une susceptibilité à l'obésité, en effet il est démontré que l'obésité se retrouve particulièrement au sein de certaines familles. Certaines études soulignent un consensus sur le rôle non négligeable de la génétique dans l'apparition de l'obésité.



En effet, le risque d'être obèse est significativement plus élevé dans les familles de sujets obèses. 70% des sujets obèses ont au moins un parent obèse.

De plus, si l'obésité est retrouvée chez les deux parents d'un enfant, le risque que l'enfant soit obèse est de 80%. Si un seul des parents est obèse le risque est abaissé à 40%. Enfin si aucun des parents n'est obèse, le risque pour un enfant est de 10%.

Le nombre de gènes potentiellement impliqué dans l'obésité ne cesse de croître. Beaucoup de travaux prenant en compte des modèles de jumeaux monozygotes démontrent que l'héritabilité de l'IMC serait de 25 à 40%.

L'analyse génétique a permis de distinguer trois catégories d'obésité :

- les obésités par atteinte monogénique : elles sont rares. La mutation du gène MC4R est la cause principale.
- les obésités appelées « communes » : faisant intervenir plusieurs gènes de susceptibilités. 95% des obésités sont dites « communes » et induiraient une vulnérabilité tandis que les facteurs environnementaux détermineraient la survenue ainsi que l'importance de l'obésité. Une étude réalisée par une équipe européenne a montré qu'une mutation d'un gène localisée sur le chromosome 6 codant pour un inhibiteur du récepteur à l'insuline était responsable d'obésité précoce et de diabète de type 2 [10].
- Les syndromes génétiques : les sujets sont alors atteints d'obésité associée à une sémiologie complexe. Nous pouvons citer ici, le syndrome de Prader Willi, la maladie de cushing ainsi que l'hypothyroïdie. L'obésité peut être une des manifestations de ces pathologies.

## **1.6. Les complications de l'obésité [2] [4] [5] [7] [13] [49] [50] [51] [52]**

De manière générale, l'obésité entraîne des complications d'ordre médical, mais aussi psychologique. Cette maladie complexe et multifactorielle est associée à une surmortalité et une surmorbidity importantes. La mortalité est d'autant plus importante que l'obésité survient tôt et qu'elle est sévère. Elle est multipliée par 2 ou 3 selon les études.

- Le diabète de type 2

Par rapport à un individu de poids normal, la personne obèse a sept fois plus de risque de développer un diabète de type 2. L'insulinorésistance est l'anomalie biologique

responsable de l'hyperglycémie du diabète de type 2. En effet « les tissus adipeux ainsi que les muscles squelettiques musculaires ont besoin d'une plus forte dose pour utiliser le glucose et maintenir la glycémie à une valeur normale » De ce fait, les cellules Béta du pancréas produisent plus d'insuline pour remédier au phénomène d'insulinorésistance, ce qui conduit à long terme à un épuisement fonctionnel et à un déficit en insuline.

- L'hypertension artérielle

Les personnes obèses sont trois fois plus hypertendues. La mesure de la pression artérielle nécessite l'utilisation d'un brassard adaptée.

- Les dyslipidémies

Il s'agit le plus souvent d'une hyperlipidémie avec une élévation des triglycérides sanguins.

- Le syndrome métabolique

Ce syndrome est également appelé également syndrome X et est définit par la présence d'anomalie métabolique (glucido-lipide) tels que l'hypertriglicéridémie, HDL-cholestérol bas associée à l'insulinorésistance, une hypertension artérielle et une obésité abdominale. Ce syndrome prédispose à la fois de la survenue de diabète de type 2 et également de complications cardio-vasculaires.

- Les complications cardio-vasculaires :

L'obésité prédispose à ce type de complications : Parmi eux, on retrouve :

- Les maladies thromboemboliques artérielles : Les dépôts de plaques graisseuses au niveau de la lumière des artères accentuent le risque d'angor et d'infarctus du myocarde.
- Au niveau veineux, les patientes obèses ont un risque augmenté d'insuffisance veineuse, de phlébite et donc de développer une embolie pulmonaire.
- L'insuffisance veineuse congestive, la mort subite ainsi que les accidents vasculaires cérébraux sont augmentés chez les patients obèses.

La répartition abdominale de l'excès adipeux est un des critères permettant de détecter les personnes les plus à risque cardio-vasculaires.

- Les complications respiratoires

Une dyspnée d'effort est souvent retrouvée chez les individus obèses avec une altération de la fonction respiratoire. On peut expliquer ceci par le fait qu'une accumulation trop importante de graisse au niveau du diaphragme et de l'abdomen gêne l'expansion de la cage thoracique, ce qui, a pour conséquence une diminution du volume de réserve expiratoire ainsi qu'une baisse de l'oxygène dans le sang.

Les apnées du sommeil sont également retrouvées chez 10% des patients obèses et chez environ 1/3 des obèses morbides. Ces apnées sont des pauses respiratoires durant 5 à 10 secondes. Elles sont à l'origine d'une altération du sommeil avec apparition de fatigue, trouble de la concentration au cours de la journée et peuvent engendrer des accidents cardiaques ou cérébraux.

- Autres complications de l'obésité

Les sujets obèses sont plus à risque de complications ostéo-articulaires. En effet chez ces sujets, les articulations peuvent être altérées et le phénomène arthrose accentué ; en particulier en ce qui concerne l'arthrose du genou. De plus on retrouve également dans cette population, une augmentation des complications hépatobiliaires avec notamment un risque trois fois supérieur de lithiase vésiculaire chez les sujets obèses par rapport à un sujet de poids normal. Enfin, on retrouve chez les patients obèses plus de reflux gastro-oesophagien que dans la population de poids normal.

Enfin les cancers hormonosensibles sont plus nombreux, parmi eux on retrouve les cancers de l'endomètre et de l'ovaire ainsi qu'une augmentation du cancer de la prostate chez l'homme.

- Les complications liées à l'anesthésie

Les interventions chirurgicales présentent un risque majoré chez les patients obèses du fait de la détérioration des fonctions cardio-vasculaires et respiratoires, et de la fréquence accrue du risque thromboembolique. A cela, se rajoute le risque lié aux difficultés techniques liées à l'anesthésie telles que la difficulté à l'intubation ainsi que l'adaptation des volumes de drogues ingérées.

- Les complications psychosociales

L'obésité a des répercussions sur la qualité de vie des sujets obèses. En effet les complications physiologiques décrites ci-dessus associées à d'autres difficultés telles que

la difficulté à se déplacer et à effectuer une activité physique par exemple constituent des désagréments de la vie quotidienne et amènent le sujet obèse à s'isoler.

L'isolement et l'exclusion des sujets sont également favorisés par la discrimination dont ces personnes sont victimes notamment dans le milieu professionnel.

Ces faits associés à une pression psychologique d'une société prônant la minceur peuvent contribuer à l'apparition d'un syndrome anxio-dépressif.

- Les conséquences économiques de l'obésité

D'après l'OMS, « l'obésité a un coût social énorme » [7]. En effet, dans la région Européenne de l'OMS, près de 6% des dépenses peuvent être attribués à l'obésité.

Au Etats-Unis, les dépenses de santé des sujets obèses sont supérieures de 35% par rapport à des sujets de poids normal.

Enfin en France, le traitement de l'obésité et des pathologies associés est estimé en à dix milliards d'euros.

## **1.7. Les traitements de l'obésité [2] [4] [50] [53]**

Le traitement comprend plusieurs axes qui peuvent être combinés :

- l'activité physique
- l'approche comportementale
- les interventions diététiques
- les médicaments

### 1.7.1. L'activité physique

L'activité physique et la lutte contre la sédentarité sont deux éléments indispensables dans le traitement de l'obésité. Il est nécessaire d'encourager les sujets à la marche (30 minutes par jour 5 jours par semaine).

### 1.7.2. L'approche comportementale

Il s'agit de techniques dont la finalité est de modifier le comportement des sujets obèses et d'améliorer indirectement leur alimentation. Parmi elles nous pouvons citer les groupes de paroles, l'identification des stimuli déclenchant la prise de nourriture etc.

### 1.7.3. Les interventions diététiques

Elles ont pour but de réduire les apports caloriques journaliers par l'instauration d'un régime et de favoriser l'observance de ce dernier au long cours en proposant un suivi personnalisé par un professionnel de santé.

### 1.7.4. Les médicaments

Actuellement, seuls deux d'entre eux ont prouvé leur efficacité et disposent d'une indication officielle. Il s'agit du Sibutramine® et de l'Orlistat®.

La Sibutramine® stimule la satiété. L'Orlistat® empêche l'absorption des graisses par l'intestin grêle, les graisses sont éliminées par voie fécale.

### 1.7.5. La chirurgie bariatrique [4]

La chirurgie de l'obésité appelée chirurgie bariatrique doit être proposée à des patients sélectionnées présentant une obésité sévère et ce après avoir tenté d'autres alternatives décrites précédemment. Actuellement deux types d'interventions sont proposés :

- d'une part des interventions visant à restreindre la capacité gastrique. Il s'agit de la gastroplastie verticale calibrée ainsi que la pose d'anneaux de gastroplastie ajustable (mise en place d'un anneau autour de la partie haute de l'estomac).
- d'autre part les interventions associant une réduction de la capacité gastrique à une technique de dérivation intestinale dont la plus connue est le by pass (création d'une petite poche gastrique proximale en continuité avec le jéjunum permettant de court-circuiter le duodénum.

## **2. Obésité et grossesse**

### **2.1. Obésité et fertilité [14] [15] [16] [29]**

En ce qui concerne les fonctions de reproduction, des associations sont retrouvées entre l'excès de masse grasse en particulier abdominale et un dysfonctionnement ovulatoire et l'hyperandrogénie. L'obésité androïde est particulièrement corrélée à l'hypofertilité vraisemblablement en rapport avec un syndrome métabolique.

Les effets de l'obésité sur la reproduction sont nombreux. Tout d'abord, l'obésité induit un déséquilibre des hormones sexuelles pouvant aboutir à une anovulation. De plus, plusieurs études ont démontré que les patientes obèses dont les cycles étaient réguliers, avaient un taux de grossesses inférieur aux patientes de poids normal. Ces données suggèrent que l'obésité serait également responsable d'une altération de la qualité des ovocytes et de l'embryon.

Chez les patientes présentant des ovaires polykystiques, la coexistence d'une obésité majeure cet état d'hyperandrogénisme, altère l'ovulation et réduit la fertilité.

### **2.2. Complications fœtales au cours de la grossesse**

#### **2.2.1. Risque de fausses couches [14] [16] [17]**

Le risque de fausses-couches du 1<sup>er</sup> trimestre est trois fois plus important chez les patientes obèses. Ce risque est d'autant plus significatif que l'IMC est élevé. Toutefois, bien que plusieurs études aient mis en évidence ce risque, les mécanismes expliquant ce dernier sont peu connus.

#### **2.2.2. Anomalies congénitales [14] [18] [19]**

Plusieurs études mettent en exergue une association entre obésité maternelle et l'apparition d'anomalies congénitales. En Effet, selon l'étude de Waller et al [19] réalisée en Californie entre 1984 et 1988, les anomalies du tube neural et plus particulièrement le

Spina Bifida sont deux fois et demi plus fréquentes chez les patientes obèses. De plus, ce risque augmente avec L'IMC maternel. Il est trois fois plus important chez les patientes ayant un IMC > à 38.

Par ailleurs, les risques d'omphalocèle et de malformations cardiaques sont respectivement trois et deux fois supérieurs chez les patientes obèses.

### 2.2.3. Mort fœtal in utéro [21] [22] [22] [23]

L'ensemble des études retrouve une corrélation entre MFIU et obésité. Selon une métaanalyse publiée dans l'American Journal of Obstetrics and Gynecology, regroupant neuf études réalisées entre 1980 et 2005 [21], le risque de mort in-utéro est deux fois supérieur chez les patientes obèses par rapport à des patientes de poids normal. Bien que les mécanismes à l'origine de ce phénomène ne soient pas totalement clarifiés, plusieurs hypothèses sont émises. Premièrement, il est établi que l'obésité pendant la grossesse augmente le risque de diabète gestationnel et d'hypertension maternelle qui eux, augmentent le risque de mort in-utéro. Selon Sebire [22], une croissance fœtale rapide, induite par hyperinsulinisme, et la limitation fonctionnelle du placenta pour transférer suffisamment d'oxygène pour les besoins du fœtus mènerait à une hypoxie et parfois au décès.

De plus, certains auteurs suggèrent que l'hyperlipidémie maternelle induit certains mécanismes qui favoriseraient une vasoconstriction et une agrégation plaquettaire altérant la perfusion placentaire.

Enfin une autre étude suggère que les apnées et épisodes de désaturation en oxygène durant le sommeil, davantage présents chez les femmes obèses ont pour conséquence une hypoperfusion placentaire qui augmenterait le risque de mort in-utéro.

Pour Cnattingius [23], l'augmentation des morts fœtales chez les obèses pourrait avoir une autre explication. Les femmes plus minces seraient plus aptes à sentir une diminution des mouvements actifs fœtaux et consulteraient donc avant le décès du fœtus. De plus, il rappelle la physiopathologie entre obésité et prééclampsie. La littérature rapporte que les MFIU interviennent essentiellement chez des fœtus présentant un Retard de croissance intra-utérin.

### **2.3. Les difficultés techniques de l'échographie [20]**

Selon une étude réalisée par Wolfe et al en 1990 il y a une altération significative de la qualité de visualisation fœtale et ce surtout quand l'IMC est  $> 38$ , la visualisation chute de 14.5 %. Les difficultés de visualisation se portent surtout sur le cœur et la colonne vertébrale du fœtus. L'absorption des ultrasons par les tissus graisseux rend la détection des malformations plus difficile.

### **2.4. Complications maternelles au cours de la grossesse**

#### **2.4.1. Le diabète gestationnel**

L'ensemble des études retrouve une augmentation de fréquence du diabète gestationnel chez les patientes obèses par rapport aux non obèses et ce d'autant plus que l'obésité maternelle est sévère.

En effet, pendant la grossesse, la glycémie à jeun s'abaisse et l'insulinémie augmente dès la 10<sup>ème</sup> semaine d'aménorrhée, sous l'action des œstrogènes et des progestérones endogènes.

De plus, au cours de la seconde moitié de la grossesse, on retrouve physiologiquement une augmentation des taux de cortisol, d'hormone placentaire lactogène (HPL), de prolactine ainsi qu'une augmentation des acides gras libres et des triglycérides ce qui favorisent une insulino-résistance en diminuant l'utilisation et l'action de l'insuline par les cellules [5].

Chez les patientes obèses, les effets pathogéniques dus à l'obésité se cumulent à ceux qui découlent des modifications physiologiques de la grossesse, ce qui favorise l'apparition du diabète gestationnel.

Enfin, la prévalence d'un diabète méconnu, diabète de type 2 est considérablement augmentée chez les femmes obèses. Ce diabète est souvent découvert lors d'une glycémie à jeun réalisée au 1<sup>er</sup> trimestre.



Le tableau ci-dessous regroupe la prévalence du diabète gestationnel retrouvée dans certaines études.

| Etude                                    | Groupes comparés  | Taux de diabète gestationnel | OR   | IC 95%    |
|--|-------------------|------------------------------|------|-----------|
| WEISS ET AL [25]                         | BMI <30           | 2.3%                         |      |           |
|  | 30<BMI<35         | 6.3%                         | 2.6  | [2.1-3.4] |
|  | BMI≥35            | <b>9.5%</b>                  | 4    | [3.1-5.2] |
| ROBINSON ET AL [26]<br>142404 grossesses | 55<poids(kg)<75   | 1.6%                         |      |           |
|  | 90<poids(kg)<120  | 6.6%                         | 3.46 | [2.1-3.4] |
|  | poids(kg)≥120     | <b>12.2%</b>                 | 6.77 | [3.1-5.2] |
| BIANCO 1998 [14]                         | 19≤IMC≤27 N=11313 | 4.3%                         |      |           |
|  | IMC≥35 N=613      | <b>14.2%</b>                 | 3.2  | [2.5-4.2] |
| KUMARI 2001 [27]                         | 22≤IMC≤28 N= 300  | 1.3                          |      |           |
|  | IMC≥40 N=188      | <b>25.8%</b>                 | 22.6 | [8-64.1]  |

Tableau 2 : Comparaison de la prévalence du diabète gestationnel entre les femmes obèses et les femmes de poids normal

#### 2.4.2. L'hypertension artérielle et la prééclampsie [17] [25] [26] [28] [29] [30]

De nombreuses publications, ont montré une augmentation du taux d'hypertension artérielle gravidique et du taux de prééclampsie chez les patientes obèses. En effet, selon les auteurs, le taux d'hypertension gravidique chez les obèses varie entre 3 et 28.7 %. Chez les patientes ayant un IMC normal, ce taux varie entre 0,5 à 9.2%.

Nous retrouvons également un taux plus important de prééclampsie chez les patientes obèses (3.5 à 21% selon les études). Ce taux varie entre 2 et 3.7% chez les patientes de poids normal. Le risque de pré-éclampsie pourrait être augmenté par le biais d'une hyperlipidémie. De plus, certains auteurs pensent qu'une réaction inflammatoire pourrait jouer un rôle dans la pathogénie de la pré-éclampsie chez les patientes obèses. En effet Wolf et al [17], ont mis en évidence une augmentation de la C-réactive protéine chez les patientes obèses développant une pré-éclampsie au cours de leur grossesse.

*Il est reconnu que l'obésité maternelle entraine également de nombreuses complications périnatales. Nous étudierons ces complications lors de la discussion en comparant les résultats de notre étude à ceux de la littérature.*

## **L'ETUDE**

## CHAPITRE 2. L'ETUDE

### 1. L'étude

#### 1.1. Problématique

La littérature rapporte que l'obésité a de nombreuses répercussions sur le déroulement de la grossesse.

Sages-femmes et obstétriciens sont amenés dans leur pratique quotidienne à prendre en charge ces femmes obèses et à adapter leur conduite à tenir face à cette pathologie.

Face à cette situation de plus en plus en fréquence, nous nous sommes intéressés aux conséquences périnatales de l'obésité maternelle et particulièrement de l'obésité sévère.

Quelles sont les conséquences de l'obésité maternelle sévère sur le déroulement du travail et de l'accouchement ?

Existe-t-il une augmentation de la morbidité maternelle et néonatale en salle de naissance ainsi qu'en suites de couches chez ces femmes ?

Existe-t-il un impact des modes de prises en charge sur la morbidité maternelle et néonatale ?

#### 1.2. Les hypothèses

En comparant les femmes ayant un  $IMC \geq 35$  aux femmes ayant un  $IMC$  compris entre 18.5 et 25 nous supposons que :

1. La fréquence des déclenchements est augmentée.
2. Les taux d'échecs de déclenchements et de stagnation de la dilatation sont augmentés avec un risque accru de césariennes en cours de travail.
3. La morbidité maternelle est augmentée lors de l'accouchement et du post-partum.
4. La morbidité néonatale est augmentée.
5. La macrosomie est augmentée.
6. Effets de la prise de poids pendant la grossesse ( $< 4\text{kg}$  versus  $\geq 4\text{kg}$ ) sur la survenue des complications.

### **1.3. Les objectifs**

L'objectif principal de notre étude est d'analyser les complications obstétricales de l'obésité maternelle sévère en comparant entre elles deux cohortes de parturientes obèses/non obèses.

Nous souhaitons évaluer, d'une part la morbidité maternelle et néonatale en péri-partum et d'autre part les difficultés rencontrées en salle de naissance.

Dans un second temps, nous évaluerons l'impact de la prise de poids pendant la grossesse sur la survenue de certaines complications chez les patientes obèses.

Enfin, l'objectif final sera de discuter de la possibilité d'une prévention, et notamment l'effet d'une prise de poids limitée sur la survenue de complications et de mettre en évidence le rôle primordial des professionnels de santé en préconceptionnel, au cours de la grossesse et en post-partum.

### **1.4. Matériel et méthodes**

#### 1.4.1. Type d'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective cas/témoin comparant le déroulement du travail, de l'accouchement ainsi que l'état néonatal de 87 patientes présentant une obésité sévère et de 84 patientes présentant un IMC normal ayant accouché entre le 01 janvier 2004 et le 31 juillet 2009 à la maternité Saint-Vincent de Paul.

#### 1.4.2. Critères d'inclusion et d'exclusion

Sont incluses dans notre étude, pour notre population cas, les patientes présentant un  $IMC \geq 35\text{kg/m}^2$  avant la grossesse et pour notre population témoin, les patientes présentant un IMC compris entre 18.5 et 25.

Les patientes présentant une grossesse multiple, ainsi que celles avec un utérus bicatriciel ont été exclues de l'étude.

#### 1.4.3. Recueil de données

Le recueil de données couvre une période de cinq ans. Les dossiers des patientes présentant un poids prégravidique  $\geq 90$ kg ont été sélectionnés par la base de données informatisée de la maternité.

Nous avons ensuite calculé, pour chaque patiente l'Indice de Masse Corporelle et seules, les patientes présentant un IMC  $\geq 35$ kg/m<sup>2</sup> ont été retenues. Ces patientes ont constitué notre population cas.

Pour notre population témoin, nous avons à l'aide des cahiers d'accouchements retenu la patiente ayant accouché juste après une patiente obèse, ayant un IMC compris entre 18.5 et 25 et présentant la même parité. Nos patientes sont également appariées selon l'âge.

En tout 197 dossiers de patientes avec un poids prégravidique  $\geq 90$ kg ont été sélectionnés par l'ordinateur. Parmi elles, 97 présentaient un IMC  $\geq 35$ kg/m<sup>2</sup>.

- 4 dossiers n'ont pas été retrouvés.
- 6 dossiers ont été exclus car ils ne répondaient pas aux critères de l'étude.

Au final, nous avons 87 patientes au sein de notre population cas, et 87 patientes pour notre population témoin.

3 patientes du groupe témoin ont été exclues tardivement : elles présentaient, après vérification un IMC  $> 25$ .

**Au total, l'étude porte sur 87 cas et 84 témoins.**

#### 1.4.4. Les outils statistiques

Les différents résultats concernant nos deux populations ont été comparés pour les effectifs par le test de Chi-2 avec comme degré de signification un risque alpha égal à 0.05. Les moyennes ont été comparées par le test t de Student. Le logiciel Stata a été utilisé.

#### 1.4.5. Stratégies d'analyse

Nous étudierons dans un premier temps, les caractéristiques générales de la population de notre étude. Puis dans un second temps, nous exposerons les résultats de l'enquête cas/témoins. Enfin nous comparerons la fréquence de survenue de certaines complications chez les femmes obèses, dont la prise pondérale au cours de la grossesse a été inférieure à 4 kg à celle chez les femmes ayant pris davantage de poids.

## 2. Présentation des résultats

### 2.1. Fréquence de l'obésité maternelle sévère

Du 1<sup>er</sup> mars 2004 au 31 juillet 2009, 12 382 patientes ont accouché à la maternité Saint Vincent de Paul. Parmi elles, 97 présentaient un  $IMC \geq 35$ .

La prévalence de l'obésité sévère et morbide au cours de ces 5 années est de 0.8%

### 2.2. Description des populations

Tableau 3 : Caractéristiques des cas et des témoins

|  | <b>IMC<math>\geq</math>35</b><br>N= 87 | <b>18.5<math>\leq</math>IMC<math>\leq</math>25</b><br>N= 84 | <b>OR [IC]</b>  | <b>p</b>     |
|--|--|---|-----------------|--------------|
| <b>Age Maternel</b> (moyenne $\pm$ DS)   | 32,1 (+ - 5.4)                         | 32.1 (+ - 4.9)  |                 | NS           |
| <b>Parité</b>                            |  |   |                 |              |
| Parité (moyenne $\pm$ DS)                | 1.9 (+-1.3)                            | 1.6 (+- 1.1)  |                 | NS           |
| 1(%)                                     | 56.3                                   | 63.1  |                 |              |
| 2(%)                                     | 25.3                                   | 23.8  |                 |              |
| 3 et +(%)                                | 18.4                                   | 13.1  |                 |              |
| <b>Poids préconceptionnel en kg</b>      |  |   |                 |              |
| (moyenne)                                | 108                                    | 58  |                 | 0.0001       |
| <b>IMC en kg/m<sup>2</sup></b> (moyenne) | 39.9                                   | 21.2  |                 | 0.0001       |
| <b>Catégories socioprofessionnelles</b>  |  |   |                 |              |
| Artisans (%)                             | 4                                      | 5   |                 | NS           |
| Cadres (%)                               | 17                                     | 27  |                 | NS           |
| Professions intermédiaires (%)           | 32                                     | 31  |                 | NS           |
| Employées+ ouvrières (%)                 | <b>31</b>                              | <b>11</b>   |                 | <b>0.03</b>  |
| Autres (%)                               | 16                                     | 26  |                 | NS           |
| <b>Origine ethnique</b>                  |  |   |                 |              |
| Europe(%)                                | 47                                     | 68  |                 | NS           |
| Maghreb(%)                               | 18                                     | 10  |                 | NS           |
| Afrique(%)                               | <b>20</b>                              | <b>6</b>  | 5.3 [1.63-17.2] | <b>0.005</b> |
| Antilles(%)                              | <b>14</b>                              | <b>4</b>  | 4.9 [1.26-18.7] | <b>0.02</b>  |
| Asie(%)                                  | 1.3                                    | 13  |                 | NS           |

### 2.2.1. L'âge et la parité

L'âge maternel moyen au sein de nos deux groupes est sensiblement égal, soit 32.1 ans. Nos deux groupes sont également homogènes du point de vue de la parité.

### 2.2.2. Poids et IMC préconceptionnels

Chez les cas, le poids moyen et l'IMC avant la grossesse, sont respectivement de 108.3kg et de 39.9 kg/m<sup>2</sup>. Au sein de notre groupe témoin, le poids moyen préconceptionnel est de 57.7 kg et l'IMC moyen est de 21.2 kg/m<sup>2</sup>.

### 2.2.3. Catégories socioprofessionnelles

Pour étudier, les catégories socioprofessionnelles des patientes incluses dans notre étude, nous avons utilisé la classification de l'INSEE (annexe II).

Nous retrouvons un nombre significativement plus important de femmes appartenant au groupe cas au sein de la catégorie employée et ouvrière.

### 2.2.4. Origine ethnique

Lors de l'étude de nos dossiers, l'origine ethnique n'était pas stipulée chez 9 cas et chez 12 témoins. Nous retrouvons significativement plus de patientes d'origine africaine et antillaise parmi les cas que parmi les témoins.

## 2.3. Les antécédents médico-chirurgicaux des cas et des témoins

Tableau 4: Antécédents médico-chirurgicaux

|                           | <b>IMC≥35</b><br>N=87 | <b>18.5≤IMC&lt;25</b><br>N=84 | <b>OR [IC]</b> | <b>P</b> |
|---------------------------|-----------------------|-------------------------------|----------------|----------|
| <b>HTA chronique</b>      |                       |                               |                |          |
| Nombre                    | 10                    | 4                             |                |          |
| %                         | 11                    | 5                             |                | NS       |
| <b>Diabète du type 2</b>  |                       |                               |                |          |
| Nombre                    | 11                    | 2                             |                |          |
| %                         | 13                    | 2                             | 6[1.3-28]      | 0.01     |
| <b>Utérus cicatriciel</b> |                       |                               |                |          |
| Nombre                    | 11                    | 5                             |                |          |
| %                         | 13                    | 6                             |                | NS       |

### 2.3.1. L'hypertension artérielle chronique et le diabète

Une hypertension artérielle chronique est présente chez 11% des cas et chez 4% des témoins. Cette différence au sein des deux groupes n'est pas significative.

Aucune des femmes de l'étude ne présente de diabète insulino-dépendant (diabète de type 1). Enfin, un diabète de type 2 est présent chez 11 cas et chez 2 témoins.

### 2.3.2. Les antécédents chirurgicaux

#### ○ *Utérus cicatriciel*

11 cas et 5 témoins présentent un utérus cicatriciel. Cette différence au sein de nos deux groupes n'est pas significative.

#### ○ *La chirurgie bariatrique*

Un anneau gastrique ajustable avait été posé chez 8 patientes

## 2.4. Les pathologies maternelles au cours de la grossesse

Tableau 5: Comparaison de la prévalence des pathologies survenues en cours de grossesse chez les cas et les témoins

|  |        | <b>IMC&gt;35</b> | <b>18.5≤IMC&lt;25</b> | <b>P</b> |
|--|--------|------------------|-----------------------|----------|
|  |        | N=87             | N=84                  |          |
| <b>Diabète gestationnel</b>              | Nombre | 17               | 0                     |          |
|  | %      | 19.5             | 0                     | 0.0001   |
| <b>HTA/Prééclampsie</b>                  | Nombre | 19               | 4                     |          |
|  | %      | 22               | 5                     | 0.001    |
| <b>MAP</b>                               | Nombre | 8                | 5                     |          |
|  | %      | 9                | 6                     | NS       |
| <b>Hospitalisation pendant grossesse</b> | Nombre | 30               | 14                    |          |
|  | %      | 34.5             | 17                    | 0.009    |



○ Le diabète gestationnel

17 des cas, soit 19.5 % ont développé un diabète gestationnel au cours de la grossesse. Aucun témoin n'en a développé. La différence de ces résultats, au sein de ces deux groupes est significative.

○ L'hypertension artérielle gravidique et la prééclampsie.

11 cas ont eu une hypertension gravidique, et 8 ont développé une pré-éclampsie. Si l'on regroupe ces deux pathologies, nous retrouvons un taux significativement supérieur chez les cas comparés aux témoins (22% vs 5%,  $p=0.001$ ).

○ La Menace d'Accouchement Préaturé

Nous ne retrouvons pas de différence significative entre nos deux groupes.

○ Hospitalisation en cours de grossesse

Plus d'un tiers des cas ont été hospitalisées au moins une fois au cours de leur grossesse. Chez les témoins, ce taux est de 17%. La différence entre nos deux groupes est significative. La principale indication d'hospitalisation en cours de grossesse dans la population cas est la prééclampsie.

## 2.5. Caractéristiques obstétricales des cas et des témoins

### 2.5.1. Le terme d'accouchement

Tableau 6 : terme d'accouchement

|  |   | <b>IMC<math>\geq</math>35</b> | <b>18.5<math>\leq</math>IMC<math>\leq</math>25</b> | <b>OR[IC]</b> | <b>P</b>     |
|--|---|-------------------------------|--|---------------|--------------|
|  |   | N=87                          | N=84   |               |              |
| <b>Terme moyen en SA</b>                                 |   | <b>37.7</b>                   | <b>39</b>  |               | <b>0.005</b> |
| <b>&lt;37SA</b>  | % | <b>19.5</b>                   | <b>7.5</b>   | 3.2 [1.2-8.7] | <b>0.02</b>  |
| <b>37SA<math>\leq</math>Terme<math>\leq</math>40SA+6</b> | % | 67                            | 82.5   |               | Référence    |
| <b><math>\geq</math>41SA</b>                             | % | 14                            | 10   |               | NS           |

Les cas ont un terme moyen d'accouchement supérieur à nos témoins. De plus nous retrouvons un taux d'accouchements prématurés plus élevé au sein de la population cas.

En revanche, les taux d'accouchement à terme atteint ou dépassé sont comparables au sein de nos deux groupes.

### 2.5.2. La voie d'accouchement

Tableau 7 : comparaison de la voie d'accouchement des cas et des témoins

|                                    |   | <b>IMC<math>&gt;</math>35</b> | <b>18.5<math>\leq</math>IMC<math>&lt;</math>25</b> | <b>OR[IC</b>  | <b>P</b>      |
|------------------------------------|---|-------------------------------|--|---------------|---------------|
|                                    |   | N=87                          | N=84   | <b>95%]</b>   |               |
| <b>Voies basses totales</b>        | % | <b>53</b>                     | <b>79</b>  |               | Référence     |
| <b>Césariennes totales</b>         | % | <b>47</b>                     | <b>21</b>  | 3.3 [1.7-6.4] | <b>0.0001</b> |
| <b>Voies basses spontanées</b>     | % | 45                            | 58   |               | Référence     |
| <b>Voies basses instrumentales</b> | % | 8                             | 20   |               | NS            |
| <b>Césariennes avant travail</b>   | % | <b>22</b>                     | <b>8</b>   | 3.4 [1.6-8.9] | <b>0.0001</b> |
| <b>Césariennes pendant travail</b> | % | <b>25</b>                     | <b>13</b>  | 2.5 [1.1-5.8] | <b>0.0002</b> |

Le tableau ci-dessus met en exergue le fait que, **près de la moitié des femmes présentant une obésité sévère de notre série, accouchent par césarienne**. Au sein du groupe témoin, le taux de césarienne total est lui, de 21%.

Les indications de césariennes avant travail, le plus souvent retrouvées chez les cas sont les extractions en urgence dans le cadre d'une prééclampsie avec anomalies du RCF.

Par ailleurs, les indications en cours de travail sont les stagnations de la dilatation, les échecs de déclenchements ainsi que les anomalies du RCF.

Enfin, chez les patientes accouchant par voie basse, les taux de voies basses spontanées et instrumentales sont comparables au sein de nos deux groupes.

### 2.5.3. Mise en travail et modalité de déclenchement

*Nous nous intéressons dans cette sous-partie, au déroulement du travail. De ce fait, les patientes pour lesquelles une césarienne a été programmée ainsi que les femmes ayant eu une césarienne en urgence en dehors du travail sont exclues.*

*Le groupe cas désormais 68 patientes et 76 patientes appartiennent au groupe témoin.*

Tableau 8 : comparaison des modalités de mise en travail entre les cas et des témoins

|                          | <b>cas: IMC≥35</b><br>N=68 | <b>18.5≤IMC≤25</b><br>N=76 | <b>OR [IC]</b> | <b>P</b>  |
|--------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------|-----------|
| <b>Travail spontané</b>  |                            |                            |                |           |
| Nombre                   | 33                         | 60                         |                |           |
| %                        | 48.5                       | 79                         |                | Référence |
| <b>Travail déclenché</b> |                            |                            |                |           |
| Nombre                   | 35                         | 16                         |                |           |
| %                        | 51.5                       | 21                         | 4[1.9-8.2]     | 0.0001    |

Les cas de notre série, se mettent significativement moins en travail spontanément que les témoins. En effet nous retrouvons un **taux de déclenchement supérieur à 50% chez les femmes obèses**. Au sein de notre population témoin ce taux est de 21%.

Tableau 9 : comparaison des modalités de déclenchement entre les cas et les témoins

|                                      |        | <b>IMC≥35</b><br>N=68 | <b>18.5≤IMC&lt;25</b><br>N=76 | <b>OR [IC]</b> | <b>P</b>  |
|--------------------------------------|--------|-----------------------|-------------------------------|----------------|-----------|
| <b>Spontané</b>                      | Nombre | 33                    | 60                            |                |           |
|                                      | %      | 48.5                  | 79                            |                | Référence |
| <b>Déclenché par prostaglandines</b> | Nombre | 23                    | 4                             |                |           |
|                                      | %      | 34                    | 5                             | 10.5 [3.3-2.8] | 0.0001    |
| <b>Déclenché par ocytociques</b>     | Nombre | 12                    | 12                            |                |           |
|                                      | %      | 17.5                  | 16                            |                | NS        |

Les femmes obèses sont davantage sujettes à la maturation du col et aux déclenchements par prostaglandines que les femmes présentant un IMC normal. En revanche, nous ne retrouvons pas de différence significative en ce qui concerne les déclenchements par ocytociques au sein de nos deux groupes.

#### 2.5.4. Difficultés rencontrées en salle de travail

Tableau 10 : difficulté à la mise en place de l'analgésie péridurale et du monitoring chez les cas et les témoins

|  |   | <b>IMC≥35</b><br>N=68 | <b>18.5≤IMC&lt;25</b><br>N=76 | <b>OR [IC]</b> | <b>P</b> |
|--|---|-----------------------|-------------------------------|----------------|----------|
| <b>Difficulté monitoring CU et/ou RCF</b>      | % | 42                    | 0                             |                | 0.0001   |
| <b>Mise en place d'une tocométrie interne</b>  | % | 30                    | 10.5                          | 3.6 [1.5-8.9]  | 0.004    |
| <b>Difficulté mise en place de l'analgésie</b> | % | 29                    | 6                             | 6.7 [2.2-21.2] | 0.0001   |

Nous avons regroupé dans le tableau ci-dessus les difficultés de monitoring et de pose d'analgésie péridurale retrouvées en salle de naissance.

Lors de l'analyse de nos dossiers, nous avons relevé au sein du groupe cas, de nombreuses difficultés de monitoring : il s'agissait essentiellement d'une difficulté à

enregistrer les contractions utérines. Cette notification était stipulée directement sur le partogramme ou bien alors noté sur le dossier d'accouchement.

Les sages-femmes ont mis en place une tocométrie interne chez 30% des cas et chez 10% des témoins. Cette différence entre nos deux groupes est significative.

Les difficultés rencontrées lors de la mise en place de l'analgésie péridurale ont également été relevées. Pour cela nous nous sommes appuyés sur la fiche remplie par le médecin anesthésiste comprenant les modalités de pose, les posologies utilisées et les éventuelles difficultés rencontrées.

Sur cette fiche, un item « ponction difficile » est inscrit. La difficulté sous entend, une durée de pose supérieure à 15 minutes ainsi qu'un nombre de ponction supérieur à deux.

Cet item a été coché chez 30 des femmes appartenant au groupe cas.

#### 2.5.5. Caractéristiques du travail

Tableau 11 : déroulement du travail chez les cas et les témoins

|   |   | <b>IMC≥35<br/>N=68</b> | <b>18.5≤IMC&lt;25<br/>N=76</b> | <b>OR[IC]</b> | <b>p</b> |
|---|---|------------------------|--------------------------------|---------------|----------|
| <b>durée moyenne du travail en heure</b>          |   | 7.5                    | 6.9                            |               | NS       |
| <b>mauvaise dynamique utérine pendant travail</b> | % | 49                     | 11                             | 7[3.3-18.9]   | 0.0001   |
| <b>Utilisation de l'ocytocine</b>                 | % | 68                     | 55                             |               | NS       |
| <b>Stagnation de la dilatation</b>                | % | 46                     | 24                             | 2.8 [1.4-5.7] | 0.005    |
| <b>difficulté d'engagement du mobile foetal</b>   | % | 12                     | 10.5                           |               | NS       |

### 2.5.6. Césariennes en cours de travail

Tableau 13 : Comparaison du taux de césariennes en cours de travail entre les cas et les témoins

|  | IMC $\geq$ 35<br>N=68 | 18.5<IMC<25<br>N=76 | OR [IC]        | p    |
|--|-----------------------|---------------------|----------------|------|
| <b>Césariennes en cours de travail</b> |                       |                     |                |      |
| Nombre                                 | 22                    | 11                  |                |      |
| %                                      | 32                    | 14                  | 2.51 [1.1-5.8] | 0.02 |

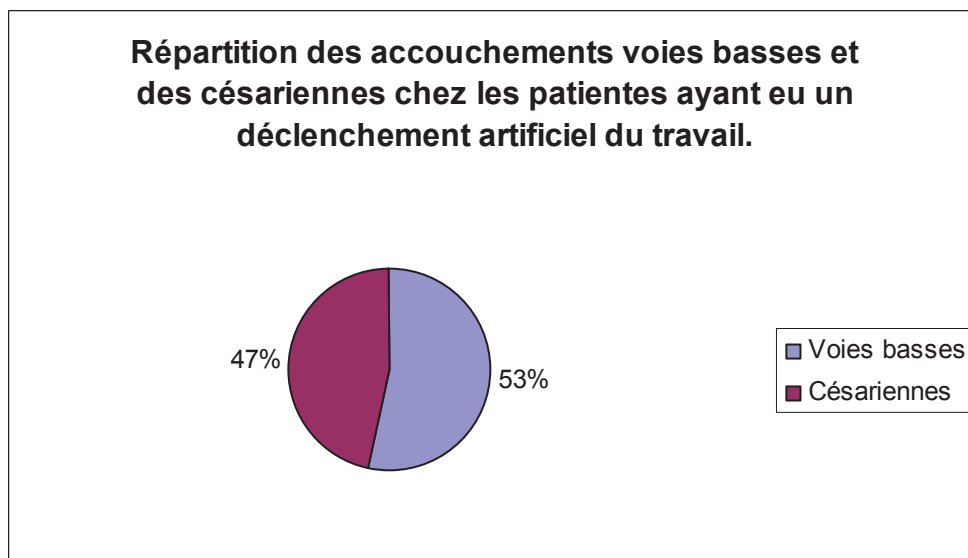
Les cas ont significativement plus de césarienne en cours de travail que les témoins.

Les indications de ces césariennes au sein de notre groupe cas sont :

- un échec de déclenchement ainsi qu'une stagnation de la dilatation associé ou non à une suspicion de disproportion fœto-maternelle dans 70% des cas.
- des anomalies du RCF dans 30% des cas.

De plus, comme nous le montre le diagramme ci-dessous, 43% des déclenchements des cas se terminent par une césarienne en cours de travail.

Graphique 1 : Issues des déclenchements artificiels chez les patientes obèses



### 2.5.7. Modalité d'accouchement

Nous nous intéressons dans cette sous-partie à l'ensemble des femmes de notre population ayant accouchée par voie basse. Les femmes ayant eu une césarienne avant ou en cours de travail sont donc exclues. Le groupe cas comporte 46 patientes et 66 patientes constituent le groupe témoin.

#### ○ Voies basses spontanées et instrumentales

Tableau 14 : Comparaison de l'issue de l'accouchement au sein de nos deux groupes

|                                    | <b>cas: IMC≥35</b><br>N=46 | <b>18.5≤IMC≤25</b><br>N=66 | <b>p</b> |
|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------|
| <b>Voies basses spontanées</b>     |                            |                            |          |
| Nombre                             | 39                         | 49                         |          |
| %                                  | 85                         | 74                         | NS       |
| <b>voies basses instrumentales</b> |                            |                            |          |
| Nombre                             | 7                          | 17                         |          |
| %                                  | 15                         | 26                         | NS       |

Les modalités d'accouchements par voie basse sont comparables entre nos deux groupes.

#### ○ Dystocie des épaules

Nous avons relevé au sein de nos populations, 7 dystocies des épaules.

4 d'entre elles, sont survenues au sein de la population cas et 3 au sein du groupe témoin. 6 ont été résolues par la manœuvre de Mac roberts, et 1 par la méthode de Jacquemier.

#### ○ Etat du périnée

Tableau 15 : Etat du périnée au sein de nos deux groupes

|                             | <b>cas: IMC≥35</b><br>N=46 | <b>témoins:18.5≤IMC≤25</b><br>N=66 | <b>p</b> |
|-----------------------------|----------------------------|------------------------------------|----------|
| <b>Périnée intact</b>       |                            |                                    |          |
| %                           | 32                         | 28.5                               | NS       |
| <b>Déchirure 1er degré</b>  |                            |                                    |          |
| %                           | 52                         | 38                                 | NS       |
| <b>Épisiotomie</b>          |                            |                                    |          |
| %                           | 16                         | 32                                 | NS       |
| <b>Déchirure 2ème degré</b> |                            |                                    |          |
| %                           | 0                          | 1.5                                | NS       |

Nous ne retrouvons pas de différence entre les taux de déchirures périnéales et d'épisiotomies au sein de nos deux groupes comparés.

### 2.5.8. Caractéristiques fœtales pendant le travail

Tableau 16 : Etat du fœtus pendant le travail

|                                    |   | <b>IMC<math>\geq</math>35</b> | <b>18.5<math>\leq</math>IMC&lt;25</b> |          |
|------------------------------------|---|-------------------------------|---------------------------------------|----------|
|                                    |   | N=68                          | N=76                                  | <b>p</b> |
| <b>Anomalies du RCF</b>            | % | 26.5                          | 21.1                                  | NS       |
| <b>Liquide amniotique méconial</b> |   |                               |                                       |          |
|                                    | % | 5.9                           | 5.3                                   | NS       |

Les taux d'anomalie du rythme cardiaque fœtal et de liquide amniotique méconial sont comparables au sein des deux groupes

### 2.6. Caractéristiques néonatales

*Nous nous intéressons dans cette sous-partie à l'ensemble des nouveau-nés de notre population. (87 nouveau-nés au sein du groupe cas, et 84 dans le groupe témoin.)*

#### 2.6.1. Malformation

Nous retrouvons chez les femmes obèses :

- Un nouveau né présentant un laparoschisis
- Un nouveau né présentant une dilatation pyelocalicielle
- Un nouveau né présentant une uropathie

Aucune malformation n'est retrouvée chez les nouveau-nés de mères de poids normal.



## 2.6.2. Etat du nouveau-né à la naissance

Tableau 17 : Poids de naissance et trophicité.

|   | <b>IMC<math>\geq</math>35</b> | <b>18.5<math>\leq</math>IMC&lt;25</b> | <b>OR[IC</b>    | <b>P</b>    |
|---|-------------------------------|---------------------------------------|-----------------|-------------|
|   | N=87                          | N=84                                  | <b>95%]</b>     |             |
| <b>Poids de naissance moyen en grammes</b>          | 3104 $\pm$ 910                | 3245 $\pm$ 461                        |                 | NS          |
| <b>Eutrophe</b>                                     |                               |                                       |                 |             |
| Nombre  | 66                            | 76                                    |                 |             |
| %   | 76                            | 92                                    |                 | Référence   |
| <b>Macrosome (&gt;90<sup>ème</sup> percentile)</b>  |                               |                                       |                 |             |
| Nombre  | 11                            | 2                                     |                 |             |
| %   | <b>13</b>                     | <b>2.4</b>                            | 6.33 [1.4-29.6] | <b>0.01</b> |
| <b>Hypotrophe (&lt;10<sup>ème</sup> percentile)</b> |                               |                                       |                 |             |
| Nombre  | 10                            | 5                                     |                 |             |
| %   | 11                            | 6                                     |                 | NS          |

Les nouveaux nés des deux groupes ont des poids comparables. Cependant, nous retrouvons une augmentation significative de la macrosomie chez les nouveau-nés de mères obèses. En effet sur 13 enfants macrosomes, 11 ont une mère obèse.

Tableau 18: Etat du nouveau-né à la naissance

|  | <b>IMC<math>\geq</math>35</b> | <b>18.5<math>\leq</math>IMC&lt;25</b> | <b>OR [IC]</b> | <b>p</b>     |
|--|-------------------------------|---------------------------------------|----------------|--------------|
|  | N=84                          | N=87                                  |                |              |
| <b>LA méconial à l'expulsion</b>                 |                               |                                       |                |              |
| Nombre   | 5                             | 5                                     |                |              |
| %  | 6.1                           | 6                                     |                | NS           |
| <b>Apgar 5min&lt;7</b>                           |                               |                                       |                |              |
| Nombre   | 1                             | 0                                     |                |              |
| %  | 1                             | 0                                     |                | NS           |
| <b>Transfert en néonatalogie/soins intensifs</b> |                               |                                       |                |              |
| Nombre   | 18                            | 3                                     |                |              |
| %  | <b>21</b>                     | <b>4</b>                              | 7[2-24.6]      | <b>0.001</b> |

## 2.7. La morbidité maternelle en post-partum

### 2.7.1. Les hémorragies de la délivrance

Tableau 19 : comparaison des taux d'hémorragie de la délivrance (HDD) survenue entre les cas et les témoins

|            | <b>IMC<math>\geq</math>35</b><br>N=87 | <b>18.5<math>\leq</math>IMC<math>&lt;</math>25</b><br>N=84 | <b>p</b> |
|------------|---------------------------------------|--|----------|
| <b>HDD</b> | 6.9                                   | 2.4  | NS       |
|            | %                                     |  |          |

Les taux de révision utérine sont comparables au sein des deux groupes (28% chez les cas et 24% chez les témoins). Le taux d'hémorragie de la délivrance en post-partum immédiat, est quant à lui plus important chez les cas mais ceci de manière non significative.

### 2.7.2. Les infections en suites de couches

Nous retrouvons au sein de la population cas 5 patientes présentant une désunion de cicatrice de césarienne en suites de couches. Au sein de notre population témoin, nous en retrouvons 2. Par ailleurs, 1 patiente du groupe cas présente une infection urinaire basse en suites de couches. Enfin un cas d'endométrite est signalé au sein du groupe cas.

De ce fait, une tendance non significative à l'augmentation de la morbidité maternelle est observée en post-partum chez les cas par rapport aux témoins.

### 2.7.3. Durée moyenne du séjour en suites de couches

Tableau 19 : comparaison de la durée de séjour moyen chez les cas et chez les témoins

|                               | <b>IMC<math>\geq</math>35</b> | <b>18.5<math>\leq</math>IMC<math>&lt;</math>25</b> | <b>P</b>      |
|-------------------------------|-------------------------------|--|---------------|
| <b>POPULATION GLOBALE</b>     | <b>N=87</b>                   | <b>N=84</b>  |               |
| <b>Durée moyenne en jours</b> | <b>3.9</b>                    | <b>5</b>   | <b>0.0001</b> |
|                               | <b>N=66</b>                   | <b>N=46</b>  |               |
| <b>ACCOUCHEES VOIES BASSE</b> |                               |  |               |
| <b>durée moyenne en jours</b> | <b>3.6</b>                    | <b>4.2</b>   | <b>0.02</b>   |

La durée moyenne du séjour en suites de couches est significativement supérieure chez les femmes obèses quel que soit le mode d'accouchement.

Les taux d'allaitement maternel sont comparables au sein de nos deux groupes. En effet nous retrouvons que, plus de 2/3 des cas et des témoins allaitent en suites de couches.

## 2.8. **Prise pondérale au cours de la grossesse**

Tableau 21: Comparaison de la prise de poids moyenne et du suivi diététique pendant la grossesse chez les cas et les témoins

|  | <b>IMC<math>\geq</math>35</b> | <b>18.5<math>&lt;</math>IMC<math>&gt;</math>25</b> | <b>P</b>      |
|--|-------------------------------|--|---------------|
|  | <b>N=87</b>                   | <b>N=84</b>  |               |
| <b>Prise de poids moyenne en kg</b>                  | <b>6.4</b>                    | <b>12.5</b>  | <b>0.0001</b> |
| <b>Suivi par une diététicienne ou nutritionniste</b> |                               |  |               |
| Nombre   | 30                            | 8  |               |
| %  | 35                            | 9.5  | 0.0001        |

Les patientes obèses ont pris **deux fois moins** de poids au cours de la grossesse que les patientes de poids normal. En effet, la prise de poids moyenne au cours la grossesse est de 6.4kg chez les cas. Elle est de 12.5kg au sein du groupe témoin.

De plus, nous pouvons noter que 10% des femmes obèses ont perdu du poids pendant leur grossesse. Enfin, plus d'un tiers des cas ont eu un suivi par une diététicienne ou un nutritionniste au cours de leur grossesse.

## 2.9. Prise pondérale et survenue de complications au sein de la population cas

Au sein de la population cas : 50% des femmes ont pris moins de 4 kg et l'autre moitié a pris davantage de poids. Nous avons donc dans un second temps séparé les cas en deux sous-groupes :

- Groupe 0 : femmes obèses dont la prise pondérale n'a pas dépassé 4 kg au cours de la grossesse
- Groupe 1 : femmes obèses ayant pris 4kg ou plus.

Nous avons ensuite comparé la prévalence de certaines complications entre ces deux sous-groupes.

La prise de poids n'a pas pu être relevée chez 9 femmes obèses.

### 2.9.1. Caractéristiques des sous-groupes

Tableau 20 : Caractéristiques des deux sous-groupes

|   | <b>1</b><br><b>Prise de poids ≥ 4kg</b> | <b>0</b><br><b>prise de poids &lt; 4kg</b> | <b>p</b>      |
|---|---|--|---------------|
| <b>Poids préconceptionnel moyen en kg</b> | 109                                     | 108  | NS            |
| <b>IMC moyen en kg/m<sup>2</sup></b>      | 40.1                                    | 39.7                                       | NS            |
| <b>prise de poids moyenne en kg</b>       | <b>10.8</b>                             | <b>1</b>                                   | <b>0.0001</b> |

Nos deux sous-groupes sont homogènes du poids de vue du poids préconceptionnel et de l'IMC.

### 2.9.2. Le diabète gestationnel

Tableau 21 : Comparaison des taux de diabètes gestationnels observés entre les femmes du groupe 1 et celles du groupe 2

|                                       | <b>1</b>                                     | <b>0</b>                       |          |
|---------------------------------------|--|--------------------------------|----------|
|                                       | <b>Prise de poids <math>\geq</math> 4 kg</b> | <b>prise de poids &lt; 4kg</b> | <b>p</b> |
| <b>Dépistage diabète gestationnel</b> |  |                                |          |
| <b>Diabète gestationnel</b>           |  |                                |          |
| %                                     | 16   | 20                             | NS       |

Le taux de diabète gestationnel est de 20% chez les femmes obèses ayant pris moins de 4kg et est de 16% chez les femmes ayant pris davantage de poids. Cette différence entre ces deux sous-groupes n'est pas significative.

### 2.9.3. Terme et poids de naissance

Tableau 22 : Terme et du poids de naissance moyen

|  | <b>1</b>                                    | <b>0</b>                       |           |
|--|---|--------------------------------|-----------|
|  | <b>Prise de poids <math>\geq</math> 4kg</b> | <b>prise de poids &lt; 4kg</b> | <b>P</b>  |
| <b>Terme moyen en SA</b>                 | 38+4  | 37                             | 0.04      |
| <b>Poids de naissance moyen en g</b>     | 3330  | 2917                           | 0.04      |
| <b>Eutrophe</b>                          |   |                                |           |
| %  | 74  | 80                             | Référence |
| <b>Hypotrophe (&lt;10ème percentile)</b> |   |                                |           |
| %  | 7   | 14                             | NS        |
| <b>Macrosome (&gt;90ème percentile)</b>  |   |                                |           |
| %  | 19  | 6                              | NS        |

Le terme moyen de naissance est significativement plus élevé chez les femmes ayant eu une prise pondérale supérieure à 4kg au cours de la grossesse.

De même, nous retrouvons un poids de naissance moyen plus important chez les femmes obèses ayant pris 4kg ou plus au cours de leur grossesse.

Par ailleurs, nous retrouvons également un taux de macrosomie plus élevé chez ses femmes (20% vs 6%). Cependant cette différence n'est pas significative.

Enfin le nombre de nouveau-nés hypotrophes est quant à lui plus important chez les femmes du groupe 0 mais ces résultats ne sont également pas significatifs.

#### 2.9.4. Morbidité maternelle et néonatale

Tableau 23 : Comparaison de la morbidité maternelle et néonatale au sein des deux sous-groupes.

|                                    | <b>1</b>                                    | <b>0</b>                       | <b>P</b> |
|------------------------------------|---|--------------------------------|----------|
|                                    | <b>Prise de poids <math>\geq</math> 4kg</b> | <b>Prise de poids &lt; 4kg</b> |          |
| <b>Morbidité maternelle sévère</b> |   |                                |          |
| %                                  | 12  | 6                              | NS       |
| <b>Morbidité néonatale</b>         |   |                                |          |
| %                                  | 16  | 29                             | NS       |

##### ○ Morbidité maternelle

Nous avons regroupé par cet item, les principales complications sévères rencontrées en post-partum. Ces complications sont les hémorragies de la délivrance, les déchirures périnéales du 3<sup>ème</sup> ou 4<sup>ème</sup> degré, les endométrites, les abcès, les sepsis, et les thromboses veineuses profondes.

Si nous étudions la morbidité maternelle globale, nous trouvons une tendance non significative à l'augmentation de la morbidité maternelle en post-partum chez les patientes du groupe 1.

##### ○ Morbidité néonatale

Nous avons regroupé par cet item, les transferts en néonatalogie ou soins intensifs, les dystocies des épaules, les scores d'Apgar <7 à 5minutes de vie et les pH artériels  $\leq$  à 7 à la naissance.

Nous retrouvons un taux de morbidité néonatale supérieur chez les femmes obèses du groupe 0 cependant cette différence n'est pas significative.

## **DISCUSSION**

## CHAPITRE 3. DISCUSSION

### 1. Critiques de l'étude

#### 1.1. Forces

Les forces de notre étude sont les suivantes : tout d'abord un recueil exhaustif des données a été effectué. De plus, la quasi-totalité des dossiers présentant les critères de sélections ont été analysés.

Par ailleurs, la totalité des patientes incluses dans l'étude ont accouché au sein de la même maternité. La prise en charge de ces femmes est donc standardisée et les pratiques homogènes.

Enfin pour comparer nos deux groupes, nous avons effectué un appariement sur l'âge et la parité et une régression logistique permettant un ajustement sur les facteurs confondants a été réalisée.

#### 1.2. Limites

Plusieurs limites peuvent être attribuées à notre étude. Tout d'abord, notre étude est une étude rétrospective comparative cas/témoins. Le niveau de preuve reconnu à celle-ci est intermédiaire.

De plus, la taille relativement faible de notre effectif limite la puissance de l'étude.

Par ailleurs, dans notre étude, la mesure du poids préconceptionnel est issue de l'interrogatoire effectué lors de la première consultation prénatale. Il existe donc un biais de rappel dans son estimation.

Enfin la population de la maternité de Saint-Vincent de Paul est différente de la population générale. En effet, s'agissant d'une maternité de niveau 3, la fréquence des pathologies gravidiques est plus importante au sein de cette maternité.



## 2. Analyse des résultats

### 2.1. Caractéristiques de la population

#### 2.1.1. Fréquence de l'obésité maternelle sévère

L'incidence de l'obésité sévère et morbide dans notre série a été de **0.8%**.

En Suède, Cedergren [31] rapporte en 2004 sur une cohorte de 805275 grossesses, une fréquence de l'obésité sévère définie par un IMC supérieur à 35 kg/m<sup>2</sup> à 2%. Par ailleurs, sur une étude multicentrique, prospective de 16102 femmes aux Etats-Unis, Weiss [25] constate que 6% des femmes de son étude présentent une obésité sévère (IMC > 35 kg/m<sup>2</sup>).

En France, au CHU de Dijon en 2003, Douvier [24] rapporte quant à lui, une prévalence de l'obésité sévère à 2.6%.

La prévalence de l'obésité sévère au sein de notre série est donc inférieure à celle retrouvée dans la littérature.

#### 2.1.2. Age et parité

Nous avons pour notre étude, apparié les cas et les témoins sur l'âge et la parité. Certaines études n'ayant pas effectué ces ajustements mettent en exergue un âge plus avancé et une multiparité plus importante des femmes obèses en maternité. C'est le cas de l'étude de Robinson au Canada et de celle de Cedergren en Suède [26] [31].

#### 2.1.3. Catégories socioprofessionnelles

Dans notre étude, les patientes obèses étaient issues des catégories socioprofessionnelles les moins favorisées : en effet, en comparaison avec les témoins, la prévalence de l'obésité est significativement supérieure parmi les ouvrières et les employées les ouvrières et les employées.

L'étude ObEpi de 2009 retrouve davantage de personnes obèses parmi les retraités et parmi la catégorie des ouvriers. De plus cette étude révèle que l'obésité est étroitement liée au niveau d'instruction. En effet 33% des femmes obèses ont eu un niveau d'enseignement court.

Nous n'avons pas pu évaluer ce critère dans notre étude, le niveau d'instruction n'était pas souvent noté dans les dossiers.

## **2.2. Conséquences de l'obésité maternelle sur les antécédents médicaux**

Il est reconnu que l'obésité majore le risque d'hypertension artérielle. Le taux d'hypertension artérielle chronique chez les femmes obèses est d'environ 3.8 à 6 % selon les études. Chez les femmes de poids normal, ce même taux est aux alentours de 0.3% [27] [33]. Ainsi, Bianco [14] en 1998, rapporte un taux d'hypertension artérielle chronique de 5.4% chez les patientes obèses.

Nous retrouvons un taux d'hypertension artérielle chronique de 10% chez les cas de notre série et un taux de 5% au sein de notre population témoin. Ces taux sont augmentés par rapport aux données de la littérature et la différence au sein des deux groupes n'est pas significative. Ceci est sans doute dû au faible effectif de notre étude et également au fait que la maternité de Saint-Vincent de Paul est une maternité de niveau 3 où se concentrent davantage de pathologies.

Par ailleurs, nous retrouvons une augmentation significative du diabète prélabile chez les cas de notre série. En effet 13% des cas et 2% des témoins présentent un diabète de type 2. Ces taux sont également supérieurs à ceux retrouvés dans la littérature où ils se trouvent aux alentours de 7% [14] [32].

## **2.3. Retentissement de l'obésité sur la grossesse**

### *o Le diabète gestationnel*

Sur l'ensemble des 87 cas de notre étude, 17 soit 20% ont développé un diabète gestationnel. Ceci atteste les résultats de la littérature où l'incidence varie entre 9.5 et 22.3 % selon les études. [26] [27] [28] [29] [32].

La recherche du diabète gestationnel a été effectuée chez 75% des cas. Le test diagnostique utilisé en un seul temps est une glycémie plasmatique à jeun et une deuxième glycémie prélevée deux heures après une charge orale de 75 grammes de glucose. Les seuils retenus étaient respectivement une glycémie à jeun > 0.95 g/l et une glycémie > 1.55 g/l deux heures après.

### *o L'hypertension artérielle gravidique et la prééclampsie*

Nous retrouvons dans notre étude un taux d'hypertension artérielle gravidique et de prééclampsie nettement accru : 22% versus 5% chez les témoins. Ces données sont

largement décrites dans la littérature où l'incidence varie entre 3 et 29 % pour l'hypertension artérielle chronique et de 3 à 21% pour la prééclampsie chez les femmes obèses. La fréquence de ces pathologies chez les femmes de poids normal varie entre 0.7 et 9% pour l'hypertension artérielle gravidique et de 2 à 3.7 % pour la pré-éclampsie selon ces mêmes études [26] [27] [29] [33].

## **2.4. Retentissement de l'obésité sur le terme et la voie d'accouchement**

### **2.4.1. Le terme**

Les cas de notre étude avaient un terme moyen d'accouchement significativement moins important que les témoins (37.7 SA versus 39).

Par ailleurs, les accouchements prématurés de notre série, toute cause confondue, étaient deux fois et demi plus fréquents chez les femmes obèses que chez les femmes de poids normal. Il s'agissait essentiellement d'une prématurité induite pour pathologie maternelle.

Ces chiffres sont en accord avec certaines études de la littérature et en contradiction avec d'autres.

En effet Weiss [25] dans son étude portant sur 16102 femmes, trouve une augmentation significative du taux d'accouchements prématurés chez les patientes présentant une obésité morbide : 5.5 % versus 3.3 chez les femmes de poids normal avec un OR à 1.5 [1.1-2.1].

Douvier [24] en 2004 trouve respectivement des taux d'accouchements prématurés de 26.9 % et de 11.1 % chez les femmes présentant une obésité sévère et chez les non-obèses.

D'autres études ne démontrent aucune différence en ce qui concerne les accouchements avant 37 SA. [14] [26]

Enfin certains auteurs, soulignent quant à eux, un nombre d'accouchements prématurés significativement moins fréquents chez les femmes obèses. [27] [39].

○ Terme dépassé

Les études retrouvées dans la littérature mettent en évidence une augmentation des accouchements à terme dépassé chez les patientes obèses.

Cedergren [31] dans son étude comprenant 805 275 patientes trouve une augmentation significative des naissances post-terme chez les femmes présentant une obésité morbide. Les accouchements post-terme représentaient près de 10% des naissances chez les patientes présentant un IMC compris entre 35.1 et 40 et 11 % des naissances chez les patientes présentant un IMC > 40 kg/m<sup>2</sup>.

Nous ne retrouvons pas d'augmentation des naissances à terme dépassé dans notre échantillon. Ceci est probablement dû à un manque de puissance dans notre étude lié à notre petit effectif et à une attitude plus interventionniste du service ne laissant pas les femmes obèses accoucher au delà de 41 SA.

2.4.2. La voie d'accouchement

Dans notre série, 47 % des cas accouchent par césarienne, soit **près d'une femme sur deux**.

Le taux de césariennes est de 21% chez les témoins (OR: 3.3 [1.7-6.4]). Ces chiffres sont comparables aux données la littérature.

En effet Weiss [25] en 2003 trouve également un taux de césariennes de 47% chez les femmes présentant un IMC  $\geq$  35. Ce taux est de 21 % chez les femmes de poids normal. (OR : 3[2.2-4]).

Robinson [26] quant à lui trouve aussi une augmentation significative des naissances par voie haute : 40% versus 19% chez les femmes de poids normal (OR : 2.92 [2.52-3.37])

Enfin, une méta analyse de Poobalan [36] publiée en 2008, regroupant 11 études de 1976 à 2005, retrouve un OR à 3.38 [2.49-4.57] pour les césariennes chez les nullipares présentant un IMC>35 comparé aux femmes de poids normal. Cette métaanalyse conclut sur le fait que **l'obésité influence le mode d'accouchement indépendant des autres risques tels que la macrosomie ou la prééclampsie**.

## 2.5. Modalité d'entrée en travail

Dans notre série, nous retrouvons une augmentation significative des déclenchements, qui ont lieu chez 52% des cas et chez 21% des témoins (OR : 4[1.9-8.2]).

Les déclenchements par maturation cervicale à l'aide de prostaglandines au sein de la population cas de notre étude ont été six fois plus nombreux qu'au sein de notre population témoin. En revanche, les taux de déclenchements par ocytocine étaient comparables au sein de nos deux groupes.

Les principales indications de déclenchements retrouvées dans notre échantillon ont été les pathologies maternelles et les déclenchements pour terme atteint ou dépassé.

Quelques réserves sont à souligner concernant ces résultats. En effet, notre étude a été effectuée dans une maternité de niveau 3, la population n'est donc pas comparable à la population générale.

Néanmoins ces résultats sont conformes à ceux retrouvés dans la littérature.

Robinson [26] qui, définit dans son étude l'obésité sévère avec un poids > 120 kg, trouve un taux de déclenchements de 41% chez les femmes obèses et de 19% chez les non-obèses (OR: 2.88 [2.49-3.32]).

L'étude de Cedergren [31] montre également un taux de déclenchement supérieur chez les femmes obèses. Ce taux est respectivement de 16% (OR : 2.27 [2.16-2.38]) chez les femmes présentant un IMC compris entre 35.1 et 40 et de 18 % chez celles ayant un IMC > 40 (OR: 2.53 [2.32, 2,75]).

Par ailleurs, au Danemark, Jensen [30] qui, dans son étude exclut les femmes présentant un diabète préalable ou un diabète gestationnel met également en évidence une augmentation significative du taux de déclenchement chez les femmes obèses (IMC > 30) et ceci après avoir également exclu les patientes hypertendues pendant la grossesse (OR: 3.2 [2.2-4.6]).

Notre 1<sup>ère</sup> hypothèse était la suivante : **la fréquence des déclenchements est augmentée chez les femmes présentant un IMC  $\geq 35$** . Au regard des résultats de notre série nous pouvons confirmer cette 1<sup>ère</sup> hypothèse.

## 2.6. Caractéristiques du travail

Dans notre série 43% des déclenchements chez les femmes obèses se sont terminés par une césarienne en cours de travail.

De plus nous avons retrouvé une augmentation significative des stagnations de la dilatation au sein de notre population cas. En effet 46% des cas ont eu, au moins un épisode de stagnation de la dilatation au cours du travail. Ce taux était de 21% chez la population témoin.

Enfin sur les 68 femmes appartenant au groupe cas, 22 ont eu une césarienne pendant le travail, soit 25% des femmes obèses. Ce taux était de 13% chez les non-obèses. Nos résultats sont en accord avec ceux retrouvés dans la littérature.

En effet, selon Bianco, les indications de césariennes largement retrouvées en cours de travail sont les dystocies. [14]. Pour Dempsey, les indications les plus fréquentes sont les disproportions fœto-maternelles et les stagnations de la dilatation. [35].

Zhang, quant à lui met en évidence un nombre trois fois et demi plus important de césariennes lors de la 1<sup>ère</sup> phase du travail chez les femmes obèses. [36].

Enfin Poobalan [34] dans sa méta analyse trouve deux fois plus de césariennes en cours de travail chez les patientes présentant une obésité morbide (OR : 2.23 [2.07, 2-42]).

### ○ Durée du travail

Plusieurs études décrivent un allongement de la 1<sup>ère</sup> phase du travail [37]. D'autres au contraire, décrivent une seconde phase de travail allongée [28].

Nous n'avons pas pu évaluer ce critère dans notre étude, car le diagnostic du travail n'a pu être posé qu'à l'arrivée des femmes à la maternité. Cependant nous avons retrouvé une tendance non significative à l'augmentation de la durée moyenne du travail chez les cas de notre série

○ Contractilité utérine

Les contractions utérines étaient irrégulières chez 49% des cas et chez 11% des témoins de notre étude ( $p < 0.0001$ ).

Zhang [36] [45], dans son étude comprenant une cohorte de 200 femmes obèses (critère défini par un  $IMC \geq 29$ ) et 297 femmes ayant un IMC compris entre 19.8 et 26, retrouve une dilatation du col moins avancée à l'admission en salle de naissance des obèses par rapport aux non-obèses (2cm vs. 3cm  $p < 0.03$ ), une irrégularité des contractions utérines (55% versus 39%  $p < 0.01$ ) un emploi plus fréquent d'ocytocine (75% versus 56%  $p < 0.001$ ), et une durée médiane du travail significativement supérieure chez les obèses (7.9 heures versus 6.2 heures).

Une étude prospective suédoise de Cedergren publiée en 2009 [31], avec une cohorte de 233887 nullipares ayant eu un travail spontané, met en évidence une mauvaise contractilité utérine chez les femmes présentant un IMC élevé. (OR : 2.72 [2.35-3.16] lorsque l'IMC est compris entre 35 et 39.9 et OR : 3.98 [3.14-5.04] lorsque l'IMC est supérieur à 40).

Des biopsies du myomètre réalisées en cours de césarienne chez des femmes appartenant à des classes d'IMC différentes, révéleraient une réduction de l'amplitude et de la fréquence des contractions utérines chez les femmes en surpoids et obèses qui pourrait s'expliquer par une augmentation du cholestérol déposé sur le muscle utérin. [38]

Par ailleurs, une publication récente sur les effets de la leptine sur la contractilité utérine in vitro démontre le rôle inhibiteur de cette dernière sur les contractions spontanées de l'utérus. La concentration de leptine étant plus importante chez les femmes obèses.

Enfin pour d'autres auteurs, l'augmentation des taux de césariennes avec l'IMC s'expliquerait par une infiltration de la graisse au niveau de bassin, ce qui gênerait la progression et la descente du fœtus dans le pelvis.

Notre 2<sup>ème</sup> hypothèse était que **les taux d'échecs de déclenchements et de stagnation de la dilatation sont augmentés avec un risque accru de césariennes en cours de travail. Cette hypothèse peut être confirmée.**

## 2.7. Modalité d'accouchement

Dans notre population cas, parmi les accouchements voie basse, 85% des femmes ont accouché normalement et 15% ont eu une extraction instrumentale. Au sein de notre population témoin, le taux d'extraction instrumentale est de 26%. Cependant cette différence n'est pas significative.

Cette tendance pourrait s'expliquer d'une part par notre effectif faible de cas et d'autre part, par le fait qu'une césarienne serait réalisée plus fréquemment en cas de suspicion de macrosomie fœtale chez les femmes obèses avant ou en cours de travail.

Certaines études révèlent une légère augmentation des extractions instrumentales chez les femmes obèses par rapport aux femmes de poids normal [25] [31]. D'autres auteurs ne retrouvent aucune différence [26].

## 2.8. Morbidité maternelle

### 2.8.1. Morbidité pendant travail et l'accouchement

#### ○ Difficultés liées à l'anesthésie

Il a été noté une difficulté à la mise en place d'une analgésie péridurale chez 29% des cas et chez 6% des témoins de notre étude. Cette différence est significative.

Les complications en anesthésie retrouvées dans la littérature vont de l'échec de pose de cathéter lors de la pose de la péridurale, aux difficultés d'intubation et d'aspiration lors d'une anesthésie générale. Robinson [26] retrouve deux fois plus de complications chez les femmes présentant une obésité sévère. La différence, dans son étude n'est pas significative pour les femmes présentant une obésité modérée dans son étude.

#### ○ Morbidité per- opératoire

Nous n'avons pas pu évaluer la morbidité maternelle au cours de la césarienne. La graisse abdominale rend la technique de césarienne plus difficile chez les femmes obèses. Nous ne trouvons pas dans la littérature d'essai prospectif déterminant la technique de césarienne la plus optimale.



○ Etat du périnée

Dans notre série, une seule patiente a eu une atteinte du sphincter anal, cette patiente appartenait au groupe témoin.

Par ailleurs, le taux d'épisiotomie était plus élevé dans notre population témoin.

Ces résultats peuvent s'expliquer par le manque de puissance de notre étude et également par le fait que les extractions instrumentales pour lesquelles une épisiotomie est réalisée de façon quasi-systématique sont plus nombreuses au sein de notre groupe témoin.

Robinson et Cedergren [26] [31] dans leurs études, ne trouvent pas plus d'atteinte du sphincter anal chez les femmes obèses par rapport aux femmes de poids normal.

2.8.2. Morbidité maternelle en post-partum

○ Hémorragie de la délivrance

6 patientes obèses et 2 patientes non-obèses ont eu une hémorragie de la délivrance en post-partum immédiat. Nos faibles effectifs ne nous permettent pas mettre en évidence un lien entre l'obésité et le risque hémorragique.

Bianco et Robinson [14] [26] dans leurs études, ne retrouvent pas plus d'hémorragies chez les femmes obèses.

L'étude de Cedegren [31], met en exergue, quant à elle une augmentation des hémorragies du post-partum chez ses patientes (OR : 1.70 [1.45-1.98]).

○ Infections

Il est reconnu que l'obésité est pourvoyeuse d'infections en post-partum et ce d'autant plus lorsque l'obésité est sévère et morbide.

De nombreuses études révèlent une augmentation des ces infections de paroi chez les femmes obèses. [14] [22] [26] [39].

De nouveau, le manque de puissance de notre étude ne nous a pas permis de mettre en exergue une augmentation du risque d'infection en post-partum chez les cas de notre série.

Nous avons constaté

- 5 patientes du groupe cas et 2 femmes du groupe témoin ont présenté une désunion de la cicatrice en post-partum.
- Un cas d'endométrite en post-partum et une infection urinaire basse au sein de notre population de femmes obèses et aucune complication au sein de notre population témoin.

Sébire [22] retrouve une augmentation des infections génitales et urinaires en post-partum (OR : 1.39 [1.32-1.46] et OR : 1.17 [1.04-1.33]).

Bianco explique cette augmentation par les mauvaises conditions locales et par des taux de diabète supérieurs chez les femmes obèses.

Notre 3<sup>ème</sup> hypothèse était la suivante : **La morbidité maternelle est augmentée lors de l'accouchement et du post-partum**

Au sein de notre série, nous trouvons une tendance non significative, à l'augmentation de la morbidité maternelle en post-partum. Cependant, **par manque de puissance, nous ne pouvons pas conclure.**

## **2.9. Retentissement de l'obésité sur le nouveau né à la naissance**

### 2.9.1. Les dystocies des épaules

Nous en avons relevé 4 parmi les cas et 3 parmi les témoins. Le manque de puissance de notre étude ne nous permet pas d'effectuer un quelconque lien entre l'obésité maternelle et le risque de dystocie des épaules.

Certaines études ne trouvent aucune différence significative entre les taux de dystocies des épaules chez les femmes obèses et celles de poids normal. [14] [27] [30].

Cedergren [31], dans son étude trouve une augmentation des dystocies des épaules avec l'IMC maternel. (OR : 2.14 [1.83-2.49] chez les femmes obèses et OR : 3.14 [1.86-5.31] chez celles présentant une obésité morbide). Enfin Robinson [26] explique que l'obésité n'est pas un facteur de risque indépendant de la dystocie des épaules et que la macrosomie fœtale est le facteur de risque le plus fiable.

## 2.9.2. Le poids néonatal

### ○ La macrosomie

La macrosomie était plus fréquente chez les obèses. En effet sur 13 nouveau-nés macrosomes dans notre série, 11 ont une mère obèse, soit un taux de macrosomie de 13% chez les cas et de 2.4% chez les témoins.

Nous avons utilisé les courbes de l’Audipog comme référence et avons considéré macrosomes, les nouveau-nés ayant un poids de naissance supérieur au 90<sup>ème</sup> percentile par rapport à l’âge gestationnel. L’utilisation de ses courbes a l’avantage de pouvoir juger de la trophicité des nouveau-nés même lorsque ces derniers naissent prématurément.

Nos chiffres sont en accord avec ceux retrouvés dans la littérature [25] [30] [31] [39].

En effet, malgré l’augmentation des pathologies vasculaires placentaires (HTA gravidique et pré-éclampsie) chez les femmes obèses, l’augmentation de la macrosomie chez les nouveau-nés de mères obèses est largement décrite.

Certaines études définissent la macrosomie comme un poids supérieur à 4 kg. C’est le cas de Weiss [25] qui constate un taux plus élevé de nouveau-nés de plus de 4kg chez les femmes présentant un IMC>35(14.6% versus 8.3% OR : 2[1.5-2.3]). Le taux de nouveau-nés pesant plus de 4.5kg est également augmenté (2.6% versus 1% OR : 1.7 [1.4-2]) dans cette étude.

Cedergren [31] retrouve également, davantage de macrosomes (poids > 2DS) parmi chez les nouveau-nés de mère obèses et démontre une augmentation du taux de macrosomes avec l’augmentation de l’IMC.

Le Tableau ci-dessus reprend les résultats de cette étude.

| IMC     | OR et IC à 95%   |
|---------|------------------|
| 19.8-26 | Référence        |
| 29.1-35 | 2.20 [2.14-2.26] |
| 35.1-40 | 3.11 [2.96-3.27] |
| >40     | 3.82 [3.50-4.16] |

Tableau 24 : Augmentation de la macrosomie avec l’IMC maternel selon Cedergren [31]

○ L'hypotrophie

La proportion de nouveau-nés hypotrophes était comparable au sein de nos deux groupes.

Cedergren [31] retrouve un taux plus élevé d'hypotrophie chez les femmes présentant une obésité morbide. (1.37 [1.09-1.71]).

Notre 4<sup>ème</sup> hypothèse était la suivante : la **macrosomie est augmentée chez les femmes ayant un IMC  $\geq$  35**. En vue, de nos résultats, **nous pouvons confirmer cette hypothèse**.

2.9.3. Hypoxie fœtale et adaptation à la vie extra-utérine

La couleur du liquide amniotique à l'expulsion et le pH artériel à la naissance ont été relevés. Contrairement à Bianco [14], qui retrouve davantage de liquide amniotique méconial à l'expulsion chez les femmes obèses (17.2 versus 13% ;  $p < 0.05$ ), nous ne retrouvons pas de différence au sein de nos deux groupes.

Par ailleurs, à l'instar de Bianco [14], et contrairement à Cedergren [31], notre population ne comptait pas plus de nouveau-nés présentant un score d'Apgar  $< 7$  à 5 minutes de vie.

Néanmoins, les transferts néonataux en unité de soins intensifs et réanimation étaient significativement plus nombreux chez les nouveau-nés de mères obèses dans notre série (21% versus 4% ;  $p < 0.001$ ).

Les principales indications de transfert étaient la prématurité (qui est significativement plus importante chez ces nouveau-nés), les détresses respiratoires et les hypoglycémies sévères.

Nous pouvons supposer que les détresses respiratoires sont augmentées du fait de l'augmentation des naissances par césarienne qui favorise les détresses respiratoires transitoires et également par l'augmentation des naissances prématurées chez les femmes obèses.

Cedergren retrouve un risque augmenté de détresse respiratoire néonatale (OR : 2.52 [2.12-2.99]).

De plus, l'obésité en elle-même, est associée à une insulino-résistance et un hyperinsulinisme fœtal même en l'absence de diabète gestationnel. Ainsi la littérature rapporte un risque de complications néonatales plus important avec des hypoglycémies

plus fréquentes, un taux d'admissions en service de soins intensifs plus élevé et un taux d'ictère néonatal également plus important. [14] [25] [31].

Ces données sont à prendre en compte afin d'apporter une vigilance particulière à ces nouveau-nés même si ces derniers sont eutrophes.

Notre 5<sup>ème</sup> hypothèse était la suivante : **la morbidité néonatale est augmentée chez les nouveau-nés de mères obèses.**

Nous avons constaté une augmentation de la prématurité, des transferts néonataux et de la macrosomie chez ces nouveau-nés. **Nous confirmons donc cette hypothèse.**

### **3. Impact de la prise de poids maternelle au cours de la grossesse sur la survenue des complications chez les femmes obèses.**

La prise de poids moyenne des cas de notre série était significativement inférieure à celles des témoins. (6.5 versus 12.5 kg ;  $p < 0.0001$ ).

Cette constatation est en accord avec les données de la littérature [8] [39]. Edward [39], dans son étude décrit une prise de poids inférieure de 5 kg chez les femmes obèses comparées aux non-obèses.

*Dans notre population, la prise de poids médiane pendant la grossesse était de 4 kg.*

*Nous avons comparé l'incidence du diabète gestationnel, de la macrosomie, de la morbidité maternelle et néonatale entre les femmes obèses dont la prise de poids était inférieure à 4kg (groupe 0) et celles dont la prise pondérale au cours de la grossesse dépassait 4kg (groupe 1).*

La prévalence du diabète gestationnel n'est pas significativement différente au sein des groupes 0 et 1.

Bianco [14], qui sépare, dans son étude, en plusieurs catégories les patientes obèses selon leur prise de poids au cours de la grossesse, obtient également des taux de diabète gestationnel et de pré-éclampsie comparables au sein de ses différentes catégories.

Kiel [40] dans son étude publiée en 2007 portant sur 120170 femmes obèses, cherche à évaluer les effets d'une prise de poids limitée sur l'issue des grossesses. Contrairement à Bianco, il retrouve un risque croissant de pré-éclampsie et des naissances par césarienne lorsque la prise de poids dépasse 11kg (25lb).

Par ailleurs, les femmes prenant moins de 7kg (15 lb) ont significativement moins de complications quelque que soit la sévérité de l'obésité (modérée, sévère ou morbide). Ainsi le taux de pré-éclampsie est d'environ 7% chez les femmes obèses (obésité sévère) ayant pris moins de 7kg et est d'environ 13% chez celles ayant pris davantage de poids.

De même chez les patientes présentant une obésité morbide, le taux de césarienne retrouvé est différent selon les catégories. Il se situe autour de 36% lorsque la prise pondérale n'a pas dépassé 7kg et est de 45% chez les femmes ayant pris davantage de poids.

Enfin, Kabiru [41], qui dans son étude s'intéresse au changement de classe d'IMC au cours de la grossesse, démontre également une augmentation des naissances par césarienne lorsque la prise de poids est excessive.

○ Poids de naissance et trophicité

Nous avons constatés dans notre étude, un poids de naissance significativement plus élevé chez les femmes prenant plus de 4 kg au cours de leur grossesse (3330g versus 2917g). Ces données confirment celles retrouvées dans la littérature [14] [40].

➤ Macrosomie

Plusieurs études mettent en exergue une corrélation entre le taux de macrosomie et la prise de poids maternelle au cours de la grossesse. Ainsi Bianco [14] retrouve 12% de nouveau-nés macrosomes lorsque la prise de poids était inférieure à 7kg (15 lb) et un taux de 26% lors que la femme prenait davantage de poids. De même Kiel [40] met en évidence une augmentation de la macrosomie quand la prise de poids dépasse 11kg (25lb) et ce, quelque soit la sévérité de l'obésité.

Dans notre étude, nous avons également mis en évidence une tendance à la macrosomie (19% versus 6%) chez les femmes dont la prise pondérale dépasse 4 kg, mais les faibles effectifs des différents sous-groupes limitent la pertinence statistique.

➤ Hypotrophie

Bianco, [14] ne démontre pas d'association entre une faible prise de poids au cours de la grossesse et la survenue d'une hypotrophie fœtale.

Dans notre série, la proportion d'enfants hypotrophes à la naissance était comparable au sein de nos deux sous-groupes. Cependant la faiblesse de nos effectifs ne nous permet pas de conclure sur ce sujet.

Au contraire, Kiel [40], constate une augmentation de l'hypotrophie chez les femmes ayant pris moins de 7kg, mais souligne que cette augmentation est très minime pour les obésités sévères et morbides.

Pour conclure, d'après les études, les femmes obèses dont la prise de poids est faible au cours de la grossesse sont celles ayant le moins de complications.

Notre étude était une étude rétrospective, nous ne pouvons donc pas montrer le bénéfice d'une prise de poids limitée pendant la grossesse chez les femmes obèses. Seule une étude prospective interventionnelle permettrait d'évaluer l'efficacité d'une prévention.

Kiel dans son étude, émet des recommandations en matière de prise de poids pendant la grossesse mettant en balance le risque d'hypotrophie fœtal lié à une faible prise de poids et le risque de prééclampsie, de césariennes, et de macrosomie lié à une prise de poids trop élevée. Ces recommandations sont les suivantes :

- **Prise de poids optimale de 4.5 à 11 kg (10 à 25 lb) chez les femmes avec un IMC compris entre 30 et 34.9**
- **Prise de poids optimale de 0 à 4 kg (0 à 9 lb) chez les femmes dont l'IMC est supérieur à 35**

## **4. Rôles des professionnels de santé**

La prise en charge des femmes en âge de procréer nécessite une prise en charge adaptée, multidisciplinaire pendant la grossesse, mais également en préconceptionnel et dans le post-partum.

Nous souhaitons dans cette partie, exposer le rôle des professionnels de santé et notamment celui de la sage-femme dans le suivi des femmes obèses et faire des propositions quant à la prise en charge de ces patientes à la maternité.

### **4.1. La consultation préconceptionnelle**

Les complications gravidiques et périnatales sont linéaires avec l'augmentation de l'IMC. Cette notion se doit d'être expliquée aux femmes obèses avant même qu'elles ne soient enceintes. Une perte de poids doit être envisagée avant la grossesse, d'une part pour améliorer la fertilité et d'autre part dans le but de réduire l'incidence de complications.

En cas d'infertilité, le gynécologue doit encourager la patiente à l'amaigrissement avant de commencer un parcours au sein des services de Procréation Médicalement Assistée. En effet il a été constaté dans de nombreuses études que le taux de succès chez les patientes obèses est moindre que chez les femmes dont l'IMC est normal.

La consultation préconceptionnelle qui remplace depuis peu, la consultation prénuptiale a tout son intérêt dans le suivi des femmes obèses. Les médecins généralistes, les gynécologues et également les sages-femmes doivent orienter les femmes obèses vers une diététicienne ou une nutritionniste, au plus tôt afin d'instaurer un régime adapté sans créer de carences.

De plus, nous avons vu que l'obésité est un facteur de risque indépendant de malformations notamment avec un taux plus important d'anomalie de fermeture du tube neural. Les études démontrent une augmentation du risque malgré une prise d'acide folique en préconceptionnel. Comme pour la population générale, une prévention par l'acide folique sera donc débutée en cas de projet de grossesse. Les études démontrent une augmentation de ce risque malgré la prise d'acide folique. Nous pouvons nous demander si une posologie adaptée au poids de la femme aurait un bénéfice ?



## **4.2. Grossesse après une chirurgie bariatrique**

Nous retrouvons en maternité, de plus en plus de femmes ayant eu une chirurgie bariatrique. Ce nombre va probablement encore augmenter au cours des prochaines années. Les professionnels de l'obésité s'accordent sur le fait que des précautions doivent être prises après une telle chirurgie.

Ils recommandent aux patientes de ne pas débiter une grossesse au cours des 18 mois suivant l'intervention. En effet c'est dans cette période que la perte de poids est majeure. Ils sont donc amenés à leur prescrire une contraception efficace. En effet, une diminution rapide du poids après chirurgie bariatrique est associée à une restauration de la fertilité.

Les professionnels de santé seront vigilants notamment aux carences en calcium, en fer et en folates souvent présentes après une telle chirurgie (By Pass).

Dans certaines situations, comme lorsque des épisodes de vomissements incoercibles apparaissent chez les patientes porteuses d'un anneau ajustable, ce dernier peut être adapté.

Le suivi des grossesses après une telle chirurgie nécessite donc, une étroite collaboration entre les chirurgiens, obstétriciens, les nutritionnistes, et les sages-femmes.

## **4.3. Suivi de grossesse**

### **4.3.1. la 1<sup>ère</sup> consultation**

Il semble indispensable d'adopter une surveillance renforcée chez les patientes obèses dès la 1<sup>ère</sup> consultation. En plus de l'interrogatoire habituel et des examens obligatoires, l'obstétricien ou la sage-femme orientera son interrogatoire sur les éventuelles complications de l'obésité. Ainsi les signes fonctionnels d'hypertension artérielle seront systématiquement recherchés. .

Par ailleurs, la présence d'une somnolence diurne, de ronflements évoquant des apnées du sommeil seront également dépistés.

Une consultation cardio-pulmonaire ainsi qu'une consultation endocrinologique peuvent être envisagées.

De plus, dès cette 1<sup>ère</sup> consultation, la sage-femme ou l'obstétricien prescrira une glycémie à jeun à la recherche d'un diabète méconnu.

Enfin, les professionnels de santé orienteront dès le début de la grossesse, les femmes obèses vers la diététicienne. Ils insisteront sur les bénéfices d'une prise de poids limitée

pendant la grossesse (< 6 kg selon les recommandations du CNGOF). Les consultations de diététique auront pour but de réaliser une enquête alimentaire et de mettre en place les objectifs à atteindre.

#### 4.3.2. les autres consultations

L'obésité maternelle augmente le risque de malformations fœtales. Le dépistage de ces malformations et notamment des malformations cardiaques peut se révéler difficile chez ces patientes d'autant plus chez celles présentant une obésité morbide. Nous pouvons conseiller à ces patientes d'effectuer leurs échographies et surtout l'échographie morphologique dans un centre de référence.

Vers 24-28 SA, le test de diagnostic du diabète gestationnel sera effectuée.

De plus le risque d'hypertension artérielle et de pré-éclampsie étant également augmenté, la pression artérielle sera prise à l'aide d'un brassard adapté et une bandelette urinaire sera effectuée régulièrement à la recherche de protéinurie et d'une infection urinaire.

En raison des risques anesthésiques, Lors de la consultation prévue au cours de la grossesse, l'anesthésiste demandera si besoin des examens complémentaires, et anticipera un risque d'intubation difficile en transmettant l'information sur le dossier pour que tout le matériel nécessaire soit prêt en cas de besoin.

Enfin les sages-femmes et obstétriciens rechercheront des signes de macrosomie. La hauteur utérine était difficilement interprétable chez l'obèse, une biométrie de contrôle pourra être demandée aux alentours de 36- 37 SA si une macrosomie est suspectée.

#### **4.4. Rôle de la sage-femme au cours du travail et de l'accouchement**

Nous avons vu, que l'obésité maternelle entraîne de nombreuses complications obstétricales lors du travail et de l'accouchement. La sage-femme apportera donc une particulière vigilance à l'avancement du travail chez la femme obèse.

L'anesthésie péridurale sera mise en place précocement au cours du travail pour ne pas exposer la patiente avec une anesthésie générale difficile en cas d'urgence.

De plus, pour objectiver les contractions utérines, elle n'hésitera pas à mettre en place une tocométrie interne et ce d'autant plus si une perfusion d'ocytocine est instaurée.

Par ailleurs, nous savons que les femmes obèses sont davantage sujettes aux infections urinaires en post-partum, nous pouvons alors nous demander s'il ne serait pas plus

judicieux de poser une sonde à demeure chez ces patientes pendant le travail plutôt que d'effectuer des sondages urinaires évacuateurs répétés.

Pour l'accouchement, la sage-femme aura au préalable, évalué le risque de macrosomie et gardera en tête le risque de dystocie des épaules. Pour cela, elle préviendra ses collègues et l'obstétricien afin de ne pas se retrouver seule face à ce genre de situation. Enfin elle n'hésitera pas à contacter le pédiatre avant la naissance d'autant plus s'il existe un contexte d'hypoxie fœtale ou bien s'il s'agit d'un nouveau-né potentiellement fragile.

Enfin, lors d'une césarienne en urgence, les mesures d'asepsie seront respectées et une antibioprofylaxie sera mise en place.

Nous n'avons pas étudié séparément dans notre série, l'issue des femmes présentant un utérus unicatriciel. Cependant la littérature rapporte que le taux d'échec de voie basse est multiplié par deux chez les femmes obèses par rapport aux non-obèses et la morbidité maternelle au cours d'une césarienne en urgence est elle multipliée par trois. Nous pouvons donc nous interroger sur la balance « bénéfiques-risques » des tentatives de voie basse chez les femmes obèses ayant un antécédent de césarienne.

Les hémorragies de la délivrance sont augmentées chez les patientes obèses. De ce fait la sage-femme effectuera une délivrance dirigée à l'accouchement, et assurera une surveillance étroite de la tonicité de l'utérus ainsi que des saignements en post-partum immédiat. Enfin elle favorisera l'allaitement maternel chez ces femmes en effectuant une mise au sein rapidement après l'accouchement par voie basse ou par césarienne.

#### **4.5. Surveillance en suites de suites de couches**

- le risque thromboembolique

Il est reconnu que la grossesse augmente le risque thromboembolique. L'obésité maternelle majore, quant à elle ce risque. En post-partum l'hypercoagulabilité perdure six à huit semaines.

La sage-femme de suites de couches, lors de son examen quotidien recherchera des signes de thrombose veineuse profonde et prescrira des bas de contention à l'accouchée obèse. Elle discutera également avec l'obstétricien et l'anesthésiste de la prescription d'anticoagulants à titre préventif notamment lors d'un accouchement par césarienne.

- les infections

Comme dans la littérature, nous avons retrouvé une durée moyenne d'hospitalisation plus longue chez les femmes obèses dans notre série par rapport aux femmes de poids normal.

Ceci s'explique d'une part par l'augmentation des césariennes chez les obèses mais également par un nombre plus important de complications telles que les infections.

La sage-femme dépistera donc, en suites de couches les infections urinaires et recherchera des signes d'endométrite.

- la contraception

Compte tenu du risque cardio-vasculaire et de la persistance des troubles de la glycorégulation, chez la femme obèse, certains types de contraception seront à proscrire chez l'accouchée obèse. Après discussion avec la patiente et selon ses attentes, la prescription d'une contraception microdosée ou d'un dispositif intra-utérin sera privilégiée.

- l'allaitement

Certaines études démontrent que pour des raisons peu explorées, les femmes obèses sont moins nombreuses à allaiter ou à poursuivre un allaitement exclusif dans les trois mois de l'enfant [42].

Les raisons invoquées sont d'une part une difficulté avec leur image corporelle et d'autre part des difficultés d'ordre technique. De plus chez la femme obèse, la lactogénèse est retardée car la sécrétion de prolactine dans les 48 heures suivant l'accouchement, est fortement diminuée.

Or l'allaitement maternel, en plus de conférer une protection contre les agressions virales et bactériennes, de renforcer le système immunitaire et de diminuer le risque allergique chez les nourrissons, semble préserver d'une obésité future.

En effet, bien que les travaux étudiant l'influence de l'allaitement soient discordants, de forts arguments épidémiologiques suggèrent que l'allaitement maternel prolongé (environ six mois) est inversement corrélé au risque d'obésité et a un effet protecteur [43].

Une étude effectuée en Allemagne auprès de 134 577 enfants âgés de 5 à 6 ans [44] démontre que chez les enfants n'ayant jamais été nourris au sein, l'obésité touche 4,5 % des enfants alors qu'elle affecte à peine 0,8 % des enfants nourris au sein durant plus d'un an. De plus, cette étude révèle que la durée de protection est directement proportionnelle à

la durée de l'allaitement maternel. Ce résultat est à attribuer, selon les auteurs, à la composition du lait maternel plus qu'au mode de vie associé à l'allaitement.

Par ailleurs, il est reconnu que l'allaitement maternel, outre ses avantages sur la santé de l'enfant, diminue le risque d'hémorragie du post-partum en favorisant la bonne involution utérine, et permet à l'accouchée de retrouver plus rapidement son poids pré-gravidique en utilisant les réserves accumulées.

Pour toutes ces raisons, l'allaitement maternel est d'autant plus à préconiser chez les femmes en surpoids ou obèses. Il incombe à la sage-femme, qu'elle soit en consultation, en cours de préparation à la naissance ou en suites de couches, de conseiller la femme enceinte ou l'accouchée en matière d'allaitement. Elle donnera des informations aux femmes obèses sur les bienfaits de l'allaitement au sein et leur expliquera qu'il constitue sans doute un facteur de prévention face à un risque d'obésité future. Lorsque celui-ci est souhaité, elle réalisera un accompagnement spécifique en suites de couches en essayant notamment de remédier aux difficultés techniques. Enfin les séjours en maternité étant de plus en plus courts, la sage-femme n'hésitera pas à mettre en place un suivi à domicile pour poursuivre cet accompagnement.

- Surveillance du nouveau-né

La sage-femme apportera une vigilance particulière aux nouveau-nés de mères obèses et dépistera particulièrement les hypoglycémies et l'ictère.

- Surveillance à moyen terme

Compte tenu du risque d'apparition d'un diabète de type 2, notamment chez les femmes obèses ayant développé un diabète gestationnel au cours de la grossesse, la sage femme prescrira de principe, une glycémie à jeun associée ou non à une consultation endocrinienne deux mois après l'accouchement.

Chez les patientes ayant présenté une hypertension gravidique, un relai par le médecin traitant sera effectué dans un 1<sup>er</sup> temps et éventuellement par un hypertensiologue au décours.

Une consultation chez un néphrologue peut également être envisagée notamment chez les patientes ayant présenté une prééclampsie.

Enfin les complications en dehors et pendant la grossesse étant croissantes avec l'augmentation de l'IMC, la sage-femme insistera sur la nécessité pour ces femmes de retrouver rapidement leur poids prégravidique pour ne pas se retrouver dans une catégorie d'obésité encore plus sévère.

## **CONCLUSION**

## CONCLUSION

Notre étude va dans le même sens que la littérature et confirme que l'obésité maternelle, d'autant plus si elle est sévère, entraîne des complications obstétricales lors du travail, de l'accouchement et augmente la morbidité maternelle et néonatale.

Nous constatons une fréquence des déclenchements augmentée avec un risque accru de césarienne en cours de travail chez les patientes obèses. De plus, ces femmes donnent davantage naissance à des enfants macrosomes. Ainsi l'étendue de ces complications doit nous faire considérer la grossesse chez une femme obèse comme une grossesse à risque.

Les professionnels de santé se doivent d'informer les femmes obèses du risque de complications pendant la grossesse et les encourager à réduire leur poids en préconceptionnel.

Cependant, une prise de poids limitée pendant la grossesse améliorerait l'issue périnatale et diminuerait notamment l'incidence de la macrosomie fœtale. Ainsi, une prise en charge multidisciplinaire (médecin traitant, sage-femme, obstétricien, diététicienne...) doit se mettre en place au plus tôt, pour prévenir les complications notamment en instaurant une éducation diététique et en fixant, selon l'IMC de la femme, un objectif de prise de poids optimale au cours de la grossesse.

La grossesse est une période pendant laquelle les femmes se sentent en général, particulièrement concernées par leur santé et celles de leurs enfants. Cette période semble donc être le moment opportun pour sensibiliser les femmes de l'importance d'une alimentation équilibrée et de la pratique d'une activité physique régulière. La sage-femme a donc un rôle majeur d'information et de prévention primaire.

Enfin sachant que, les nouveau-nés de mère obèses sont des enfants à risque d'obésité, et ce d'autant plus s'ils sont macrosomes, la sage-femme doit encourager la femme obèse à allaiter en l'accompagnant dans cette démarche.

## **BIBLIOGRAPHIE**



## BIBLIOGRAPHIE

- **Les articles et les rapports**

1. INSERM. Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité.  
INSERM/ ROCHE. ObEpi 2009, 56p
2. OMS : rapport d'une consultation  
Obésité : prévention et prise en charge de l'épidémie mondiale.  
Genève 2003, 300p
3. Cauchard C.  
L'obésité en maternité : obstacle à la relation soignant/soigné ?  
Mémoire étudiante sage-femme Université Paris V, 2005 59p
4. Vasseur S.  
L'obésité et son traitement chirurgical : données actuelles et prise en charge par l'équipe multidisciplinaire.  
Thèse pour le Diplôme d'Etat de docteur en médecine. Université de Nantes 202p
5. Calvet R.  
L'obésité : facteur de risque maternel pendant la grossesse et à l'accouchement.  
Mémoire étudiante sage-femme Université Paris V, 1998, 42p
6. Rouaud C.  
Conséquences gravidiques et périnatales de l'obésité majeure et morbide.  
Mémoire étudiante sage-femme Université de Nantes, 2006 59p
7. Conférence ministérielle de l'OMS sur la lutte contre l'obésité. Dix choses que vous devez savoir sur l'obésité. Istanbul Turquie, novembre 2006.
8. Le Thai N, Lefebvre G, Stella V, Vauthier D, Sfoggia D, Goulon V, Darbois Y,  
Grossesse et obésité : à propos d'une étude cas-témoins de 140 cas. J Gynecol Obstet Biol Reprod 1992 ; 21 : 563-567

9. Buriot S.  
Facteur prédictif de l'obésité chez l'enfant de moins de deux ans. Bases d'une stratégie de prévention. Thèse pour le Diplôme d'Etat de docteur en médecine  
Université Paris V 2006 95p
  
10. Stutzmann F.  
Le récepteur 4 aux mélanocortines un paradigme de la génétique de l'obésité.  
Thèse pour le Diplôme d'Etat de docteur en médecine. Université de Lille 2009 159 p
  
11. ZOUARI S.  
L'obésité chez l'adolescent : résultats d'une prise en charge au sein du réseau REPOP Ile-de-France.  
Thèse pour le Diplôme d'Etat de docteur en médecine. Université paris 12, 2007, 69p
  
12. L. Perusse, C. Bouchard.  
Bases génétiques de l'obésité familiale au Québec.  
Médecine/Sciences, 2003 ; 19 : 937-42
  
13. F.Bonnet, M.Laville.  
Le syndrome métabolique : définition, épidémiologie, complications.  
SPECTRA biologie n°145. Mai 2005
  
14. A. T. Bianco, SW. Smilen, Y.Davis, S. Lopez, R. Lapinski, C. J. Lockwood  
Pregnancy outcome and weight gain recommendations for the morbidly obese woman.  
Obstet and Gynecol, 1998; 91: 60-64
  
15. Mostafa Metwally ,Kee J. Ong, William L. Ledger D.Phil. and Tin Chiu Li.  
Does high body mass index increase the risk of miscarriage after spontaneous and assisted conception? A meta-analysis of the evidence.  
Fertility and Sterility, Vol 90 ; 3 : 714-726
  
16. Rebecca L. Robker. Evidence that obesity alters the quality of ovocytes and embryos. Pathophysiology, Vol 15(2008); 2: 115-121

17. Wolf M, Kettle E, Sandler L, Ecker JL, Roberts J, Thadhani R.  
Obesity and preeclampsia: the potential role of inflammation. *Obstet Gynecol* 2001;  
98; 757-62
18. Laville M, Romon M, Chavrier G, Guy-Grand B, Krempf M, Chevalier J. M,  
Marmuse J. P, Basdevant A.  
Recommendations regarding obesity surgery. *Obesity surgery*  
2005, vol. 15, n°10, pp. 1476-1480
19. Waller DK, Mills JL, Simpson JL, Cunningham GC, Lasman MR.  
Are obese women at higher risk for producing malformed offspring? *Am J Obstet  
Gynecol* 1994; 170: 541-8
20. Wolfe HM, Sokol RJ, Martier SM, Zador IE. Maternal Obesity: a potential source of  
error in sonographic prenatal diagnosis. *Obstet Gynecol* 1990, 76:339-42
21. Susan Y. Chu, Shin Y. Kim, Joseph Lau, Christopher H. Schmid, Patricia M. Dietz,  
William M. Callaghan, Kathryn M. Curtis.  
Maternal obesity and risk of stillbirth: a metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol* 2007;  
197(3):223-8.
22. Sebire NJ, Jolly M, Harris JP, Wadsworth J, Joffe M, Beard RW. Maternal obesity  
and pregnancy outcomes: a study of 287.213 pregnancies in London. *Int J Obes Relat  
Metab Disord* 2001; 25:1175-82
23. Villamor E, Cnattingius S. Interpregnancy weight change and risk of adverse  
pregnancy outcomes: a population-based study. *Lancet*. 2006 30; 368(9542):1164-70
24. Douvier S. Peyronel C. Gaillard S, Filipuzzi L. Grossesse et obésité majeure,  
dépistage anténatal et modalités de naissance. 34èmes Journées Nationales de la  
Société Française de Médecine Périnatale (Dijon). Arnette, Paris, 2004, 209-226

25. Joshua L. Weiss, Fergal D. Malone, Danielle Emig, Robert H. Ball, David A. Nyberg, Christine H. Comstock, George Saade, Keith Eddleman, Suzanne M. Carter, Sabrina D. Craig, Stephen R. Carr, Mary E. D'Alton. Obesity, obstetric complications and cesarean delivery rate--a population-based screening study. Am J Obstet Gynecol. 2004 Apr;190(4):1091-7.
26. Heather E. Robinson, Colleen M. O'Connell, K.S. Joseph, and N.Lynne McLeod,. Maternal Outcomes in Pregnancies Complicated by Obesity. Am J Obstet Gynecol 2005;106:1357-64
27. Kumari AS. Pregnancy outcome in women with morbid obesity. Int J Gynecol Obstet 2001;73 101-7
28. Hugh M. Ehrenberg, LeRoy Dierker, Cynthia Milluzzi RN and Brian M. Mercer Prevalence of maternal obesity in an urban center. Am J Obstet Gynecol 2002; 187: 1189-93
29. S. Le Goff, N. Lédée, G. Bader. Obésité et reproduction : revue de la littérature. gynécologie, obstétrique et fertilité 36(2008)543-550
30. Dorte M. Jensen, Peter Damm, Bente Sorensen, Lars Melsted-Pedersen, Jes G. Westergaard, Per Ovesen and Henning Beck-Nielsen. Pregnancy outcome and prepregnancy body mass index in 2459 glucose-tolerant Danish women. Am J Obstet Gynecol. 2003;189(1):239-44
31. Marie I. Cedergren, Maternal Morbid Obesity and the Risk of Adverse Pregnancy Outcome? Obstet Gynecol 2004; 103:219-24

32. E.Grossetti, G. Beucher, A Régeasse, N. Lamendour, M. Herlicoviez, M. Dreyfus. Complications obstétricales de l'obésité morbide. J Gynecol Obstet Biol Reprod 2004 ; 33 :739-744
33. Edward 19 Edwards RK, Harnsberger DS, Johnson IM, Treloar RW, Cruz AC. Deciding on route of delivery for obese women with a prior cesarean delivery. Am J Obstet Gynecol. 2003;189(2):385-9
34. A. S. Poobalan, L S Aucott, T. Gurung, W. C. S mith and S. Bhattacharya. Obesity as an independent risk factor for elective and emergency caesarean delivery in nulliparous women- systematic review and meta-analysis of cohort studies. Obes Rev. 2009 Jan;10(1):28-35
35. Dempsey JC, Ashiny Z, Qiu CF, Miller RS, Sorensen TK, William MA. Maternal pre-pregnancy overweight status and obesity as risk factor for caesarean delivery. J Matern fetal Neonatal Med 2005; 17: 179-85
36. Zhang J, Bricker L, Wray S. Poor uterine contractility in obese women. BJOG 2007; 114:343-8
37. E.Albert Reece. Perspectives on obesity, pregnancy and birth outcomes in the United States: The scope of the problem. Am J Obstet Gynecol. 2008 Jan;198(1):23-7
38. Marie I. Cedergren. Non-elective caesarean delivery due to ineffective uterine contractility or due to obstructed labour in relation to maternal body mass index. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2009 Aug;145(2):163-6.
39. Wolfe HM, Zador IE, Gross TL, Martier SS; Sokol RJ. High pre-pregnancy BMI; a maternal-fetal risk factor. Am J Obstet Gynecol 1991; 164: 1306-10
40. Deborah W.Kiel, Elizabeth A. Dotson, Raul Artal, Tegan K. Boehmer, Terry L. Leet. Gestational weight Gain and Pregnancy Outcomes in Obese Women. Obstet Gynecol 2007; 110:752-8

41. Wanjiku Kabiru, Denise Raynor. Obstetric outcomes associated with increase in BMI category during pregnancy. Am J Obstet Gynecol 2004 191, 928-32
42. Oddy WH, Li J, Landsborough L, Kendall GE, Henderson S, Downie J. The association of maternal overweight and obesity with breastfeeding duration. J Pediatric 2006; 149:185-191.
43. Arenz S, Ruckerl R, Koletzko B and al. Breast feeding and childhood Obesity: a systematic review. Intern J of Obesity 2004 28(10): 1247-56
44. Kries R, Koletzko B, Sauerwald T, von Mutius E, Barnert D, Grunert V, von Voss H Breast feeding and obesity: cross sectional study. BMJ. 1999 Jul 17; 319(7203):147-50.
45. Vahratian A., Zhang J, Troendle JF, Savitz DA, Siega-Riz AM. Maternal prepregnancy overweight and obesity and the pattern of labor progression in term nulliparous women. Obstet Gynecol 2004; 104: 943-51
46. Dempsey JC, Ashiny Z, Qiu CF, Miller RS, Sorensen TK, William MA. Maternal prepregnancy overweight status and obesity as risk factor for caesarean delivery. J Matern fetal Neonatal Med 2005; 17: 179-85
47. Patrick M. Catalano. Management of Obesity in pregnancy. Obstet Gynecol; 2007; 109;419-33
48. Maasilta P, Bachour A, Teramo K, Polo O, Laitinen LA. Sleep-related disordered breathing during pregnancy in obese women. Chest 2001; 120: 1448-54.

- **Sites internet**

49. [www.who.int/fr/](http://www.who.int/fr/)

50. [www.obesite-sante.com/surpoids.php](http://www.obesite-sante.com/surpoids.php)

51. [www.inserm.fr](http://www.inserm.fr)

52. <http://www.has-sante.fr/>

53. [www.cngof.asso.fr](http://www.cngof.asso.fr)

## **ANNEXES**



## ANNEXES I

|                  |
|------------------|
| FICHE DE RECUEIL |
|------------------|

Fiche n° :

Cas ou témoins :

NOM :

Age :

Prénom :

Gestité :

NIP

Parité :

N dossier :

Terme :

Date d accouchement :

Poids avant la grossesse :

Taille :

IMC :

PROFESSION :

Etudes :

ADDICTION

- Aucune
- Tabac                    avant / pendant la G
- Alcool
- Drogue

---

## ANTECEDENTS MEDICAUX

- Aucun
- HTAC
- DBT1
- DBT2
- Autres :

## ANTECEDENTS CHIRURGICAUX :

Utérus cicatriciel : NON/ OUI

---

## GROSSESSE ACTUELLE

G après PMA : NON / OUI

G suivi à SVP / transfert

### Pathologie au cours de la grossesse

- Aucune
- HTA gravidique
- Pré éclampsie
- DG
- MAP
- Autres

Hospitalisation pendant la grossesse : NON /OUI

Si oui, motif et durée :

### Echographies

Nombre :

Biométries:

- $PA < 90$
- $PA \geq 90$
- $PC < 90$
- $PC \geq 90$

EPF:

Prise de poids

HU à terme:

Suivi diététicienne: NON/OUI

Dépistage DG NON/ OUI

GLY à Jeun :                      GLY après 75 g

Suivi diabétologue : NON / OUI

Radio pelvimétrie NON / OUI

## **LE TRAVAIL ET L'ACCOUCHEMENT**

### Entrée en W

- Spontané
- Déclenché par proress
- Déclenché par gel
- Déclenchement par syntocinon

### Indication du déclenchement :

#### Déroulement du travail :

Durée phase de latence

Durée phase active

Durée de la descente

Direction W NON/ OUI

Difficulté monitoring NON / OUI

Durée totale du W

Stagnation dilatation NON / OUI

Difficulté engagement NON / OUI

Dynamique utérine

- Irrégulière
- Régulière

Tocométrie interne NON/OUI

Utilisation Ocytocine : NON/OUI

### Hémodynamique

TA

- Normal
- Hypotension
- Hypertension

T° maternelle : Normale/ Hyperthermie

### Analgesie

Difficulté pose APD : NON / OUI

- AUCUNE
- APD

- RACHI
- AG

SAD NON/ OUI

ARCF

- NON
- OUI SANS pH
- OUI AC pH NORME...

LA pendant le travail

- Clair
- Teinté
- Méconial
- Absent

Orientation tête fœtale

ANT / POST

---

### **ACCOUCHEMENT**

- Césarienne avant W      indication :
- Césarienne pendant W      indication :
- VB spontanée
- VN instrumentales      indication :  
Forceps/ Spatules/Ventouse

Si césarienne : complications éventuelles :

Durée EE :

LA à l'expulsion

- Clair
- Teinté
- Méconial
- Absent

Délivrance

- DNC
- DD
- DA
- DMI

RU : NON/ OUI

DYSTOCIE DES EPAULES : OUI/NON

Si OUI : Mac Roberts/ Jacquemier/ Wood

Périnée intact / déchirure périnéale simple/ épisiotomie/ périnée complet / périnée complet compliqué.

HDD : NON / OUI

---

### **ETAT DU NOUVEAU NE**

SEXE : M / F

Apgar : 1min                      5min

Poids

Taille

PC

pH artériel

Réanimation NON / OUI

Dextro H1

Sortie SDN :

- Suites de couches
- Transfert                      indication

## **POST PARTUM IMMEDIAT**

Tonus utérin : normal / anormal

Perte sanguine : physio / à la normale

Hémodynamique maternelle : normale/anormale

## **SUITES DE COUCHES**

Durée du séjour :

Hémodynamique maternelle : Normale/ Anormale

Allaitement : AM/AA/A mixte

Complications:

- Aucune
- Thrombose veineuse
- Infection Urinaire
- Endométrite
- Septicémie
- Désunion de cicatrice
- Hématome

- 1. Agriculteurs exploitants**
  - Agriculteurs sur petite exploitation
  - Agriculteurs sur moyenne exploitation
  - Agriculteurs sur grande exploitation
- 2. Artisans, commerçants et chefs d'entreprise**
  - Artisanats
  - Commerçants et assimilés
  - Chefs d'entreprise de 10 salariés ou plus
- 3. Cadres et professions intellectuelles supérieures**
  - Professions libérales
  - Cadre de la fonction publique
  - Professeurs, professions scientifiques
  - Professeurs de l'information, des arts et du spectacles
  - Cadres administratifs et commerciaux d'entreprises
  - Ingénieurs et cadres techniques d'entreprise
- 4. Professions Intermédiaires**
  - Instituteurs et assimilés
  - Professions intermédiaires de la santé et du travail social
  - Clergé, religieux
  - Professions intermédiaires administratives de la fonction publique
  - Professions intermédiaires et commerciales de la fonction publique
  - Technicien
  - Contremaîtres, agents de maîtrise
- 5. Employés**
  - Employés civils et agents de service de la fonction publique
  - Policiers et militaires
  - Employés administratifs d'entreprises
  - Employés de commerce
  - Personnels des services directs aux particuliers
- 6. Ouvriers**
  - Ouvriers qualifiés
  - Ouvriers non qualifiés
  - Ouvriers Agricoles
- 7. Retraités**
- 8. Autres personnes sans activité professionnels**
  - Chômeurs n'ayant jamais travaillé
  - Militaire du contingent
  - Elèves étudiants
  - Personnes sans activité professionnelles de moins de 60 ans (sauf retraités)
  - Personnes sans activité professionnelles de 60 et plus (sauf retraités)
  - Chômeurs