

**Faculté de Médecine
Ecole de Sages-Femmes**

**Diplôme d'Etat de Sage-Femme
2016-2017**

IMC et complications obstétricales et néonatales

Présenté et soutenu publiquement le 12 mai 2017
par

Manon CHAULET

Directeur : Yves AUBARD

Guidant : Marie-Noëlle VOIRON



Droits d'auteurs

Cette création est mise à disposition selon le Contrat :

« **Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de modification 3.0 France** »

disponible en ligne : <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>



Remerciements

A Madame VOIRON Marie-Noëlle

Pour votre grande disponibilité et votre gentillesse tout au long de ce travail, qui n'aurait pas vu le jour sans vos précieux conseils.

A Monsieur AUBARD Yves

Pour avoir accepté de diriger ce mémoire et m'avoir guidé dans sa réalisation.

A Monsieur DALMAY François

Pour tout le temps que vous m'avez accordé dans la réalisation des statistiques de ce mémoire et pour votre constante bonne humeur.

A ma mère,

Pour ton amour sans limite sur lequel j'ai toujours pu compter.

A ma soeur,

Pour m'avoir offert le plus grand des bonheurs pour la fin de mes études : la plus belle des nièces.

A mes amis,

Pour votre présence et votre amour sans faille malgré la distance.

A Kevin,

Pour avoir toujours cru en moi.



Table des matières

Droits d'auteurs	2
Remerciements	3
Table des matières	4
Table des tableaux	6
Table des figures	7
Introduction	8
Première partie : Revue de la littérature	9
1. Définition de l'IMC	10
2. Epidémiologie	10
3. IMC et complications per partum	10
3.1. Dystocie dynamique	10
3.2. Dystocie mécanique	11
3.3. Hémorragie de la délivrance	12
3.4. Conséquences néonatales	13
Deuxième partie : Matériel et méthode	15
1. Type d'étude	16
2. Population	16
3. Critère d'inclusion	16
4. Variables	16
5. Recueil et exploitation des données	16
5.1. Recueil	16
5.2. Exploitation	16
Troisième partie : Résultats	18
1. Caractéristiques des patientes	19
1.1. Répartition des effectifs en fonction de l'IMC	19
1.2. Lien entre âge et IMC	19
2. Données de la grossesse	19
2.1. Prise de poids gravidique	19
2.2. Diabète gestationnel	20
2.3. Hypertension artérielle	21
2.4. Pré-éclampsie	22
2.5. Cholestase	22
3. Données de l'accouchement	23
3.1. Aspect obstétrical	23
3.2. Aspect néonatal	28
Quatrième partie : Analyse	30
1. Points forts et limite de l'étude	31
2. Caractéristiques des patientes	31
2.1. Age et IMC	31
3. Données de la grossesse	31
3.1. Prise de poids gravidique	31
3.2. Diabète gestationnel, hypertension artérielle et pré-éclampsie	32
3.3. Cholestase	32
4. Données du travail	33



4.1. Terme à l'accouchement	33
4.2. Déclenchement artificiel du travail	34
5. Données de l'accouchement et du post-partum immédiat	34
5.1. Mode d'accouchement	34
5.2. Durées pendant le travail.....	35
5.3. Déchirures périnéales.....	35
5.4. Dystocie des épaules	36
5.5. Pertes sanguines.....	36
6. Aspect néonatal	36
Conclusion	38
Annexes	42
Annexe I : Troubles pondéraux en fonction de l'IMC	42



Table des tableaux

Tableau 1: Influence de l'IMC sur le taux de diabète gestationnel ajustée à l'âge des patientes (en prenant pour référence un IMC normal)	20
Tableau 2: Influence de l'IMC sur l'hypertension artérielle ajustée à l'âge des patientes (en prenant pour référence un IMC normal).....	21
Tableau 3: Influence de l'IMC sur le taux de pré-éclampsie ajustée à l'âge des patientes (en prenant pour référence un IMC normal).....	22
Tableau 4: Influence de l'IMC sur le taux de déclenchement artificiel du travail (en prenant pour référence un IMC normal).....	24
Tableau 5: Influence de l'IMC sur le taux de césariennes (en prenant pour référence un IMC normal et la voie basse)	25
Tableau 6: Comparaison de la prise de poids moyenne dans notre étude avec les recommandations de l'IOM.....	31



Table des figures

Figure 1: Répartition des patientes en fonction de l'IMC	19
Figure 2: Taux de diabète gestationnel en fonction de l'IMC	20
Figure 3: Taux d'hypertension artérielle en fonction de l'IMC.....	21
Figure 4: Taux de pré-éclampsie en fonction de l'IMC	22
Figure 5: Taux de déclenchement artificiel du travail en fonction de l'IMC	23
Figure 6: Taux de voies basses en fonction de l'IMC	24
Figure 7: Taux de césariennes en fonction de l'IMC	25
Figure 8: Taux de déchirures périnéales en fonction de l'IMC	26
Figure 9: Taux de dystocie des épaules en fonction de l'IMC	27
Figure 10: Poids de naissance en fonction de l'IMC	28
Figure 11: Taux de PAG (Petit Poids pour l'Age Gestationnel) et RCIU (Retard de Croissance Intra-Utérin) en fonction de l'IMC.....	28



Introduction

Depuis une vingtaine d'années, une augmentation progressive du taux d'obésité est observée en France : on comptait environ 3 millions de personnes obèses de plus en 2012 qu'en 1997 (1). A l'inverse, 3,5% de la population française étaient en insuffisance pondérale en 2012 avec un IMC (Indice de Masse Corporelle) inférieur à 18,5 kg/m² (1).

Pendant la grossesse, de nombreuses études ont prouvé que l'obésité augmentait le risque de développer certaines pathologies gravidiques, telles que l'hypertension artérielle, le diabète et la pré-éclampsie. Il a également été démontré une augmentation du taux de macrosomie ainsi qu'un recours plus fréquent à un déclenchement artificiel du travail dans cette population (2)(3). A l'accouchement, des complications obstétricales ont été observées. En revanche, les conséquences sur l'état néonatal sont discutées.

Il est reconnu que le taux de dystocies (mécaniques et/ou dynamiques), de césariennes et d'hémorragie du post-partum est souvent augmenté en comparaison à une population d'IMC normal (4)(5).

A l'opposé, les conséquences de l'insuffisance pondérale sur les modalités d'accouchement et l'état du nouveau-né ont également été étudiées mais retrouvent souvent des résultats non significatifs (6)(7). Il semblerait seulement que le poids de naissance de l'enfant soit diminué (6).

Les quelques études ayant été réalisées à l'Hôpital Mère Enfant (HME) de Limoges sur ce sujet montrent des résultats divergents (ou non significatifs). Il paraît donc pertinent de s'interroger sur le lien qui peut exister entre l'IMC et les pathologies à l'accouchement et l'état néonatal à la naissance sur l'ensemble des accouchements ayant eu lieu de 2009 à 2015 inclus dans cette maternité.



Première partie : Revue de la littérature



1. Définition de l'IMC

L'IMC (Indice de Masse Corporelle) se calcule en divisant le poids du sujet en kilogrammes par sa taille en mètres au carré soit : poids / taille². L'IMC normal est compris entre 18,5 et 24,9 kg/m² (Annexe 1).

2. Epidémiologie

Dans le monde, l'obésité touchait 600 millions d'adultes (personnes âgées de 18 ans et plus) en 2014 d'après l'OMS (8).

En France, nous observons un taux croissant d'obésité qui est passé de 11,9% en 2003, à 13,1% en 2006, puis 14,5% en 2009 et enfin 15% en 2012. La prévalence de l'obésité est significativement plus élevée chez les femmes que chez les hommes (1).

Dans le Limousin, la même cinétique est constatée avec un taux d'obésité de 9,4% en 2000, 14,7% en 2006 et 17,8% en 2012 (1).

3. IMC et complications per partum

3.1. Dystocie dynamique

3.1.1 Durée du travail et contractilité utérine

Le travail obstétrical se divise en 3 périodes : l'effacement et la dilatation du col utérin, la progression du mobile fœtal dans le bassin et la délivrance (9).

Plusieurs études ont évoqué un allongement de la durée du travail obstétrical causé par l'obésité, notamment celle d'Hamon, Fanello, Catala et Parot (10) ou de Vahratian (11).

La physiopathologie de ce phénomène reste encore peu connue. Nous pouvons évoquer la couche de graisse tapissant le bassin osseux maternel ou bien encore la macrosomie fœtale décrite comme plus fréquente dans cette population et qui ralentirait la descente du fœtus dans l'excavation pelvienne.

Des auteurs ont également émis l'hypothèse selon laquelle la contraction du myomètre serait moins importante et donc engendrerait une moins bonne dynamique du travail obstétrical (11)(12).

Chez les parturientes dont l'IMC était inférieur à 18,5 kg/m², les études effectuées ne démontrent pas de différence significative en comparaison à des femmes de poids normal (7).

3.1.2 Déclenchement artificiel du travail (13)

La Haute Autorité de Santé (HAS) définit le déclenchement du travail comme « une intervention médicale destinée à induire de manière artificielle des contractions utérines qui provoquent l'effacement progressif et la dilatation du col utérin, et aboutissent à la naissance



du bébé. » (14). Il s'effectue principalement pour indications médicales (dépassement de terme, diabète, suspicion de macrosomie foetale, hypertension artérielle etc..) (15).

L'obésité est un facteur de risque d'hypertension artérielle, de pré-éclampsie, de diabète et de macrosomie, qui constituent donc des indications de déclenchement (2)(3). Quant à la fréquence des dépassements de terme, elle paraît plus importante dans la population des femmes obèses d'après plusieurs études (16)(17).

Chez les femmes en insuffisance pondérale, les résultats des études sont souvent peu significatifs concernant le déclenchement artificiel du travail (6)(7).

3.2. Dystocie mécanique

3.2.1 Disproportion foeto-pelvienne

Le docteur Stefan Spoerri définit la disproportion foeto-pelvienne comme « le résultat d'une constellation malheureuse entre grandeur, forme, configuration et position de la tête foetale et grandeur, architecture et élasticité du bassin » (18). Elle peut résulter d'une anomalie du bassin maternel, concernant les tissus mous, le cadre osseux, ou d'une anomalie du mobile foetal, les deux pouvant être associés (19).

Certains auteurs s'accordent à dire que l'obésité est un facteur de risque de dystocie des tissus mous car elle entraînerait un surplus de ces tissus dans le pelvis maternel (11)(20).

3.2.2 Macrosomie et dystocie des épaules

La macrosomie foetale est définie par un poids de naissance supérieur à 4000 g ou supérieur au 90^{ème} percentile sur une courbe de référence donnée. Elle concernerait 5 à 10 % des naissances (19).

Il a été montré qu'il existe un lien entre l'obésité et l'apparition d'un diabète gestationnel (2)(3). La macrosomie constitue l'une des complications du diabète gestationnel mais ne serait pas toujours liée à cette pathologie. En effet la HAS déclare que toutes les macrosomies ne sont pas causées par un diabète pendant la grossesse et que la surcharge pondérale ou bien la prise de poids gravidique en seraient des facteurs de risque plus importants (21). Hamon a établi un lien de causalité entre l'obésité et la macrosomie foetale, en dehors de tout diabète gestationnel (10).

Le Collège National des Gynécologues Obstétriciens Français (CNGOF) définit la dystocie des épaules comme une « absence de dégagement des épaules après l'expulsion de la tête ». La macrosomie est un facteur de risque de dystocie des épaules (19). Les femmes présentant une obésité et/ou un diabète gestationnel seraient donc plus à risque de présenter une dystocie des épaules lors de l'expulsion, cependant de nombreuses études ne montrent aucune différence de survenue de cette anomalie (5)(16)(17).

Les études ne retrouvent pas de lien entre dystocie des épaules et maigreur (7)(22)(23).



3.2.3 Extractions instrumentales

Les avis divergent concernant l'implication de l'obésité dans l'augmentation de la prévalence des extractions instrumentales. Certaines études ne montrent aucune différence significative (2)(17), alors que l'étude d'Hamon retrouve un taux significativement plus élevé chez les femmes obèses. D'autre part, certains auteurs évoquent une plus grande fréquence de difficultés voire d'échec de l'extraction instrumentale dans la population des femmes obèses (5)(24).

Chez les femmes maigres, plusieurs études ne retrouvent pas de différence significative (7)(6).

3.2.4 Césarienne

De nombreuses études évoquent une plus grande proportion de césariennes dans la population des femmes en surpoids ou obèses (2)(25).

Arrowsmith semble affirmer un lien de causalité entre l'obésité et l'augmentation de la prévalence des échecs de déclenchements (16).

Quant à Abenhaim, il retrouve une diminution du taux de césariennes chez les patientes présentant une insuffisance pondérale (22), alors que d'autres études ne retrouvent pas de résultat significatif (7)(6).

3.3. Hémorragie de la délivrance

3.3.1 Définition et épidémiologie

L'hémorragie de la délivrance ou hémorragie du post-partum est définie comme une perte sanguine de plus de 500 ml dans les 24 heures suivant l'accouchement. Elle concernerait environ 5% des naissances (26). Les facteurs de risque de cette complication peuvent être multiples.

3.3.2 IMC et hémorragie du post-partum

Les études divergent quant à l'augmentation du taux d'hémorragie du post partum dans la population de femmes obèses. Certaines études ne montrent aucune différence entre les femmes obèses et non obèses (2)(10)(17). Cependant, l'équipe d'Usha retrouve une augmentation du taux d'hémorragie de la délivrance en cas d'obésité (27), tout comme une étude londonienne qui constate un Odds Ratio à 1,16 pour les femmes en surpoids et 1,39 pour les femmes obèses (28).

Chez les femmes dont l'IMC est inférieur à 18,5 kg/m², il n'existerait pas de différence significative en comparaison à des femmes d'IMC normal (7).



3.4. Conséquences néonatales

3.4.1 Poids de naissance

Pauline Pernot (sage-femme) observe une augmentation du poids de naissance du nouveau-né dans la population des femmes en surpoids dans son étude (17). L'équipe d'Hamon retrouve quant à elle une augmentation du poids de naissance dans la population de femmes obèses en comparaison à celle de poids normal, et ce de manière significative (10).

Chez les femmes en insuffisance pondérale, l'étude de Stéphanie Gaudier (sage-femme) en 2013 retrouve un poids de naissance significativement diminué de 216,5 grammes (6).

3.4.2 Terme à la naissance

Plusieurs études divergent concernant un possible lien entre IMC et durée de la gestation.

Certaines études retrouvent une augmentation du terme à l'accouchement dans la population de femmes en surcharge pondérale (16)(17), alors qu'Hamon ne retrouve pas de différence (10).

Quant aux patientes dont l'IMC est inférieur à 18,5 kg/m², certains auteurs évoquent un terme à l'accouchement diminué de quelques jours, mais cela sans résultat significatif (7)(6).

3.4.3 Valeur du pH à la naissance

Dans la population des parturientes obèses ou en surpoids, les études menées ne retrouvent pas de corrélation entre un IMC supérieur à 25 kg/m² et une modification de la valeur du pH à la naissance (10)(17).

Il en est de même pour les patientes présentant une insuffisance pondérale chez qui la valeur du pH du nouveau-né semble inchangée en comparaison à une population de poids normal (7)(6). Il semblerait donc que l'IMC n'ait pas d'influence sur la valeur du pH à la naissance.

3.4.4 Score d'Apgar à une et cinq minutes

Les études ne retrouvent pas de différence concernant les scores d'Apgar à la naissance dans une population de femmes de poids normal en comparaison à une population de femmes en surpoids ou obèses (3)(10).

Les nouveau-nés de mères dont l'IMC est inférieur à 18,5 kg/m² ne présentent pas non plus de scores d'Apgar significativement différents de ceux de nouveau-nés de mères de poids normal (7)(6).

En conclusion, les études menées sur ce sujet divergent et ne retrouvent pas toutes des résultats significatifs.



Le but de ce travail était donc de faire un état des lieux à l'Hôpital Mère Enfant de Limoges et de tenter d'établir un lien entre l'IMC et les complications obstétricales et néonatales per partum.

Les modalités d'accouchement et l'état du nouveau-né à la naissance ont été comparés entre les six classes d'IMC avant grossesse déterminées de la façon suivante : maigre (IMC < 18,5 kg/m²), IMC normal (18,5 ≤ IMC ≤ 24,9 kg/m²), surpoids (25 ≤ IMC ≤ 29,9 kg/m²), obésité modérée (30 ≤ IMC ≤ 34,9 kg/m²), obésité sévère (35 ≤ IMC ≤ 39,9 kg/m²) et obésité morbide (IMC ≥ 40 kg/m²).



Deuxième partie : Matériel et méthode



1. Type d'étude

Il s'agit d'une étude comparative rétrospective exhaustive monocentrique sur dossiers.

2. Population

L'étude concerne les femmes ayant accouché du 01/01/2009 au 31/12/2015 à l'Hôpital Mère Enfant de Limoges soit 17458 patientes.

3. Critère d'inclusion

Cette étude inclut toutes les grossesses monofoetales sur enfant vivant.

4. Variables

Nous avons recueilli :

- les caractéristiques des patientes (âge, IMC préconceptionnel, parité)
- les données concernant la grossesse telles que la prise de poids gravidique et les pathologies (diabète, hypertension artérielle, pré-éclampsie, cholestase)
- les données relatives au travail et à l'accouchement (terme, déclenchement, mode d'accouchement...) et au nouveau-né (poids de naissance, percentile, score d'Apgar...)

5. Recueil et exploitation des données

5.1. Recueil

Les données concernant les patientes, leur grossesse et leur accouchement ont été recueillies à l'aide des dossiers informatiques par l'intermédiaire du logiciel Filemaker®.

5.2. Exploitation

Les résultats des variables quantitatives sont présentés sous la forme moyenne \pm écart-type, minimum, maximum et médiane, ceux des variables qualitatives sont exprimés en fréquences et pourcentages.

La vérification des normalités des distributions des variables quantitatives a été réalisée par la méthode de Shapiro-Wilk.

Les comparaisons de variables qualitatives entre deux groupes de sujets ont été réalisées par des tests du Chi² ou des tests exacts de Fisher en fonction des conditions d'utilisation des tests statistiques utilisés.

Les distributions des variables quantitatives ont été comparées par des tests t de Student (appariés ou non) ou des tests non paramétriques de Man et Whitney pour séries non appariées dans le cas de variables ne suivant pas une distribution normale. Des tests d'ANOVA ont été réalisés pour comparer des distributions de variables quantitatives à plus de

2 classes suivant une loi normale. De façon similaire des tests non paramétriques de Kruskal Wallis ont été réalisés pour comparer des distributions de variables quantitatives à plus de 2 classes ne suivant pas la loi normale.

L'analyse univariée a été suivie par une analyse multivariée afin de déterminer les risques de survenue de certaines complications (par exemple diabète gestationnel) associés à la classe de BMI.

Le seuil de significativité choisi pour l'ensemble des analyses statistiques est de 0,05.

Le logiciel utilisé est Statview ® 5.0 (SAS Institute, Cary, USA).



Troisième partie : Résultats



1. Caractéristiques des patientes

1.1. Répartition des effectifs en fonction de l'IMC

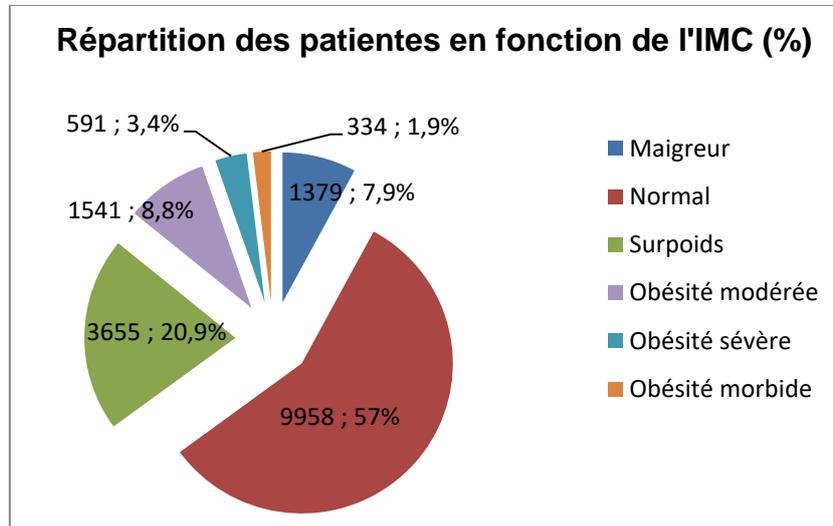


Figure 1: Répartition des patientes en fonction de l'IMC

1.2. Lien entre âge et IMC

Dans notre étude, il existe un lien statistiquement significatif entre l'âge et l'IMC : plus les patientes sont âgées, plus l'IMC est élevé ($p < 0,0001$). La moyenne d'âge dans le groupe « maigreux » était de 31,83 ans, et cette moyenne augmentait progressivement jusqu'au groupe « obésité morbide » qui était de 34,9 ans.

2. Données de la grossesse

2.1. Prise de poids gravidique

La prise de poids gravidique était liée significativement à l'IMC : plus l'IMC augmente plus la prise de poids pendant la grossesse diminue ($p < 0,0001$). La prise de poids moyenne pour la classe « maigreux » était de 13,9 kilogrammes, et diminuait progressivement jusqu'à 8,25 kilogrammes pour la classe « obésité morbide ».



2.2. Diabète gestationnel

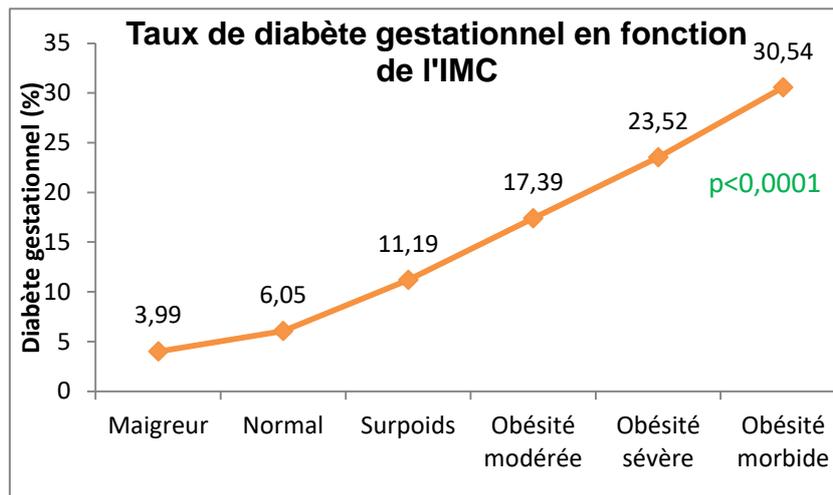


Figure 2: Taux de diabète gestationnel en fonction de l'IMC

Il existe un lien statistiquement significatif entre l'IMC et le pourcentage de diabète gestationnel. Plus l'IMC augmente, plus le taux de diabète gestationnel est élevé.

Tableau 1: Influence de l'IMC sur le taux de diabète gestationnel ajustée à l'âge des patientes (en prenant pour référence un IMC normal)

	OR	IC95%	p
Maigreux	0.69	[0.52-0.91]	0.0091
Surpoids	1.93	[1.69-2.20]	<0.0001
Obésité modérée	3.23	[2.77-3.78]	<0.0001
Obésité sévère	4.66	[3.78-5.74]	<0.0001
Obésité morbide	6.45	[5.03-8.28]	<0.0001

Nous voyons plus précisément la progression du risque de diabète gestationnel en fonction de l'IMC, ajustée à l'âge des patientes. La maigreux est un facteur protecteur de survenue de diabète au cours de la grossesse, alors que le surpoids et l'obésité en sont des facteurs de risque.

2.3. Hypertension artérielle

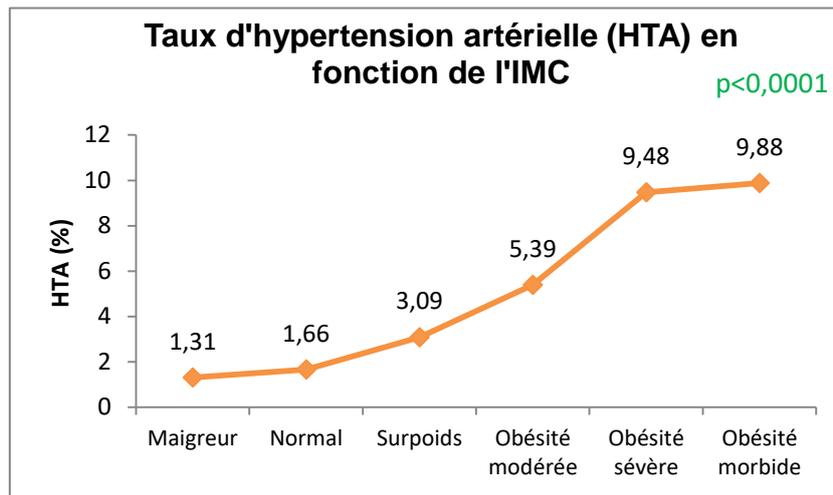


Figure 3: Taux d'hypertension artérielle en fonction de l'IMC

L'IMC est lié de manière significative au taux d'hypertension artérielle : plus l'IMC augmente, plus le taux est élevé.

Tableau 2: Influence de l'IMC sur l'hypertension artérielle ajustée à l'âge des patientes (en prenant pour référence un IMC normal)

	OR	IC95%	p
Maigreux	0.85	[0.52-1.38]	0.5013
Surpoids	1.85	[1.45-2.36]	<0.0001
Obésité modérée	3.31	[2.52-4.33]	<0.0001
Obésité sévère	5.97	[4.35-8.20]	<0.0001
Obésité morbide	5.99	[4.04-8.87]	<0.0001

Cependant, si nous comparons chaque classe au groupe d'IMC normal, et en ajustant sur l'âge des patientes, nous ne retrouvons pas de différence significative dans le groupe « maigreux » ($p=0.3326$). Seuls les autres groupes d'IMC présentent un lien significatif avec le risque de développer une hypertension artérielle.

2.4. Pré-éclampsie

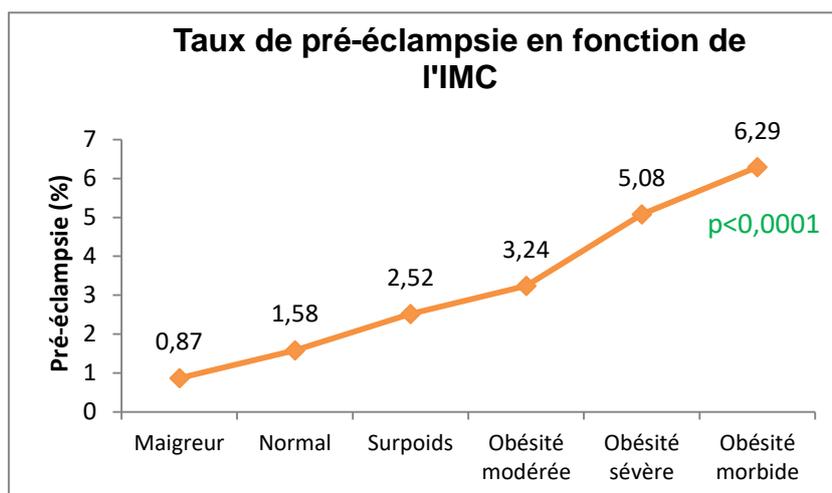


Figure 4: Taux de pré-éclampsie en fonction de l'IMC

Il existe un lien statistiquement significatif entre l'IMC et le pourcentage de pré-éclampsie. Plus l'IMC augmente, plus le taux de pré-éclampsie est élevé.

Tableau 3: Influence de l'IMC sur le taux de pré-éclampsie ajustée à l'âge des patientes (en prenant pour référence un IMC normal)

	OR	IC95%	p
Maigreux	0.55	[0.30-0.99]	0.0472
Surpoids	1.61	[1.24-2.09]	0.0003
Obésité modérée	2.09	[1.52-2.89]	<0.0001
Obésité sévère	3.33	[2.23-4.97]	<0.0001
Obésité morbide	4.17	[2.61-6.67]	<0.0001

La comparaison des classes deux à deux en prenant le groupe d'IMC normal comme référence, ajustée à l'âge des patientes, confirme qu'il existe une différence significative : un IMC supérieur à 25 kg/m² augmenterait donc le risque de pré-éclampsie et un IMC inférieur à 18,5 kg/m² le diminuerait.

2.5. Cholestase

Dans notre étude, le taux de cholestase est multiplié par 3,67 en cas d'obésité morbide et ce de manière significative (p=0,0065), en ayant également ajusté notre régression logistique sur l'âge des patientes. Nous ne retrouvons pas de différence significative dans les autres classes d'IMC.

3. Données de l'accouchement

3.1. Aspect obstétrical

3.1.1 Terme à l'accouchement

Concernant le terme, on observe une différence significative entre le groupe « normal » et le groupe « maigreux » (respectivement 39,29 et 38,89 semaines, avec $p < 0,0001$). On ne retrouve pas de différence significative entre les autres classes.

Accouchement prématuré (< 37SA) : Nous retrouvons un taux de 8,52% dans la classe d'IMC normal contre 12,47% chez les femmes en insuffisance pondérale ($p < 0,0001$).

En comparant les classes deux à deux, il en résulte que les femmes maigres ont un risque 1,53 fois plus important d'accoucher prématurément ($p < 0,0001$) et que le fait d'être obèse sévère multiplie ce risque par 1,52 ($p = 0,0014$).

Accouchement post terme $\geq 41SA + 5$ jours : Le pourcentage augmente progressivement en fonction de l'IMC (2,83% pour la classe maigreux, 4,49% pour la classe d'IMC normal, jusqu'à 5,76% en cas d'obésité sévère) et 5,09% sont recensés dans le groupe d'obésité morbide, avec $p = 0,0011$.

En comparant deux à deux, le fait d'être maigre est protecteur avec un Odds Ratio à 0,62 ($p = 0,0047$). Le fait d'être en surpoids multiplie les chances d'accoucher après 41 semaines et 5 jours par 1,21 ($p = 0,0280$) et le fait d'être obèse sévère par 1,27 ($p = 0,0452$).

3.1.2 Déclenchement artificiel du travail

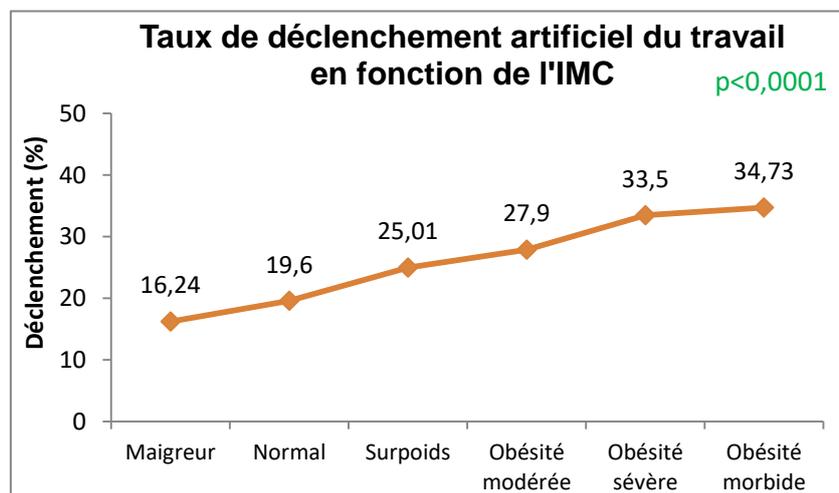


Figure 5: Taux de déclenchement artificiel du travail en fonction de l'IMC

Il existe ici un lien statistiquement significatif entre l'IMC et le pourcentage de déclenchement artificiel du travail : plus l'IMC est élevé, plus le taux de déclenchement est augmenté.



Tableau 4: Influence de l'IMC sur le taux de déclenchement artificiel du travail (en prenant pour référence un IMC normal)

	OR	IC95%	p
Maigreurs	0.80	[0.68-0.93]	0.0030
Surpoids	1.37	[1.25-1.50]	0.0001
Obésité modérée	1.59	[1.41-1.79]	<0.0001
Obésité sévère	2.07	[1.73-2.47]	<0.0001
Obésité morbide	2.18	[1.73-2.75]	<0.0001

Il y a un lien significatif entre chaque classe d'IMC : la maigreur est un facteur protecteur de déclenchement artificiel du travail alors que le surpoids et l'obésité en sont des facteurs de risque. Plus l'IMC augmente, plus le risque est élevé.

3.1.3 Mode d'accouchement

Pour le mode d'accouchement, nous n'avons inclus que les primipares pour éliminer le biais de la parité soit 4966 patientes.

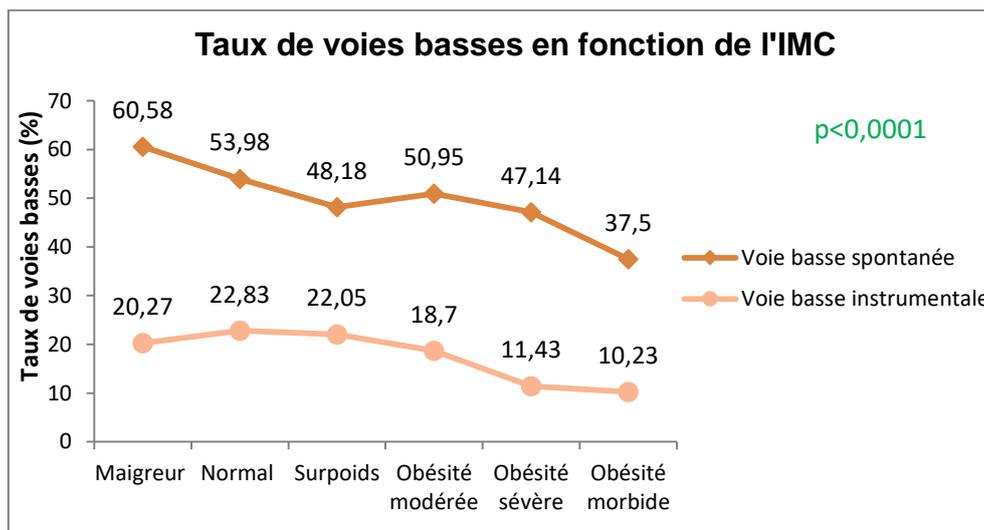


Figure 6: Taux de voies basses en fonction de l'IMC

Ainsi, nous observons que le taux global de voies basses (spontanées et instrumentales) diminue lorsque l'IMC augmente.

Si nous prenons uniquement les voies basses, nous retrouvons une différence significative pour le taux de voies basses instrumentales uniquement entre la classe « normal » (29,72%) et « obésité sévère » (19,51%) avec $p=0,0487$. La différence tend à la significativité ($p=0,0699$) entre la classe « normal » avec 29,72% et la classe « maigreurs » avec 25,07%. Nous n'avons pas retrouvé de différence significative entre les autres classes d'IMC concernant le type d'accouchement voie basse.

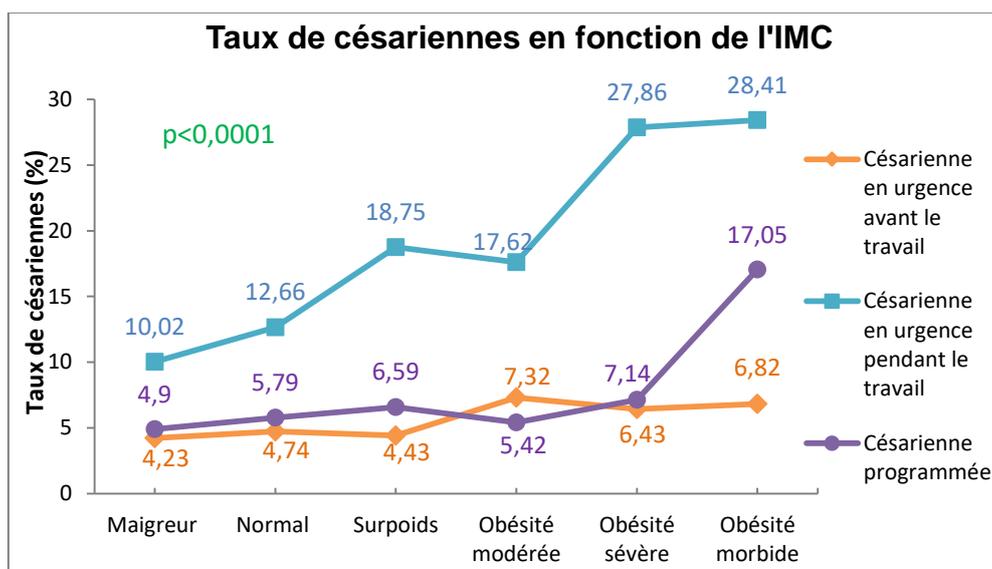


Figure 7: Taux de césariennes en fonction de l'IMC

Le taux global de césariennes augmente lorsque l'IMC augmente. La différence est très marquée pour les césariennes en urgence pendant le travail, beaucoup moins pour les interventions programmées ou en urgence avant le travail.

Tableau 5: Influence de l'IMC sur le taux de césariennes (en prenant pour référence un IMC normal et la voie basse)

	OR	IC95%	p
Césarienne en urgence avant le travail			
Maigreux	0.85	[0.52-1.39]	0.5127
Surpoids	1.02	[0.71-1.47]	0.9015
Obésité modérée	1.70	[1.11-2.62]	0.0154
Obésité sévère	1.78	[0.88-3.61]	0.1108
Obésité morbide	2.32	[0.97-5.54]	0.0589
Césarienne en urgence pendant le travail			
Maigreux	0.75	[0.54-1.04]	0.0883
Surpoids	1.62	[1.32-1.98]	<0.0001
Obésité modérée	1.53	[1.14-2.06]	0.0042
Obésité sévère	2.88	[1.94-4.29]	<0.0001
Obésité morbide	3.61	[2.17-5.99]	<0.0001
Césarienne programmée			
Maigreux	0.80	[0.51-1.27]	0.3494
Surpoids	1.25	[0.91-1.70]	0.1653
Obésité modérée	1.03	[0.64-1.67]	0.8963
Obésité sévère	1.62	[0.82-3.18]	0.1619
Obésité morbide	4.74	[2.58-8.71]	<0.0001

Concernant les césariennes en urgence avant le travail, il existe une différence significative uniquement en comparaison avec la classe d'obésité modérée. La différence tend tout de même à la significativité pour la classe d'obésité morbide ($p=0,0589$).

L'excès pondéral constitue un facteur de risque de césarienne en urgence pendant le travail et la différence tend à la significativité pour la maigreur ($p=0,0883$).

Quant aux césariennes programmées, seule l'obésité morbide augmente significativement le risque (multiplié par 4,74 en comparaison aux femmes de poids normal).

Pour les quatre critères suivants, nous avons réalisé un sous-groupe de notre population : nous avons uniquement inclus les accouchements des primipares par voie basse, soit 3697 patientes.

3.1.4 Durée du travail depuis 5 centimètres

Nous ne retrouvons pas de lien entre les classes d'IMC, cependant la différence tend à la significativité entre la classe d'IMC normal (101,57 minutes) et celle présentant une obésité morbide (79,17 minutes) avec $p=0,0633$.

3.1.5 Durée de dilatation complète au début des efforts expulsifs

Nous ne retrouvons pas de différence significative entre les différentes classes d'IMC.

3.1.6 Durée des efforts expulsifs

Nous retrouvons un lien significatif entre l'IMC et la durée des efforts expulsifs : plus l'IMC augmente plus cette durée diminue. La moyenne dans le groupe « maigreur » est de 15,30 minutes, de 16,09 minutes dans le groupe d'IMC normal, contre 12,86 minutes dans le groupe « obésité morbide », avec $p=0,0149$. En comparant deux à deux avec le groupe d'IMC normal, la différence est significative avec la classe présentant une obésité modérée ($p=0,0085$) et avec celle présentant une obésité morbide ($p=0,0379$).

3.1.7 Déchirures périnéales

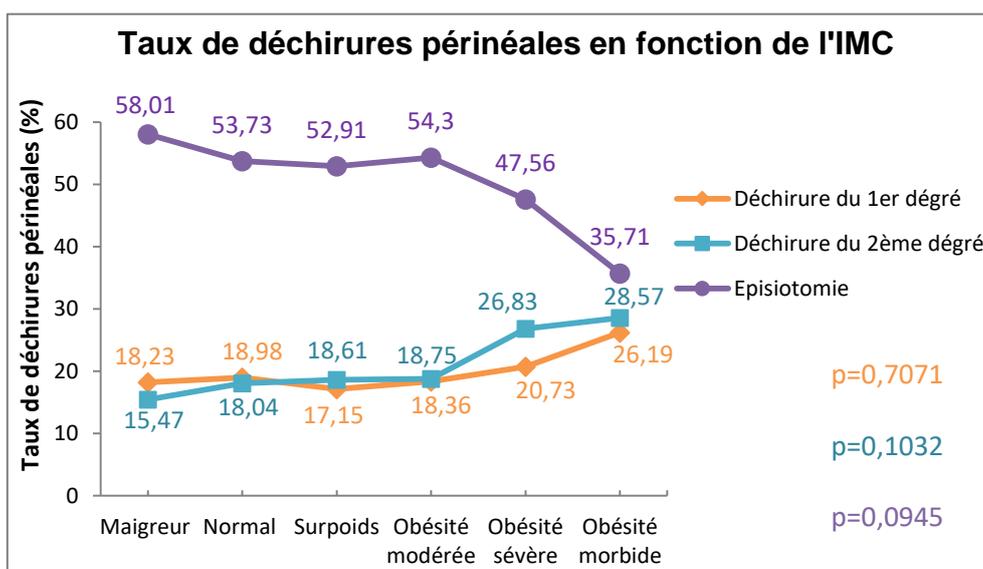


Figure 8: Taux de déchirures périnéales en fonction de l'IMC

1^{er} et 2^{ème} degrés : Une augmentation du pourcentage de déchirures périnéales du 1^{er} et 2^{ème} degrés en fonction de l'IMC est observée.

Épisiotomie : Une nette diminution du taux d'épisiotomie en fonction de l'IMC est observée ($p=0,0945$).

3^{ème} et 4^{ème} degrés : Nous ne retrouvons pas de lien entre IMC et lésions du 3^{ème} et 4^{ème} degrés.

3.1.8 Dystocie des épaules

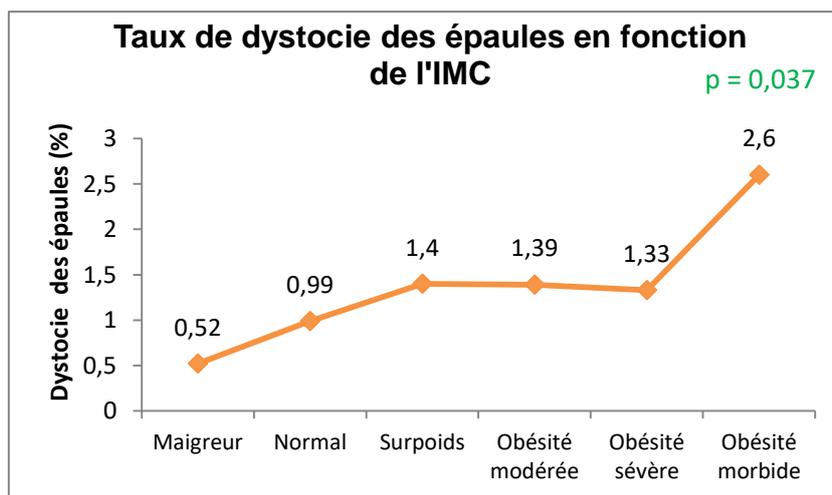


Figure 9: Taux de dystocie des épaules en fonction de l'IMC

Dans cette étude, nous retrouvons une augmentation progressive du pourcentage de dystocie des épaules en fonction de l'IMC : on passe de 0,52% dans le groupe « maigreux » à 2,6% dans le groupe « obésité morbide », avec $p=0,037$.

3.1.9 Hémorragie de la délivrance

Cette pathologie étant rare, nous avons constitué deux groupes : un dont l'IMC est inférieur à 30 kg/m² et un supérieur ou égal à 30kg/m². On observe un pourcentage significativement plus élevé d'hémorragie de la délivrance dans le deuxième groupe : 2,79 % vs 3,61 %, avec $p=0,0304$. Ceci équivaut à un Odds Ratio à 1,30 [1,03-1,64].

3.1.10 Quantité des pertes sanguines

On note un accroissement des pertes sanguines en fonction de l'IMC : 195,64 ml pour le groupe « maigreux » qui augmente progressivement avec une tendance à la stagnation lorsque l'IMC est supérieur à 35kg/m² (une moyenne de 231,34 ml pour la classe « obésité sévère » et de 229,65 ml pour la classe « obésité morbide »).

3.2. Aspect néonatal

3.2.1 Poids de naissance

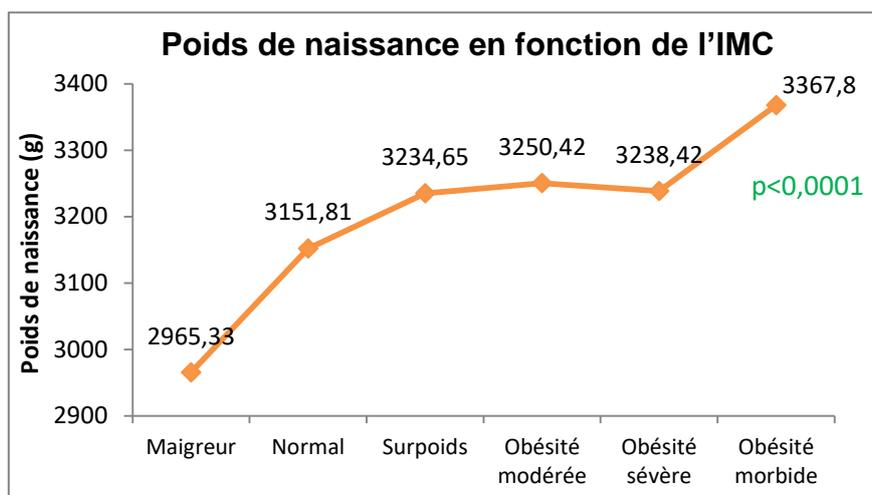


Figure 10: Poids de naissance en fonction de l'IMC

Il existe une différence significative entre la classe d'IMC normal et toutes les autres classes d'IMC : on passe d'un poids de naissance de 2965,33 grammes dans le groupe « maigreux » à 3367,8 grammes dans le groupe « obésité morbide, avec une tendance à la stagnation dans les classes « surpoids », « obésité modérée » et « obésité sévère ».

3.2.2 Percentile Audipog du poids de naissance

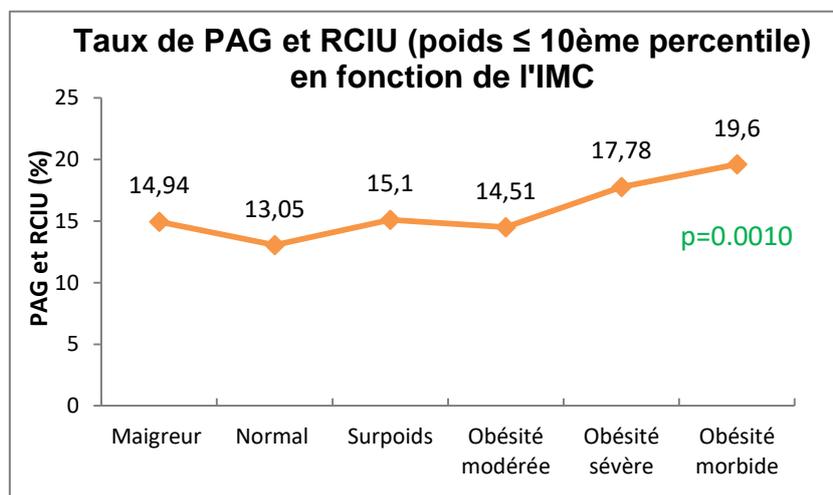


Figure 11: Taux de PAG (Petit Poids pour l'Age Gestationnel) et RCIU (Retard de Croissance Intra-Utérin) en fonction de l'IMC

PAG et RCIU ($\leq 10^{\text{ème}}$ percentile) : En comparant les classes d'IMC deux à deux, le fait d'être en surpoids multiplie par 1,18 les chances d'avoir un enfant au percentile Audipog inférieur ou égal à 10 ($p=0,0089$), le fait d'être obèse sévère multiplie ce risque par 1,44 ($p=0,0052$) et le fait d'être obèse morbide par 1,62 ($p=0,0030$).

Macrosome ($\geq 90^{\text{ème}}$ percentile) : Nous retrouvons un taux de 4,72% dans le groupe d'IMC normal et un taux à 7,60% dans le groupe présentant une obésité morbide, ce qui équivaut à un risque multiplié par 1,66 ($p=0,0382$). Il n'y a pas de différence significative entre les autres classes.

3.2.3 Score d'Apgar à 1, 3, 5 et 10 minutes

Il existe un lien significatif entre la valeur du score d'Apgar à 1 minute de vie et l'IMC : plus l'IMC augmente plus l'Apgar diminue. La diminution est progressive : il passe d'un score de 9,3 dans la classe « maigreur » à 8,84 dans le groupe « obésité morbide », $p<0,0001$.

L'IMC ne semble pas avoir de lien avec le score d'Apgar à 3,5 et 10 minutes.

3.2.4 Valeur du pH et des lactates à la naissance

Nous ne retrouvons pas de lien significatif entre l'IMC et la valeur du pH ou des lactates de l'enfant à la naissance.

3.2.5 Sortie de la salle de naissance

Nous retrouvons une augmentation progressive du taux de transfert en néonatalogie en fonction de l'IMC : 4,95% dans le groupe d'IMC normal vs 7,92% dans le groupe « obésité morbide », et 6,15 % dans la classe « maigreur », avec $p=0,0001$.



Quatrième partie : Analyse



1. Points forts et limite de l'étude

Les points forts de notre travail sont la puissance de notre étude grâce au grand nombre de dossiers qui nous a permis d'obtenir des résultats significatifs, et le nombre conséquent de variables.

La limite principale de notre étude est que nous dépendons de la tenue des dossiers des patientes, ainsi, des informations ont pu manquer ou faire diminuer certains effectifs.

2. Caractéristiques des patientes

2.1. Age et IMC

Nous remarquons que l'âge des patientes augmente lorsque l'IMC augmente, tout comme l'affirmait l'étude ObEpi sur le surpoids et l'obésité en 2012 (1).

3. Données de la grossesse

3.1. Prise de poids gravidique

Dans notre étude, plus l'IMC augmente, plus la prise de poids diminue. Ces données concordent avec celles de la littérature : Hamon retrouve également une prise de poids inférieure (10), tout comme Claire Salomon pour son diplôme d'Etat de sage-femme (29).

Nous avons calculé la prise de poids moyenne des femmes obèses puis comparé les prises de poids moyennes retrouvées dans notre étude à celles recommandées par l'Institute Of Medicine (IOM) et le National Research Council of the National Academies (30).

Tableau 6: Comparaison de la prise de poids moyenne dans notre étude avec les recommandations de l'IOM

IMC	Prise de poids moyenne dans notre étude (kg)	Prise de poids moyenne recommandée par l'IOM (kg)
Maigreur	13,9	12,5 à 18
Normal	13,85	11,5 à 16
Surpoids	12,17	7 à 11,5
Obésité	9,39	5 à 9

Les prises de poids des classes « maigreur » et « IMC normal » respectent ces recommandations. Cependant, les femmes en surpoids et obèses ont une prise pondérale

excessive. Il est probable que leurs habitudes alimentaires hors grossesse ayant causé un surpoids soient les mêmes qui entraînent une prise de poids gravidique excessive.

3.2. Diabète gestationnel, hypertension artérielle et pré-éclampsie

Excès pondéral : Plus l'IMC est élevé plus ces trois pathologies gravidiques sont fréquentes. Les différents auteurs tels que Grossetti, Abenhaïm ou bien Sebire retrouvent les mêmes résultats dans leurs études (2)(22)(28).

Insuffisance pondérale : Peu d'études ont été menées concernant la maigreur et retrouvent des résultats souvent beaucoup moins tranchés.

La puissance de notre étude a permis de mettre en évidence que la maigreur est un facteur protecteur de survenue d'un diabète gestationnel et d'une pré-éclampsie. Concernant l'hypertension artérielle, nous observons également un taux significativement diminué chez les femmes en insuffisance pondérale (1,31% vs 1,66% chez les femmes de poids normal).

Abenhaïm retrouve que l'insuffisance pondérale (IMC inférieur à 20 dans son étude) est un facteur protecteur concernant les trois pathologies (diabète gestationnel, hypertension artérielle et pré-éclampsie) (22). A contrario, les études de Elsa Boutault et Mathilde Chavihot-Foret (sages-femmes) ne retrouvent pas de résultat significatif concernant les trois pathologies (7)(23), probablement à cause du manque de puissance de leur étude (effectif plus faible que le nôtre).

A la vue de nos résultats, il semble que l'excès de masse grasseuse soit un facteur de risque de survenue de ces trois pathologies gravidiques.

Hors grossesse, il est prouvé que le surpoids augmente le risque de développer une hypertension artérielle ainsi qu'un diabète de type 2. Le phénomène n'est pas encore clairement élucidé mais selon l'Inserm, il résulterait d'un hyperinsulinisme ainsi que de l'action du tissu adipeux. Celui-ci aurait la capacité de sécréter des substances qui agiraient sur différents systèmes de l'organisme (hépatique, cardiaque...) (31). Cette physiopathologie pourrait donc également expliquer leur apparition dans le contexte de la grossesse.

3.3. Cholestase

Très peu d'études se sont intéressées au lien possible entre IMC et cholestase, ou retrouvent des résultats non significatifs (7)(23). Notre étude montre un lien significatif entre l'obésité morbide et la survenue d'une cholestase gravidique avec un Odds Ratio à 3,67. Devant la faible prévalence de cette pathologie, nous avons tenté de constituer deux groupes, un dont l'IMC était inférieur à 30 kg/m² et un supérieur ou égal à 30. La différence (0,45% vs 0,73% dans le groupe « obèses ») tendait alors à la significativité (p=0,0640).

Il est donc difficile de comparer nos résultats à ceux de la littérature. La physiopathologie de ce phénomène reste encore aujourd'hui mal élucidée (probables facteurs génétiques, hormonaux...). Cependant, comme évoqué précédemment, le caractère sécréteur supposé du tissu adipeux pourrait être un facteur explicatif de survenue de cette pathologie (action sur le tissu hépatique) (31).

4. Données du travail

4.1. Terme à l'accouchement

Dans notre étude, nous ne retrouvons une différence significative qu'entre le groupe « maigreur » et le groupe d'IMC normal : le terme à l'accouchement est diminué dans la classe d'IMC inférieur à 18,5 kg/m² ; de plus le taux d'accouchements prématurés (≤ 37 SA) y est multiplié par 1,53. Par ailleurs, il y a moins de dépassements de terme (≥ 41 SA+5 jours) chez les femmes en insuffisance pondérale, qui constitue un facteur protecteur (Odds Ratio à 0,62).

Chez les femmes en surpoids ou obèses de notre étude, un pourcentage augmenté d'accouchements post terme est retrouvé (multiplié par 1,21 pour les femmes en surpoids et par 1,27 pour les obèses modérées).

A contrario, le fait d'être obèse sévère multiplie par 1,52 les chances d'accoucher avant 37 semaines ($p=0,0014$). Il pourrait donc être intéressant de corréliser les accouchements prématurés à la cause de leur survenue (pathologies gravidiques, pathologies foetales, travail spontané...).

Dans la littérature, peu d'auteurs se sont intéressés à la maigreur, et concernant l'excès pondéral, les résultats divergent. Pauline Pernot évoque une augmentation du terme à la naissance en cas de surpoids (17), alors qu'Abenhaïm évoque une diminution du terme quand l'IMC augmente (22). Hamon (10) et Vahratian (11) quant à eux ne retrouvent aucune différence significative.

Ces résultats concernant l'insuffisance pondérale pourraient s'expliquer par une contractilité relativement plus importante chez les femmes maigres, que l'on remarque cliniquement de manière courante (aspect d'utérus « moulé »). Concernant l'obésité sévère et le risque augmenté de prématurité, il nous manque le mode de mise en travail pour trancher.

La différence entre les différentes classes d'IMC est tout de même faible dans nos résultats. La puissance de notre étude permet de retrouver une significativité, mais cette différence est à modérer.



4.2. Déclenchement artificiel du travail

Nos résultats convergent avec ceux de la littérature : l'excès pondéral augmente le taux de déclenchement artificiel du travail (17)(27)(28). Concernant la maigreur, peu d'études ont été réalisées. Celle de Mathilde Chavihot-Foret retrouve tout comme nous une diminution significative du taux de déclenchement en cas d'insuffisance pondérale avec un Odds Ratio à 0,53 (23). Nous avons vu précédemment que plus l'IMC augmentait, plus les pathologies gravidiques étaient fréquentes. Il semble tout à fait logique que le taux de déclenchements suive cette cinétique puisqu'ils sont pour la plupart réalisés dans le contexte d'une pathologie gravidique.

Il pourrait donc être intéressant de répertorier les motifs des déclenchements (pathologies gravidiques, dépassement de terme, pathologies foetales...) dans le but de confirmer un lien direct avec la maigreur ou bien le surpoids ou l'obésité.

5. Données de l'accouchement et du post-partum immédiat

5.1. Mode d'accouchement

Tout comme notre étude, plusieurs travaux retrouvent une diminution du taux de voies basses spontanées lorsque l'IMC augmente (10)(17). Le taux de voies basses instrumentales diminue également ici.

De nombreux auteurs retrouvent une augmentation du pourcentage de césariennes en cas de surpoids (10)(22)(27) et Abenhaïm retrouve un Odds Ratio à 0,89 concernant les femmes en insuffisance pondérale (22). Cependant très peu ont pris en compte si l'intervention était programmée, en urgence avant le travail ou en urgence pendant le travail. Il nous a donc paru intéressant de prendre en compte cette variable afin de déterminer s'il existait une différence entre ces trois catégories de césariennes et quelle pouvait en être la cause.

Le taux global de voies basses diminue parallèlement au taux de césariennes qui augmente. Ceci peut s'expliquer, tout comme pour le déclenchement du travail, au lien existant entre IMC et pathologies gravidiques. En effet, l'existence d'une pathologie peut conduire à une césarienne programmée (par exemple le diabète), à une césarienne en urgence avant ou pendant le travail (à cause d'une souffrance foetale dans un contexte de pré-éclampsie ou de cholestase par exemple, ou bien à une stagnation de la descente dans un bassin infiltré de tissu graisseux). Les femmes obèses morbides ont une probabilité 4,74 fois plus importante d'avoir une césarienne programmée ; ceci peut s'expliquer par la difficulté opératoire du geste chirurgical, qui peut amener les professionnels à préférer une césarienne programmée devant telle ou telle pathologie plutôt qu'une tentative de voie basse qui finirait en intervention en urgence présentant des difficultés techniques.

Tout comme le déclenchement artificiel du travail, il serait complémentaire de répertorier les motifs des césariennes dans le but de confirmer le lien avec l'IMC.

5.2. Durées pendant le travail

Durée du travail depuis 5 centimètres : Nous ne retrouvons pas de lien entre les classes d'IMC cependant la différence tend à la significativité entre la classe d'IMC normal et celle présentant une obésité morbide ($p=0,0633$). Il serait utile de savoir si des ocytociques ont été utilisés pendant le travail, car ceci pourrait être un élément explicatif de la diminution de la durée du travail depuis 5 centimètres chez les femmes obèses morbides.

Durée de 5 centimètres au début des efforts expulsifs : Il n'y a pas de différence significative entre les différentes classes d'IMC. L'IMC ne semble donc pas avoir d'impact sur la durée de cette phase, cependant il serait également intéressant de corrélérer ce résultat à l'utilisation d'ocytocine.

Durée des efforts expulsifs : Plus l'IMC augmente plus la durée des efforts expulsifs diminue. Comme précédemment, il serait nécessaire de savoir s'il y a eu une utilisation d'ocytociques, et si c'est le cas, dans quelle quantité. En effet, cela serait un élément déterminant dans l'interprétation de ce résultat. Il ne nous a pas été possible de recueillir individuellement cette information à cause du nombre très important de dossiers. Hamon avait retrouvé dans son étude une augmentation significative de la quantité d'ocytocine utilisée au cours du travail chez les femmes obèses par rapport aux femmes non obèses (10). Cela permet en effet une meilleure dynamique utérine au moment de l'expulsion et donc de réduire cette phase.

5.3. Déchirures périnéales

Très peu d'études se sont intéressées au lien entre IMC et déchirures périnéales et celles réalisées retrouvent des résultats non significatifs (7)(17). Nous retrouvons plus de déchirures du 1^{er} et du 2^{ème} degrés lorsque l'IMC augmente, et à contrario, il y a une diminution du taux d'épisiotomie en fonction de l'IMC. Cependant, nos différences ne sont pas significatives, ce qui peut être dû à un manque d'effectif. Nous pouvons tout de même évoquer l'hypothèse selon laquelle les professionnels réalisent moins d'épisiotomies sur les femmes en excès pondéral car le périnée peut sembler cliniquement plus souple et moins tendu. Néanmoins, il en résulte tout de même des déchirures périnéales.

Concernant les périnées complets et complets compliqués, nous ne retrouvons pas de lien avec l'IMC. Ceci est peut être dû à un manque de puissance dû à un faible nombre de sujets dans cette catégorie car ces atteintes périnéales sont rares.



Il semblerait donc que l'IMC n'ait pas un réel impact sur la fréquence et la gravité des lésions du périnée, le taux diminué d'épisiotomies étant compensé par le taux de déchirures du 1^{er} et 2^{ème} degrés.

5.4. Dystocie des épaules

Dans son étude, Abenhaïm ne retrouve pas de lien entre IMC et dystocie des épaules (22). Ici, nous pouvons observer une augmentation progressive du pourcentage de dystocie des épaules en fonction de l'IMC, avec $p=0,037$. Parallèlement, nous retrouvons un risque de macrosomie multiplié par 1,66 dans le groupe d'obésité morbide ($p=0,0382$). Ceci peut être un élément favorisant la survenue de cette anomalie au cours du travail. De plus, ce défaut d'engagement des épaules dans le bassin maternel pourrait s'expliquer par une infiltration graisseuse du pelvis qui constituerait une gêne à la descente du mobile foetal. Il serait intéressant de comparer les cas de dystocies des épaules au poids réel de l'enfant à la naissance.

5.5. Pertes sanguines

Plusieurs études réalisées retrouvent des résultats non significatifs (2)(10)(17), seule l'équipe d'Usha retrouve une augmentation avec un Odds Ratio à 1,5 (27).

Dans notre étude, nous retrouvons que plus l'IMC augmente plus les pertes sanguines sont importantes. De plus, en formant 2 groupes de patientes, l'un dont l'IMC est inférieur à 30 et l'autre supérieur ou égal à 30, il résulte une différence significative concernant l'hémorragie de la délivrance dont le taux est plus élevé en cas d'obésité. Une dystocie dynamique, entraînant une atonie utérine, pourrait constituer une cause d'hémorragie du post partum chez les patientes obèses. En effet, plusieurs auteurs tels que Maeva Wendremaire ou l'équipe de Zhang ont évoqué l'hypothèse selon laquelle la contractilité myométriale serait moins importante chez les patientes en excès pondéral, ce qui pourrait donc être aussi le cas en post partum (12)(32).

6. Aspect néonatal

Poids de naissance : Tout comme dans la littérature, nous retrouvons une augmentation du poids de naissance de l'enfant en cas de surpoids et d'obésité (10)(17). Chez les femmes en insuffisance pondérale, peu d'études ont été réalisées, mais nous retrouvons un poids de naissance significativement diminué comme Stéphanie Gaudier et Mathilde Chavilot-Forêt dans leurs mémoires respectifs (6)(23). Cependant, il semblerait judicieux de comparer les poids de naissance à terme égal pour éliminer un biais potentiel.



Poids de naissance inférieurs au 10^{ème} percentile : Leur taux est augmenté dans la classe « maigreur » et dans les classes présentant un excès pondéral. En comparant les classes d'IMC deux à deux, le fait d'être en surpoids multiplie le risque par 1,18, le fait d'être obèse sévère par 1,44 et le fait d'être obèse morbide par 1,62.

Ceci peut s'expliquer par le terme de naissance qui est diminué chez les femmes en insuffisance pondérale ainsi que la prématurité qui y est plus fréquente, et par les pathologies gravidiques à risque de retard de croissance intra-utérin telles que l'hypertension artérielle et la pré-éclampsie, plus courantes chez les femmes en surpoids ou obèses.

Macrosome ($\geq 90^{\text{ème}}$ percentile) : Nous retrouvons un risque multiplié par 1,66 chez les femmes obèses morbides. Ceci concorde avec les données de la littérature selon laquelle le poids de naissance augmente avec l'IMC maternel. Il serait intéressant de corréliser cette donnée à l'existence ou non d'un diabète gestationnel. Il n'y a pas de différence significative entre les autres classes.

Score d'Apgar à 1 minute : Les auteurs ayant analysé cette variable ne retrouvent pas de résultat significatif (7)(10)(17). Ici, nous retrouvons une diminution progressive de la valeur du score d'Apgar à 1 minute quand l'IMC augmente ($p < 0,0001$). Cependant, la différence est faible : le score est de 9,3 dans la classe « maigreur » et de 8,84 dans le groupe « obésité morbide ». Il semblerait donc que les enfants de mère obèses ou en surpoids aient quelques difficultés supplémentaires à s'adapter à la vie extra-utérine sans pour autant engendrer de graves conséquences.

pH et lactates : Tout comme dans la littérature, nous ne retrouvons pas de lien entre IMC et valeur du pH ou des lactates à la naissance (7)(10)(17).

Transfert : Nous retrouvons une augmentation progressive du taux de transfert en néonatalogie en fonction de l'IMC : 4,95% dans le groupe d'IMC normal vs 7,92% dans le groupe « obésité morbide », et 6,15 % dans la classe « maigreur ». Il paraîtrait intéressant de croiser cette information avec le motif du transfert. Nous pouvons cependant avancer certaines hypothèses : comme vu précédemment, il y a plus de prématurité chez les femmes en insuffisance pondérale, et plus de RCIU et de PAG chez les femmes maigres et en excès pondéral pour les raisons évoquées juste avant.



Conclusion

La puissance de notre étude a permis de réaliser un état des lieux des complications obstétricales et néonatales liées à l'IMC au sein de l'Hôpital Mère Enfant de Limoges. Nos résultats sont pour la plupart convergents avec ceux de la littérature : nous avons pu clairement établir un lien entre l'excès pondéral et la survenue d'un diabète gestationnel, d'une hypertension artérielle et d'une pré-éclampsie. De plus, le taux de césariennes est nettement augmenté dans la population en surpoids et obèse. Ajouté à cela, nous avons observé plus de dystocies des épaules, à mettre en relation avec le poids de naissance néonatal qui augmente avec l'IMC maternel et l'augmentation du taux de macrosomes chez les femmes obèses morbides.

Cependant, l'intérêt de cette étude portait encore plus particulièrement sur l'influence de la maigreur dans le domaine obstétrical et néonatal, car elle a été beaucoup moins étudiée. Il en résulte qu'en cas d'insuffisance pondérale, les femmes présentent moins de pathologies gravidiques, et subissent moins de césariennes, moins de dystocies des épaules, mais sont plus confrontées à la prématurité, aux PAG et aux RCIU.

Face à ces constatations, il semble que l'IMC des patientes soit un élément capital du suivi obstétrical. Il serait intéressant de proposer un suivi nutritionnel aux femmes en surpoids ou obèses sur le long cours, dans le but de réduire leur prise de poids gravidique pour atteindre les valeurs des recommandations officielles, mais également le risque de survenue de pathologies gravidiques, de césariennes, ou bien de dystocies des épaules. A contrario, la surveillance des femmes dont l'IMC est faible devrait être plus axée sur la prévention du risque d'accouchement prématuré : information des patientes sur l'importance du repos, interrogatoire plus ciblé lors des consultations prénatales.



1. ObEpi: Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité. INSERM / KANTAR HEALTH / ROCHE; 2012.
2. GROSSETTI E, BEUCHER E, REGEASSE A, LAMENDOUR N, HERLICOVIEZ M, DREYFUS M. Complications obstétricales de l'obésité morbide. J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod. Décembre 2004;33, n°8:739-44.
3. BERNARD S. Surpoids, obésité, obésité morbide et grossesse. Université d'Angers: Mémoire diplôme d'Etat de sage-femme; 2010 mars p. 59.
4. GODEFROID C. Prise en charge obstétricale de la femme obèse sévère ou morbide : pronostic obstétrical, accouchement et déclenchement. Université de Clermont-Ferrand: Mémoire diplôme d'Etat de sage-femme; 2014 p. 97.
5. DINDANE Z. Obésité et grossesse [Doctorat en médecine]. Fès, MAROC; 2015 p. 87.
6. GAUDIER S. Maigreur, conséquences obstétricales et périnatales. Université de Limoges: Mémoire diplôme d'Etat de sage-femme; 2013 p. 82.
7. BOUTAULT E. Maigreur et grossesse - Impact d'un indice de masse corporelle inférieur à 18,5 kg/m² - Conséquences maternelles et néonatales immédiates. Université d'Angers: Mémoire diplôme d'Etat de sage-femme; 2014 p. 56.
8. OMS. Obésité et surpoids [Internet]. 2015 [cité 10 déc 2015]. Disponible sur: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/fr/>
9. GAGNERAUD V. L'ouverture du col ou dilatation, cours d'Obstétrique. 2014.
10. HAMON C, FANELLO S, CATALA L, PAROT E. Conséquences de l'obésité maternelle sur le déroulement du travail et l'accouchement. J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod. Avril 2005;34, n°2:109-14.
11. 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. novembre 2004;104(5, Part 1):943-51.
12. ZHANG J, BRICKER L, WRAY S, QUENBY S. Poor uterine contractility in obese women - Zhang - 2007 - BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology - Wiley Online Library [Internet]. 2007 [cité 10 déc 2015]. Disponible sur: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1471-0528.2006.01233.x/full>
13. MARPEAU L. Maturation du col utérin. Déclenchement du travail. Apport des systèmes intravaginaux de PGE2 *. Paris: CNGOF; 2003.
14. Déclenchement artificiel du travail à partir de 37 semaines d'aménorrhée, HAS (Haute Autorité de Santé). Recommandations Professionnelles, Argumentaire; 2008 Avril.
15. Déclenchement artificiel du travail à partir de 37 semaines d'aménorrhée, HAS (Haute Autorité de Santé). Recommandations; 2008 Avril.
16. ARROWSMITH S, WRAY S, QUENBY S. Maternal obesity and labour complications following induction of labour in prolonged pregnancy. BJOG Int J Obstet Gynaecol. 2011;112:578-88.

17. PERNOT P. Modalités d'accouchement selon l'indice de masse corporelle des patientes. Université de Lorraine: Mémoire diplôme d'Etat de sage-femme; 2014 p. 55.
18. SPOERRI S. Diagnostic prospectif de la disproportion foeto-pelvienne pour éviter un accouchement prolongé. Sage-Femmech Trad Sylvie Uhlig Schwaar. mars 2006;34-6.
19. Dystocie mécanique, Comité éditorial de l'UVMaF (Université Virtuelle de Maïeutique Francophone), [Internet]. 2014 [cité 6 avr 2017]. Disponible sur: http://campus.cerimes.fr/maieutique/UE-obstetrique/dystocie_mecanique/site/html/cours.pdf
20. TRIVEDI SS, PURI M. Management of high-risk pregnancy, a practical approach. Jaypee Brothers Publishers. 2010. 590 p.
21. Rapport de synthèse sur le dépistage et le diagnostic du diabète gestationnel , HAS (Haute Autorité de Santé). 2005 Juillet.
22. ABENHAIM HA, KINCH RA, MORIN L, BENJAMIN A, USHER R. Effect of prepregnancy body mass index categories on obstetrical and neonatal outcomes. Arch Gynecol Obstet. janvier 2007;275(1):39-43.
23. CHAVIHOT-FORET M. Indice de Masse Corporelle inférieur à 20: conséquences gravidiques et périnatales. Université de Nantes: Mémoire diplôme d'Etat de sage-femme; 2009 p. 60.
24. Société française de médecine périnatale. 41es Journées nationales de la Société Française de Médecine Périnatale (Grenoble 12-14 Octobre 2011) Rapports -- Naissance et douleur, Urgences en salle de naissance, Cardiopathies congénitales ; Exposés didactiques [Internet]. Paris; New York: Springer; 2011 [cité 12 déc 2015]. Disponible sur: <http://dx.doi.org/10.1007/978-2-8178-0257-2>
25. CHU SY, KIM SY, SCHMID CH, DIETZ PM, CALLAGHAN WM, LAU J, et al. Maternal obesity and risk of cesarean delivery: a meta-analysis. Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes. septembre 2007;8(5):385-94.
26. MOREL O, MALARTIC C, DESFEUX P, ROSSIGNOL M, GAYAT E, FARGEAUDOU Y, et al. Techniques chirurgicales de prévention et de contrôle de l'hémorragie grave du post-partum : les ligatures vasculaires et la prise en charge conservatrice en cas de placenta accreta. Paris; 2008 mars.
27. USHA KIRAN TS, HEMMADI S, BETHEL J, EVANS J. Outcome of pregnancy in a woman with an increased body mass index. BJOG Int J Obstet Gynaecol. juin 2005;112(6):768-72.
28. SEBIRE NJ, JOLLY M, HARRIS JP, WADSWORTH J, JOFFE M, BEARD RW, et al. Maternal obesity and pregnancy outcome: a study of 287,213 pregnancies in London. Int J Obes Relat Metab Disord J Int Assoc Study Obes. Août 2001;25(8):1175-82.
29. SALOMON C. Impact d'une obésité antérieure à la grossesse ou d'une prise de poids excessive pendant la grossesse sur la survenue de l'hémorragie du post-partum immédiat. Université de Brest: Mémoire diplôme d'Etat de sage-femme; 2015 p. 31.
30. Institute Of Medicine (IOM), National Research Council of the National Academies. Implementing Guidelines on weight gain & pregnancy [Internet]. [cité 6 avr 2017] p. 20. Disponible sur:



<http://www.nationalacademies.org/hmd/~/media/Files/About%20the%20IOM/Pregnancy-Weight/ProvidersBro-Final.pdf>

31. Obésité: Dossier réalisé en collaboration avec Arnaud Basdevant, nutritionniste et chercheur, unité Inserm U872, Institut hospitalo-universitaire ICAN (Institute of cardiology metabolism and nutrition). Paris; 2014 janvier [cité 6 avr 2017]. Disponible sur: <http://www.inserm.fr/thematiques/physiopathologie-metabolisme-nutrition/dossiers-d-information/obesite>
32. WENDREMAIRE M. Obésité et grossesse: étude de l'influence d'un marqueur de l'obésité sur les mécanismes cellulaires et tissulaires de l'accouchement dans un modèle d'explants myométriaux humains [Discipline: Pharmacologie- Toxicologie]. [Université de Bourgogne]: Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dijon; 2012 p. 118.
33. ABBARA A. Classification de l'obésité et le surpoids chez l'adulte selon l'indice de masse corporelle (IMC) ou (BMI) [Internet]. [cité 10 déc 2015]. Disponible sur: http://www.aly-abbara.com/utilitaires/calcul%20imc/IMC_fr_classification.html



Annexe I : Troubles pondéraux en fonction de l'IMC (33)

IMC inférieur à 18,5 kg/m ²	Maigreur
IMC compris entre 18,5 et 24,9 kg/m ²	Normal
IMC compris entre 25 et 29,9 kg/m ²	Surpoids
IMC compris entre 30 et 34,9 kg/m ²	Obésité de grade I, obésité modérée
IMC compris entre 35 et 39,9 kg/m ²	Obésité de grade II, obésité sévère
IMC supérieur à 40 kg/m ²	Obésité de grade III, obésité morbide



IMC et complications obstétricales et néonatales

39 pages

Mémoire de fin d'études

Ecole de sages-femmes de Limoges, année universitaire 2016-2017

Résumé :

Depuis environ vingt ans, une augmentation progressive du taux d'obésité est observée en France. L'objectif de notre étude était de comparer les modalités d'accouchement et l'état du nouveau-né à la naissance entre les différentes classes d'IMC.

Ce travail s'appuie sur une étude comparative rétrospective exhaustive monocentrique sur dossiers portant sur 17458 patientes ayant accouché à l'Hôpital de la Mère et de l'Enfant à Limoges de 2009 à fin 2015.

Nous avons recueilli les caractéristiques des patientes, les données concernant la grossesse, celles concernant le travail et l'accouchement ainsi que les données néonatales.

Le lien entre l'excès pondéral et une augmentation du taux de césariennes, de dystocies des épaules et de nouveau-nés macrosomes a été trouvé ainsi que le lien entre maigreur et prématurité.

Mots-clés : complications obstétricales – surpoids – obésité – maigreur – IMC

