

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Université Abou Bekr Belkaid
Tlemcen Algérie



جامعة أبي بكر بلقايد

FACULTE DE MEDECINE

**MEMOIRE DE FIN DE CURSUS EN VUE DE L'OBTENTION DU
DIPLOME DE DOCTORAT EN MEDECINE**

Thème :

**Etude rétrospective de l'association du diabète
et grossesse au niveau du service de
gynécologie de l'EHS de Tlemcen**

Présenté par :

- **ABDELKARIM Imene**
- **ABIB Sara**
- **BELLAHOUAL Asma**
- **BERRICHI Sihem**

Sous la direction de :

- **Pr. OUALI**
- **Pr. BELARBI**

Année universitaire : 2016/2017

Remerciements

Avant tout on remercie Dieu de nous avoir donné le courage, la volonté et la patience pour réaliser ce modeste travail.

On remercie Mr le Professeur OUALI, qui, malgré ses nombreuses occupations, a accepté de prendre la direction de cette thèse en cours de route, transformant ainsi les difficultés rencontrées en une expérience enrichissante. Nous le remercions de nous avoir soutenus pendant notre stage au sein du service de Gynécologie-Obstétrique CHU Tlemcen.

On remercie notre chef de service Mr le Professeur BELARBI de nous avoir bien accueilli au sein du service de Gynécologie-Obstétrique CHU Tlemcen et pour l'intérêt qu'il a porté à ce travail.

Enfin on tient à remercier toute personne ayant contribué, de près ou de loin, à la réussite de ce travail.

Table des matières

Introduction Générale.....	8
Première partie : Aperçu général sur le Diabète et la Grossesse .	11
1. Rétrospective littéraire	11
1.1. Définition, classification et historique	11
1.2. Physiopathologie.....	13
1.3 Dépistage.....	18
1.4. Dépistage.....	20
2. Les complications du diabète	22
2.1. Risques pour le fœtus	22
2.2. Risques chez la mère diabétique	26
3. Prise en charge de la patiente diabétique avant et pendant la grossesse	30
3.1. Avant la grossesse	30
3.2. Pendant la grossesse	32
3.3. Accouchement et post-partum.....	36
4. Dépistage du diabète gestationnel :.....	36
4.1. Méthode 1 : test de O 'Sullivan	36
4.2 Méthode 2 : HGPO	37
4.3 Moment du dépistage.....	37
5. Traitement du diabète gestationnel	38
5.1. Modalités.....	38
5.2. Surveillance.....	39
5.3. Objectifs	39
5.4. Après l'accouchement	40

Deuxième Partie : Etude pratique sur le Diabète et la Grossesse	42
1. Collecte Des données	42
1.1. Les critères d'inclusions.....	42
1.2. Les critères d'exclusions	42
1.3. Les paramètres recueillis	43
2- METHODES D'ANALYSES STATISTIQUES	43
2.1. LES CARACTERISTIQUES MATERNNELLES.....	44
2.2. Les Caractéristiques du diabète	49
2.3. Caractéristiques de la grossesse	51
2.3 Les caractéristiques de L'accouchement.....	53
2.5 Les Caractéristiques du Nouveau-Né	55
3- Discussions	57
3.1. Contexte.....	57
3.2. Les limites.....	57
4. Perspectives et prise en charge.....	59
4.1. Au début de la grossesse	60
4.2. Au cours de la grossesse.....	61
4.3. En fin de grossesse	61
4.4. Accouchement	61
CONCLUSION.....	63
BIBLIOGRAPHIE.....	65
RESUME	66

Liste des tableaux

Partie théorique

- **Tableau 1** : Influence Du Diabète Sur La Grossesse.....29
- **Tableau 2** : Bilan Et Prise En Charge De La Femme Diabétique Avant La Grossesse.....31
- **Tableau 3** : Surveillance D'une Femme Diabétique Lors D'une Grossesse (Diabète Type1 Et 2).....34

Partie Pratique

- **Tableau 1** : Répartition De Notre Population D'étude En Fonction Des Tranches d'Age Et Type De Diabète.....44
- **Tableau 2** : Répartition Des Patientes Selon Le Nombre De Gestes.....45
- **Tableau 3** : Répartition Des Femmes Selon La Parité.....46
- **Tableau 4** : La Répartition Des Antécédents Selon Le Type De Diabète.....47
- **Tableau 5** : Répartition Des Différents Types De Diabète Sur La Population Etudiée.....49
- **Tableau 6** : Répartition Selon Le Type De Traitement Suivis Pour Le Diabète Pré-Gestationnel.....51
- **Tableau 7** : Répartitions Des Femmes Qu'ont Un Diabète Gestationnel Selon Leur Prise En Charge Thérapeutique.....52
- **Tableau 8** : Mode D'accouchement Chez Les Femmes Diabétiques.....53
- **Tableau 9** : Répartition Des Nombres Des Naissances Vivantes En Fonction d'Apgar à 1min.....55
- **Tableau 10** : Répartition Du Nombre De Naissance Vivante En Fonction Du Poids De Naissance.....56

Liste des figures

- Figure 1** : Répartition De Notre Population D'étude En Fonction Des Tranches d'Age Et Type De Diabète.....44
- Figure 2** : Répartition Des Femmes Diabétiques Selon Le Geste.....45
- Figure 3** : Répartition Des Femmes Diabétiques Selon La Parité.....46
- Figure 4** : Répartition Des Antécédents Selon Le Type De Diabète....48
- Figure 4.1** : Secteur De Répartition -Antécédent De Diabètes-
- Figure 4.2** : Secteur De Répartition -Antécédent D'HTA-
- Figure 5** : Secteurs De Répartition Des Différents Types De Diabète Sur La Population Etudiée.....50
- Figure 6** : Répartition Selon Le Type De Traitement Suivis Pour Le Diabète Pré- Gestationnel.....51
- Figure 7** : Répartitions Des Femmes Qu'ont Un Diabète Gestationnel Selon Leur Prise En Charge Thérapeutique.....52
- Figure 8** : Mode D'accouchement Chez Les Femmes Diabétiques....54
- Figure 8.1** : Mode D'accouchement Chez Les Femmes Avec Diabète Pré-Gestationnel
- Figure 8.2** : Mode D'accouchement Chez Les Femmes Avec Diabète Gestationnel
- Figure 9** : Répartition Des Nombres Des Naissances Vivantes En Fonction d'Apgar A1min.....55
- Figure 10** : Répartition Du Nombre De Naissance Vivante En Fonction Du Poids De Naissance.....56

Introduction Générale

Introduction Générale

L'association diabète et grossesse est une situation gestationnelle fréquente qui constitue un vrai problème de santé publique en Algérie ainsi dans de nombreuses régions à travers le monde. C'est une grossesse à très haut risque en raison de complications maternelles et fœtales qui lui sont inhérentes, et qui peuvent mettre en jeu le pronostic materno-fœtal aussi bien fonctionnel que vital (Quanin, 2014). La présence d'un diabète au cours d'une grossesse peut correspondre soit à un diabète préalable à la grossesse diagnostiqué avant la grossesse soit à un diabète gestationnel (Sqalli Houssaini, 2010). Le diabète est défini selon l'OMS, 2016 comme un trouble de la tolérance glucidique conduisant à une hyperglycémie de sévérité variable débutant ou diagnostiqué pour la première fois pendant la grossesse, quels que soient le traitement nécessaire et l'évolution dans le postpartum. Il existe actuellement une forte augmentation de l'incidence du diabète dans le monde, aux Etats-Unis un enfant sur deux naissant au cours de ce siècle sera diabétique. La prévalence du diabète gestationnel varie dans la littérature selon les populations étudiées de 1 à 14% (Durant, 2007).

Le diagnostic de diabète gestationnel a souvent fait débat, que ce soit au niveau des stratégies de dépistage, des outils diagnostiques à mettre en œuvre ou des seuils à utiliser. Une prise en charge étroite et un suivi rigoureux multidisciplinaire entre le diabétologue et l'obstétricien pendant la conception mais surtout en préconception, sont donc indispensables pour limiter les complications, d'où l'importance de la programmation de la grossesse en cas de diabète pré gestationnel et du dépistage précoce du diabète gestationnel en cas de facteurs de risque.

Dans notre étude, nous analysons le profil épidémiologique des femmes enceintes ayant un diabète, les modalités du dépistage et du diagnostic du diabète gestationnel, ainsi que la morbidité maternelle et fœtale comparativement aux données récentes de la littérature, et nous présentons aussi les nouvelles recommandations concernant le dépistage et le suivi du diabète gestationnel afin d'améliorer la prise en charge pour la mère et pour l'enfant. Notre travail est une étude rétrospective des cas de diabète et grossesse colligés au service de gynécologie-obstétrique de l'EHS mère et enfant de Tlemcen durant la période entre 1 janvier 2013 et le 30 décembre 2014 soit une période de 2 ans.

Première partie :
Aperçu général sur le Diabète et la Grossesse

Première partie : Aperçu général sur le Diabète et la Grossesse

1. Rétrospective littéraire

Nous allons d'abord définir ce qu'est le diabète, les types de diabète et quelle en est sa prévalence. Nous apporterons ensuite différents éléments de la physiopathologie. Nous discuterons des méthodes de dépistage et de diagnostic. Nous parlerons des complications maternelles et fœtales de cette maladie. Enfin, nous aborderons la stratégie thérapeutique que l'on peut adopter pour ces patientes.

1.1. Définition, classification et historique

Le diabète sucré est un syndrome de déséquilibre métabolique associé à des épisodes d'hyperglycémie en relation avec un déficit vrai ou relatif en sécrétion d'insuline et/ou d'une diminution de son efficacité biologique.

On a classé traditionnellement le diabète selon l'âge du malade lors du diagnostic ou du début des symptômes (diabète juvénile). Par la suite, à la fin des années 70, on a employé les termes de diabète insulino-dépendant (type1) et non insulino-dépendant (type2) selon la dépendance d'une prise exogène d'insuline.

Toutefois, il est clair que cette façon « thérapeutique » de classer le diabète est grossière, puisque le « type2 » comprend un ensemble de situations cliniques nécessitant l'administration d'insuline. Par ailleurs, avec la mise en évidence d'auto-anticorps pouvant avoir un rôle pathogène ou du moins déclenchant dans la maladie, il semblerait plus logique de classer le diabète selon des critères étiologiques.

Selon l'étiologie et la physiopathologie, quatre grands groupes de diabète sont distingués selon la dernière révision de la classification du diabète en 1997 :

- Le diabète type 1 : anciennement appelé insulino-dépendant, sa pathogénie est caractérisée initialement par une carence absolue en insuline, dont la cause est une destruction d'origine auto-immune ou d'origine inconnue plus ou moins brutale des cellules de bêta de Langerhans. Il touche le sujet jeune. L'étiologie des diabètes de type 1 comprend des facteurs génétiques, mais aussi environnementaux et auto-immuns. Un ou plusieurs anticorps sont présents dans 85 à 90. / . des cas entre autres des anticorps anti-îlots de Langerhans et anti-insuline. D'autres pathologies auto-immunes peuvent être associées. Dans quelques cas, aucune étiologie n'est retrouvée (diabète idiopathique).
- Le diabète type 2 : (non- insulino-dépendant), caractérisé par une résistance à l'insuline et/ou une réponse compensatoire inadéquate de sécrétion d'insuline. Il est lié à des facteurs génétiques et environnementaux. Son incidence augmente avec l'âge, les femmes atteintes étant souvent obèses et plus âgées que dans le type 1.
- Le diabète gestationnel : est un trouble de la tolérance glucidique de gravité variable apparu ou découvert pendant la grossesse, quel que soit le traitement nécessaire, et quelle que soit l'évolution après l'accouchement. Cette définition n'exclut pas les diabètes préexistants à la grossesse jusque-là méconnus. Elle englobe en fait deux entités différentes qu'il convient de distinguer :
 - Un diabète patent, le plus souvent de type 2, préexistant à la grossesse et découvert seulement à l'occasion de celle-ci, et qui persistera après l'accouchement.

- Une anomalie de la tolérance glucidique réellement apparue en cours de grossesse, généralement en deuxième partie, et disparaissant, au moins temporairement, en post-partum.
 - Le diabète gestationnel peut à long terme être suivi d'un diabète permanent.
- Autres types de diabète : secondaires à certains médicaments, syndromes endocriniens ou pancréatiques exocrines.

1.2. Physiopathologie

Métabolisme du glucose pendant la grossesse :

Les besoins énergétiques du fœtus sont en majorité assurés par le glucose et les acides aminés dont le passage Trans placentaire se fait par diffusion, mais le principal substrat énergétique du fœtus est le glucose et son apport doit être continu afin d'assurer son bon développement.

Ceci est possible grâce à l'action de plusieurs hormones (œstradiol, progestérone, hormone lactogène, cortisol, leptine, prolactine), sur la modification du métabolisme glucosé tout au long de la grossesse.

Langerhans donc, un hyperinsulinisme exagérant des phases d'anabolisme au moment où les besoins embryonnaires sont faibles.

La grossesse est marquée par une insulino-résistance majeure permettant l'adaptation aux modifications du métabolisme glucidique. Parallèlement à cette insulino-résistance progressive et réversible, on assiste à une

Modification de l'insulino-sécrétion ; celle-ci est augmentée de manière considérable chez toutes les femmes enceintes.

1.2.1 Insulino-résistance :

L'insulino-résistance hépatique et musculaire est un phénomène physiologique qui au cours de la grossesse permet l'épargne du glucose disponible pour le fœtus. Cette insulino-résistance est progressive au cours de la grossesse et réversible. Les mécanismes de l'insulino-résistance sont encore mal définis. Il a été évoqué la possibilité d'une anomalie de liaison de l'insuline à son récepteur ou de modifications post-réceptrices.

L'insuline est dégradée de manière prépondérante dans le foie. L'extraction hépatique est diminuée chez toutes les femmes enceintes. Cette donnée peut être considérée comme un phénomène adaptatif vis-à-vis de l'insulino-résistance au cours de la grossesse, augmentant ainsi la disponibilité de l'insuline périphérique.

1.2.2 Insulino-sécrétion :

L'hyper-insulinémie est réactionnelle, prédominante en situation post-prandiale. Elle est également réversible. Après une hyperglycémie provoquée par voie orale, les insulinémies des femmes enceintes sont plus élevées qu'en dehors de la grossesse. Mais la réponse insulinaire par unité de stimulus glycémique est significativement plus importante chez les femmes avec une tolérance glucidique normale que chez les femmes présentant un diabète gestationnel. Les patientes avec diabète gestationnel ont un pic plasmatique d'insuline plus tardif que les patientes avec tolérance glucidique normale. La sensibilité de la cellule bêta au glucose, permettant le pic précoce de sécrétion insulinaire, est diminuée.

L'ensemble des travaux a permis d'établir que :

- L'augmentation de l'insulino-sécrétion est observée chez toutes les femmes enceintes.

- L'insulino-sécrétion stimulée par le glucose est augmentée de manière prépondérante chez les femmes sans troubles de la glycorégulation par rapport aux femmes avec diabète gestationnel.
- Le pic plasmatique d'insuline au cours de l'hyperglycémie provoquée par voie orale apparaît plus tardivement dans le groupe « diabète gestationnel ».
- Pendant l'hyperglycémie provoquée par voie intra veineuse, la première phase de sécrétion insulinique (pic précoce) est plus importante chez les femmes sans trouble de la glycorégulation que chez les femmes avec un diabète gestationnel.
- L'augmentation de la seconde phase de sécrétion insulinique (pic tardif) est identique dans les deux groupes.

Les mécanismes cellulaires, qui peuvent en partie expliquer ces anomalies, sont l'excès de pro insuline (précurseur de l'insuline) : son augmentation importante, dans la première moitié de la grossesse des patientes diabétiques, semble être un facteur prédictif d'une détérioration de l'équilibre glycémique en fin de grossesse.

Pour s'adapter à l'augmentation de l'insulino-sécrétion, à la fois au cours du diabète gestationnel mais aussi au cours de la grossesse normale, les îlots de Langerhans subissent des modifications structurales et fonctionnelles. Ainsi ont été décrites une hypertrophie et une hyperplasie de la cellule bêta.

1.2.3 Les facteurs de régulation :

Il existe différents facteurs modulant la sécrétion insulinique et favorisant l'insulino-résistance : les œstrogènes, la progestérone, la prolactine, le cortisol, l'hormone lactogène placentaire, la leptine.

❖ Les œstrogènes :

Le placenta ne peut à lui seul synthétiser des œstrogènes. Pour cela, il aromatise d'abord les androgènes du fœtus. Les œstrogènes s'élèvent vers le Même jour de la conception. Ils sont de faibles propriétés anti-insuliniques.

❖ **La progestérone**

La progestérone a un effet direct sur le métabolisme glucidique. Sa concentration s'élève au 65ème jour de la grossesse et atteint son maximum vers la 32ème semaine. Les études divergent en ce qui concerne son implication dans la liaison de l'insuline à son récepteur.

❖ **La prolactine :**

Les taux de prolactine sont accrus au cours de la grossesse d'un facteur 5 à 10. Les études chez le rat ont montré que lorsque leurs cellules sont incubées en présence de prolactine, la sécrétion insulinique est parallèlement augmentée. Dans des adipocytes de rat en culture, la prolactine diminue le transport de glucose mais n'altère pas la liaison de l'insuline à son récepteur.

❖ **Le cortisol :**

Le cortisol est sûrement l'hormone la plus diabétogène. Sa sécrétion est stimulée par une augmentation de la production hépatique de la globuline. En fin de grossesse, la cortisolémie est deux fois et demie plus élevée.

❖ **L'hormone lactogène placentaire :**

Cette hormone augmente au cours de la grossesse. Elle joue un rôle dans le développement de l'insulino-résistance au cours de la grossesse. Les mécanismes exacts de son action ne sont pas encore connus.

❖ **La leptine :**

La leptine est synthétisée par les cellules du trophoblaste mais aussi par les cellules du liquide amniotique. Le taux de leptine s'élève progressivement au cours de la grossesse. Il n'y a pas de corrélation entre les taux circulants maternels et la concentration placentaire de leptine chez les patients diabétiques traités par insuline. On peut également conclure que la production placentaire de leptine peut être régulée in-utero. L'insuline est sûrement un important modulateur de la régulation de l'expression de la leptine. Des études seront nécessaires pour évaluer l'impact de la leptine.

La résultante de ces mécanismes sur la glycémie est, qu'à l'état basal, la glycémie à jeun a tendance à baisser progressivement au cours de grossesse. Dès la dixième semaine d'aménorrhée (SA), il existe une diminution de la glycémie à jeun. Elle atteint son nadir aux alentours de dix-sept semaines de grossesse, soit dix-neuf semaines d'aménorrhée. En revanche, la glycémie postprandiale augmente au cours de la grossesse normale et cette

Hyperglycémie post- prandiale joue un rôle important dans l'afflux de nutriments à l'unité fœto -placentaire.

Le diabète gestationnel est une situation de carence insulinique relative, majorée en période postprandiale. Au cours du diabète gestationnel, l'insulino-résistance apparaît un peu plus rapidement, vers quatorze semaines de grossesse, soit seize semaines d'aménorrhée mais n'est pas plus importante en fin de grossesse que lors d'une grossesse normale. A l'heure actuelle la physiopathologie exacte du diabète gestationnel n'est donc pas clairement établie. Cependant les mécanismes impliqués dans le diabète gestationnel sont exactement les mêmes que ceux impliqués dans le diabète de type 2. Le diabète gestationnel et le diabète de type 2 seraient deux aspects de la même entité : l'une vue à un stade précoce de l'évolution, l'autre plus tardivement.

1.3 Dépistage

Un test de dépistage doit remplir diverses conditions pour être intéressant en termes de santé. La pathologie doit être tout d'abord assez grave et assez fréquente pour poser un problème de santé publique. La valeur prédictive du test doit être élevée et il doit exister une prise en charge efficace suivant le diagnostic, permettant de réduire l'incidence des complications. La réalisation de ce test de dépistage, avec la prise en charge qui en découle, doit entraîner un bénéfice en termes de santé lorsque l'on étudie l'ensemble de la population. Enfin, il existe des éléments inhérents au test de dépistage utilisé et qui sont fondamentaux. Rappelons qu'un bon test de dépistage doit être : simple, reproductible, sans effet secondaire et à faible coût.

En matière de diabète gestationnel, il existe différentes méthodes de dépistage.

Nous allons aborder les facteurs de risque du diabète gestationnel, les types de dépistage du DG, les recommandations, puis ce qui est fait en réalité.

1.3.1 Les facteurs de risque :

Les facteurs de risque reconnus à fort et moindre impact de diabète gestationnel sont aujourd'hui :

❖ **Fort impact :**

- Antécédent personnel de diabète gestationnel (taux de récurrence de 30 à 80%)
- Age maternel ≥ 35 ans [voire 40 ans]
- Obésité pré-gestationnelle (IMC ≥ 30 kg/m²).
- Antécédent de macrosomie (poids de naissance ≥ 4000 g).
- Antécédent familial de diabète de type 2 au 1er degré.

❖ **Moindre impact :**

- Origine ethnique.
- Antécédent familial de diabète de type 2 au second degré.
- Prise de poids pendant la grossesse.
- Multiparité maternelle.
- Grossesse multiple.
- Syndrome des Ovaires Poly kystiques.
- Antécédent de mort foétale in utéro.
- Petite taille maternelle, Petit poids de naissance maternel.

Certains retiennent également la sédentarité et une activité physique peu intense comme facteurs de risque.

1.3.2 Les types et les méthodes de dépistage du diabète gestationnel :

Il existe deux types de dépistage :

Le dépistage systématique qui consiste à dépister toutes les femmes enceintes et le dépistage sélectif (ou ciblé) qui consiste à réaliser un test uniquement chez les patientes dites à haut risque. Celui-ci a

l'avantage de limiter les dépenses inutiles chez une fraction de femmes enceintes ; mais la moitié des diabètes gestationnels ne seraient alors pas dépistés par ce dépistage ciblé entraînant alors un sur risque de complications périnatales sévères.

Le dépistage systématique du diabète gestationnel devra être réalisé assez tôt lors de la grossesse de façon à pouvoir équilibrer précocement la glycémie maternelle, mais suffisamment tard pour limiter le nombre de faux négatifs chez des patientes dont la tolérance au glucose ne serait pas encore perturbée. Le dépistage du diabète gestationnel est classiquement recommandé entre 24 et 28 SA, date à laquelle la tolérance au glucose se détériore au cours de la grossesse. Toutefois, la prévalence du diabète de type 2 préexistant et méconnu est loin d'être négligeable chez les femmes jeunes en âge de procréer, et justifie une évaluation précoce du statut glycémique.

1.4. Dépistage

Au premier trimestre, en présence de facteurs de risque, il est recommandé de réaliser une glycémie à jeun. En l'absence d'études, il n'est pas recommandé de réaliser une hyperglycémie provoquée par voie orale (HGPO) en début de grossesse (accord professionnel). La mesure de l'HbA1c comme méthode diagnostique n'est pas actuellement recommandée en France. En cas de Diabète type 2 découvert en début de grossesse, cette mesure pourrait être utile pour préciser l'équilibre glycémique péri-conceptionnel (accord professionnel).

Entre 24 et 28 SA, il existe actuellement deux méthodes diagnostiques : la méthode en deux temps (dépistage par dosage de la glycémie une heure après ingestion de 50 g de glucose : le test universel de dépistage d'**O'sullivan**, puis diagnostic par une HGPO avec 100 g de glucose) et la méthode en un temps (HGPO avec 75 g de glucose).

Chacune des méthodes a une bonne reproductibilité, sans nécessiter de régime diététique préalable. L'étude HAPO apporte des informations sur les relations entre morbidité materno-fœtale et niveaux glycémiques de l'HGPO avec 75 g de glucose.

La méthode a l'avantage d'une meilleure tolérance, d'une réduction du délai de la prise en charge et d'une meilleure observance.

Entre 24 et 28 SA, l'HGPO avec 75 g de glucose avec mesure des glycémies à 0, 1 et 2 h est recommandée pour le diagnostic du DG (accord professionnel).

1.4.1. Les recommandations :

Il existe différentes recommandations à travers le monde.

Depuis fin 2010, de nouvelles recommandations en matière de diagnostic et prise en charge du diabète gestationnel ont été publiées sous l'égide du Collège National des Gynécologues Obstétriciens Français (CNGOF), de la Société francophone du Diabète (SFD) et de la Société Française de Néonatalogie (SFN). Tout premier examen biologique prescrit à la patiente en cas de grossesse avérée comportera au moins une glycémie à Jeun (GAJ).

En pratique, 3 situations se présentent selon la valeur de la glycémie à jeun précoce :

- $GAJ < 0,92 \text{ g/l}$: proposer une HGPO 75g entre 24 et 28 SA (diabète gestationnel si $G0 \geq 0,95$ ou $G1h > 1,80$ ou $G2h \geq 1,53 \text{ g/l}$).
- $0,92 \text{ g/l} \leq GAJ < 1,26 \text{ g/l}$: diabète gestationnel : Prise en charge précoce.
- $GAJ \geq 1,26 \text{ g/l}$: diabète préexistant : Recours au diabétologue.

En cas de diagnostic de diabète gestationnel précoce ou entre 28 et 24SA, l'attitude du médecin généraliste va dépendre de la présence

de facteurs de risque associés ou non. En présence de facteurs de risques, le recours au diabétologue s'avère nécessaire. En l'absence de facteurs de risque, le médecin généraliste recommande la mise en place des règles hygiéno-diététiques décrites précédemment, ainsi qu'une auto-surveillance glycémique quatre fois par jour avec les objectifs glycémiques suivants : $GAJ \leq 0,95$ g/l et glycémie post-prandiale (2h) $\leq 1,20$ g/l. En cas de déséquilibre glycémique (plus de trois valeurs glycémiques au-dessus des seuils), il oriente la patiente vers un diabétologue pour avis sur un renforcement des règles hygiéno-diététiques et/ou mise en place d'un traitement par insuline.

2. Les complications du diabète

Les risques principaux sont d'une part les **malformations** liées à l'hyperglycémie lors des 1^{ère} semaines de grossesse pour le diabète type 1 et 2 (qui sont responsables de la moitié de la mortalité néonatale) et d'autre part, les complications néonatales liées à l'hyperinsulinisme fœtal développé à partir du 2^{ème} trimestre (**macrosomie** avec traumatisme néonatal, **hypoglycémie...**).

La règle est donc d'une part d'obtenir un équilibre glycémique parfait à la fois au moment de la conception (ce qui sous-entend une programmation des grossesses), pendant la grossesse, mais aussi pendant l'accouchement, et d'autre part, un suivi mixte diabétologique et obstétrical rapproché.

Grâce à ces progrès dans la prise en charge des grossesses diabétiques, le pourcentage de mortalité périnatale est proche de celui des autres grossesses (1 % environ).

2.1. Risques pour le fœtus

Il est maintenant établi qu'il existe un lien entre le taux d'hémoglobine glyquée à la conception et le risque d'avortements spontanés précoces et/ou de mort fœtale ou de malformations fœtales.

De même, le niveau de glycémie durant la grossesse est en relation avec macrosomie fœtale et un risque de mortalité périnatale accru.

1- Fausses couches spontanées : plus fréquentes : taux de 32 % si HbA1c > 8 % versus 15 % population générale.

2- Malformations congénitales (spécifiques : Système nerveux central cœur rein et non spécifiques)

- Plus fréquentes (X par 2 à 3) jusqu'à x 8
- Directement liées à l'équilibre glycémique de début de grossesse (1er trimestre : organogénèse) ; un contrôle glycémique optimal avant la conception et durant les premières semaines, rapproche le risque de malformations de celui de la population générale.
- Se constituent au moment de l'organogénèse (<7 premières semaines de grossesse),
- Hyperglycémie et cétonémie sont impliquées dans la fermeture du tube neural.
- Les hypoglycémies ne semblent pas tératogènes,
- Principales causes de morbidité et mortalité néonatales et de fréquence des avortements spontanés précoces.

Elles sont non spécifiques du diabète (sauf le syndrome de régression caudale, exceptionnel).

Le plus souvent, malformations **cardiaques** :

- Persistance du canal artériel
- Communication interventriculaire
- Coarctation aortique

❖ malformations **neurologiques** :

- Spina-bifida
- Hydrocéphalie
- Anencéphalie

❖ malformations **rénales**.

3– Au cours du 2ème trimestre : développement fœtal

Hyperglycémie maternelle + excès d'acides aminés et d'acides gras libres
:

=> Hyperinsulinisme fœtal

=>hyper anabolisme fœtales **conséquences suivantes** :

- macrosomie définie par un poids de naissance > au 90 ème percentile pour l'âge gestationnel et le sexe ou un poids de naissance > 4 Kg quel que soit l'âge gestationnel (développée aux dépends des tissus insulino-sensibles avec augmentation du périmètre abdominal alors que le diamètre bi- pariétal et la longueur fémorale restent normaux),
- hypoxie tissulaire (d'où production excessive d'érythropoïétine, =>polyglobulie et hyper bilirubinémie),
- retard de la maturation pulmonaire (lié directement à l'hyper insulinémie),
- hypertrophie cardiaque septale.

4– Au cours du 3ème trimestre :

-Hydramnios

- plus fréquent chez la femme diabétique (15 à 30 %),
- dès 26 SA,
- présent même si équilibre glycémique à peu près correct,
- expose au risque de prématurité.

- Souffrance fœtale aigüe

- mort fœtale

5 – Accouchement :

Le diabète pré gestationnel est associé à une augmentation de la prématurité et des césariennes.

On redoutera :

- Traumatisme fœtal secondaire à la macrosomie (dystocie des épaules),
- Hypoglycémie sévère du nouveau-né (enfant hyper insulinique dont les enzymes de la glyco-génolyse sont inhibées),
- Hypocalcémie (carence brutale des apports maternels chez ces enfants en
 - hyper anabolisme),
- Hyper bilirubinémie/polyglobulie (secondaire à l'hypoxie),
- Détresse respiratoire transitoire par retard de résorption du liquide amniotique,
- Maladie des membres à hyalines.

6– A long terme :

- Accroissement du risque de développement d'un diabète de type 2 pour les descendants ayant été exposé in utero au diabète de type 2 maternel.
- Déficit de l'insulino-sécrétion.

Après la naissance, risques de :

- détresse respiratoire,
- hypoglycémie,
- hypocalcémie,

- **Mortalité périnatale** : 1 %.

La règle est donc d'une part d'obtenir un équilibre glycémique parfait à la fois au moment de la conception (ce qui sous-entend une programmation des grossesses), pendant la grossesse, mais aussi pendant l'accouchement, et d'autre part, un suivi mixte diabétologique et obstétrical rapproché.

Grâce à ces progrès dans la prise en charge des grossesses diabétiques le pourcentage de mortalité périnatale est proche de celui des autres grossesses (1 % environ).

A l'âge adulte risque accru de diabète de type 2 et d'obésité.

2.2. Risques chez la mère diabétique

La grossesse aggrave les complications micro-vasculaires, mais ne semble pas influencer sur le pronostic des complications à long terme.

a. HTA

Elle survient dans 25 à 30 % des grossesses diabétiques. Si elle survient à 20SA, l'HTA est probablement antérieure à la grossesse ; si elle apparaît après 20SA, il y a risque de toxémie gravidique, dont le risque est accru s'il existe des complications micro-vasculaires du diabète et surtout une néphropathie. Grave ++ pour la mère et l'enfant : risque vital en jeu.

Il existe un problème de prise en charge anti-hypertensive à cause des médicaments contre-indiqués chez la femme enceinte.

b. Rétinopathie

Elle peut être aggravée par la grossesse.

Elle apparaît rarement sur une rétine normale.

Elle doit être dépistée par le fond d'œil (FO) (associé éventuellement à une angiographie) avant la grossesse, ou au tout début, puis tous les trimestres, voire tous les mois si problème.

L'angiographie et le traitement par laser ne sont pas contre-indiqués.

Nécessité d'un traitement préalable d'une rétinopathie proliférative.

Seule une rétinopathie proliférative floride non traitée représente une contre-indication :

- au feu vert pour exposition de la patiente à la grossesse ;
- au maintien de la grossesse.

Elle justifie d'un accouchement facilité (risque d'aggravation lors des efforts de poussée).

c. Néphropathie

Les facteurs de risque sont les suivants :

- HTA ;
- mauvais équilibre glycémique ;
- rétinopathie évoluée au départ ;
- ancienneté du diabète ;
- insuffisance rénale et/ou protéinurie ;
- hydramnios ;
- correction trop rapide d'une hyperglycémie chronique.

Elle peut être aggravée mais, en général, l'aggravation est transitoire si la fonction rénale est préalablement normale.

La micro albuminurie augmente durant la grossesse mais revient le plus souvent au taux antérieur à la grossesse 3 mois après l'accouchement.

L'insuffisance rénale entraîne des risques importants d'hypotrophie fœtale et de pré-éclampsie (toxémie). Une insuffisance

rénale préexistante à la grossesse est associée à la mortalité fœtale *in utero* dans 50 % des cas.

Les risques obstétricaux sont accrus et concernent :

- le RCIU ;
- l'accouchement prématuré ;
- la toxémie.

Dépistage par le dosage de la créatinine plasmatique et de la microalbuminurie, voire de la protéinurie des 24 h.

Contre-indication des inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) pendant la grossesse.

d. Coronaropathie

Elle est exceptionnelle, mais gravissime.

Contre-indication absolue à la grossesse car risque vital pour la mère.

À dépister en cas de diabète ancien avec des complications micro-vasculaires par un électrocardiogramme (ECG) et une épreuve d'effort au moindre doute.

e. Neuropathie

La grossesse n'affecte pas l'évolution d'une neuropathie périphérique ou autonome.

f. Risque infectieux

Le risque est majoré pour l'infection urinaire avec risque de pyélonéphrite et de décompensation diabétique (acidocétose pour le diabète de type 1).

g. Dysthyroïdies auto-immunes

La femme diabétique de type 1 est plus exposée au risque de dysfonction thyroïdienne (à dépister).

Tableau 1 : Influence Du Diabète Sur La Grossesse

Premier trimestre de grossesse	<p>Avortement spontané</p> <p>Malformations congénitales</p> <p>Acidocétose</p> <p>hypoglycémie</p>
Deuxième et troisième trimestre de grossesse	<p>Acidocétose</p> <p>Hypoglycémie</p> <p>HTA gravidique</p> <p>Pré éclampsie</p> <p>Hydramnios</p> <p>césarienne</p>
Complications néonatales	<p>Macrosomie</p> <p>Hypotrophie</p> <p>MFIU ; ictère</p> <p>Prématurité</p> <p>Malformations congénitales</p> <p>Détresse respiratoire</p> <p>Hypoglycémie</p>

3. Prise en charge de la patiente diabétique avant et pendant la grossesse

3.1. Avant la grossesse

Programmation de la conception sous contraception efficace avec normalisation des glycémies : objectifs des glycémies préprandiales entre 0,70 et 1,20 g/L et postprandiales de 1 à 1,40 g/L, avec HbA1c < 7 %.

La prise en charge est essentielle pour prévenir l'embryofœtopathie et dépister les complications.

Information spécifique et coopération de la patiente.

L'insulinothérapie est intensifiée dans le diabète de type 1 (basal-bolus). L'insulinothérapie est nécessaire dans le type 2 si le régime seul ne suffit pas, et en cas de nécessité d'interruption des antidiabétiques oraux.

Nécessité d'une éducation nutritionnelle et d'une adaptation de l'insuline en fonction des objectifs donnés.

Recherche et traitement des complications (rétinopathie, par exemple).

Le bilan et la prise en charge de la femme diabétique avant la grossesse sont répertoriés dans le tableau 2.

Tableau 2 : Bilan et prise en charge de la femme diabétique avant la grossesse

Diabétologue	Obstétricien
<p>Bilan complet du diabète, notamment :</p> <p>FO, voire angiographie</p> <p>Créatinine, micro albuminurie</p> <p>HbA1C : si HbA1c < 7 %, la grossesse est possible</p> <p>Cardiologie : TA, coronaires</p>	<p>Sérodiagnostic toxoplasmose, rubéole, syphilis, VIH</p> <p>groupe Rh, RA</p>
<p>Mise à l'insuline si diabète de type 2 et arrêt des antidiabétiques oraux</p>	
<p>Recherche de foyer infectieux (stomato ++, urinaire)</p>	
<p>Introduire la Spéciafoldine®, qui doit être poursuivie jusqu'au 1^{er} trimestre de la grossesse (diminution des malformations neurologiques)</p>	
<p>Rh : Rhésus ; RAI : recherche d'agglutinines irrégulières ; VIH : virus de l'immunodéficience humaine.</p>	

3.2. Pendant la grossesse

Équilibre glycémique

Essentiel quel que soit le type de diabète.

Besoins en insuline modifiés : diminution en début de grossesse, puis augmentation, puis chute brutale après l'accouchement.

Danger des corps cétoniques pour le fœtus : recherche de cétonurie si la glycémie est > 2 g/L et au moins 1 fois par jour.

Effectuer 6 glycémies capillaires par jour. Objectifs glycémiques :

- à jeun de 0,6 à 0,95 g/L ;
- postprandiale (2 h) $< 1,20$ g/L.

Dosage de l'HbA1c une fois toutes les 4 à 6 semaines ; à interpréter en fonction de l'hémodilution en fin de grossesse (en fonction du taux d'hémoglobine).

Diabète de type 2 : pas d'antidiabétique oral.

Alimentation quantifiée et répartie.

Insulinothérapie souvent indispensable, au moins au dernier trimestre, en fonction des glycémies, qui doivent être dans les objectifs prescrits.

Alimentation

Pas moins de 1 600 kcal/j aux 2^e et 3^e trimestres.

Surveillance des complications

Doivent être surveillés :

- le poids ;
- la TA ;
- la créatinine plasmatique, micro albuminurie puis protéinurie ;

- le fond d'œil 1 fois tous les 3 mois, puis 1 fois par mois si rétinopathie ;
- la bandelette urinaire pour recherche d'acétone et d'albumine.

Surveillance obstétricale (traitée en obstétrique)

- Les mesures à prendre, répertoriées dans le tableau 3, sont les suivantes :

- dater la grossesse ++ (effectuer une échographie entre 8 et 12 SA) ;
- rechercher des malformations fœtales (échographie à 20-22 SA) ;
- apprécier l'évolution de la biométrie fœtale, l'aspect du placenta, la quantité de liquide amniotique (écho, doppler) ;
- rechercher une cardiomyopathie hypertrophique (échographie à 32-34SA) ;
- évaluer le bien-être fœtal ;
- en cas de menace d'accouchement prématuré (MAP), risque d'hyperglycémie et de cétose si utilisation de bêtamimétiques ; pas de contre-indication à une corticothérapie pour accélérer la maturation pulmonaire, mais surveillance ++.

Tableau 3 : Surveillance d'une femme diabétique lors d'une grossesse (diabète type 1 et 2)

Diabétologue	Obstétricien (maternité équipée d'un service de néonatalogie)
Début de la grossesse	
FO	Échographie à 11-12 SA : donne le terme HbA1c, carnet d'autocontrôles
Consultation tous les 15 jours : – poids, TA – bandelette urinaire – fructosamine tous les 15 jours – HbA1c tous les mois – FO vers 26-28 SA (1 fois par mois si rétinopathie)	Échographie à 20-22 SA : morphologie + échographie cardiaque Échographie à 32 SA : – biométrie (croissance) – structure placentaire – liquide amniotique Doppler artères utérines si : – micro angiopathie – et/ou HTA – et/ou retard de croissance intra-utérin ->AC. salicylé 100 mg/j : 11 à 34 SA, à discuter avec l'obstétricien
Accouchement	
Insulinothérapie (intraveineuse à la seringue électrique [IVSE]) + G10 %, surveillance	Césarienne non systématique, seulement si : – bassin étroit

<p>glycémique/h, objectifs glycémiques 1 g/L</p> <p>Surveillance spécifique <i>post-partum</i> : prévention hypoglycémie et hypocalcémie néonatales avec surveillance de la glycémie capillaire de l'enfant pendant 48 h</p> <p>Traitement du diabète après l'accouchement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - diabète de type 1 : besoin en insuline diminué (50 % de la dose), reprendre le même traitement que celui antérieur à la grossesse en diminuant les doses de fin de grossesse - diabète de type 2 : si allaitement, poursuivre l'insuline ; si pas d'allaitement, reprise des ADO à posologie antérieure à la grossesse 	<ul style="list-style-type: none"> - utérus pluricatriciel - grossesse gémellaire - macrosomie - souffrance foetale <p>Accouchement programmé le plus souvent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - hospitalisation à 32 SA si équilibre glycémique imparfait ou problème obstétrical - sinon hospitalisation à 36-38 SA et déclenchement dès que les conditions locales le permettent <p>Rythme cardiaque foetal à partir de 32 SA</p> <p>Prise en charge du nouveau-né par un néonatalogiste</p>
--	---

3.3. Accouchement et post-partum

3.3.1 Accouchement

Volontiers programmé (après 38 SA).

Voie basse ou césarienne, en fonction des conditions obstétricales.

L'expulsion sera facilitée s'il existe une rétinopathie sévère.

Insulinothérapie sous-cutanée ou intraveineuse (IV), et perfusion de glucosé. Surveillance glycémique horaire avec un objectif de normo glycémie car l'hyperglycémie maternelle est la cause principale de l'hypoglycémie néonatale.

3.3.2 Après l'accouchement

Diminution importante des besoins en insuline.

En général, arrêt de l'insuline dans le diabète de type 2.

L'allaitement et la contraception sont possibles.

NB. En cas de diabète révélé par la grossesse ou diabète gestationnel

4. Dépistage du diabète gestationnel :

4.1. Méthode 1 : test de O 'Sullivan

Charge orale de glucose de 50 g à n'importe quel moment de la journée, avec un dosage de la glycémie une heure après :

- si la glycémie est > 2 g/L, diagnostic de diabète.
- si la glycémie est $> 1,30$ g/L, le test est positif ; une hyperglycémie par voie orale (HGPO) doit alors être réalisée.

4.2 Méthode 2 : HGPO

Charge orale de glucose de 100 g chez une patiente à jeun et glycémies dosées à 1 h, 2 h, 3 h. Le diagnostic de diabète gestationnel est retenu si deux chiffres de glycémie sont pathologiques :

- à jeun : ? 0,95 g/L ;
- à 1 h : ? 1,80 g/L ;
- à 2 h : ? 1,55 g/L ;
- à 3 h : ? 1,4 g/L.

Il n'y a pas de consensus sur la prise en charge des femmes n'ayant qu'une seule valeur pathologique. On retient, dans ce cas, la notion d'hyperglycémie modérée. La prise en charge est volontiers du même ordre sur le plan diététique que pour le diabète gestationnel. La surveillance au cours de la grossesse est justifiée.

Pour l'Organisation mondiale de la santé (OMS), une glycémie ? 1,40 g/L, 2 h après l'administration de 75 g de glucose correspond à un diabète gestationnel.

Les recommandations actuelles sont susceptibles d'être modifiées.

4.3 Moment du dépistage

24 à 28 SA chez toutes les femmes (recommandé).

Dépistage plus précoce : au premier trimestre (dès le diagnostic de grossesse) chez les femmes à risque élevé, c'est-à-dire avec obésité ou surcharge pondérale antérieure à la grossesse, antécédent de diabète gestationnel, de mort-né ou de macrosomie lors d'une grossesse précédente, antécédents familiaux de diabète ou une prise

médicamenteuse à risque d'induire une intolérance aux hydrates de carbone, tels les corticoïdes.

Le test est à répéter entre 24 et 28 SA, voire entre 30 et 32 SA dans ce contexte clinique s'il s'avère négatif (*cf.* figure 2.1).

5. Traitement du diabète gestationnel

5.1. Modalités

❖ Diététique

Les recommandations existantes conseillent :

- chez la femme de poids normal : 30 à 32 kcal/kg de poids ;
- chez la femme en surpoids ou obèse : 25 kcal/kg de poids.

Dans tous les cas, ne pas descendre en dessous de 1 600 kcal/j.

Il n'y a pas de consensus pour la proportion de lipides et protides. Toutefois, une restriction protéique n'est pas souhaitable au cours de la grossesse.

❖ Activité physique

Une activité physique modérée et régulière est recommandée en dehors de contre-indications obstétricales.

❖ Antidiabétiques

Les antidiabétiques oraux sont officiellement contre-indiqués en France pendant la grossesse. (Cette situation peut évoluer compte tenu des publications internationales).

❖ Insuline

L'insuline est indiquée dès que les objectifs glycémiques ne sont pas atteints par le régime seul au bout de 8 jours, ou d'emblée si la glycémie à jeun est $> 1,30$ g/L.

Insuline rapide aux trois repas ±intermédiaire. Place des analogues rapides de l'insuline : efficacité +++ sur la glycémie postprandiale.

5.2. Surveillance

❖ Auto surveillance

L'auto surveillance glycémique pluriquotidienne à domicile est recommandée au minimum 4 fois par jour le matin à jeun et après chacun des trois repas.

❖ Cétonurie

La recherche d'une acétonurie est indispensable si la glycémie est > 2 g/L.

La fiabilité du lecteur doit être régulièrement validée par une mesure externe.

❖ HTA

La prévalence de l'HTA est plus grande au cours de ces grossesses. La prise en charge est similaire à celle de la diabétique hypertendue au cours de la grossesse (*cf. infra* le traitement de l'HTA chez la femme enceinte diabétique).

5.3. Objectifs

Il est recommandé d'avoir une glycémie :

- à jeun < 0,95 g/L ;
- postprandiale 1 h < 1,40 g/L ;
- postprandiale 2 h < 1,20 g/L.

Il n'y a pas de recommandations sur la surveillance de l'HbA1c pendant le diabète gestationnel.

5.4. Après l'accouchement

L'insuline est arrêtée et les glycémies sont surveillées (ainsi que la cétonurie, si les glycémies sont élevées) pour rechercher un diabète non lié à la grossesse.

Il est nécessaire de vérifier trois mois après l'accouchement la glycorégulation avec glycémie à jeun, voire HGPO, avec 75 g de glucose.

La contraception doit tenir compte de ce trouble de la glycorégulation apparu pendant la grossesse. En cas de grossesse ultérieure, le diabète risque de récidiver.

À long terme :

– pour les femmes, le risque de développer un diabète de type 2 est de 50 % à 10 ans. Il faut donc les informer et entreprendre des mesures de prévention basées sur le contrôle pondéral et l'activité physique. Une surveillance annuelle de la glycémie à jeun est souhaitable.

– pour les descendants conçus et développés au cours d'une grossesse « diabète gestationnel », haut risque :

- d'obésité,
- de diabète de type 2,
- et d'HTA dès l'adolescence.

Deuxième Partie :
Etude pratique sur le Diabète et la Grossesse

Deuxième Partie : Etude pratique sur le Diabète et la Grossesse

Il s'agit d'une **étude rétrospective** concernant le suivie et le déroulement d'une grossesse pour **135 femmes** enceintes diabétiques.

On a pris en considération aussi bien les patientes connues antérieurement diabétiques (DPG), que les patientes chez qui le diabète a été découvert au cours de la grossesse (DG).

1. Collecte Des données

C'est patientes ont accouché au service de gynécologie de l'EHS de Tlemcen entre le **1 janvier 2013** et le **30 décembre 2014** soit une période de 2 ans.

Nous avons établi la liste de femmes enceintes diabétiques grâce à la consultation des dossiers au sein des archives de l'EHS de Tlemcen.

1.1. Les critères d'inclusions

Nous avons retenu les femmes avec une grossesse mono fœtale et diabétiques (quel que soit le diabète gestationnel, diabète type1, ou diabète type2)

Nous avons incluse que les patientes qui ont accouche durant la période du 1 janvier 2013 au 30 décembre 2014.

1.2. Les critères d'exclusions

Pour cette étude on a exclu :

- Les femmes qui n'ont pas accouché durant notre période d'étude.
- Les cas dont le diagnostic n'était pas confirmé.

1.3. Les paramètres recueillis

L'étude c'est concentrée sur les caractéristiques maternelles, le déroulement de la grossesse, le déroulement de l'accouchement et les caractéristiques fœtales.

❖ Les caractéristiques maternelles :

- ✓ L'âge maternel
- ✓ La parité et la gestité
- ✓ Les antécédents familiaux d'un diabète
- ✓ Les antécédents d'une HTA
- ✓ Les caractéristiques du diabète

❖ Les caractéristiques de la grossesse :

- ✓ Le traitement antidiabétique adopté

❖ Les caractéristiques de l'accouchement :

- ✓ Le terme d'accouchement en semaine d'aménorrhée
- ✓ Le mode d'accouchement

❖ Les caractéristiques du nouveau né :

- ✓ Score d'Apgar à 1 minute de naissance
- ✓ Poids de naissance

2- METHODES D'ANALYSES STATISTIQUES

Les données recueillies de notre étude ont été représentées sous formes de pourcentage pour les variables qualitatives et en moyennes pour les variables quantitatives.

Les résultats sont représentés sous formes de tableaux, d'histogramme et de secteurs.

2.1. LES CARACTERISTIQUES MATERNELLES

➤ Age :

L'âge moyen de nos patientes était de 31ans (+ /- 5) ; l'âge extrêmes étant de 16 et 41ans.

TABLEAU1 : Répartition De Notre Population D'étude En Fonction Des Tranches d'Age Et Type De Diabète

Age \ Type de diabètes	<25ans	25-30ans	30-35ans	35-40ans	>40 ans
Diabète type 1	62.5%	36.3%	10%	27%	-
Diabète type2	-	16.7	40%	54.5%	87%
Diabète GESTIONNEL	37.5%	47%	50%	18.5%	13%

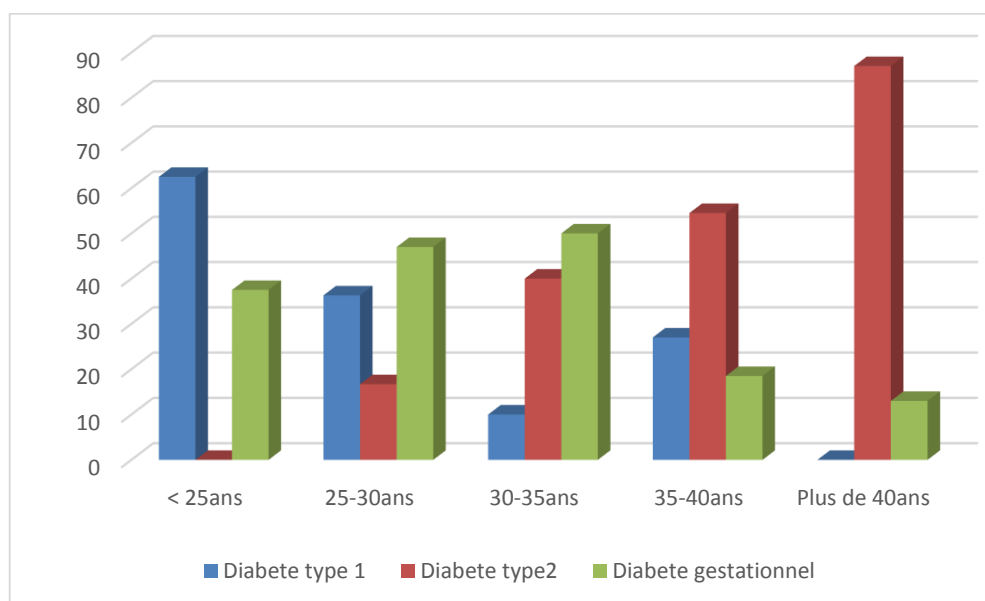


FIGURE 1 : Répartition De Notre Population D'étude En Fonction Des Tranches d'Age Et Type De Diabète

➤ **Gestité :**

La gestité moyenne est de 3,3(+/-2,2) grossesse par femme avec une valeur extrême de 8.

TABLEAU 2 : Répartition Des Patientes Selon Le Nombre De Gestes

Geste	G1	G2	G3	G4	≥G5
%	22.91%	13.09%	10.5%	19.2%	34.3%

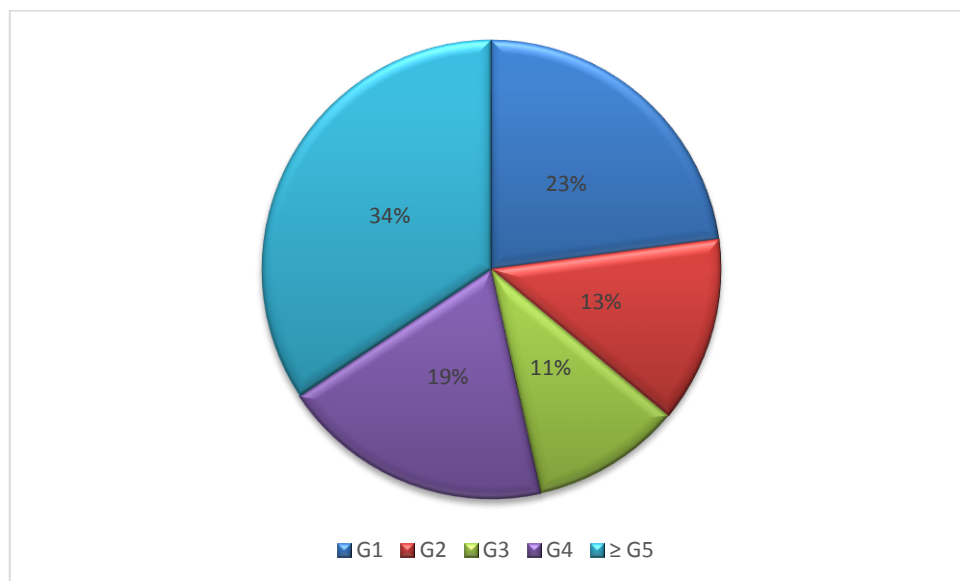


FIGURE2 : Répartition Des Femmes Diabétiques Selon Le Geste

➤ **Parité :**

Sur 100 femmes enceintes et diabétiques ; 76,61% étaient multipares et 23,39 primipares

Tableau N°3 : Répartition Des Femmes Selon La Parité

Parité	multipare	Primipare
%	76.61%	23.39%

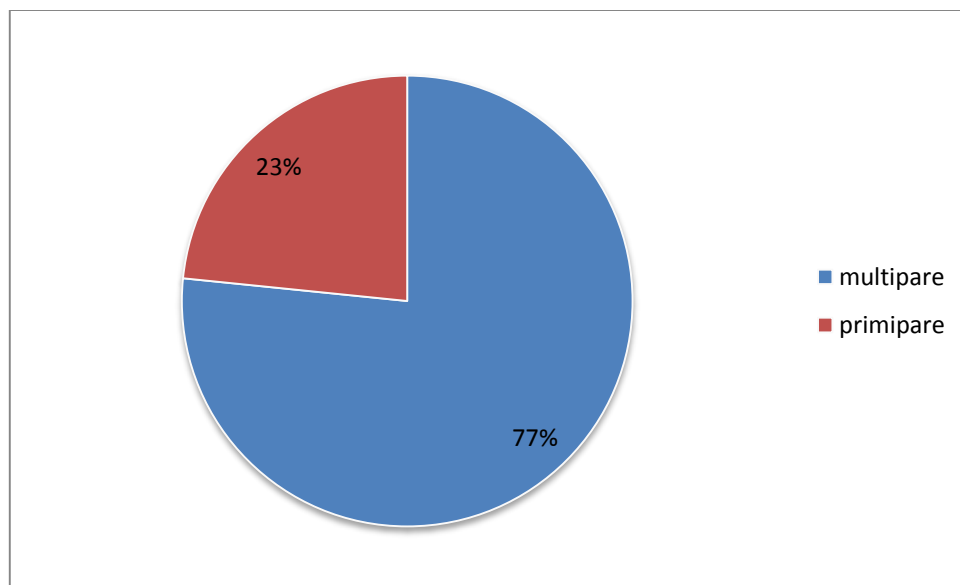


Figure 3 : Répartition Des Femmes Diabétiques Selon La Parité

➤ **Les Antécédents :**

✓ **DIABETE** :(*type de diabète non précisé dans les dossiers*)

Dans la population de notre étude 13,2%des femmes enceintes diabétiques type1 ont un antécédent de diabète dans la famille, 60,7% des patientes enceintes avec un diabète type 2 décrivent la présence d'un antécédent de diabète

✓ **HTA** :(HTA gravidique)

On note que l'antécédent d'HTA était réclamé uniquement pour le diabète pré gestationnel mais cela n'élimine pas l'absence d'HTA gravidique pour le diabète gestationnel.

TABLEAU4 : La Répartition Des Antécédents Selon Le Type De Diabète

Antécédents Type de diabètes	Diabètes	HTA
Diabète type1	13.2%	32.19%
Diabète type2	60.7%	67.81%
Diabète gestationnel	26.1%	0%

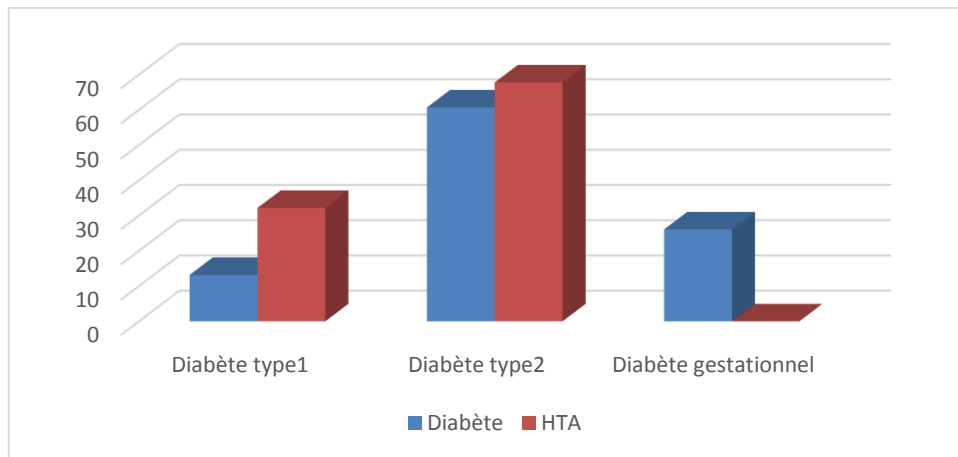


FIGURE 4 : Répartition Des Antécédents Selon Le Type De Diabète

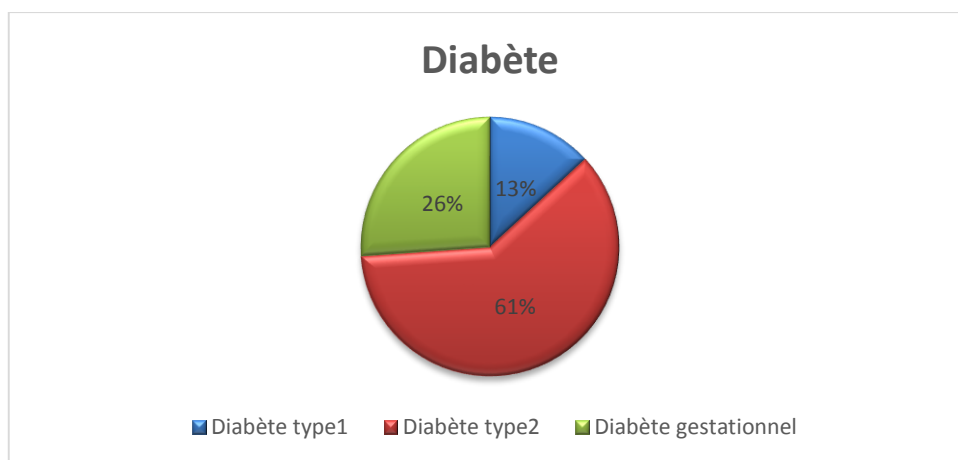


Figure4.1: Secteur De Répartition -Antécédent De Diabètes-

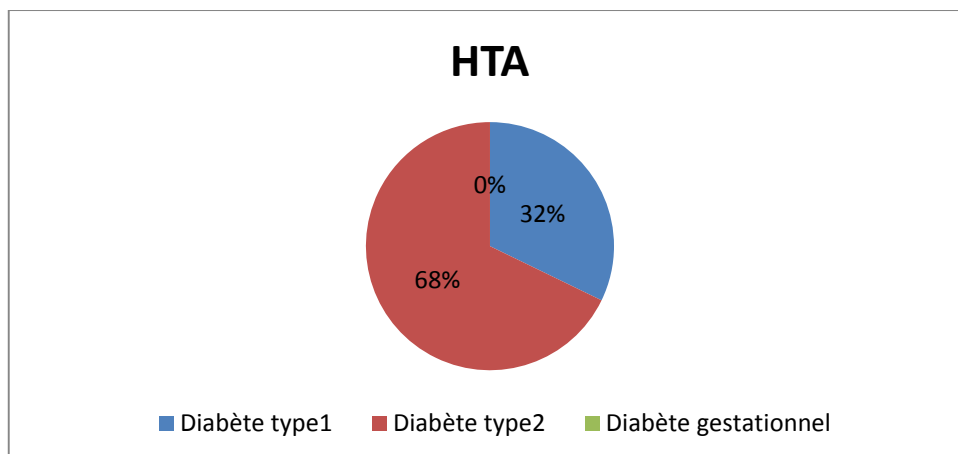


Figure 4.2 : Secteur De Répartition -Antécédent D'HTA-

2.2. Les Caractéristiques du diabète

Dans notre population d'étude, 57,5% des patientes étaient connues diabétiques avant la grossesse et 42,5% présentaient un diabète gestationnel

Pour le diabète Pré gestationnel sur 57,5% des femmes enceintes diabétiques, 34,78% présentaient un diabète type 1 et 65,22% présentaient un diabète type 2

Tableau 5 : Répartition Des Différents Types De Diabète Sur La Population Etudiée

type	diabète gestationnel	Diabète pré-gestationnel=57.5%	
		Diabète type 1	Diabète type 2
%	42.5%	34.78%	65.22%

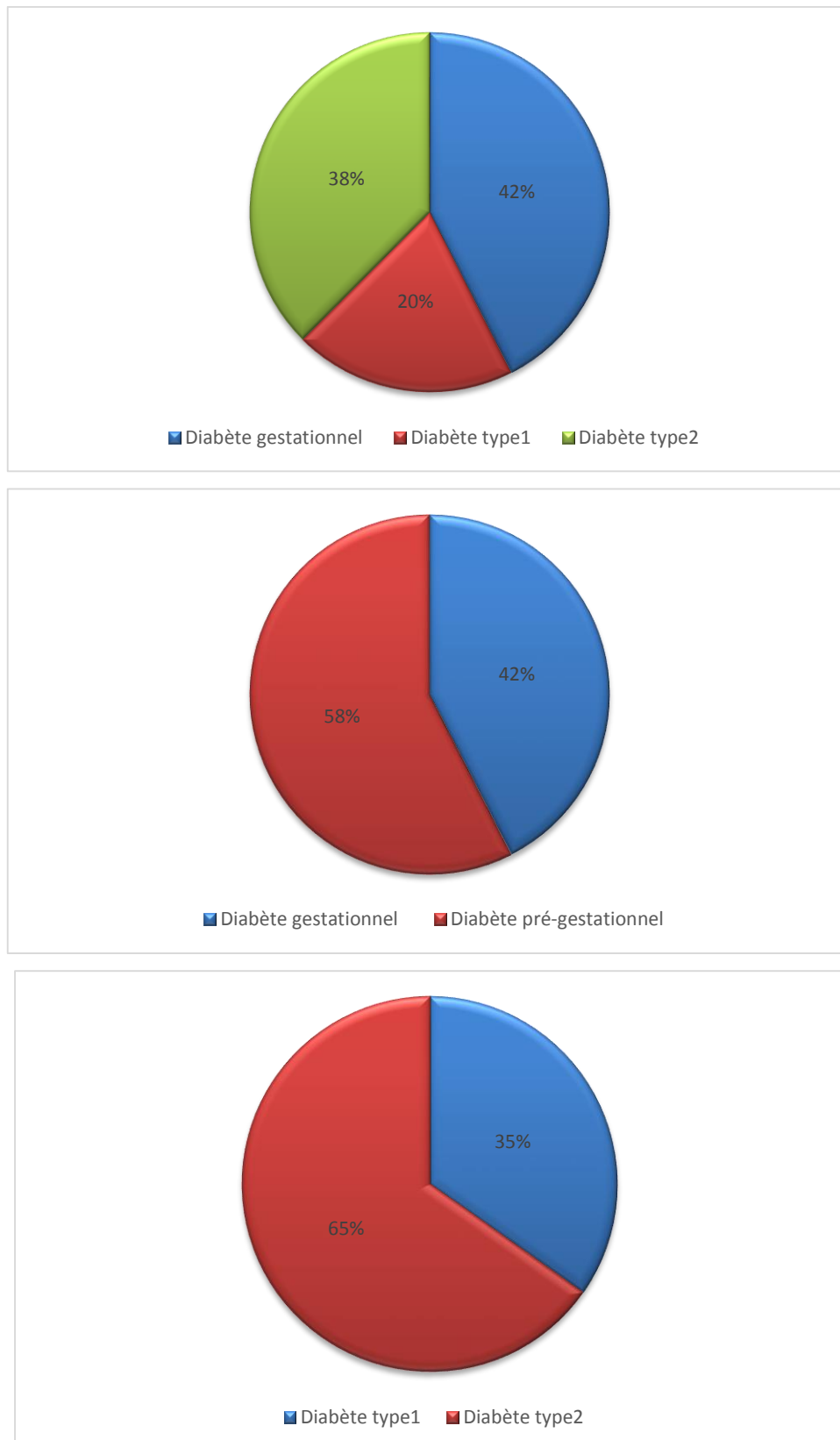


Figure 5 : Secteurs De Répartition Des Différents Types De Diabète Sur La Population Etudiée

2.3. Caractéristiques de la grossesse

Pour le diabète gestationnel le terme moyen de découverte du diabète était de 33 semaines d'aménorrhée.

2.3.1. Le traitement adapté

- ❖ **Pour le diabète pré- gestationnel** : toutes les patientes étaient sous traitement antidiabétiques, dont 26, 3% sous ADO mais qui ont bénéficié d'un changement thérapeutique durant leurs hospitalisation, et 73,8% étaient sous insulinothérapie

Tableau 6 : Répartition Selon Le Type De Traitement Suivis Pour Le Diabète Pré- Gestationnel

Type de traitement	insulinothérapie	Régime seul	ADO
%	73.8%	0%	26.2%

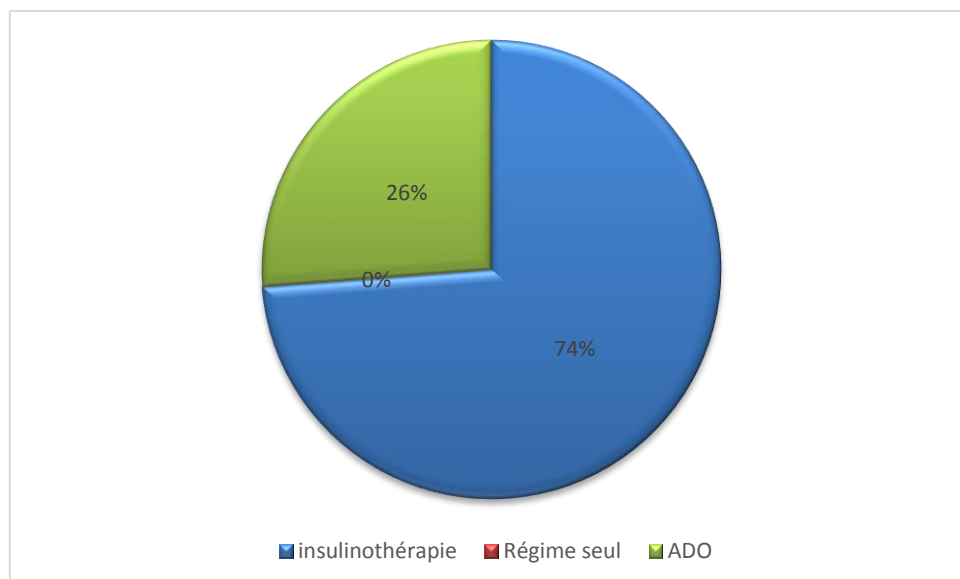


Figure 6 : Répartition Selon Le Type De Traitement Suivis Pour Le Diabète Pré- Gestationnel

❖ **Pour le diabète gestationnel** : dès que le diagnostic du diabète était pose, 65,5% des patients ont bénéficié d'une insulinothérapie tandis que 33,33% ce sont satisfaites par un régime hygiéno-diététique, alors 4% n'ont pas bénéficié d'une prise en charge

Tableau 7 : Répartitions Des Femmes Qu'ont Un Diabète Gestationnel Selon Leur Prise En Charge Thérapeutique

Type de traitement	insulinothérapie	Régime seul	Pas de prise en charge
%	62.5%	33.33%	4.1%

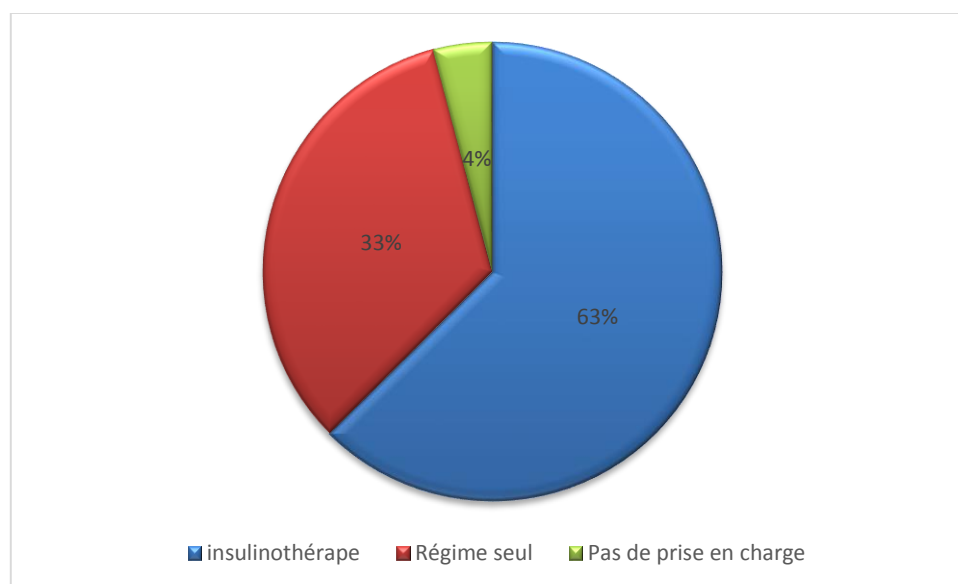


Figure 7 : Répartitions Des Femmes Qu'ont Un Diabète Gestationnel Selon Leur Prise En Charge Thérapeutique

2.3 Les caractéristiques de L'accouchement

➤ le terme moyen d'accouchement était de 38,1(+/-1,3) semaines d'aménorrhée.

➤ le mode d'accouchement :

Pour le diabète pré-gestationnel 76,92%des femmes ont accouche par césarienne tandis que 23,07% ont accouché par voies basse.

Pour le diabète gestationnel 46,66% des gestantes ont accouche par voie haute, alors 53,34%ont accouche par voie basse.

Tableau 8 : Mode D'accouchement Chez Les Femmes Diabétiques

Mode d'accouchement	AVH	AVB
Type de diabète		
Diabète pré-gestationnel	76.92%	23.07%
Diabète gestationnel	46.66%	53.34%

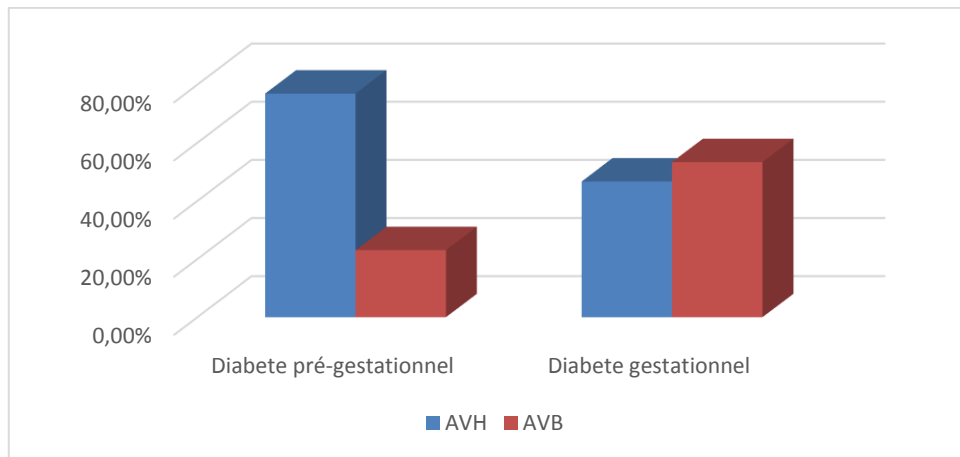


Figure 8 : Mode D'accouchement Chez Les Femmes Diabétiques

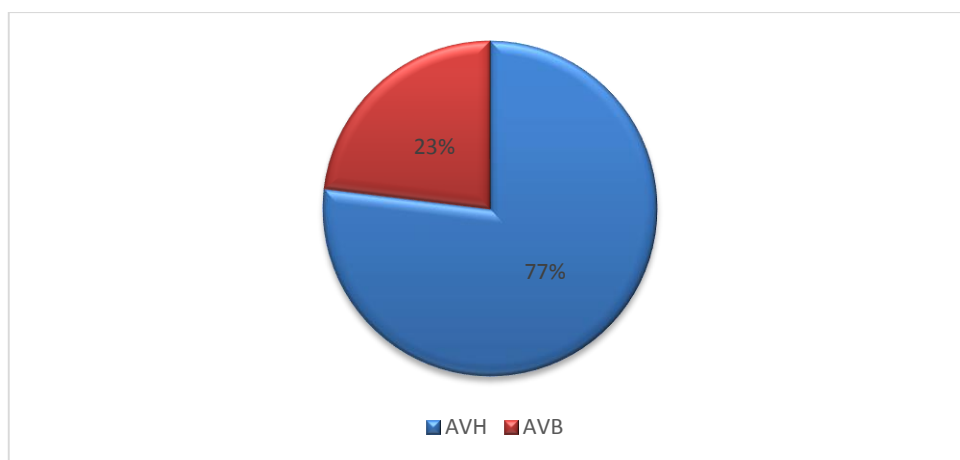


Figure 8.1 : mode d'accouchement chez les femmes avec diabète pré-gestationnel

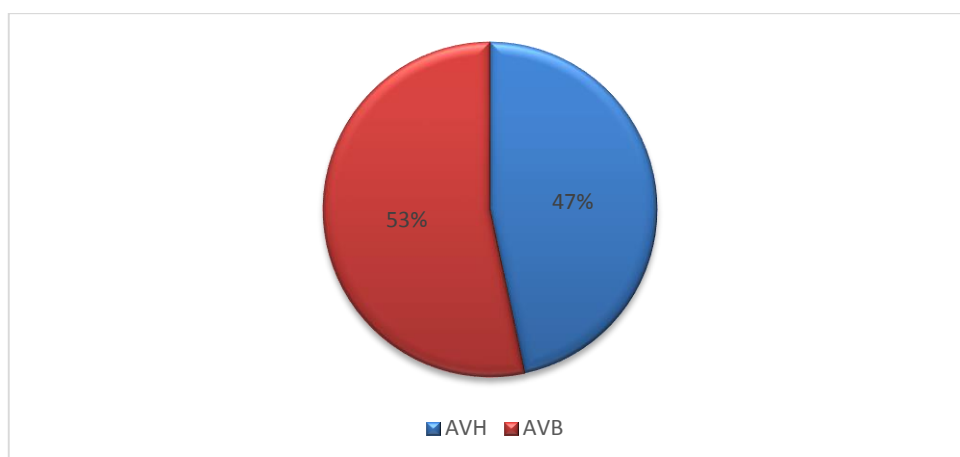


Figure 8.2 : mode d'accouchement chez les femmes avec diabète gestationnel

2.5 Les Caractéristiques du Nouveau-Né

✓ le score d'Apgar a 1min :

Tableau 9 : Répartition Des Nombres Des Naissances Vivantes En Fonction d'Apgar A1min

score	10/10	8/10	6/10	4/10
%	60 ,1%	18,4%	12,7%	8,8%

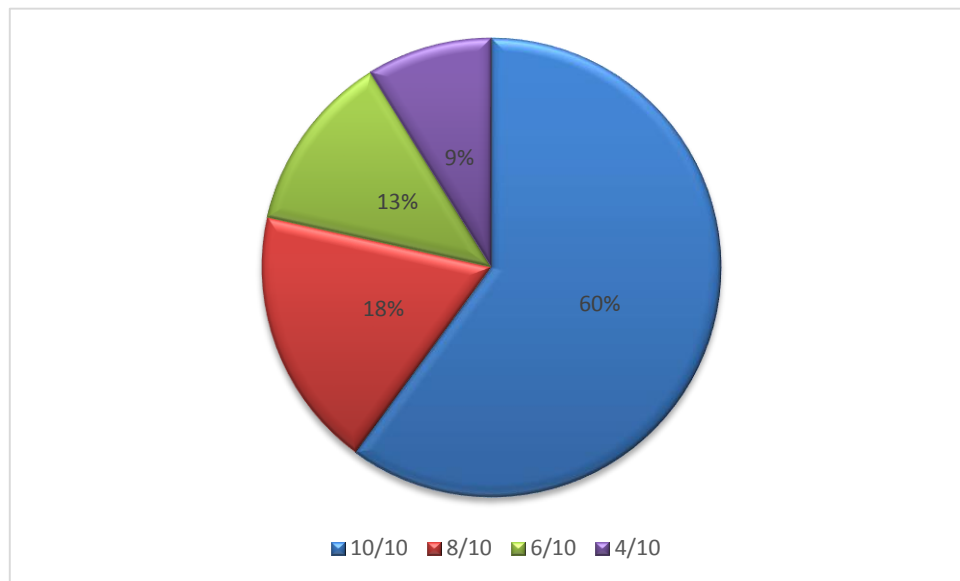
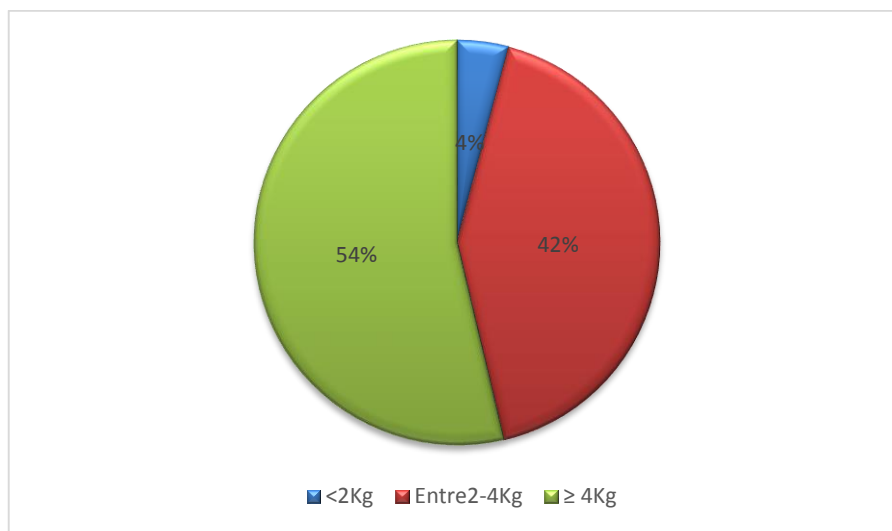


Figure 9 : Répartition Des Nombres Des Naissances Vivantes En Fonction d'Apgar A1min

✓ **Poids de naissance**

**Tableau 10 : Répartition Du Nombre De Naissance Vivante En
Fonction Du Poids De Naissance**

poids	<2Kg	Entre2-4Kg	≥ 4Kg
%	4.08%	42.22%	53.7%



**Figure 10 : Répartition Du Nombre De Naissance Vivante En
Fonction Du Poids De Naissance**

3- Discussions

3.1. Contexte

Pour cette étude, la grossesse et l'issue de celle-ci ont été étudiées chez 135 femmes enceintes et diabétiques (diabète Pré gestationnel et gestationnel) ayant accouchées dans le même centre et sur la même période.

3.2. Les limites

Le caractère rétrospectif de cette étude nous a posé un problème d'exhaustivité dans le recueil des données aussi bien clinique que biologiques

➤ ***Diabète Gestationnel :***

De grandes variations de prévalence diabète gestationnel sont observées dans le monde. Les études épidémiologiques récentes notent toutes une augmentation de la prévalence et mettent en évidence que l'âge maternel plus avancé, l'obésité, la diminution de l'activité physique et les modifications des habitudes de vie contribuent à une augmentation de fréquence.

✓ ***Age :***

L'âge maternel moyen des femmes avec diabète gestationnel est de 31ans dans cette étude.

Actuellement un âge supérieur à 35ans chez une femme est associé à un risque de diabète gestationnel ; ceci confirme l'augmentation de la prévalence du diabète gestationnel en fonction du facteur : âge

✓ **Gestité et parité :**

Les femmes avec un diabète gestationnel ont une gestite et une parité plus élevée ce qui est également à mettre en rapport avec l'âge plus avance.

La primiparité semble être un facteur protecteur du diabète gestationnel.

✓ **Les antécédents :**

On retrouve que 26,1% des femmes notent avoir un antécédent personnel ou familial d'un diabète gestationnel ou Pré gestationnel surtout le diabète type 2 et ce dernier concerne les antécédents familiaux.

✓ **Le traitement Adopté :**

On note que 62% des femmes ont bénéficié d'une insulinothérapie au cours de leurs grossesse ce qui reste élevé par rapport à d'autres études : 20% dans l'étude de ACHOIS et 8% dans l'étude MFMU. Alors que 33%ce sont contentées par un régime hygiène diététique et seulement 4% n'ayant pas eu de suivi durant la grossesse.

✓ **Le mode d'accouchement :**

47%des femmes avec un diabète gestationnel ont accouche par voie basse, contre 53% qui ont accouchée par voie haute ; donc on peut retirer que les femmes avec un diabète gestationnel sont beaucoup plus exposées à la césarienne que les femmes non diabétiques.

➤ ***diabète pré gestationnel***

Pour le diabète pré gestationnel on ne peut considérer que l'âge est un facteur de risque puisque le caractère génétique est prouvé et confirmé.

✓ **Les antécédents :**

73% des femmes déclarent avoir des antécédents de diabète dans leurs familles, et 32% des gestantes notent un antécédent d'HTA.

✓ **Le traitement Adopté :**

Puisqu'il s'agit d'un diabète Pré gestationnel, toutes les patientes étaient sous médicaments avec 62% sous insulinothérapie et 26% sous ADO mais qui ont eu recours à l'insulinothérapie lors de la 13eme semaine d'aménorrhée ou au cours de leurs hospitalisations.

➤ **Mode d'accouchement**

76% des gestantes ont accouché par voie haute contre 23% par voie basse ; la césarienne est privilégiée pour le diabète pré gestationnel et ceci en rapport avec les différentes contraintes materno fœtales (diabète mal équilibré, macrosomie fœtale, souffrance fœtale aiguë ...)

➤ **Caractéristiques Du Nouveau-Né**

Dans cette étude 37% des nouveau nés ayant présentés un score d'APGAR < 7 à 1min témoignant d'une souffrance fœtale qui résulte de l'association de plusieurs facteurs incriminés tel que obésité maternelle, le taux d'accouchement prématuré élevé....

Pour le poids de naissance on note que la notion de macrosomie fœtale est retrouvée chez 21%.

4. Perspectives et prise en charge

- Toutes femmes diabétiques en âge de procréer doivent bénéficier dès la découverte de leurs diabètes d'une formation large et détaillée sur les particularités de la grossesse diabétique
- Les médecins généralistes et endocrinologues doivent insister auprès des patientes sur la programmation de la grossesse

- La grossesse de la femme diabétique doit être eu glycémique et programmée
- Tout médecin spécialiste ou généraliste doit dépister le diabète gestationnel devant une femme avec facteur de risque
- La prise en charge de toute grossesse diabétique, doit passer par la sensibilisation, l'information et l'éducation, dont le control du statut glycémique constitue la clef de la prise en charge
- Cette prise en charge implique une équipe multidisciplinaire (médecin généraliste, obstétricien, diabétologue, diététicien)
- L'accouchement doit être programme à chaque fois que ce soit possible
- Ces femmes doivent être suivies en post-partum afin d'évaluer les risques à long terme
- Les enfants des mères diabétiques doivent être suivis à long terme pour dépister d'éventuelles complications

4.1. Au début de la grossesse

En cas de diabète antérieur un bilan est nécessaire :

- a) dosage de l'HbA1C : témoignant de l'équilibre glycémique antérieur.
- b) Rechercher des complications dégénératives par un fond œil, bilan rénal ...
- c) Détermination précise du terme de la grossesse par une échographie précoce.
- d) Information et éducation de la patiente.
- e) Ajustement thérapeutique : Passage d'un diabète non insuline dépendent vers un insulino dépendent.

4.2. Au cours de la grossesse

Auto surveillance par glycémie capillaire, glycosurie, cétonurie.

Consultation bimensuelle avec :

- a) Surveillance de l'équilibre du diabète.
- b) Adaptation du traitement au cours du 3eme trimestre.

Surveillance obstétricale :

- a) Courbe pondérale : anomalie du métabolisme.
- b) Courbe de croissance fœtale par : hauteur utérine
- c) Macrosomie ou hydramnios : échographie.....

Rechercher d'autres complications tel que : infection urinaire (ECBU, Antibiogramme) qui est source de menace d'accouchement prématuré.

4.3. En fin de grossesse

La patiente doit être hospitalisée entre la 32-34 semaine d'aménorrhée, pour :

*surveillance maternelle : cycle glycémique, bilan rénal, fond d'œil.

*surveillance fœtale : surveillance du RCF (2fois par jours) ; échographie ; contrôler la maturité pulmonaire.

4.4. Accouchement

Le déclanchement de l'accouchement se fait à la 38eme semaine d'aménorrhée.

La voie d'accouchement est déterminée selon l'état materno fœtal.

L'accouchement se fera sous strict surveillance glycémique.

Après l'accouchement le nouveau ne sera confié au pédiatre car risque d'hypoglycémie.

CONCLUSION

CONCLUSION

Il existe actuellement une forte augmentation de l'incidence du diabète dans le monde y compris celle du diabète gestationnel qui présente un intérêt en termes de santé publique.

Le diagnostic de diabète gestationnel a souvent fait débat, que ce soit au niveau des stratégies de dépistage, des outils diagnostiques à mettre en œuvre ou des seuils à utiliser.

Les grossesses associées à un diabète soit pré existant, soit apparu au cours de la grossesse « diabète gestationnel », restent des grossesses a complication materno- fœtales.

Une prise en charge adéquate, qui commence dès la période pré conceptionnelle par la programmation de la grossesse chez les diabétiques connues, et le diagnostic précoce du diabète gestationnel, améliore le pronostic.

Ainsi, la prise en charge de ces grossesses implique tout d'abord la patiente elle-même qui doit être sensibilisée, éduquée à l'auto surveillance et les mesures hygiéno-diététiques.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

- Bibliothèque nationale du Québec, 2013. Diabète et grossesse
- Chelef S A. Bouayad Agha S. Taleb H, Bensaoula W, 2013. Prise en charge du diabète gestationnel au niveau du service de maternité du CHU TLEMCEN. DOCTORAT EN MEDECINE. Université Abou Bakr Belkaid Tlemcen -Département de médecine. 72p
- DURAND A, 2007. DIABETE GESTATIONNEL : DONNEES ACTUELLES ET GLYCEMIE A JEUN ; SUIVI D'UNE POPULATION A RISQUE. THESE POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE. FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE ROUEN, France. 86p.
- MOUMHIL N, 2013. Diabète et grossesse : à propos de 50 cas. DOCTORAT EN MEDECINE. UNIVERSITE CADI AYYAD FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE MARRAKECH .161p
- OMS, 2016. Rapport mondial sur le diabète Organisation mondiale de la Santé, Genève, 2016
- Quantin E, 2014. PRISE EN CHARGE ET ISSUE DES GROSSESSES CHEZ LES FEMMES DIABETIQUES DE TYPE 2 A LA MATERNITE REGIONALE DE NANCY - ETUDE DU TRAITEMENT HYPOGLYCEMIANT AVANT, PENDANT ET APRES LA GROSSESSE. Thèse de Docteur en Pharmacie, UNIVERSITE DE LORRAINE, France. 138 p.
- SQALLI HOUSSAINI F Z, 2010. DIABÈTE ET GROSSESSE (Etude rétrospective à propos de 45 cas). DOCTORAT EN MEDECINE, UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH, Maroc.184p.

RESUME

Les grossesses associées à un diabète sont parmi les principales grossesses à haut risque de survenue de complication materno fœtales, que ce soit un diabète pré gestationnel ou gestationnel.

Dans les deux cas, plusieurs études ont démontré que la majorité de ces complications sont directement liées à un mauvais control glycémique.

Le présent travail est une étude rétrospective sur 135 cas de diabète et grossesse colligés au service de gynécologie-obstétrique de l'EHS mère et enfant de Tlemcen durant la période entre 1janvier 2013et le 30decembre 2014 soit une période de 2 ans.

A travers cette étude nous avons pu identifier les caractéristiques épidémiologiques, thérapeutique, les facteurs de risqué incriminés, les modalités de dépistage et la morbi -mortalité materno-fœtale ce qui nous a permis de déduire les difficultés rencontrées lors du dépistage, du diagnostic, de la prise en charge et du suivi de ces patientes à risque.

L'amélioration du pronostic materno -fœtal implique la nécessité d'une programmation de la grossesse et d'une bonne surveillance de celle-ci depuis son début jusqu'à l'accouchement.