



UNIVERSITÉ
DE BISKRA

Université Mohamed Kheider de Biskra
Faculté des sciences de la nature et de la vie
Département des sciences de la nature et de la vie
Filière : Sciences biologiques

Référence 2024/ 2025

MÉMOIRE DE MASTER

Spécialité : Biochimie Appliquée

Présenté et soutenu par :
Saidane Safia-Mezroua Amira

Le : Mardi 3 juin 2025

Etude rétrospective du diabète gestationnel : cas de la wilaya Biskra

Jury :

Mme RIMA RECHID	MAA	Université de Biskra	Président
Mme BENAMEUR NASSIMA	MCB	Université de Biskra	Rapporteur
Mme YAMINA BOUATROUS	Pr	Université de Biskra	Examinateur

Année universitaire : 2024/2025

Remerciements

Louange à Dieu, en premier et en dernier lieu, extérieurement et intérieurement, qui nous a accordé le succès et la direction, et nous a facilité les chemins de la connaissance et du travail. À lui reviennent le mérite et la gratitude pour chaque étape que nous avons franchie dans ce projet.

Nous adressons notre plus profonde gratitude et notre plus profonde reconnaissance à notre superviseur, Docteur Nassima Benameur, qui nous a généreusement fourni ses connaissances, ses conseils et ses précieux commentaires. Sa présence constante et ses conseils ont eu un impact profond sur la production de ce mémoire dans sa forme la plus aboutie.

Les membres du jury pour avoir consacré de leur temps à l'évaluation de ce travail

Nous ne pouvons qu'exprimer notre sincère gratitude à Mme Massouda Boujemaâ, sage-femme au Service des Archives, qui nous a accueillis à bras ouverts et nous a accompagnés avec sa gentillesse et son professionnalisme. Sa généreuse coopération a été déterminante dans le succès du stage.

Nous remercions tous les professeurs du Département de Biologie, spécialisé en Biochimie, pour les précieuses connaissances et l'enseignement scientifique distingué qu'ils nous ont fourni tout au long de nos années d'études.

Enfin, nous adressons un merci particulier à nos familles et amis pour leur soutien moral et psychologique. Leurs paroles aimables et leurs prières sincères ont été une source de force et de soutien tout au long de ce processus.

Amira & Safia

Dédicaces

Au nom de Dieu, le Tout Miséricordieux, le Très Miséricordieux

Nous remercions Dieu Tout-Puissant avec des louanges abondantes, bonnes et bénies pour le succès et les conseils qu'il nous a accordés dans ce travail. Il est le Donateur de bénédictions et la source de force et de détermination.

Nous dédions cet humble mémoire à ceux qui ont eu l'impact le plus profond sur notre parcours scientifique et humanitaire :

À nos chers parents,

Vous êtes le véritable soutien, la source de sécurité, le pouls qui nous a donné la vie et la force qui nous a portés malgré la fatigue et les pressions.

C'est à vous seul que nous dédions cette réussite, en témoignage de votre immense gratitude et en reconnaissance de vos innombrables sacrifices.

À l'âme du père Amira que Dieu lui fasse miséricorde),

Bien que son corps soit parti, ses prières, sa bonne mémoire et son grand amour vivent toujours dans nos cœurs.

Nous demandons à Allah d'avoir pitié de lui et de lui pardonner, et de lui accorder une place dans Ses vastes paradis, en récompense du bien qu'il a semé dans le cœur de sa fille et dans les âmes de ceux qui l'entourent.

À tous ceux qui nous ont encouragés, souri, prié et accompagnés dans ce voyage.

Nous vous dédions ce travail avec amour, loyauté et gratitude éternelle.

Amira & Safia

Sommaire

Remerciement	
Dédicace	
Liste des tableaux	I
Liste des figures.....	II
Liste des abréviations	III
Introduction	1

Partie bibliographique

Chapitre 01. Généralité sur diabète gestationnel

1. Définition	3
2. Caractère métabolique	3
2.1. Physiologie	3
2.2. Variation hormonale chez femme enceinte	4
3. Facteur de risque de diabète gestationnel	4

Chapitre 02. Complications et prise de charge

1. Complications de diabète gestationnel.....	6
1.1. Complications maternelles	6
1.1.1. Complications à court terme.....	6
1.1.2. Complications à long terme	7
1.2. Complications fœtales	8
1.2.1. Complications à court terme.....	8
1.2.2. Complications à long terme	9
1.3. Complications néonatales.....	9
1.3.1. Asphyxie et la mortalité périnatale.....	9
1.3.2. Prématurité.....	9
1.3.3. Détresse respiratoire néonatale	9
1.3.4. Cardiomyopathie hypertrophique	9
1.3.5. Complications métaboliques.....	10
2. Prise en charge	10
2.1. Dépistage	10

2.2. Diagnostic.....	10
2.3. Traitement et Gestion	11
2.3.1. Surveillance diabétologique	11
2.3.2. Ajustements alimentaires.....	11
2.3.3. Exercice physique.....	11
2.3.4. Traitement insulinothérapie	11
2.3.5. Agents hypoglycémiants oraux	11

Partie expérimentale
Chapitre 03. Matériel et méthodes

1. Démarche de l'étude	12
2. Collecte des données	12
3. Exploitation des données	13
4. Exploration des dossiers a permis de recueillir les données suivantes	13
5. Analyse statistique	14

Chapitre 04. Résultats et discussions

1. Résultats et Analyse des Expérimentations	16
1.1 Traitement des données de la prévention	16
1.1.1. Évolution du diabète gestationnel au cours de cinq années.....	16
1.1.2. Caractéristique du diabète	17
1.1.2.1. Type diabète	17
1.1.3. Caractéristique des échantillons.....	17
1.1.3.1. Age maternel	17
1.1.3.1.1. Pour diabète gestationnel.....	17
1.1.3.1.2. Pour diabète chronique	18
1.1.3.2. Gestité.....	18
1.1.3.2.1. Pour le diabète gestationnel :	18
1.1.3.2.2. Pour diabète chronique	19
1.1.3.3. Parité.....	20
1.1.3.3.1. Pour diabète gestationnel.....	20
1.1.3.3.2. Pour diabète chronique	20
1.1.3.4. Césarienne	21

1.1.3.4.1. Pour diabète gestationnel.....	21
1.1.3.4.2. Pour diabète chronique	21
1.1.3.5. Avortement.....	22
1.1.3.5.1. Pour diabète gestationnel.....	22
1.1.3.5.2. Pour diabète chronique	22
1.1.3.6. Age de grossesse	23
1.1.3.6.1. Pour diabète gestationnel.....	23
1.1.3.6.2. Pour diabète chronique	23
1.1.4. Surveillance clinique.....	24
1.1.4.1. Pour le diabète gestationnel.....	24
1.1.4.2. Pour diabète chronique.....	24
1.1.5. Antécédents obstétricaux	25
1.1.5.1. Pour diabète gestationnel	25
1.1.5.2. Pour diabète chronique.....	25
1.1.6. Traitement	26
1.1.6.1. Pour le diabète gestationnel.....	26
1.1.6.2. Pour le diabète chronique	27
1.2. Traitement des données issu de la maternité	27
1.2.1. Statut RH maternel	27
1.2.2. Contraction utérine	28
1.2.3. Antécédent familiaux.....	28
1.2.4. Caractéristique fœtales	29
1.3. Relation statistique entre diabète gestationnel et les facteurs de risque.....	31
1.3.1. Corrélations entre l'âge maternel et le type de diabète	31
1.3.2. Corrélations entre la gestité et le type de diabète	32
1.3.3. Corrélations entre parité et type de diabète	33
1.3.4. Corrélations entre avortement et type de diabète	34
1.3.5. Corrélations entre césarienne et type de diabète	35
1.3.6. Corrélations entre l'âge de grossesse et type de diabète	36
1.3.7. Corrélations entre surveillance clinique et type de diabète	37
1.3.8. Corrélations entre antécédents obstétricaux et type de diabète	38

1.3.9. Corrélations entre type de traitement et type de diabète	39
2. Discussion	40
2.1. Prévalence et évolution du diabète gestationnel	40
2.2. Distribution des types de diabète	40
2.3. Caractéristiques démographiques et cliniques	41
2.4. Facteurs obstétricaux :.....	41
2.5. Complications associées au diabète gestationnel.....	41
2.6. Facteurs cliniques et antécédents médicaux :.....	42
2.7. Diagnostic.....	42
2.8. Traitement	42
2.9. Statuts Rhésus	43
2.10. Les antécédent familiaux.....	43
2.11. Diagnostic fœtales	43
Conclusion	45
Références	
Résumé	

Liste des tableaux

Tableau 01 : Relation de l'âge maternel avec le type de diabète.

Tableau 02 : Relation de la gestité avec le type de diabète.

Tableau 03 : Relation de parité avec le type de diabète.

Tableau 04 : Relation d'avortement avec le type de diabète.

Tableau 05 : Relation de la césarienne avec le type de diabète.

Tableau 06 : Relation de l'âge de grossesse avec le type de diabète.

Tableau 07 : Relation de la surveillance clinique avec le type de diabète

Tableau 08 : Relation d'antécédents obstétricaux et le type de diabète.

Tableau 09 : Relation de type de traitement et le type de diabète.

Liste des figures

Figure 01 : Evolution du métabolisme pendant la grossesse

Figure02 : Répartition des patients selon le type diabète

Figure03 : Répartition des patients selon l'âge maternel pour DG

Figure 04 : Répartition des patients selon l'âge maternel pour DCH

Figure05 : Répartition selon la gestité pour DG.

Figure06 : Répartition selon la gestité pour DCH.

Figure07 : Répartition selon la parité pour DG.

Figure08 : Répartition selon la parité pour DCH.

Figure09 : Répartition selon la césarienne pour DG.

Figure10 : Répartition selon la césarienne pour DCH.

Figure 11 : Répartition selon l'Avortement pour DG.

Figure 12 : Répartition selon l'Avortement pour DCH.

Figure 13 : Répartition selon L'âge de grossesse pour DG.

Figure 14 : Répartition selon L'âge de grossesse pour DCH.

Figure 15 : Répartition selon Surveillance clinique pour DG.

Figure 16 : Répartition selon Surveillance clinique pour DCH.

Figure 17 : Répartition selon antécédents obstétricaux pour DG.

Figure 18 : Répartition selon antécédents obstétricaux pour DCH.

Figure 19 : Répartition selon le type de traitement pour DG.

Figure 20 : Répartition selon le type de traitement pour DCH.

Figure 21 : Répartition selon le statut Rhésus (RH) maternel.

Figure22 : Répartition selon Contraction utérine

Figure 23 : Répartition selon antécédent familiaux.

Figure 24 : Répartition selon des complications fœtale.

Figure 25 : Répartition selon l'activité cardiaque.

Figure 26 : Répartition selon Mouvement actif fœtaux.

Figure 27 : Distribution du type diabète selon l'âge maternel.

Figure 28 : Distribution du type diabète selon la gestité.

Figure 29 : Distribution du type diabète selon la parité.

Figure 30 : Distribution du type diabète selon l'avortement .

Figure 31 : Distribution du type diabète selon Césarienne .

Figure 32 : Distribution du type diabète selon l'âge de grossesse.

Figure 33 : Distribution du type diabète selon Surveillance clinique.

Figure 34 : Distribution du type diabète selon l'antécédents obstétricaux.

Liste des abréviations

AC : Activité cardiaque

ACOG: American College of Obstetricians and Gynecologists (Collège américain des obstétriciens et gynécologues)

ACHOIS: Australian Carbohydrate Intolerance Study in Pregnant Women (Étude australienne sur l'intolérance aux glucides chez les femmes enceintes)

ADA : American Diabetes Association (Association américaine du diabète)

CNGOF : Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français

CU : Contraction utérine

DG : Diabète gestationnel

DCH : Diabète chronique

DGSI : Diabète Gestationnel Sous Insuline

DGSR : Diabète Gestationnel Sous Régime

DSG : Diabète sucré gestationnel

GAJ : Glycémie à jeun

GDM : Gestational Diabetes Mellitus (Diabète sucré gestationnel)

HAPO: Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes (Hyperglycémie et conséquences indésirables de la grossesse)

HAS : Haute Autorité de Santé

HGPO 75g : Hyperglycémie provoquée par voie orale avec 75g de glucose

HTA : Hypertension Artérielle

HTAch : Hypertension Artérielle chronique

HTAg / HTAG : Hypertension Artérielle Gravidique

IADPSG : International Association of Diabetes and Pregnancy Study (Association Internationale d'Etude sur le Diabète et la Grossesse)

IMC : Indice de Masse Corporelle

MAF : Movement actif fœtaux

MFIU: Mort fœtale intra-utérine

OGTT : Oral Glucose Tolerance (Tolérance orale au glucose)

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

RAF: Rheumatoid Arthritis Factor (Facteur de la polyarthrite rhumatoïde)

RHF: Right Heart Failure (Insuffisance Cardiaque Droite)

RCIU : Retard de Croissance Intra-Utérin

RH : Rhésus

SA : Semaines d'aménorrhée

SFD : Société Francophone du Diabète

SI : Sous Insuline

SR : Sous Régime

Introduction

La grossesse impose un effort métabolique significatif à la femme, se traduisant par une prise de poids et une hausse de la résistance à l'insuline. L'une des complications les plus courantes pendant la grossesse est le diabète gestationnel (Moon et Jang, 2022). D'après l'Organisation mondiale de la santé, le diabète gestationnel est caractérisé comme toute anomalie de la tolérance au glucose identifiée pour la première fois durant la grossesse, provoquant une augmentation variable du niveau de sucre dans le sang (Goïta *et al.*, 2024). Ce trouble, qui peut survenir à différentes étapes de la grossesse, est fréquemment identifié entre la 24 et la 28 semaine de gestation. Il tend généralement à se résoudre suite à l'accouchement (Nakshine et Jogdand, 2023).

Ce trouble a une grande importance sur le plan médical, non seulement en raison de sa prévalence, mais aussi à cause de son impact en obstétrique, du fait des complications possibles qu'il peut entraîner (Adébayo *et al.*, 2022).

Environ 9 % des grossesses dans le monde sont touchées par ce trouble (Nakshine & Jogdand, 2023). On estime en France que 3 à 6 % des femmes enceintes développent un diabète gestationnel, ce qui correspond approximativement à 30 000 à 40 000 femmes par an. Aux États-Unis, cette proportion est pratiquement deux fois supérieure (Yacouba *et al.*, 2024). Il peut fluctuer de 2 % à 22 % en fonction des régions ou des techniques de détection employées (Adébayo *et al.*, 2022). Le diabète gestationnel est un enjeu de santé publique dans les pays à faible ou moyen revenu. En Afrique, le taux de prévalence est de 13,61 %, tandis que dans la région subsaharienne d'Afrique, il s'élève à 14,28 % (Goïta *et al.*, 2024). En 2010 à Parakou, une étude réalisée dans des maternités publiques en suivant la méthode de l'Organisation mondiale de la santé a mis en évidence un taux de prévalence de 9,72 % (Nakshine et Jogdand, 2023). La plupart des recherches sur l'évolution du diabète gestationnel indiquent une tendance claire à la hausse au cours des deux dernières décennies (Goïta *et al.*, 2024).

En Algérie, on observe une prévalence du diabète gestationnel qui varie entre 14 % et 19,6 %, avec des signaux et des tendances épidémiologiques qui semblent s'intensifier, dans un cadre de croissance marquée du diabète de type 2 (Chanegriha *et al.*, 2022).

Notre problématique s'appuie sur une progression notable et préoccupante du diabète gestationnel, passée de 252 cas recensés en 2020 à 759 cas en 2024, selon les données du service d'épidémiologie et de médecine préventive de la Direction des actions sanitaires de

l’Établissement public de santé locale de Biskra. Cette augmentation marque une évolution significative de la prévalence au cours des cinq dernières années.

Cette situation constitue le point de départ de notre étude descriptive rétrospective, fondée sur des données cliniques fiables. L’objectif principal est d’identifier les facteurs impliqués dans le déclenchement du diabète gestationnel ainsi que les principaux facteurs de risque. Notre étude vise également à évaluer les répercussions de cette pathologie sur la santé de la mère et du fœtus.

Notre mémoire s’articule en deux grandes parties :

1. Partie théorique, subdivisée en deux chapitres:

Chapitre 1: Aborde les aspects généraux du diabète gestationnel, ses facteurs de risque et sa physiologie propre à la grossesse et Chapitre 2 : Traite les complications maternelles et néonatales à court et à long terme, ainsi que des modalités de diagnostic et de prise en charge.

2. Partie pratique, également divisée en deux chapitres :

Chapitre 3 : Décrit la méthodologie utilisée : type d’étude, population cible, et techniques de collecte de données et Chapitre 4 : Expose les résultats de la recherche, leur évaluation, leur discussion.

Partie 1

Synthèse bibliographique

Chapitre 1

Généralités sur le diabète

Gestationnel

1. Définition

Il s'agit d'une intolérance au glucose spécifique à la femme, dont l'émergence et la première identification se produisent entre la 24e et la 28e semaine de grossesse (Gilbert *et al.*, 2019). Le diabète gestationnel (DG) figure parmi les complications les plus courantes durant la grossesse (Lajili *et al.*, 2022). Elle est qualifiée comme la première détection anormale de la tolérance au glucose durant la grossesse, qui constitue 86,4% de l'ensemble des cas d'hyperglycémie pendant cette période. L'insuffisance rénale, les troubles des cellules B et les anomalies placentaires sont des causes principales du diabète gestationnel, qui survient principalement lors de troubles métaboliques pendant la grossesse (Xie *et al.*, 2024).

2. Caractère métabolique

2.1. Physiologie

Les besoins en insuline augmentent à mesure que la gestation progresse (Noctor et Dunne, 2011). Un pancréas en bonne santé répond par une hypertrophie et une hyperplasie des cellules bêta. Cela explique les changements dans le métabolisme des glucides qui visent à fournir une alimentation appropriée tant à la mère qu'au fœtus en croissance (Garagnon, 2018). La résistance à l'insuline augmente également en raison de la production d'hormone de croissance placentaire, de corticolibérine et de progestérone. Malgré ces modifications de la régulation de l'insuline, la glycémie est plus basse qu'en dehors de la grossesse en raison d'une consommation accrue de glucose (y compris la consommation fœtale), d'une augmentation du stockage de glycogène et d'une diminution de la production hépatique de glucose (Noctor et Dunne, 2011).

Durant une grossesse normale, une résistance à l'insuline au niveau du foie et des muscles s'établit, ce qui permet d'assurer un transfert de nutriments, principalement le glucose, les acides gras libres, les corps cétoniques et les acides aminés de la mère vers le fœtus. Cette résistance à l'insuline s'accroît pendant toute la durée de la grossesse et est réversible (Malgras, 2021).

Deux phases distinctes se suivent (Queheille, 2022):

a) anabolisme facilité : Le premier trimestre de la grossesse est une étape anabolique (Garagnon, 2018), durant laquelle l'organisme cherche à emmagasiner tout le glucose ingéré sous forme de glycogène et de triglycérides (glycogénèse et lipogenèse) (Macoin, 2018). Une tendance à l'hypoglycémie et à la cétose durant le premier trimestre de la grossesse explique

une réduction des besoins en insuline pour les femmes atteintes de diabète prégestationnel (Ali cisse, 2022).

b) Catabolisme accéléré : Dans le second trimestre de la grossesse, la sensibilité à l'insuline se renversera afin de répondre aux exigences du fœtus(Garagnon, 2018), durant lesquels les nutriments sont principalement utilisés et les réserves sont réintroduites dans le circuit global afin de stimuler la croissance de l'unité foeto-placentaire (Macoin, 2018).

2.2. Variation hormonale chez femme enceinte

La progestérone : augmentation au 65eme jour avec une concentration maximale (Olivesi, 2016).

Les œstrogènes : augmentation au 35ème jour de la grossesse (Olivesi, 2016), Le placenta n'est pas capable de produire des œstrogènes de manière autonome.

La prolactine : son niveau augmente durant la grossesse(Olivesi, 2016), La prolactine pourrait stimuler la communication intercellulaire des cellules bêta des îlots de Langerhans sans aucune stimulation par les glucides; elle semblerait jouer un rôle précoce dans l'induction de l'hypertrophie des cellules pancréatiques (Angélina, 2016).

Cortisol : La production de cortisol est stimulée par une augmentation de la production hépatique de globuline (CBG) et sa concentration est deux fois plus élevée à la fin de la grossesse(Angélina, 2016).

L'hormone lactogène placentaire : elle contribue à l'ajustement de la fonction pancréatique(Olivesi, 2016).

Leptine : c'est une cytokine produite par les cellules adipeuses et le placenta, Les niveaux de leptine augmentent graduellement durant la grossesse(Olivesi, 2016).

3. Facteur de risque de diabète gestationnel

a) Age materne: L'âge de la mère constitue un risque traditionnel associé au DG. On le retrouve dans la plupart des études concernant la prévalence en lien avec l'âge des patientes (Olivesi, 2016)

b) Prise de poids : L'augmentation de poids durant la grossesse est fréquemment perçue comme un élément de risque pour l'apparition d'un diabète gestationnel (Malgras, 2021). Il semble que l'obésité ait une incidence significative sur le risque de diabète, le syndrome

métabolique, les pathologies cardiovasculaires ainsi que la majorité des complications liées au diabète (Sqalli houssaini, 2010). Uniformiser l'écriture des références nom et pas de prénom

c) La nutrition : On a récemment établi un lien entre la composition et la qualité de l'alimentation et le risque de développer du diabète gestationnel, particulièrement en ce qui concerne le niveau d'acides gras saturés et insaturés (Ley *et al.*, 2011), La prépondérance de la nature lipidique et hypercalorique de l'alimentation pourrait être associée à un risque accru de diabète gestationnel (Feng *et al.*, 2023).

d) Antécédents obstétricaux

- Mort fœtal : On considère traditionnellement que les antécédents personnels de mort fœtale in-utéro constituent un facteur de risque pour le développement d'un diabète gestationnel lors de la grossesse suivante (Malgras, 2021).

- La parité: une fois que l'âge de la mère et l'indice de masse moyenne ont été pris en compte, la parité ne semble pas être un facteur de risque pour le DG. En revanche, on signale un risque plus élevé de DG. Durant des grossesses multiples de jumeaux non identiques. La double placentation pourrait être suspectée (Chanegriha *et al.*, 2022).

- Syndrome des ovaires poly kystiques Le SOPK : est lié à un risque augmenté, bien que modéré (Olivesi, 2016).

- Macrosomie : traditionnellement, un historique de macrosomie lors d'une grossesse précédente est considéré comme un facteur à risque (Chanegriha, 2022).

e) Exercice physique : un lien inverse a été observé entre le degré d'activité physique durant l'année écoulée ou pendant la grossesse et l'émergence d'un diabète gestationnel. Selon sa durée et son intensité, l'exercice physique réduirait ce risque de 50% (Retnakaran *et al.*, 2010).

Chapitre 2

Complications et prise en charge

1. Complications de diabète gestationnel

Le diabète de grossesse peut provoquer des complications éventuelles à court terme et à long terme pour la mère et l'enfant (Tsokkou *et al.*, 2024).

1.1. Complications maternelles

1.1.1. Complications à court terme

1.1.1.1. L'hypertension artérielle gravidique et pré-éclampsie

Caractérisée par des pressions systoliques et/ou diastoliques dépassant ou égalant 140/90 mmHg après 20 semaines d'aménorrhée (SA), ainsi que la pré-éclampsie, qui se définit par une HTAg couplée à une protéinurie supérieure ou égale à 0,3 g sur 24 h . Il est compliqué de démontrer un lien entre le DG et l'apparition d'une maladie hypertensive durant la grossesse(Chanegriha *et al.*, 2022). Effectivement, plusieurs facteurs de confusion sont liés : l'âge avancé de la mère, L'obésité (Olivesi, 2016).

1.1.1.2. Césarienne

Le CNGOF (Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français) qui préconise de proposer une césarienne planifiée aux patientes présentant un DG si le poids estimé du fœtus dépasse 4250 g ou 4500 g(Meykiechel *et al.*, 2023). Les femmes touchées par le diabète gestationnel (DG) sont exposées à un risque plus élevé d'interventions obstétricales, en particulier de césariennes(Sweeting *et al.*, 2022)Il a été proposé que la césarienne pourrait réduire le risque d'hémorragie vitrénne lors d'un accouchement vaginal(Ornoy *et al.*, 2021).

1.1.1.3. Risque infectieux

Le DG est fréquemment associé avec une augmentation du risque infectieux(Macoin, 2018).

1.1.1.4. Traumatismes obstétricaux

La macrosomie est considérée comme un facteur de risque indépendant pour les lésions sévères de la région périnéale (degré III et IV) (Chanegriha *et al.*, 2022). les risques d'utilisation des instruments d'aide à l'accouchement et des déchirures sévères de la région périnéale n'ont pas été influencés(Chahinez *et al.*, 2014) par le diagnostic de diabète gestationnel ou par le traitement de ce diabète, selon l'expérience ACHOIS(Beucher *et al.*, 2010).

1.1.1.5. Hémorragie post-partum

Ce critère a été évalué de manière très limitée dans le cas du diabète gestationnel traité ou non traité(Alaaz, 2015). Dans l'étude ACHOIS, le risque d'hémorragie post-partum n'a pas changé en raison du traitement du diabète gestationnel(Chanegriha, 2022).

1.1.1.6. Troubles psychologiques

une étude plus récente a montré des effets positifs associés à l'annonce d'un diagnostic de diabète gestationnel, à condition qu'il y ait un suivi efficace : les patientes deviennent plus motivées à modifier leurs comportements de santé après l'annonce du diagnostic(Jin *et al.*, 2024).

1.1.2. Complications à long terme

1.1.2.1. Récidive du diabète gestationnel

Les femmes ayant souffert de diabète gestationnel (DG) présentent un risque de récurrence du diabète gestationnel variant entre 30 % et 80 % lors de la grossesse suivante(Jean-François *et al.*, 2012).

1.1.2.2. Diabète de type 2 ou intolérance au glucose

Les études montrent au fil du temps, une diminution de la fonction des cellules bêta en raison d'une résistance à l'insuline , qui peut également se détériorer avec le temps(Nakshine et Jodgand, 2023).L'American Diabètes Association recommande que les femmes ayant des antécédents de DG soient dépistées pour le diabète post-partum avec un (OGTT) entre 6 et 12 SA après l'accouchement et évaluées régulièrement tous les 3 ans(Moon et Jang, 2022).

1.1.2.3. Hypertension artérielle et risque cardiovasculaire

la relation entre les maladies cardiovasculaires et le diabète lié à la grossesse soit mal comprise(Marschner *et al.*, 2023). À long terme, ce déséquilibre peut être associé à un risque accru d'hypertension artérielle, de maladies chroniques et de maladies cardiovasculaires (Chanegriha, 2022).

1.1.2.4. Cancer du pancréas

selon une étude de Tong, G.-X. Les femmes ayant des antécédents de diabète gestationnel avaient un risque relatif de développer un cancer du pancréas(Tsokkou *et al.*, 2024).Cette relation entre le diabète gestationnel et le cancer du pancréas reste valable longtemps après la naissance (Chanegriha, 2022).

1.2. Complications fœtales**1.2.1. Complications à court terme****1.2.1.1. Macrosomie du fœtus**

un nouveau-né est considéré comme macrosomie si son poids de naissance dépasse le 90ème percentile pour l'âge gestationnel (AG)(Bouabida *et al.*, 2021) **ou** dépasse 4 000 g(Alaaz, 2015), en raison d'une résistance accrue à l'insuline chez la mère (Alejandro *et al.*, 2020).

1.2.1.2. Malformations congénitales

Ils sont associée à des cas de diabète de type II non dépistés avant la période de gestation(Tina, 2017).L'étude DIAGEST n'a pas montré de différence significative en termes d'anomalies congénitales entre la population atteinte et non de diabète gestationnel(Chanegriha, 2022).

1.2.1.3. Traumatismes obstétricaux et paralysie du plexus brachial

Ils sont associés à la macrosomie, et non au DG en soi(Malgras, 2021) . Toutefois, on remarquait une baisse notable dans les études d'intervention lorsqu'il s'agissait de traiter le diabète (Olivesi, 2016).

1.2.1.4. Avortement précoce et mortalité fœtale

Des études ont indiqué une incidence plus élevée de fausses couches chez les femmes atteintes de DG(Chanegriha *et al.*, 2022)mais aucun lien de causalité n'a été démontré avec DG (Chanegriha, 2022).

1.2.1.5. Hydramnios

Plus courant chez les femmes diabétiques, à partir de 26SA(Chanegriha *et al.*, 2022), une condition qui persiste même si l'équilibre glycémique est maintenu(Chanegriha, 2022).

1.2.1.6. Hypotrophie

ou Retard de croissance intra-utérin (RCIU),C'est un phénomène qui se produit plus souvent en présence d'anomalies vasculaires ou de néphropathie (Chanegriha, 2022)

1.2.1.7. Accouchement prématué

Commun en cas de lien avec une hypertension artérielle ou un hydramnios(Chanegriha, 2022).

1.2.2. Complications à long terme**1.2.2.1. Obésité et le diabète de type 2**

le hyperglycémie gestationnel (DG) sont liés à un danger ample d'obésité, d'hypertension et de dyslipidémie à l'âge adulte(Nakshine et Joggand, 2023).

1.2.2.2. Risque cardiovasculaire et syndrome métabolique

La progéniture maternelle du diabète gestationnel (DG) développe souvent une arythmie cardiaque(Nakshine et Joggand, 2023).En plus des maladies cardiovasculaires prématuées telles que l'insuffisance cardiaque (Alejandro *et al.*, 2020).

1.3. Complications néonatales**1.3.1. Asphyxie et la mortalité périnatale**

Le risque de décès périphérique a été largement décrit dans les cas de diabète de type 1 ou de type 2(Malgras, 2021). Il est associée à une hypoxie chronique, qui fait courir un risque de décès périphérique, notamment en cas de macrophagie sévère (poids > 4 500 g)(Chanegriha, 2022)

1.3.2. Prématurité

Déterminée par une naissance avant 37 SA(Chanegriha *et al.*, 2022)Établir une connexion entre la prématurité et le diabète gestationnel (DG) est complexe en raison de l'approche interventionniste qui implique le déclenchement de l'accouchement ainsi que la césarienne(Olivesi, 2016).

1.3.3. Détresse respiratoire néonatale

Il se retrouve chez les nouveau-nés nés de mères atteintes du diabète gestationnel traité avec insuline, tandis qu'aucune augmentation du risque n'est observée dans le cas d'un traitement par règles hygiéno-diététiques pour le diabète gestationnel(Malgras, 2021).

1.3.4. Cardiomyopathie hypertrophique

C'est la complication cardiaque la plus courante lors du diabète gestationnel . Bien que la physiopathologie ne soit pas bien comprise, on note tout de même une corrélation entre l'hyperinsulinisme fœtal et l'hypertrophie myocardique(Chanegriha *et al.*, 2022).

1.3.5. Complications métaboliques

a/ Hypoglycémie néonatale Glycémie inférieure à 0,3 g/L chez les nourrissons nés à terme et 0,2 g/L chez les prématurés (Chanegriha *et al.*, 2022).

b/ La présence élevée de taux de bilirubine dépassant 120 mg/l (Chanegriha, 2022), résultant d'une augmentation de l'érythropoïétine dans le plasma(Olivesi, 2016)

c/ Les nouveau-nés sont exposés à un danger d'hypoxie foetale chronique, qui déclenche la production d'érythropoïétine responsable de la polyglobulie (Chanegriha *et al.*, 2022).

d/ Calcium inférieur à 80 mg/L (ou 70 mg/L chez les prématurés) (Chanegriha, 2022)souvent associée à une carence en magnésium fœtal(Malgras, 2021).

2. Prise en charge

2.1. Dépistage

La méthode de dépistage consiste initialement à atteindre GAJ au milieu de la grossesse(Gricourt, 2016)Trois cas peuvent alors se produire.GAJ> 1,26 g / L soutient le diabète existant pendant la grossesse. Si GAJ> est de 0,92 g / L, un diagnostic de DG est obtenu. GAJ <0,92 g / L Référence à HGPO 75 g entre la 24e et 28e semaine d'aménorrhée (SA). Si la glycémie est à 0,92 g / L sur un jeûne, ou si une charge de glucose> 1,80 g / L est 1 heure après la charge de glucose> 1,80 g / L (Amar, 2018). La réalisation d'une glycémie à jeun au premier trimestre en présence fun ou plusieurs facteurs de risque et d'une HGPO 75g entre 24 et 28 SA en cas de glycémie à jeun normale tous non réalisée) au premier trimestre(Alejandro *et al.*, 2020).

2.2. Diagnostic

Plusieurs associations ont élaboré des critères diagnostic. On distingue deux méthodes actuelles pour le diagnostic du diabète gestationnel (Karcz & Królak-Olejnik, 2024).La première, dite méthode de l'OMS ou en un temps, implique la réalisation d'une HGPO avec 75 g de glucose. La deuxième approche, appelée en deux étapes, consiste à effectuer un test de dépistage avec 50g de glucose (test de O'Sullivan) et, pour les individus qui ont été détectés positifs, une HGPO avec 100g de glucose(Bougherara *et al.*, 2017). Les deux méthodes de dépistage ont leurs propres atouts et limites(Karcz & Królak-Olejnik, 2024).

2.3. Traitement et Gestion**2.3.1. Surveillance diabétologie**

Selon les conseils cliniques de le CNGOF et la SFD, il est recommandé de mettre en place une auto-surveillance glycémique en effectuant un contrôle de la glycémie capillaire 4 à 6 fois par jour (Meykiechel *et al.*, 2023).

2.3.2. Ajustements alimentaires

Les objectifs d'apport calorique doivent être personnalisés pour chaque patiente, en tenant compte de son poids et de son IMC avant la conception, de l'augmentation de poids pendant la grossesse et de ses habitudes alimentaires(Meykiechel *et al.*, 2023).

2.3.3. Exercice physique

L'exercice régulier favorise l'utilisation efficace de l'insuline, (Ali cisse, 2022)Il a été prouvé que la pratique régulière d'au moins 30 minutes modérée contribue à équilibrer les taux de glucose sanguin (Karcz & Królak-Olejnik, 2024).

2.3.4. Traitement insulinothérapie

l'insuline est le médicament le plus souvent recommandé(Karcz & Królak-Olejnik, 2024)L'insuline ne passe pas la barrière placentaire(2)Dans ces cas, le recours à l'insulinothérapie est recommandé en premier lieu (Nakshine & Jogdand, 2023)En général, l'insulinothérapie est suspendue lors de l'accouchement(Ali cisse, 2022).

2.3.5. Agents hypoglycémiants oraux

Le principal souci est que la plupart des médicaments hypoglycémiants oraux passent la barrière placentaire et qu'il existe peu d'informations sur leur sécurité à long terme pour les enfants (Ali cisse, 2022).

Partie2

Partie expérimentale

Chapitre 3

Matériel et méthodes

1. Démarche de l'étude

Cette étude vise à décrire la corrélation entre le diabète gestationnel et la grossesse chez les femmes enceintes de notre communauté, articulant sur les axes suivants :

1. Identifier les facteurs de risque associés à l'apparition du diabète gestationnel, tels que l'âge maternel avancé, le surpoids, la sédentarité et les antécédents familiaux de diabète.
2. Évaluer l'impact du diabète gestationnel sur le déroulement de la grossesse, notamment en ce qui concerne les complications possibles.
3. Étudier les conditions d'accouchement chez les femmes atteintes de diabète gestationnel, en analysant la voie d'accouchement (voie basse ou césarienne) ainsi que le recours à des interventions obstétricales spécifiques.
4. Analyser les complications fœtales pouvant survenir pendant la grossesse ou au moment de la naissance, telles que la macrosomie..., etc.

2. Collecte des données

Notre travail porte sur une étude rétrospective descriptive centrée sur le diabète gestationnel, à partir des données tirées des deux structures de santé publiques situées dans la wilaya de Biskra, précisément au niveau de :

a/ service de maternité de l'hôpital Guergueb Amar Ben Amrous Biskra, dont nous avons exploiter des dossiers médicaux archivés de 134 femmes enceintes ayant été diagnostiquées avec un diabète gestationnel, durant la période de mois de Juin jusqu'au mois Décembre 2024. L'étude s'est focalisée exclusivement sur ces patientes afin d'évaluer les facteurs de risque, le déroulement de la grossesse, l'accouchement ainsi que les complications associées.

b/ service d'épidémiologie et de médecine préventive de la direction des actions sanitaires de l'établissement public de santé de proximité Biskra.

3. Exploitation des données

Cette étude inclut également le suivi de l'évolution de l'effectif des femmes enceintes présentant des facteurs de risque, qu'ils soient d'origine diabétique, hypertensive (HTA) ou liés à d'autres pathologies, enregistrés entre 2020 et 2024. L'objectif est d'obtenir un aperçu global de la fréquence du diabète gestationnel au cours de ces cinq années.

Analysant les cas de 543 femmes enceintes présentant un diabète gestationnel durant l'année 2024. Il convient de noter que le nombre attendu de cas enregistrés en 2024 était de 759. Toutefois, seuls 543 cas ont pu être analysés, en raison de la perte partielle de dossiers et de données, notamment ceux relatifs aux mois de février et de mai, pour lesquels les enregistrements n'étaient pas disponibles.

Une seconde phase de l'étude a été consacrée à une analyse plus ciblée des cas de diabète gestationnel recensés en 2024, portant sur un total de 543 femmes enceintes. Cette analyse a été effectuée de manière mensuelle, à l'exception des mois de février et de mai, pour lesquels les dossiers étaient indisponibles ou perdus.

4. Exploration des dossiers a permis de recueillir les données suivantes

- Type de diabète (gestationnel ou chronique).
- Caractéristique des échantillons.
- Âge maternel.
- Gestité.
- Parité.
- Césarienne.
- Avortement.
- Âge de grossesse.
- Traitement (régime ou insulinothérapie).
- Antécédents obstétricaux : fausse couche, mort fœtale in-utero, macrosomie, ect.
- Statut RH maternel.
- Antécédents familiaux de diabète.

- Les acractéristique fœtales.
- Complications fœtales : macrosomie, hydramnios...etc.
- Diagnostic fœtales.
- Activité cardiaque.
- Contractions utérines.
- Mouvements actifs fœtaux.

5. Analyse statistique

Une analyse descriptive préliminaire des données a été réalisée à l'aide du logiciel Microsoft Excel, permettant l'organisation des variables sous forme de tableaux de fréquence et leur représentation à l'aide de graphiques en colonnes afin de visualiser les tendances générales.

Par la suite, le logiciel IBM SPSS Statistiques (version 20) a été utilisé pour effectuer l'analyse statistique. Le test du Khi-deux (Chi-square test) a été appliqué afin d'évaluer l'association entre le diabète et certaines variables qualitatives.

Un seuil de signification statistique de 5 % ($p < 0,05$) a été retenu. Les résultats ont été considérés comme statistiquement significatifs lorsque la valeur de p était inférieure à ce seuil.

Les résultats ont été présentés sous forme de tableaux récapitulatifs et de graphiques pour faciliter l'interprétation des différences entre les groupes étudiés.

Chapitre 4

Résultats et Discussion

1. Résultats et Analyse des Expérimentations

1.1 Traitement des données de la prévention

1.1.1. Évolution du diabète gestationnel au cours de cinq années

Dans notre étude, portant sur 19 polycliniques, l'évolution du diabète gestationnel (DG) a été analysée sur une période de cinq ans (2020-2024).

Nous avons constaté une augmentation progressive du nombre de cas de diabète gestationnel (DG) au cours des cinq dernières années : 252 cas en 2020, 348 en 2021, puis 413 en 2022. Une hausse significative a été observée en 2023 avec 707 cas, suivie d'une légère augmentation en 2024 atteignant 759 cas (voir Figure 1)

Concernant l'hypertension artérielle gravidique (HTA), les chiffres sont restés relativement stables au cours des premières années, passant de 152 cas en 2020 à 168 cas en 2022, avant d'atteindre 174 cas en 2023. En 2024, une baisse notable a été enregistrée avec 134 cas. Quant aux autres pathologies associées à la grossesse (catégorie "AUTRES"), elles se sont révélées plus fréquentes tout au long de la période étudiée, avec un effectif initial de 770 cas en 2020, atteignant un pic de 1 011 cas en 2023, avant de diminuer légèrement à 999 cas en 2024.

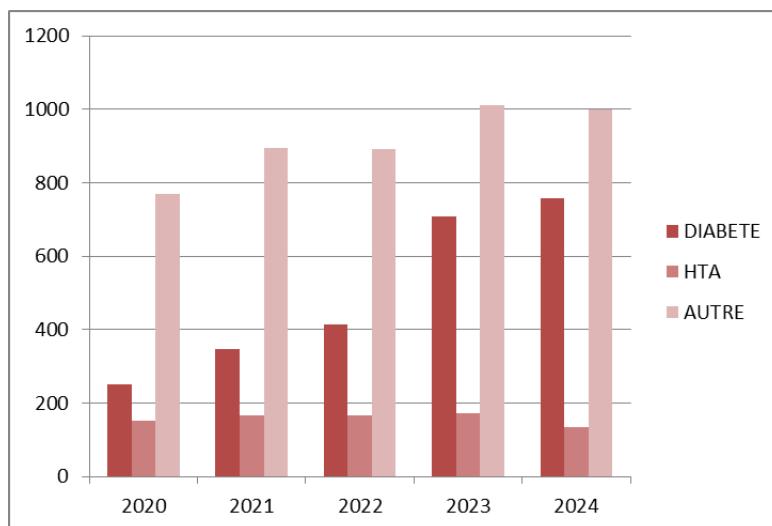


Figure 01 : Répartition des cas du diabète gestationnel au cours de cinq années.

1.1.2. Caractéristique du diabète

1.1.2.1. Type diabète

Dans notre étude, sur un total de 543 patientes (année 2024 seulement), 518 cas représentant 95% étaient atteints de diabète gestationnel (DG), tandis que 25 cas, correspondant à 5%, présentaient un diabète chronique (DCH) (voir Figure 02).

Dans notre étude, portant sur un total de 543 patients en 2024, 518 cas avec 95 %, figurant un diabète gestationnel (DG), tandis que 25 cas, représentant 5 %, relevaient d'un diabète chronique (DCH) (voir Figure 02)

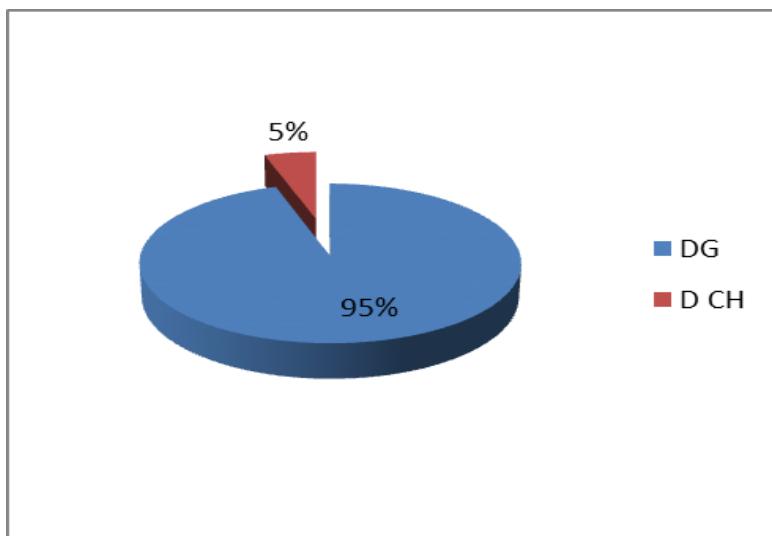


Figure 02: Répartition des patients selon le type de diabète

1.1.3. Caractéristique des échantillons

1.1.3.1. Age maternel

1.1.3.1.1. Pour diabète gestationnel

La répartition des cas selon les tranches d'âge révèle que l'âge moyen des patientes atteintes de diabète gestationnel est estimé à $30,4 \pm 5,7$ ans. La tranche d'âge la plus représentée est celle de 30 à 34 ans, regroupant 31,1 % des cas. Elle est suivie par la tranche 35-39 ans avec 27,2 %. Les femmes âgées de 25 à 29 ans constituent 16,8 % des cas, tandis que la tranche 20-24 ans est moins représentée avec seulement 5,2 %. On observe également une proportion non négligeable de patientes dans la tranche 40-44 ans (16,0 %). En revanche, les cas chez les femmes de 45 ans et plus sont rares (1,5 %), et 2,1 % des dossiers ne précisent pas l'âge des patientes (Figure03).

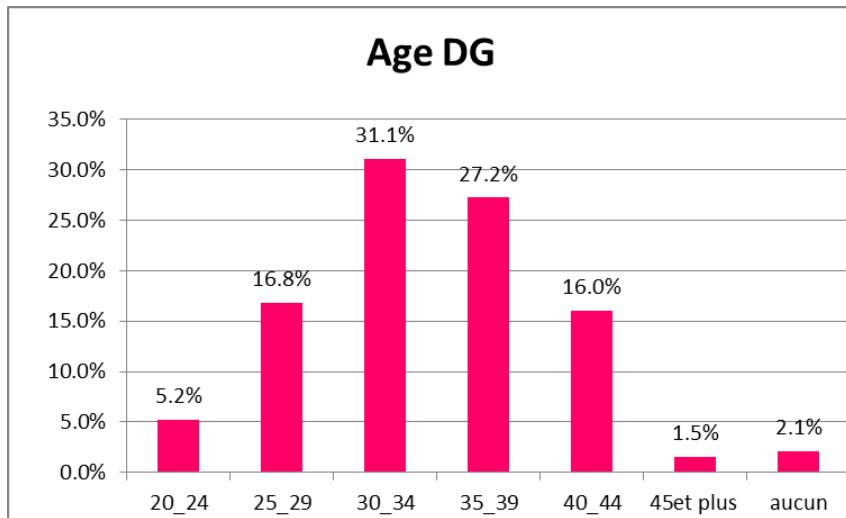


Figure03 : Répartition des patients selon l'âge maternel pour DG

1.1.3.1.2. Pour diabète chronique

L'âge moyen des patientes atteintes de diabète chronique est estimé à $[37,5 \pm 4,5]$ ans. La majorité des cas se concentre dans la tranche d'âge de [35-39] ans avec 40 %, suivie par la tranche [30-34] ans (28 %). Les tranches [25-29] ans et [40-44] ans enregistrent chacune 16 % des cas. En revanche, aucun cas n'a été recensé dans les tranches d'âge [20-24] ans et 45 ans et plus (Figure 04).

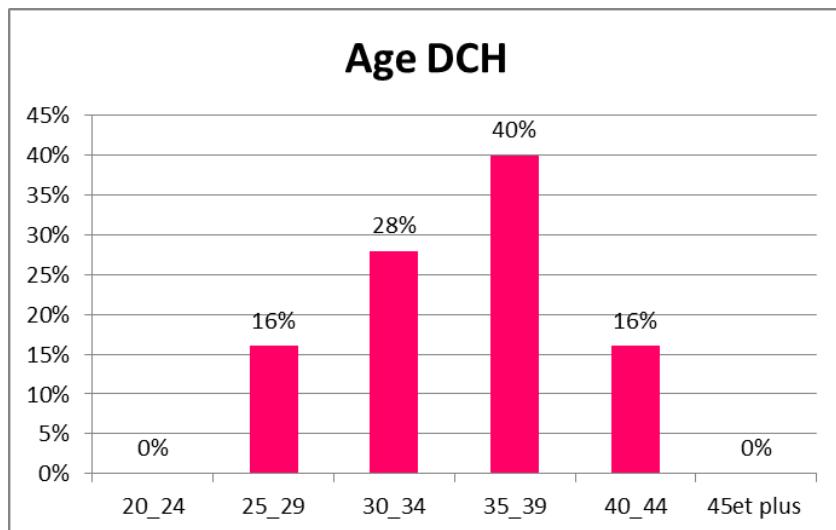


Figure 04: Répartition des patients selon l'âge maternel pour DCH.

1.1.3.2. Gestité

1.1.3.2.1. Pour le diabète gestationnel :

Près de la moitié (43,5 %) des femmes atteintes de diabète gestationnel présentent entre une et trois grossesses (G1 à G3), réparties comme suit : G1 (14,1 %), G2 (14,7 %), G3 (14,7 %). Les

grossesses 4 et 5 représentent 23,1 % des cas (G4 : 13,3 %, G5 : 9,8 %). Les grossesses multiples supérieures à cinq (G6 à G12) sont nettement moins fréquentes, ne totalisant que 7,5 % des cas. À noter que 20,3 % des femmes n'ont déclaré aucune grossesse (voir Figure 05).

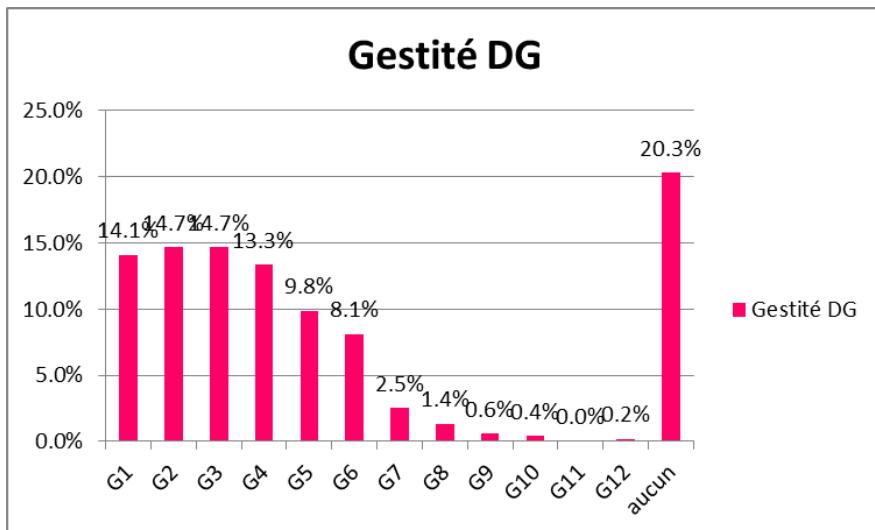


Figure05 : Répartition selon la gestité pour DG.

1.1.3.2.2. Pour diabète chronique

La majorité des femmes atteintes de diabète chronique avec (68 %) ont eu entre une et quatre grossesses (G1 à G4), avec une prédominance marquée pour la quatrième grossesse (G4 : 28 %). Les grossesses de rang G1 et G2 représentent chacune 8 %, tandis que G3 concerne 16 % des cas. Les grossesses de rang cinq (G5 : 16 %) et six (G6 : 4 %) sont également observées. Les grossesses supérieures à six restent minoritaires, avec 12 % pour G7 et 8 % pour G8 (voir Figure 06).

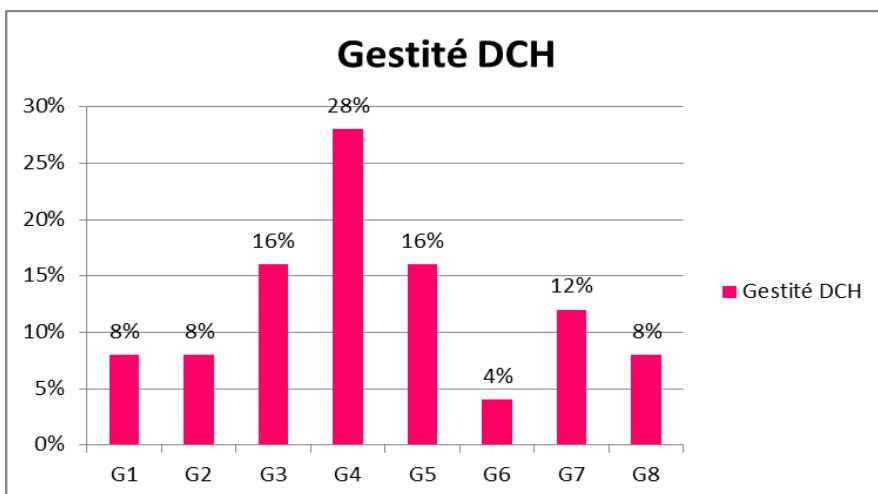


Figure 06: Répartition selon la gestité pour DCH.

1.1.3.3. Parité

1.1.3.3.1. Pour diabète gestationnel

Près d'un tiers (30,3 %) des femmes atteintes de diabète gestationnel sont nullipares, 38 % sont multipares, et 20% ne précisent pas leur parité (Figure 07).

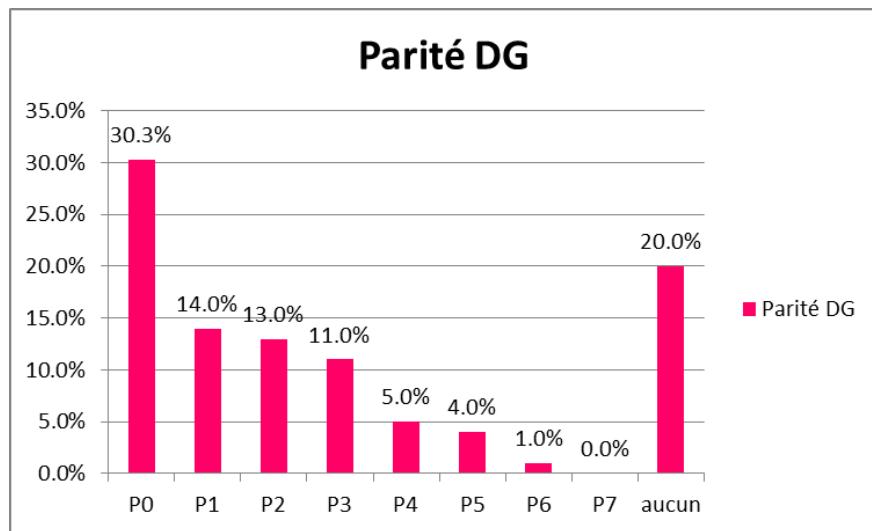


Figure 07 : Répartition selon la parité pour DG.

1.1.3.3.2. Pour diabète chronique

Parmi les femmes atteintes de diabète chronique, deux femmes sur cinq (40 %) atteintes de diabète chronique sont nullipares, 60 % sont multipares, avec une prédominance des parités P3 (20 %) et P2 (16 %) (Figure 08).

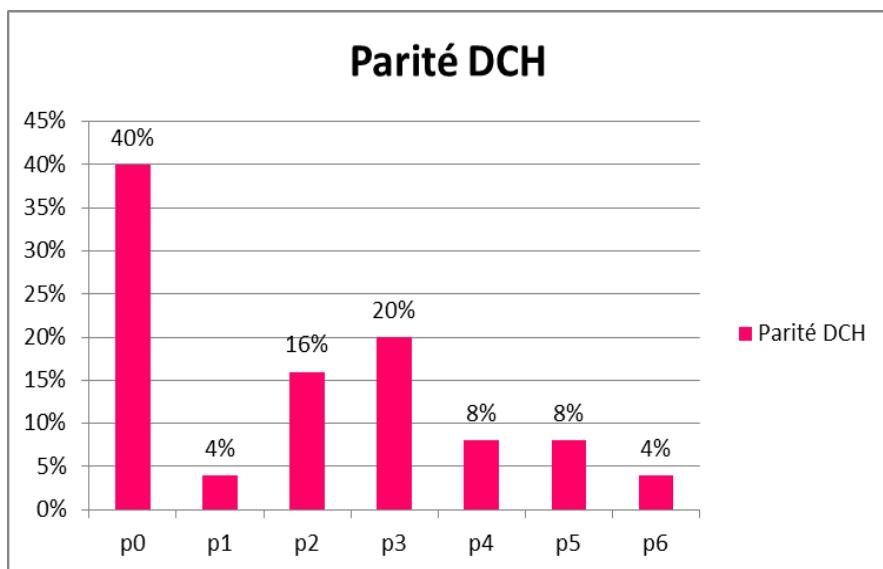


Figure 08: Répartition selon la parité pour DCH.

1.1.3.4. Césarienne

1.1.3.4.1. Pour diabète gestationnel

Environ un cinquième des femmes (20,3 %) n'ont pas eu recours à la césarienne. Parmi celles ayant accouché par voie césarienne, 6,2 % l'ont fait une première fois (C1), 1,9 % une deuxième fois (C2), 0,8 % une troisième fois (C3), et seulement 0,2 % une cinquième fois (C5) (voir Figure 09).

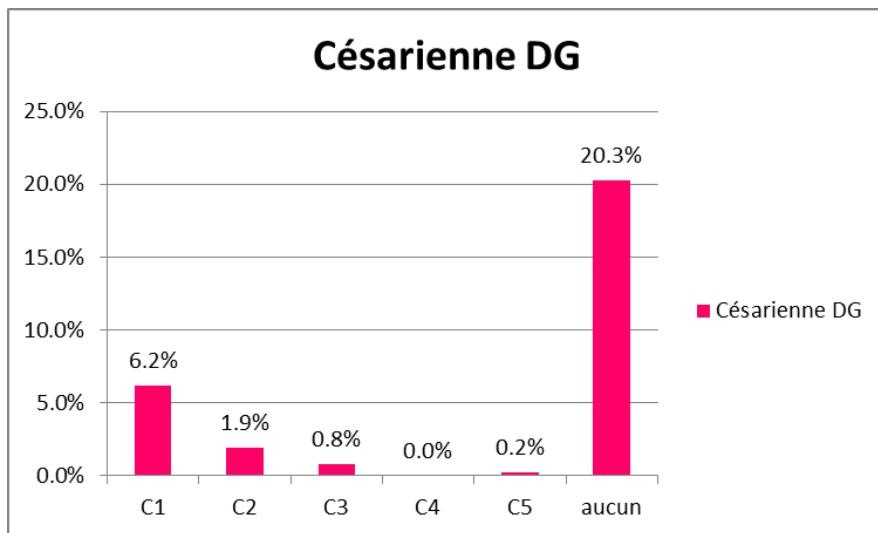


Figure 09: Répartition selon la césarienne pour DG.

1.1.3.4.2. Pour diabète chronique

Plus de la moitié des femmes ont accouché par césarienne, avec une répartition dominée par les accouchements de rang C2 (24 %), suivis de C1 (12 %), C3 (8 %) et C4 (4 %) (voir Figure 10).

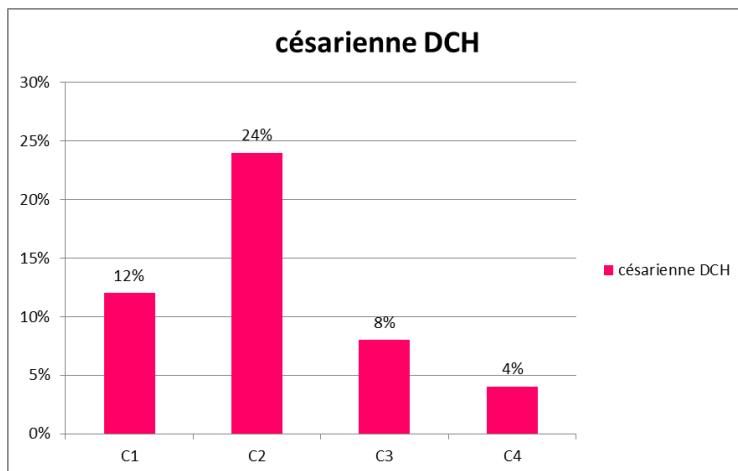


Figure 10 : Répartition selon la césarienne pour DCH.

1.1.3.5. Avortement

1.1.3.5.1. Pour diabète gestationnel

Près d'un cinquième des femmes atteintes de diabète gestationnel (20,3 %) n'ont rapporté aucun antécédent d'avortement. Une proportion de 7,3 % a déclaré un seul avortement (A1), tandis que les cas de deux, trois ou quatre avortements demeurent rares, représentant respectivement 1,4 %, 0,6 % et 0,4 % des cas (voir Figure 11).

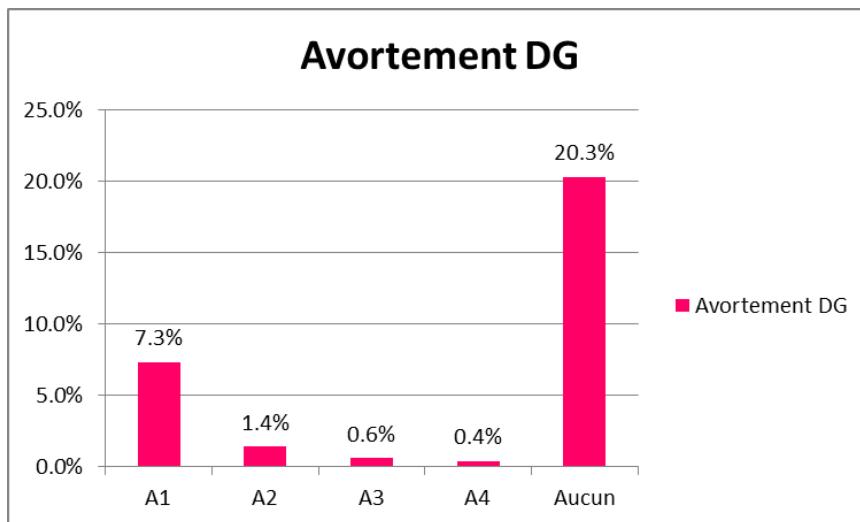


Figure 11: Répartition selon l'Avortement pour DG.

1.1.3.5.2. Pour diabète chronique

Parmi les femmes atteintes de diabète chronique, 12 % ont déclaré un antécédent d'avortement unique (A1), tandis que 8 % ont rapporté deux avortements (A2). Ces proportions suggèrent une fréquence plus élevée des antécédents d'avortement chez les femmes atteintes de diabète chronique, comparativement à celles présentant un diabète gestationnel (voir Figure 12)

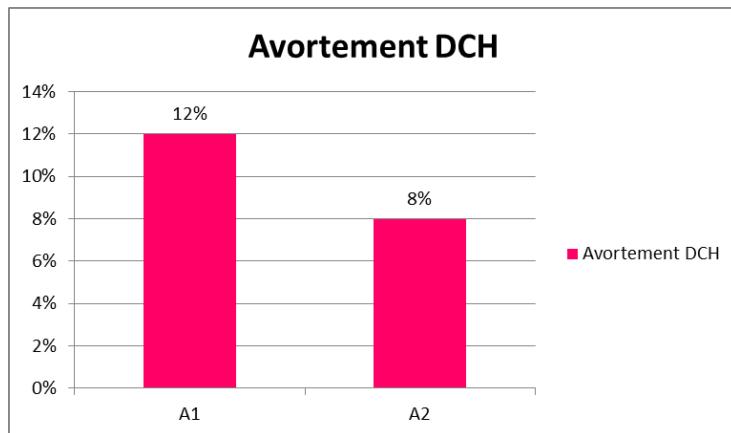


Figure 12 : Répartition selon l'Avortement pour DCH.

1.1.3.6. Age de grossesse

1.1.3.6.1. Pour diabète gestationnel

La majorité des cas (52,9 %) ont été diagnostiqués au cours du deuxième trimestre de la grossesse, suivis par 43,1 % au troisième trimestre. Seuls 1,7 % des cas ont été identifiés dès le premier trimestre, tandis que pour 2,3 % des patientes, l'âge gestationnel au moment du diagnostic n'a pas été précisé (voir Figure 13)

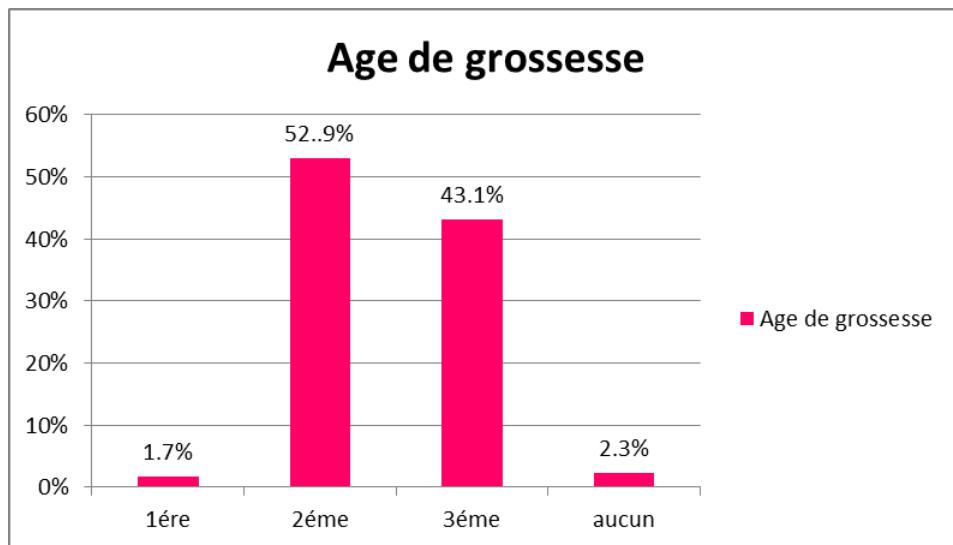


Figure 13 : Répartition selon L'âge de grossesse pour DG.

1.1.3.6.2. Pour diabète chronique

La grande majorité des cas (72 %) ont été observés au deuxième trimestre, contre 28 % au troisième trimestre, et aucun cas n'a été enregistré au premier trimestre (Figure 14).

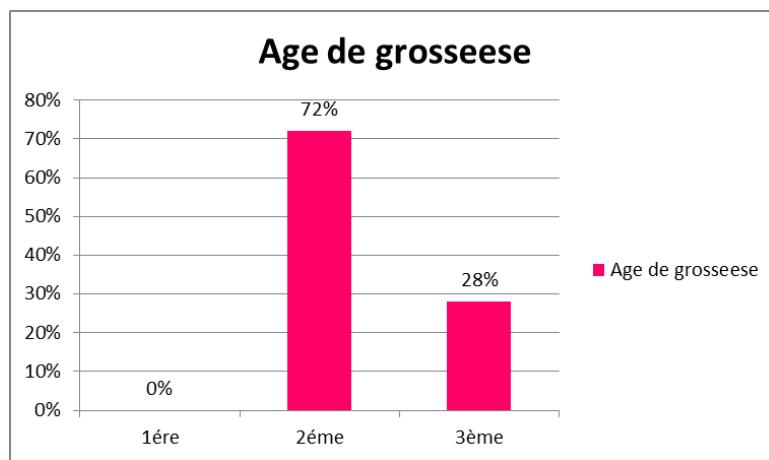


Figure 14 : Répartition selon L'âge de grossesse pour DCH.

1.1.4. Surveillance clinique

1.1.4.1. Pour le diabète gestationnel

La majorité des femmes enceintes (79,5 %) ne présentent aucun antécédent clinique. Parmi les affections rapportées, l'anémie est la plus fréquente (8,5 %), suivie des troubles thyroïdiens (5 %), de l'hypotension artérielle (4,4 %) et du rhésus négatif (1 %). D'autres pathologies, telles que les incompatibilités de rhésus, les grossesses gémellaires, la cardiopathie, le RHF et les palpitations, sont signalées à des fréquences inférieures à 1 % chacune (voir Figure 15).

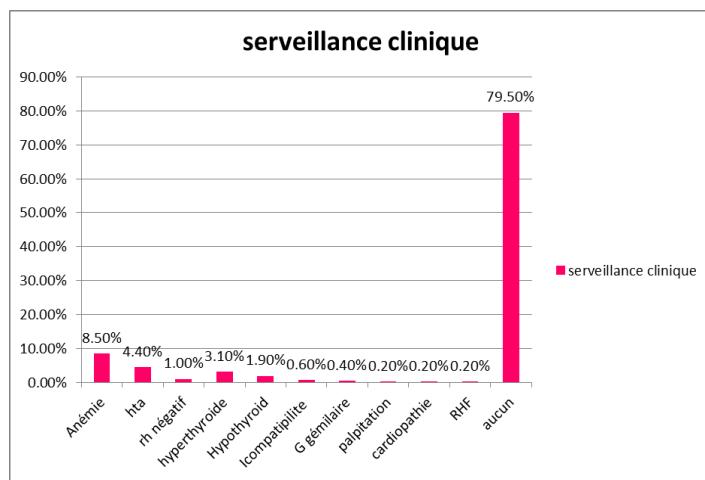


Figure 15 : Répartition selon Surveillance clinique pour DG.

1.1.4.2. Pour diabète chronique

La majorité des cas (68 %) ne présentent aucun antécédent pathologique. Toutefois, l'hypertension artérielle (HTA) est rapportée dans 16 % des cas, suivie de l'anémie (8 %). Les affections hépatiques et l'incompatibilité de rhésus sont chacune observées dans 4 % des cas (voir Figure 16)

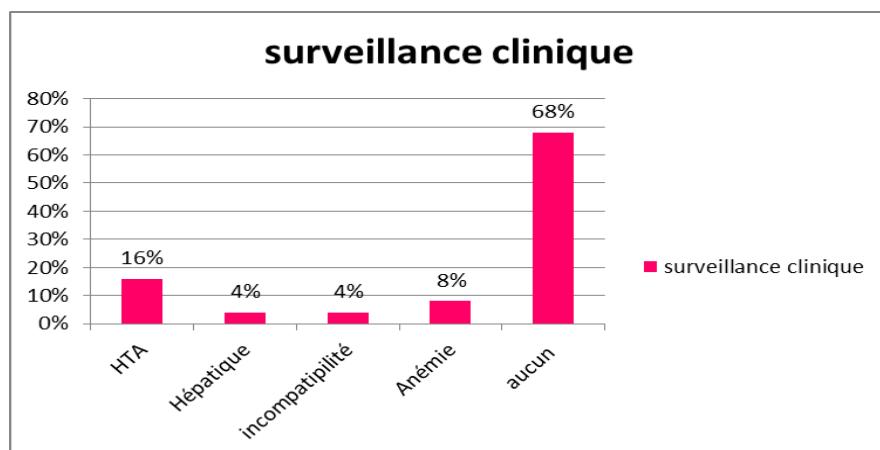


Figure 16: Répartition selon Surveillance clinique pour DCH.

1.1.5. Antécédents obstétricaux

1.1.5.1. Pour diabète gestationnel

La majorité des patientes (76,6 %) ne présentent aucun antécédent obstétrical. Cependant, certains antécédents ont été rapportés avec des fréquences variables : 11,2 % des femmes ont un antécédent de césarienne unique (UC), 3,3 % présentent un utérus bi-cicatriciel (UBC), et 0,4 % déclarent un utérus tri-cicatriciel (UTC).

Par ailleurs, 2,9 % des femmes présentent un diabète gestationnel antérieur (DG), 1,4 % souffrent d'infertilité, tandis que 1,2 % ont des antécédents d'hypertension artérielle (HTA) et de macrosomie fœtale.

D'autres antécédents obstétricaux, bien que plus rares, ont également été signalés : anémie et Rhumatoïde Arthritis Factor (RAF) (0,4 % chacun), ainsi que la mort intra-utérine (MIU), la (GSSE CERCLE), la myomectomie, l'hyperthyroïdie, la transfusion sanguine et l'hémorragie obstétricale, chacun présentant une fréquence de 0,2 % (Figure 17).

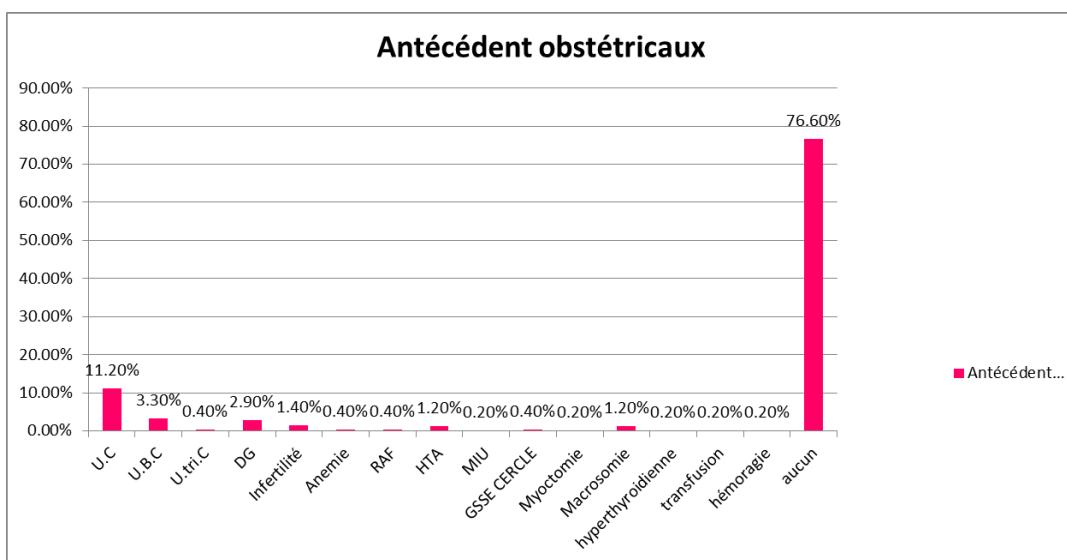


Figure 17: Répartition selon antécédents obstétricaux pour DG.

1.1.5.2. Pour diabète chronique

Plus d'un tiers des femmes (36 %) ne présentent aucun antécédent obstétrical. Parmi celles ayant des antécédents, 20 % rapportent un utérus bi-cicatriciel (UBC), suivis de 16 % avec un utérus cicatriciel (UC). Les autres antécédents sont moins fréquents : hypertension artérielle (HTA) chez 8 %, et 4 % pour chacun des antécédents suivants : accouchement prématuré (AP),

diabète gestationnel (DG), anémie, transfusion sanguine et utérus tri-cicatriciel (UTC) (voir Figure 18).

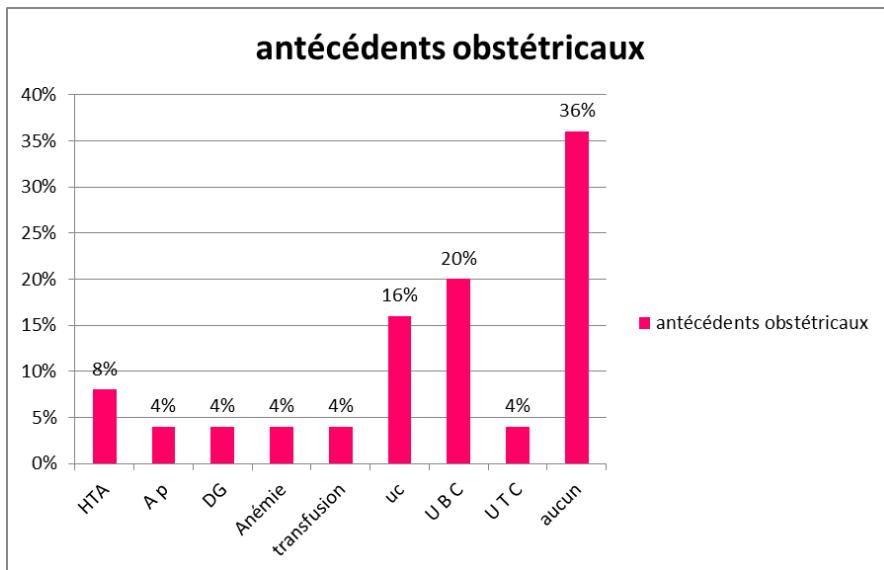


Figure 18 : Répartition selon antécédents obstétricaux pour DCH.

1.1.6. Traitement

1.1.6.1. Pour le diabète gestationnel

La moitié des femmes (50 %) présentant un diabète gestationnel n'ont bénéficié d'aucune prise en charge thérapeutique, en raison d'un manque de données. Environ un cinquième (20 %) ont reçu une insulinothérapie exclusive (SI), tandis que 23 % ont été traitées par un régime alimentaire seul (SR). Aucune patiente n'a bénéficié d'une combinaison des deux approches thérapeutiques (voir Figure 19).

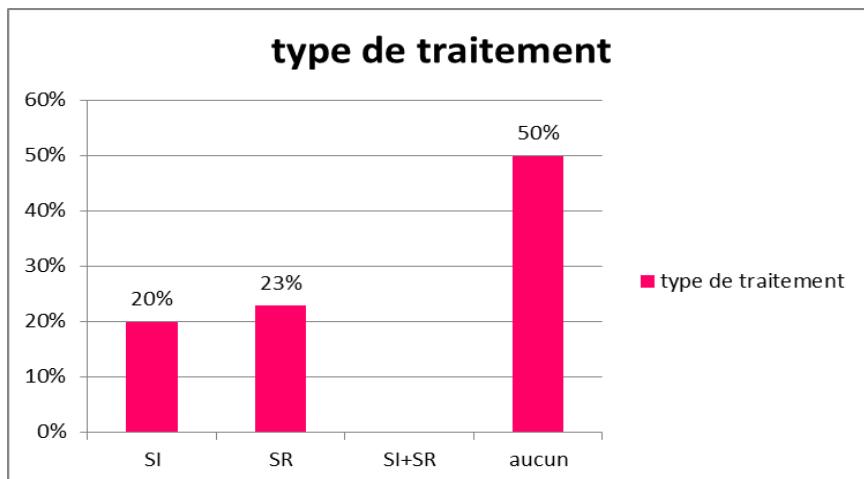


Figure 19 : Répartition selon le type de traitement pour DG.

1.1.6.2. Pour le diabète chronique

Près d'un tiers (32 %) des femmes atteintes de diabète chronique ont reçu un traitement par insuline, tandis qu'aucune prise en charge par régime seul ou par association insuline et régime n'a été notée (voir Figure 20).

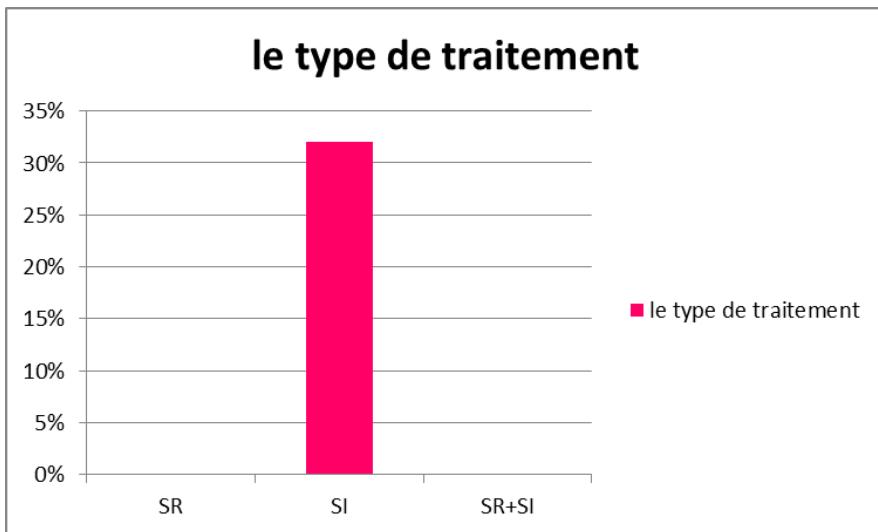


Figure 20 : Répartition selon le type de traitement pour DCH.

1.2. Traitement des données issu de la maternité

Les informations manquantes dans les dossiers de prévention, notamment celles relatives au statut Rhésus maternel, aux antécédents familiaux et aux caractéristiques fœtales, ont été complétées à partir des données disponibles au niveau du service de maternité pour 134 cas enregistrés durant la période de juin à décembre 2024.

1.2.1. Statut RH maternel

La grande majorité des femmes enceintes présentent un statut Rhésus positif (RH+), représentant 90 % de la population étudiée, contre seulement 10 % qui sont Rhésus négatif (RH-) (Figure 21).

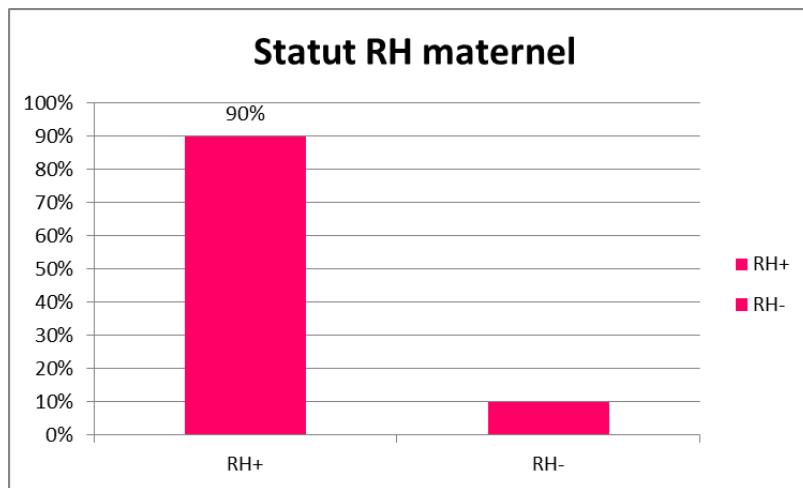


Figure 21 : Répartition selon le statut Rhésus (RH) maternel.

1.2.2. Contraction utérine

La quasi-totalité des patientes (95,6 %) n'en présentent pas des contractions utérines ,contre seulement 4,4 % qui présentent des contractions utérines (Figure 22).

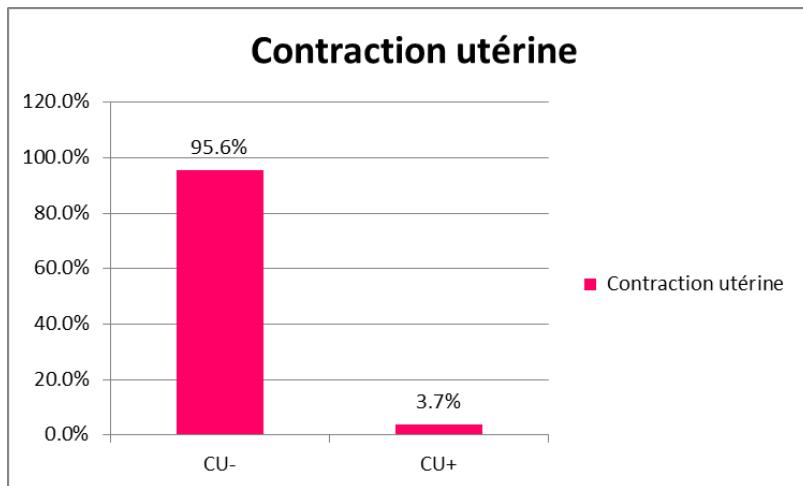


Figure 22 : Répartition selon Contraction utérine.

1.2.3. Antécédent familiaux présentent des contractions utérines

Selon les données de la Figure 23, les antécédents familiaux les plus fréquents chez les patientes sont dominés par le diabète parents avec une fréquence de 32,8 %, suivi par l'hypertension artérielle (HTA) à 24,6 %. Les antécédents de maladies cardiaques représentent 4,5 %, l'asthme 0,7 %, le goitre 1,5 %, et d'autres pathologies diverses sont retrouvées dans 0,7 % des cas.

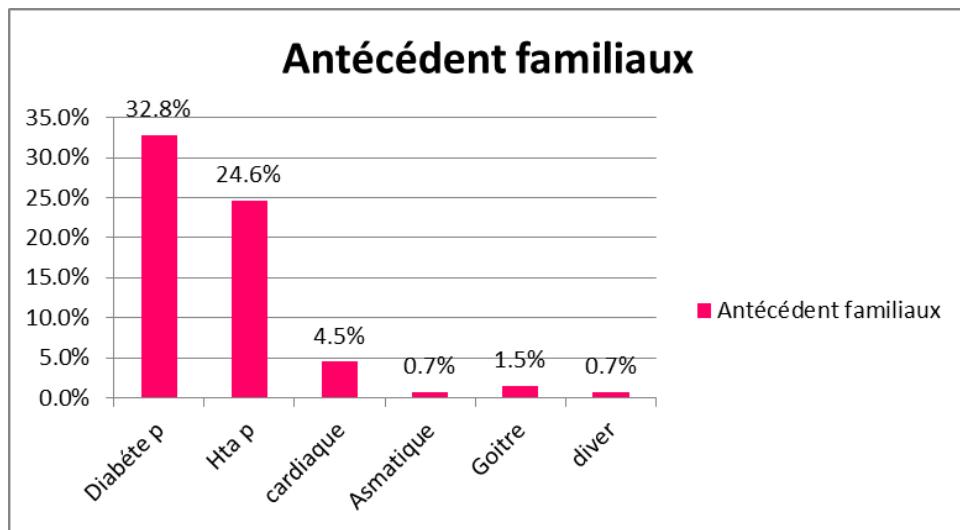


Figure 23 : Répartition selon antécédent familiaux.

1.2.4. Caractéristique fœtales

1.2.4.1. Complications fœtales

Parmi les complications fœtales recensées, la macrosomie est la plus fréquente, observée dans 28 % des cas. En revanche, l'hydramnios est nettement moins courant, avec une incidence de 5 % (voir Figure 24).

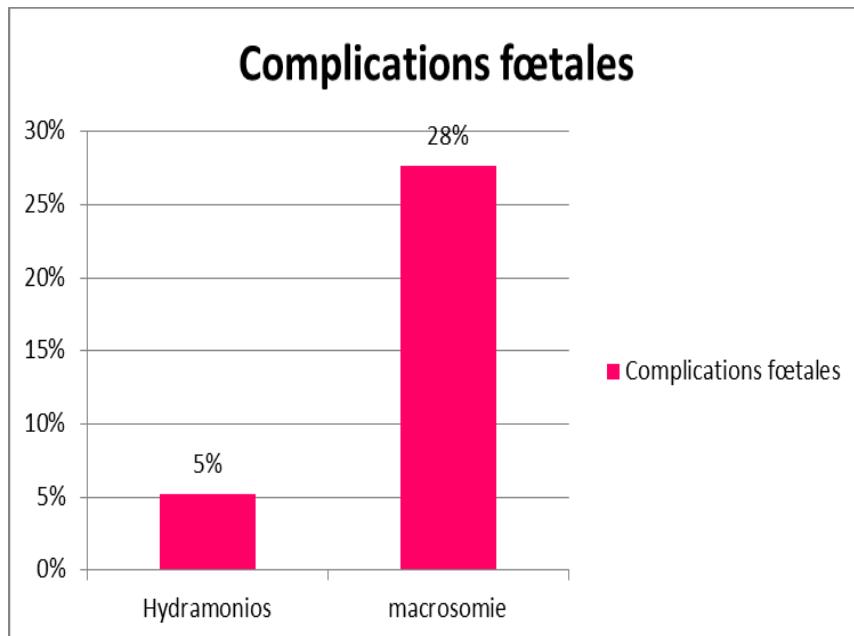


Figure24: Répartition selon des complications fœtales.

1.2.4.2. Diagnostic fœtales

a / Activité cardiaque

La majorité des fœtus (82,8 %) présentent une activité cardiaque positive, tandis que 17,2 % n'en présentent pas (Figure 25).

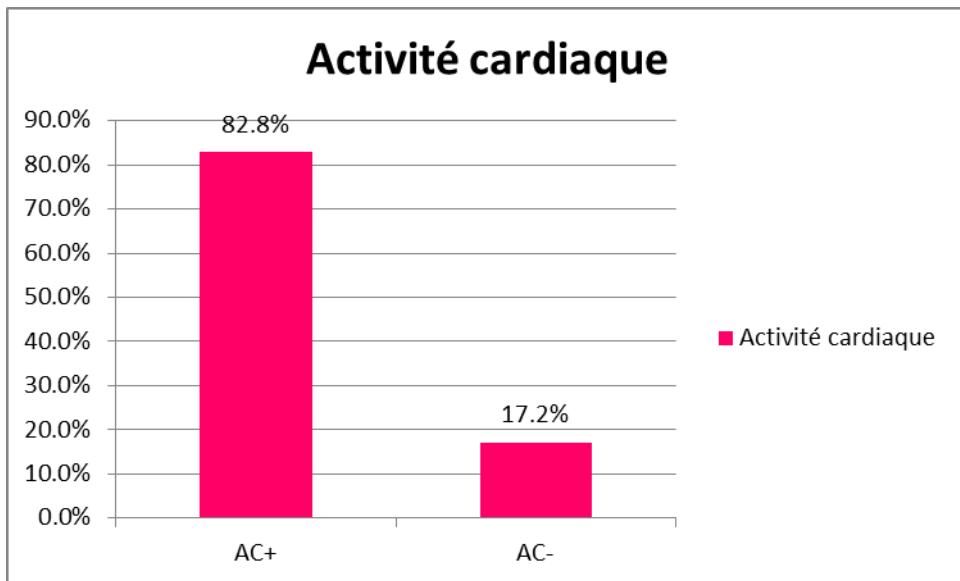


Figure 25. Répartition selon l'activité cardiaque.

b/ Mouvement actif fœtaux

La quasi-totalité des fœtus (91,1 %) présentent des mouvements actifs positifs, contre seulement 8,9 % qui n'en présentent pas (Figure 26).

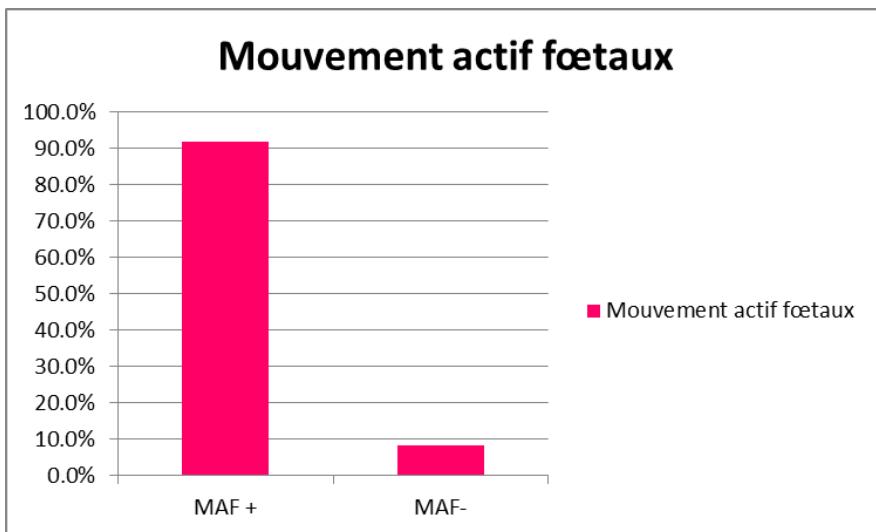


Figure 26. Répartition selon Mouvement actif fœtaux.

1.3. Relation statistique entre diabète gestationnel et les facteurs de risque

1.3.1. Corrélations entre l'âge maternel et le type de diabète

L'existence d'un lien entre l'âge maternel et le type de diabète (gestationnel ou chronique) a été examinée à l'aide du test du khi-deux. Le test a donné une p-value de 0,560 ($> 0,05$), indiquant l'absence d'association statistiquement significative entre ces deux variables. Par conséquent, l'hypothèse d'indépendance est retenue (voir Tableau 01)

Tableau 01. Relation de l'âge maternel avec type de diabète selon le test du Chi-deux.

Contingence	DDL	P-value
l'âge maternel -type de diabète	5	0.560

La répartition des cas selon les intervalles d'âge maternel révèle une certaine hétérogénéité. L'intervalle supérieur à 1998 enregistre la fréquence la plus élevée (30,76 %), ce qui pourrait indiquer une influence potentielle accrue de cette tranche d'âge sur l'apparition du diabète gestationnel. Ce groupe pourrait ainsi présenter un risque plus élevé comparativement aux autres tranches (voir figure 27).

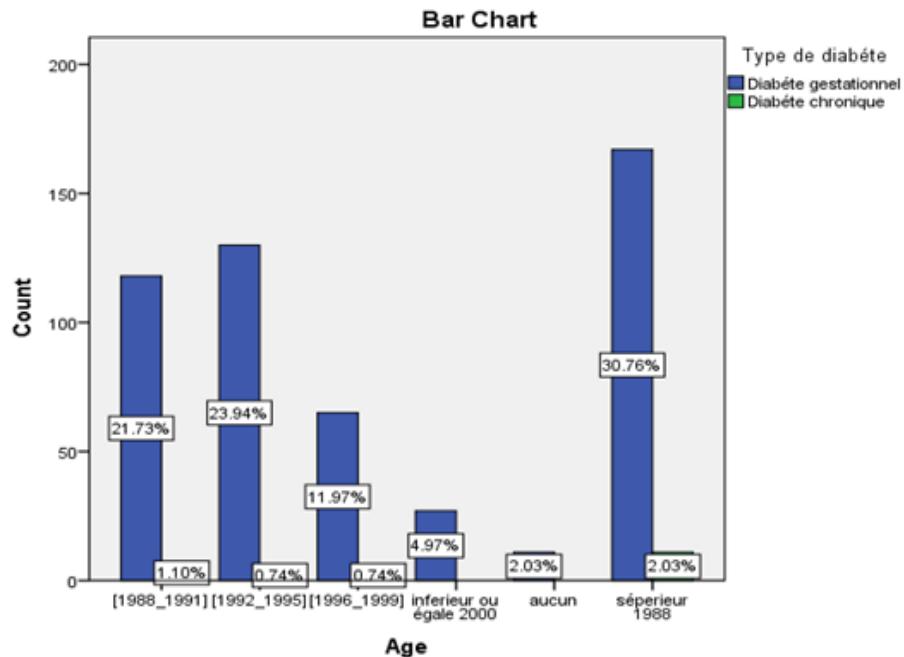


Figure 27: Distribution du type diabète selon l'âge maternel.

1.3.2. Corrélation entre la gestité et le type de diabète

Une analyse de corrélation entre la gestité et le type de diabète a été réalisée à l'aide du test du khi-deux. La p-value obtenue est de 0,011 (< 0,05), indiquant une association statistiquement significative entre les deux variables. L'hypothèse d'indépendance est donc rejetée (Tableau02).

Tableau 02 : Relation de gestité avec le type de diabète selon le test du Chi-deux.

Contingence	DDL	P-value
gestité -type de diabète	3	0.011

La répartition des cas selon la gestité révèle une forte hétérogénéité. Le groupe des femmes ayant trois grossesses ou plus ($\geq G3$) enregistre la fréquence la plus élevée (48,99 %), suggérant une exposition accrue au diabète gestationnel. Ce résultat pourrait indiquer que le nombre de grossesses antérieures constitue un facteur de risque potentiel (voir Figure 28)

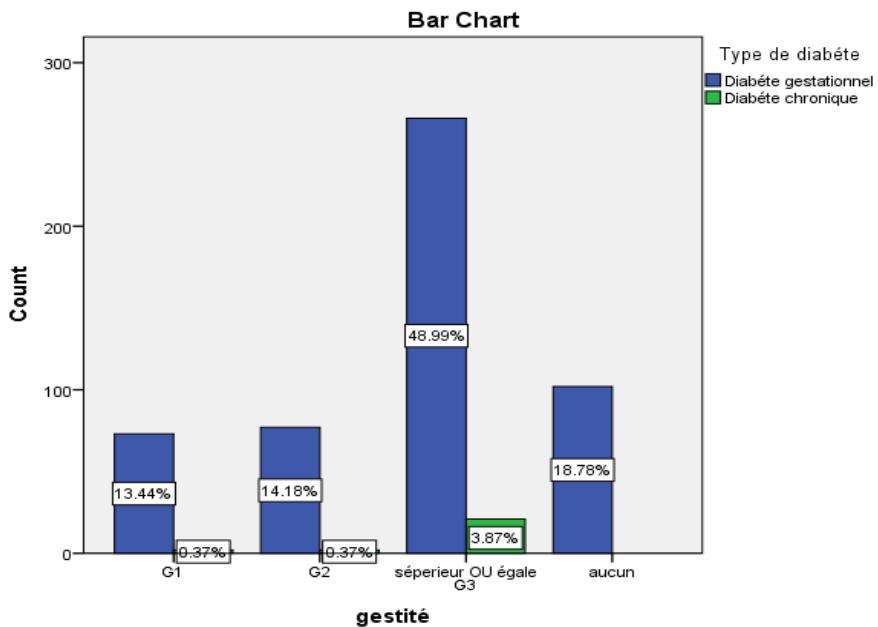


Figure 28. Distribution du type diabète selon la gestité.

1.3.3. Corrélations entre parité et type de diabète

La valeur de p obtenue (0,034) indique une association statistiquement significative entre la parité et le type de diabète. Cela suggère que la parité peut être liée à la nature du diabète observé chez les patientes (Tableau 03).

Tableau 03: Relation de parité avec le type de diabète selon le test du Chi-deux.

Contingence	DDL	P-value
parité -type de diabète	3	0.034

La répartition des cas selon la parité montre une variation entre les groupes. Le groupe des multipares présente la fréquence la plus élevée (33,70 %), ce qui peut indiquer une relation possible entre le nombre d'accouchements antérieurs et l'apparition du diabète gestationnel (Figure 29).

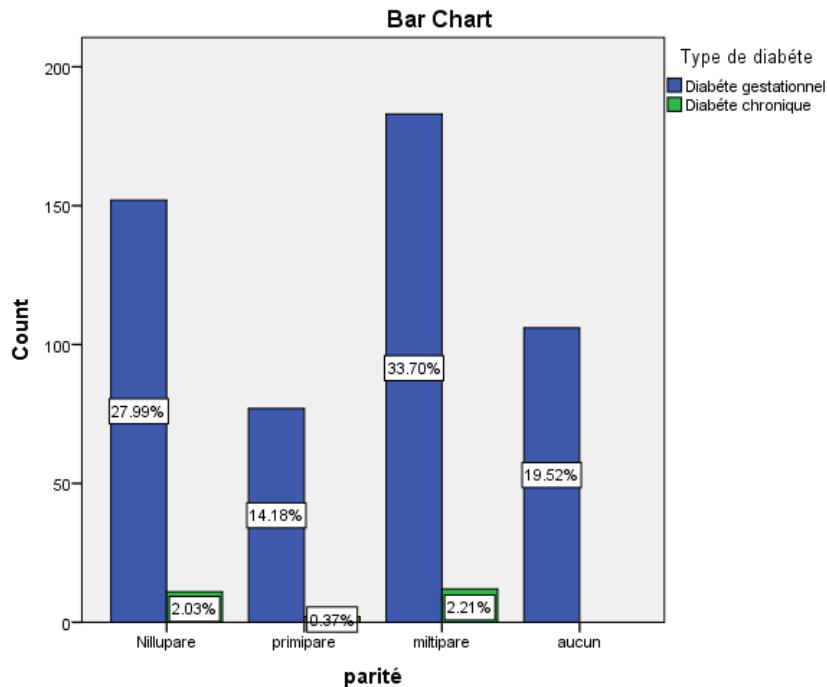


Figure 29 : Distribution du type diabète selon la parité.

1.3.4. Corrélations entre avortement et type de diabète

La valeur de p obtenue (0,041) indique une association statistiquement significative entre l’antécédent d’avortement et le type de diabète. Cela laisse entendre que l’expérience d’un avortement pourrait être liée à la nature du diabète chez les patientes (Tableau 04).

Tableau 04 : Relation d’avortement avec le type de diabète selon le test du Chi-deux.

Contingence	DDL	P-value
l’avortement -type de diabète	2	0.041

La répartition des cas selon l’antécédent d’avortement montre une variation notable entre les groupes. Le groupe sans antécédent d’avortement présente la fréquence la plus élevée de diabète gestationnel (64,27 %), tandis que les femmes ayant eu un avortement représentent 12,34 %. Ce résultat peut suggérer un lien potentiel entre l’avortement et l’apparition du diabète (Figure 30).

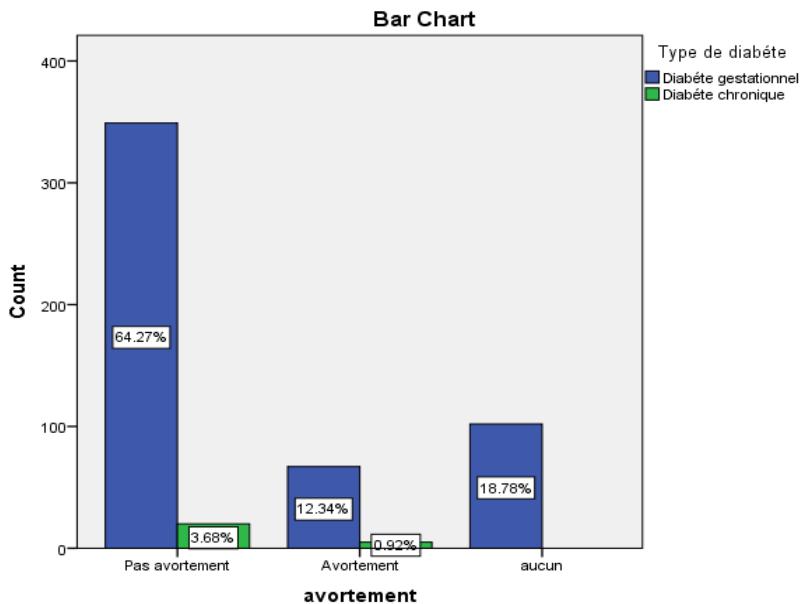


Figure 30. Distribution du type diabète selon l'avortement.

1.3.5. Corrélations entre césarienne et type de diabète

La valeur de p (0,000) indique une association statistiquement significative entre le type de diabète et la césarienne (voir tableau 5)

Tableau 05 : Relation césarienne avec type de diabète selon le test du Chi-deux.

Contingence	DDL	P-value
Césarienne -type de diabète	3	0.000

La répartition des cas selon l'antécédent Césarienne montre une variation notable entre les groupes. Le groupe sans antécédent Césarienne présente la fréquence la plus élevée de diabète gestationnel (60,22%), tandis que les femmes ayant eu un Césarienne représentent 10,31 %. Ce résultat peut suggérer un lien potentiel entre Césarienne et l'apparition du diabète (Figure 31).

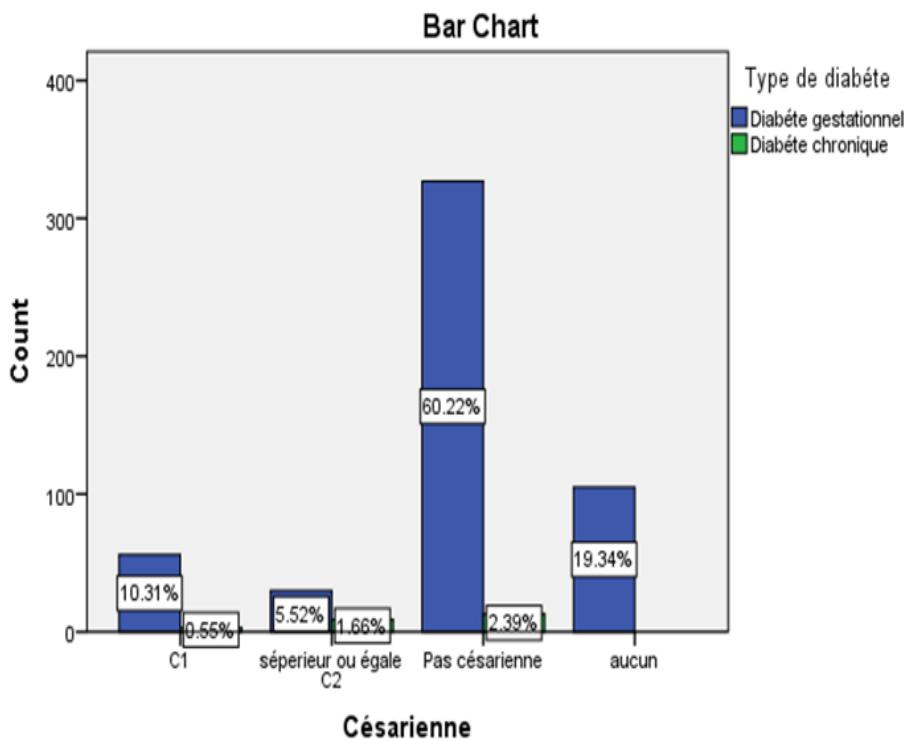


Figure 31 : Distribution du type diabète selon césarienne.

1.3.6. Corrélations entre l'âge de grossesse et type de diabète

La valeur de p (0,267) indique qu'il n'y a pas d'association statistiquement significative entre l'âge de grossesse et le type de diabète (Tableau 06).

Tableau 06: Relation de l'âge de grossesse avec type de diabète

Contingence	DDL	P-value
l'âge de grossesse -type de diabète	3	0.267

La répartition des cas selon l'âge gestationnel révèle une concentration notable dans deux tranches principales : la plus forte fréquence est observée au deuxième trimestre de grossesse avec (50,46 %), suivie par une fréquence importante au troisième trimestre (40,70 %). Tandis

que, Le premier trimestre extrême enregistrent des fréquences plus faibles, ce qui pourrait refléter une moindre exposition au diabète gestationnel dans cette période (voir Figure 32).

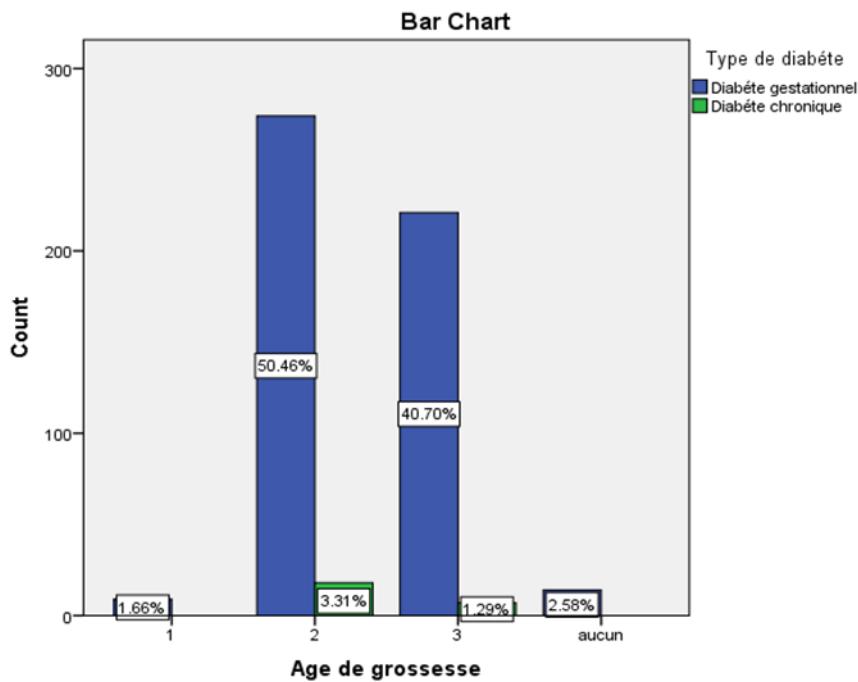


Figure 32 : Distribution du type diabète selon l'âge de grossesse.

1.3.7. Corrélations entre surveillance clinique et type de diabète

La valeur de p (0,031) indique une association statistiquement significative entre le type de diabète et la surveillance clinique, selon le test du Chi-deux (Tableau 07).

Tableau 07 : Relation surveillance clinique de et type diabète selon le test du Chi-deux.

Contingence	DDL	P-value
Surveillance clinique -type de diabète	3	0.031

La répartition des cas selon Surveillance clinique montre une variation notable entre les groupes. Le groupe aucun maladie présente la fréquence la plus élevée de diabète gestationnel (78.27%), les autres comorbidités étant représentées par des fréquences très faibles (anémie : 6,81 %, hypertension artérielle : 1,16 %, troubles immunitaires ou sanguins : 0,74 %), ce qui affaiblit

la puissance comparative de l'analyse statistique et nécessite une interprétation prudente des données(Figure 33).

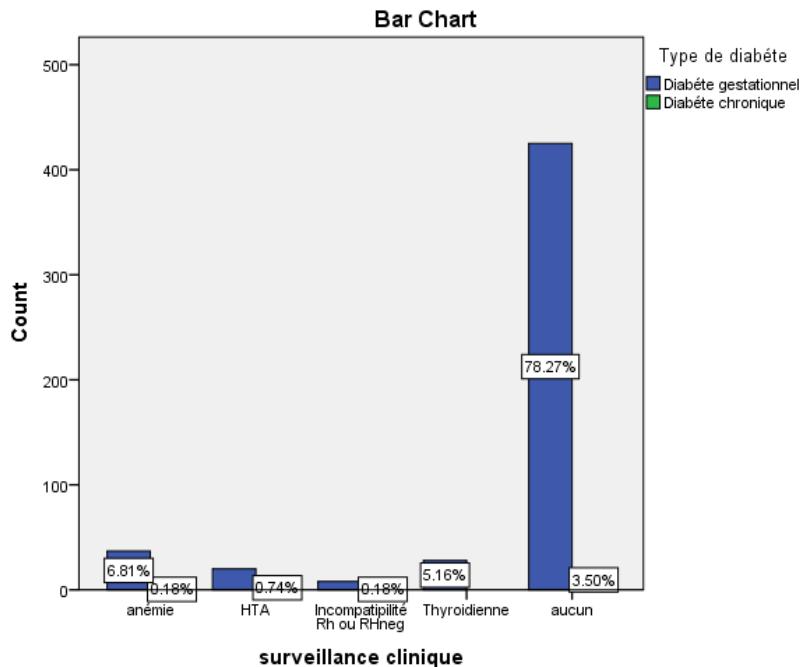


Figure 33: Distribution du type diabète selon Surveillance clinique.

1.3.8. Corrélations entre antécédents obstétricaux et type de diabète

On s'interroge sur l'existence d'un lien entre l'antécédent obstétrical et le type de diabète (gestationnel ou chronique). Le test du khi-deux a donné une p-value de 0.006 (< 0,05), indiquant une association statistiquement significative. L'hypothèse d'indépendance est donc rejetée (Tableau 08).

Tableau 08 : Relation l'antécédents obstétricaux de et type diabète selon le test du Chi-deux.

Contingence	DDL	P-value
l'antécédents obstétricaux -type de diabète	5	0.006

La répartition des cas selon l'antécédent obstétrical montre une variation notable entre les groupes. Le groupe aucun l'antécédents obstétricaux présente la fréquence la plus élevée de diabète gestationnel (72.74%), suivie par cas des femme eu d'antécédents UC(16,21%) , les

autres comorbidités étant représentées par des fréquences très faibles (hypertension artérielle :0, 37 % infertilité : 1,29 % DG :0,18 %), ce qui affaiblit la puissance comparative de l'analyse statistique et nécessite une interprétation prudente des données(Figure 34).

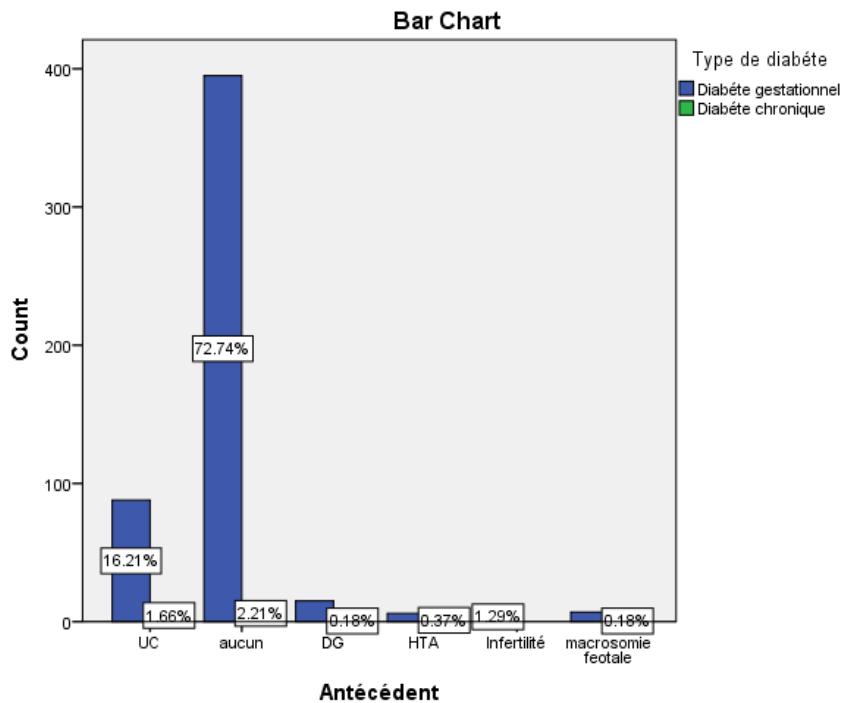


Figure 34 : Distribution du type diabète selon l'antécédents obstétricaux.

1.3.9. Corrélations entre type de traitement et type de diabète

L'existence d'un lien entre le type de traitement et le type de diabète (gestationnel ou chronique) a été évaluée à l'aide du test du khi-deux. La p-value obtenue, de 0,026 ($< 0,05$), indique une association statistiquement significative entre ces variables. L'hypothèse d'indépendance est donc rejetée (voir Tableau 09)

Tableau 09: Relation type traitement de et type diabète.

Contingence	DDL	P-value
type traitement -type de diabète	3	0.026

2. Discussion

Cette étude vise à examiner l'épidémiologie du diabète gestationnel ainsi que les caractéristiques spécifiques des femmes concernées, en mettant en lumière les facteurs de risque et les complications maternelles et fœtales associées à cette pathologie. Elle s'appuie sur un échantillon local algérien, plus précisément issu de la wilaya de Biskra, couvrant plusieurs centres de santé afin d'assurer une fiabilité accrue des résultats.

2.1. Prévalence et évolution du diabète gestationnel

Notre étude a mis en évidence une augmentation significative du nombre de cas de diabète gestationnel au cours des cinq dernières années, passant de 252 cas en 2020 à 759 cas en 2024, soit un taux d'incidence d'environ 13,54 % en 2024. Parmi ces cas, 95 % étaient des diabètes gestationnels, ce qui représente environ 12,86 % de la population étudiée.

Ce taux est considéré comme moyen comparativement à d'autres études similaires. Par exemple, une étude réalisée en Algérie par Chanegriha (2022) a enregistré un taux de 16,1 % parmi un échantillon de 1980 femmes, selon les critères de l'IADPSG. De même, l'étude de Talha (2019), citée par Chanegriha (2022), à Sidi Bel Abbés a révélé un taux de 18,8 %. En revanche, des études menées au Mali ont rapporté des taux nettement inférieurs : une étude à Bamako (2020) a noté un taux de seulement 0,75 % parmi 74 cas, avec une prédominance de diabète gestationnel dans 64,9 % des cas, et de diabète de type 2 dans 77 % des cas. Une autre étude malienne, à Sibiribougou (Goïta *et al.*, 2024), a enregistré un taux de 4,5 % seulement parmi les femmes ayant subi un test de glycémie à jeun.

Cette grande variabilité reflète des différences claires dans les méthodes de diagnostic (comme l'utilisation du test OGTT ou uniquement de la glycémie à jeun), les systèmes de soins de santé, et les caractéristiques démographiques entre les pays.

2.2. Distribution des types de diabète

Dans notre échantillon, le DG représente 95 % des cas contre 5 % pour le DCH. Cette prédominance du DG concorde avec les résultats de (Vinoth *et al.*, 2023) et (Yacouba *et al.*, 2024) qui considèrent le DG comme la forme la plus fréquemment diagnostiquée pendant la grossesse, représentant un enjeu majeur de santé maternelle.

2.3. Caractéristiques démographiques et cliniques

Dans notre étude, la majorité des femmes atteintes (73,5 %) étaient âgées de plus de 30 ans, avec une moyenne d'âge de $30,4 \pm 5,7$ ans. Toutefois, l'âge ne s'est pas révélé être un facteur significatif ($p = 0,560$).

Dans l'étude de Sibiribougou (Goïta *et al.*, 2024), la moyenne d'âge était plus faible ($23,51 \pm 5,85$ ans), mais un âge ≥ 35 ans était fortement associé au diabète gestationnel ($p < 0,001$), ce qui reflète une différence d'impact de l'âge selon les contextes démographiques.

2.4. Facteurs obstétricaux :

Notre étude a montré une association statistiquement significative entre le diabète gestationnel et :

Le nombre de grossesses ($p = 0,011$)

Le nombre d'accouchements ($p = 0,034$)

Les antécédents de fausses couches ($p = 0,041$)

La fréquence plus élevée des avortements chez les patientes avec DG a été rapportée dans la littérature (30 % vs 17.6% dans la population témoin (Chanegriha *et al.*, 2022)).

De plus, le taux de césariennes dans notre étude était significativement élevé chez les femmes atteintes de diabète gestationnel ($p = 0,000$). Ces résultats sont conformes à ceux de l'étude de Bamako (Yacouba *et al.*, 2024), où le taux de césariennes chez les femmes atteintes était de 45,5 %, soulignant la gravité de ce type de diabète sur le déroulement de la grossesse et de l'accouchement.

2.5. Complications associées au diabète gestationnel

Dans notre étude, le taux de macrosomie était de 28 %, ce qui concorde avec les résultats rapportés par Chanegriha *et al.* (2022), qui estiment que le risque de macrosomie en cas de diabète gestationnel se situe entre 17 % et 30 %.

Un taux plus élevé de macrosomie de (50 %), traduisant une association significative entre la macrosomie et le diabète gestationnel ($p = 0,045$) rapporté dans l'étude malienne réalisé par (Goïta *et al.*, 2024).

Nous avons également enregistré un taux de 5 % de cas d'hydramnios, proche du taux de 5,3 % rapporté dans une étude comparative(Adébayo *et al.*, 2022).

Ces résultats montrent que le diabète gestationnel augmente le risque de complications fœtales et obstétricales, nécessitant un suivi rigoureux.

2.6. Facteurs cliniques et antécédents médicaux :

Nous avons trouvé une association statistiquement significative avec des facteurs cliniques et maladies associées comme l'anémie chez les femmes atteintes ($p = 0,031$), ainsi que des antécédents médicaux tels qu'un diabète gestationnel antérieur ($p = 0,006$).

Dans l'étude de (Goïta *et al.*, 2024), les antécédents familiaux de diabète étaient l'un des facteurs de risque les plus significatifs ($p = 0,001$), ce qui renforce la fiabilité de nos résultats à ce sujet.

2.7. Diagnostic

Dans notre étude, la majorité des cas ont été diagnostiqués au cours du deuxième trimestre de grossesse, sans lien significatif entre l'âge gestationnel et le diagnostic ($p = 0,267$), ce qui est conforme aux pratiques cliniques mondiales. En effet, le test de tolérance au glucose par voie orale (HGPO) est généralement réalisé entre la 24^e et la 28^e semaine de grossesse (American Diabetes Association, 2023). Ce timing repose sur l'augmentation physiologique de la résistance à l'insuline durant cette période, ce qui permet une détection plus précise.

L'étude HAPO a souligné l'importance d'un diagnostic précoce du diabète gestationnel, démontrant que même des élévations de la glycémie en dessous du seuil diagnostique officiel sont associées à un risque accru de complications obstétricales et périnatales. Ainsi, un diagnostic précoce favorise une intervention rapide afin de réduire ces risques (HAPO Study Cooperative Research Group, 2008). Par ailleurs, d'autres études recommandent le dépistage dès le premier trimestre chez les patientes à risque, ce qui est crucial pour améliorer les résultats cliniques (ADIPS, 2024).

2.8. Traitement

Dans 50 % des cas, le type de traitement n'a pas été documenté ; 20 % ont utilisé l'insuline, et 23 % ont suivi un régime alimentaire. Le traitement a montré un effet significatif sur le contrôle glycémique ($p = 0,026$).

En comparaison, l'étude Goïta et al., 2024 a révélé que 50 % des femmes atteintes avaient un diabète mal équilibré, ce qui reflète la nécessité d'améliorer les protocoles de suivi. Cette répartition illustre un soutien thérapeutique partiel, souvent éloigné des recommandations internationales. En réalité, les études (Lapolla *et al.*, 2009) soulignent qu'un régime alimentaire riche en glucides à faible index glycémique, adapté à chaque patiente, constitue la première approche à adopter. L'insuline ne doit être initiée que lorsque ces mesures diététiques, suivies pendant environ deux semaines, échouent à normaliser la glycémie. Ainsi, la forte proportion de femmes non traitées ou traitées uniquement par insuline dans notre étude pourrait s'expliquer par des lacunes dans le dépistage, une surveillance insuffisante, ou des ressources limitées.

2.9. Statuts Rhésus maternel

Environ 90% des femmes enceintes ont un statut Rhésus positif (Rh+), tandis que seulement 10% sont Rh-, ce qui signifie qu'une grande majorité présente le facteur Rh positif il y a un manque de données publiées concernant le lien présumé entre le groupe sanguin ABO/facteur Rh et le danger du diabète gestационnel (DG) (Lemaitre *et al.*, 2022).

2.10. Les antécédent familiaux

Les résultats de notre étude indiquent que les antécédents familiaux de diabète sucré sont les plus fréquents, retrouvés chez 32,8 % des patientes, suivis par les antécédents d'hypertension artérielle (HTA) avec un taux de 24,6 %. Ces résultats sont en accord avec ce qui est largement documenté dans la littérature scientifique, notamment dans l'étude de Chenegriha (2022), où 37,1 % des femmes enceintes présentaient des antécédents familiaux de diabète sucré. En ce qui concerne les antécédents d'HTA, ils étaient plus élevés, retrouvés chez 53,4 % des femmes. Cette différence pourrait être attribuée à des facteurs démographiques, génétiques ou à une meilleure efficacité dans le dépistage de l'HTA dans l'échantillon étudié. Bien que ce taux soit légèrement supérieur à celui observé dans notre étude, il reste globalement proche, ce qui reflète l'importance majeure du facteur héréditaire dans l'apparition du diabète gestационnel (DG)

2.11. Diagnostic fœtales

Dans notre étude, les cas d'absence de battements cardiaques (17,2 %) ou de mouvements fœtaux (8,9 %) étaient relativement rares, ce qui témoigne d'une prise en charge globalement satisfaisante. Néanmoins, la survenue de ces situations justifie une intervention urgente. Dans le domaine de la surveillance électro physiologique à long terme du rythme cardiaque fœtal chez les patientes atteintes de diabète gestационnel, le contrôle autonome du fœtus est affecté par

ce diabète (augmentation du tonus du nerf vague fœtal, qui apparaît après 32 semaines de gestation) ainsi que par le taux de glucose maternel (activation du système nerveux sympathique fœtal), même en présence d'une adaptation métabolique et de résultats similaires à ceux des sujets sains.

L'activité des mouvements fœtaux n'a pas été associée au poids de naissance, mais elle a diminué la corrélation positive entre les niveaux de glucose maternel et le poids de naissance.

La surveillance du rythme cardiaque fœtal offre une méthode non invasive pour détecter les modifications du contrôle autonome fœtal chez les patientes atteintes de diabète gestационnel (Zöllkau *et al.*, 2021).

Conclusion

Le diabète gestationnel représente aujourd’hui un véritable défi de santé publique, notamment dans les pays à revenu faible ou intermédiaire comme l’Algérie. À travers cette étude rétrospective menée dans la wilaya de Biskra sur la période 2020–2024, une augmentation préoccupante du nombre de cas a été constatée, atteignant 759 cas en 2024 contre 252 en 2020. Cette tendance met en évidence l’ampleur croissante du problème et la nécessité d’une réponse coordonnée.

L’analyse de 543 dossiers de femmes enceintes, en plus de 134 cas enregistrés au service de maternité, a révélé une prévalence élevée du diabète gestationnel (95 %), avec des corrélations statistiquement hautement significatives avec plusieurs facteurs de risque : multiparité, antécédents d’avortement, accouchements par césarienne, et suivi médical irrégulier. Sur le plan foetal, les complications les plus fréquentes observées étaient la macrosomie, l’hydramnios et les troubles métaboliques néonataux, souvent liés à un déséquilibre glycémique maternel.

Par ailleurs, l’étude a mis en évidence une variabilité dans les modalités de prise en charge thérapeutique, avec un manque de précision dans plusieurs dossiers concernant le type de traitement suivi (médicamenteux, diététique ou autre). Cette situation souligne l’importance d’un meilleur encadrement, de protocoles clairs et d’une documentation rigoureuse.

Ces constats confirment l’importance capitale de la prévention et du dépistage précoce, conformément au principe fondamental en santé publique : « Mieux vaut prévenir que guérir ». En se basant sur ces résultats, l’étude formule les recommandations suivantes :

Recommandations et Perspectives Futures:

Les principales recommandations sont les suivantes :

1. Renforcer le dépistage précoce et la surveillance régulière du diabète gestationnel, notamment chez les femmes enceintes présentant des facteurs de risque connus, à travers l’application de protocoles unifiés à l’échelle nationale.
2. Mettre en œuvre des programmes éducatifs et de sensibilisation à destination des femmes enceintes, portant sur l’alimentation équilibrée, l’auto surveillance glycémique et l’importance d’une activité physique modérée.

3. Développer des modèles de soins pluridisciplinaires impliquant gynécologues, diabétologues, nutritionnistes et psychologues, afin d'assurer une prise en charge globale et intégrée.

4. Intégrer les technologies modernes (applications mobiles, dispositifs de surveillance glycémique) dans les plans de suivi quotidien, en vue d'améliorer la qualité de la communication et l'observance thérapeutique.

5. Renforcer le soutien psychologique et social des femmes atteintes, dans le but d'accroître l'adhésion au traitement et d'améliorer la qualité de vie pendant la grossesse.

Les perspectives de recherche à envisager comprennent :

1. La réalisation d'études longitudinales visant à évaluer l'impact du diabète gestationnel sur la santé de la mère et de l'enfant après l'accouchement, notamment en ce qui concerne le risque ultérieur de diabète de type 2.

2. L'élargissement du champ des études épidémiologiques à diverses régions du pays, afin de mieux comprendre les disparités géographiques et socioculturelles dans les taux de prévalence et les facteurs de risque.

3. L'adoption de l'analyse multi variée dans les futures recherches pour identifier avec plus de précision les facteurs influents et élaborer des modèles prédictifs plus performants.

4. L'encouragement de la recherche génétique et immunologique visant à identifier les prédispositions biologiques au diabète gestationnel dans la population algérienne.

5. L'évaluation de l'efficacité des programmes d'intervention précoce, notamment en matière de régime alimentaire et d'exercice physique, sur l'amélioration des issues de grossesse.

6. L'intégration de l'intelligence artificielle et de l'analyse de données massives dans la conception et la mise en œuvre de stratégies de diagnostic et de suivi personnalisés.

7. Le renforcement de la recherche multidisciplinaire et la promotion de la collaboration entre les institutions académiques et les structures de santé, en vue de développer des stratégies nationales durables de prévention et de prise en charge du diabète gestationnel

Références bibliographiques

Adébayo, A., Mahoublo, V., Comlan, D. A., Ibrahim, M. C., Jules, G., et Prosper, G. (2022). *Prévalence et complications du diabète gestationnel chez les femmes suivies dans les maternités de parakou*. 36_39.

Alaaz, H. (2015). *Le Diabète Gestationnel* [Thése de doctorat en pharmacie].

Alejandro, E. U., Mamerto, T. P., Chung, G., Villavieja, A., Lumna Gaus, N., Morgan, E., &

Pineda-Cortel, M. R. B. (2020). Gestational Diabetes Mellitus : A Harbinger of the Vicious Cycle of Diabetes. *MDPI*, 21, 21.

Ali cisse, M. (2022). *Complications materno-fœtales du diabète au csref de la commune I* [Docteur en Médecine]. usttb.

Angélina, M. L. (2016). *Le diabète gestationnel* [These pour le diplome d'etat de docteur en pharmacie]. universite de rouen.

Beucher a, B., Viaris de Lesegno a, G., et Dreyfus a, M. (2010). Complications maternelles du diabète gestationnel_ Maternal outcome of gestational diabetes mellitus. *Elsevier Masson*, 39, 5171_5188.

Bouabida, D., Zelmat, S., et Belalaoui. (2021). *Les nouveaux-nés macrosomes : Mesures anthropométriques et complications néonatales à « l'EHSNOUARFadela », Oran-Algerie.*

Bouherara, L., Hanssens, S., Subtil, D., Vambergue, A., et Deruelle, P. (2017). Diabète gestationne. *Elsevier Masson*, 12(4), 10.

Chahinez, D. Y., Ali, B., et Oussama, Z. (2014). *Prise en charge du diabète : Suivi de 63 grossesses compliquées de diabète gestationnel au CHU TLEMCEN entre janvier 2011 et janvier 2013.*

Chanegriha, M. (2022). *Diabète gestationnel dans une population algérienne : indice ,facteur de risque et complication durant la grossesse* [Thése]. Université Alger 1 Benyoucef Benkhedda.

- Chanegriha, M., Hanous, I., et Ait Abderahmene, S. (2022). *Revue générale de la littérature : Complications maternelles, fœtales et néonatales du diabète gestationnel*. 9(2), 43.
- Feng, Q., Yang, M., Dong, H., Sun, H., Chen, S., Chen, C., Zhang, Y., Lan, X., Si, D., et Zeng, G. (2023). *Dietary fat quantity and quality in early pregnancy and risk of gestational diabetes mellitus in Chinese women : A prospective cohort study*. 129, 1481_1490.
- Garagnon, L. (2018). *Le diabète gestationnel : Rôle du pharmacien à l'officine*.
- Gilbert, L., Gross, J., Lanzi, S., Quansah, D. Y., Puder, J., et Horsch, A. (2019). *How diet, physical activity and psychosocial well-being interact in women with gestational diabetes mellitus : An integrative review*. 16.
- Goïta, I. S., Sidibe, S., Sidibe, D. M., Barry, K., Sandji, O., Kodio, A., Diarra, S., Konate, O., Traore, D., Sy, D., Soucko, K. A., Dembele, M., Dicko, F., & Traore, B. M. (2024). *Prévalence et Facteurs de Risque du Diabète Gestationnel en Consultation Prénatale au Centre de Santé Communautaire de Sibiribougou*. 25(6), 111-116.
- Gricourt, P. (2016). *Comparaison de deux stratégies de dépistage du diabète gestationnel (2010 et 2014) : Impact des nouvelles recommandations sur la prévalence et la morbidité foeto-maternelle*.
- Jean-François, V., Frédéric, D., Fabrice, D., Patrick, E., Sophie, H., Corinne, H., Christine, K., Jean-Christophe, P., Axelle, P., Pierre, R., Geoffroy, S., Bernard, V., et Françoise, F. (2012). *Stratégie de dépistage et critères diagnostiques du diabète gestationnel : Propositions du GGOLFB*. 33(2), 67_73.
- Jin, Y., Wu, C., Chen, W., Li, J., et Jiang, H. (2024). *Gestational diabetes and risk of perinatal depression in low- and middle-income countries : A meta-analysis*. 15, 11.
- Karcz, K., et Królak-Olejnik, B. (2024). *Impact of Gestational Diabetes Mellitus on Fetal Growth and Nutritional Status in Newborns*. *MDPI*, 16(4093). Lajili, O., Htira, Y.,

- Temessek, A., Hedf, I., Ben Amara, S., et Ben Mami, F. (2022). *Incidence des complications materno-fœtales au cours du diabète gestationnel*. 100(03), 241_246.
- Ley, S. H., Hanley, A. J., Retnakaran, R., Sermer, M., Zinman, B., et L O'Connor, D. (2011). Effect of macronutrient intake during the second trimester on glucose metabolism later in pregnancy1. *1 American Society for Nutrition*, 94, 1232_1240.
- Macoin, A. (2018). *Le suivi du diabète gestationnel en post-partum : Étude observationnelle à la maternité de La Teste, années 2012 à 2014* [Thèse]. université de bordeaux.
- Malgras, M. C. (2021). *Etat des lieux des pratiques de prise en charge des patientes ayant présenté un diabète gestationnel par les médecins généralistes des Vosges* [Docteur en medicine].
- Marschner, S., Pant, A., Henry, A., Maple-Brown, L. J., Moran, L., Cheung, N. W., Chow, C. K., et Zaman, S. (2023). *Cardiovascular risk management following gestational diabetes and hypertensive disorders of pregnancy : A narrative review*. 218(10), 484_491.
- Meykiechel, T., Bourcigaux, N., et Christin-Maitre, S. (2023). Le diabète gestationnel : Diagnostic et prise en charge. *Elsevier*.
- Modzelewski, R., Stefanowicz-Rutkowska, M. M., Matuszewski, W., et Bandurska-Stankiewicz, E. M. (2022). *Gestational Diabetes MellitusRecent Literature Review*. 11(36), 14.
- Moon, J. ho, et Jang, H. C. (2022). *Gestational Diabetes Mellitus : Diagnostic Approaches and Maternal-Offspring Complications*. 46(1), 3_14.
- Nakshine, V. S., et Jogdand, S. D. (2023). A Comprehensive Review of Gestational Diabetes Mellitus : Impacts on Maternal Health, Fetal Development, Childhood Outcomes, and LongTerm Treatment Strategies. *cureus*, 11.
- Noctor, E., et Dunne, F. (2011). *A practical guide to pregnancy complicated by diabetes*. 13(5), 292_302.

- Olivesi, C. (2016). *Diabéte et grossesse à mayotte : étude d'une cohorte de 178 artiche compliquées d'un diabéte* [Thèse]. Université Bordeaux 2 – Victor Ségalen.
- Ornoy, A., Becker, M., Weinstein-Fudim, L., et Ergaz, Z. (2021). Diabetes during Pregnancy : A Maternal Disease Complicating the Course of Pregnancy with Long-Term deleterious Effects on the Offspring. A Clinical Review. *MDPI*, 22(6), 2685.
- Queheille, K. (2022). *Prise en charge et suivi du diabète chez la femme enceinte (pré-conceptionnel et gestationnel)*.
- Retnakaran, R., MSc, Y. Q., Sermer, M., Connelly, P. W., Zinman, B., et Hanley, A. J. (2010). Pre-gravid Physical Activity and Reduced Risk of Glucose Intolerance in Pregnancy : The Role of Insulin Sensitivity. *Clin Endocrinol (Oxf)*, 70(4), 615_622.
- Sqalli houssaini, F. (2010). *DIabéte et grossesse (Etude rétrospective à propos de 45 cas)* [Thèse de doctorat en médecine]. universite sidi mohammed ben abdellah.
- Sweeting, A., Wong, J., Murphy, H. R., et Ross, G. P. (2022). *A Clinical Update on Gestational*
- Tina, É. (2017). *Diabète gestationnel : Vécu de la pathologie et de la prise en charge au CHU de Caen.*
- Tsokkou, S., Konstantinidis, I., Nefeli Georgaki, M., Kavvadas, D., Papadopoulou, K., Keramas, A., Sioga, A., Papamitsou, T., et Karachrysaf, S. (2024). Gestational Diabetes Mellitus and Its Correlation in the Development of Pancreatic Cancer : A 10-Year Systematic Review. *MDPI*, 16, 13.
- Vinoth, N., Jaget, N., Sekar G, S., et Priyanka, R. (2023). *A study on prevalence of gestational diabetes mellitus and its associated risk indicators in pregnant women attending antenatal clinic in a tertiary health centre.* 12(5), 1374-1378.
- Xie, Y., Lin, S., Xie, B., et Zhao, H. (2024). *Recent progress in metabolic reprogramming in gestational diabetes mellitus : A review.* 12.

Yacouba, S., Ouazoun, C., Daouda, camara, Mahamadou, K., Issaka, D., Salif, D., Modibo, S.,
Modibo, D., Diakaridia, K., Bakary, K., Adrien, D., Sema, K., Modibo, S., Mahamoudou,
C., Sidi, K. B., Birama, T., Kalifa, T., Moussa K, H., et Seydou Z, D. (2024). *Prise en
Charge du Diabète chez la Femme Enceinte à Bamako*. 25(2 Suppl 1), 36_41.

Résumé

Le diabète gestationnel, complication fréquente de la grossesse, a été étudié en 2024 à Biskra. Au service d'épidémiologie, 543 cas ont été enregistrés, tandis que 134 autres cas ont été diagnostiqués au service maternité de l'hôpital Guergueb Amar. Il représentait 95 % des cas de diabète chez les femmes enceintes. Des liens significatifs ont été trouvés avec le nombre de grossesses, accouchements, fausses couches, césariennes, traitement, antécédents tels que le diabète gestationnel, et maladies comme l'anémie. La majorité des diagnostics ont eu lieu au deuxième trimestre, mais le suivi reste insuffisant , soulignant l'importance du dépistage.

Mots clés: Diabète gestationnel; facteurs de risques; Diabète ;grossesse; complications matéro-fœtales ;Biskra.

Abstract

Gestational diabetes, a common pregnancy complication, was studied in Biskra in 2024. The epidemiology department recorded 543 cases, while the maternity department of Guergueb Amar Hospital diagnosed an additional 134 cases. It accounted for 95% of diabetes cases among pregnant women. Significant associations were found with the number of pregnancies, deliveries, miscarriages, cesarean sections, treatment, history of gestational diabetes, and related conditions like anemia. Most diagnoses occurred in the second trimester, but follow-up remains insufficient, highlighting the importance of early screening and prevention

Keywords:Gestational diabetes; Risk factors; Diabetes; Pregnancy;Maternal-fetal complications; Biskra

الملخص

يُعد داء السكري الحملي، من مضاعفات الحمل الشائعة، تم دراسته في بسكرة خلال 2024. سُجلت مصلحة الوبائيات 543 حالة، في حين تم تشخيص 134 حالة إضافية في مصلحة الأمومة بمستشفى قرب عمار. مثل السكري الحملي 95% من حالات السكري لدى النساء الحوامل. وُجدت علاقات ذات دلالة إحصائية مع عدد الحملات، الولادات، الإجهاضات، العمليات القيصرية، العلاج، سوابق السكري الحملي، وأمراض مصاحبة مثل فقر الدم. تم تشخيص أغلب الحالات في الثلث الثاني، لكن المتابعة لا تزال غير كافية، مما يؤكد أهمية الكشف المبكر والوقاية.

الكلمات المفتاحية : السكري الحملي؛ عوامل الخطر؛ السكري ؛ الحمل؛ المضاعفات الامومية والجنينية ؛ بسكرة.



Déclaration de correction de mémoire de master 2025

Référence du mémoire N°: / 2025

PV de soutenance N°: / 2025

Nom et prénom(en majuscule) de l'étudiant (e): SAT.DANE SAEIA / MEZROUA AMOR	لقب و اسم الطالب(ة): جذابة سعيدة / مصطفى روعا أمور
--	--

La mention Note.....	Note(./20) العلامة 17/16	عنوان المذكرة L'intitulé de mémoire Etude rétrospective de la sécheresse gistermanni: Cas de la playa de Biskra.
--------------------------------	------------------------------------	---

تصريح وقرار الأستاذ المشرف :

Déclaration :
Je soussigné (e), **Ben Ameur Nassima**,
grade **M.C.B.** à l'université
Biskra, avoir examiné intégralement ce
mémoire après les modifications apportées par l'étudiant.
J'atteste que :
Le document a été corrigé et il est conforme au modèle de
forme du département SNV
Les corrections ont été faites strictement aux
mandations du jury.
Toutes anomalies ont été corrigées

تصريح:
أنا المعطي(ة) أسلمه لـ (الرتبة) أستاذ مصطفى روعا بجامعة
أصرح بأنني راجعت محتوى هذه المذكرة كلياً مراجعة دقيقة
و هذا بعد التصحيحات التي أجريها الطالب بعد المناقشة، و عليه
أشهد بـ:
* المذكرة تتوافق بشكلها الحالي مع النموذج المعتمد لقسم علوم
الطبيعة والحياة.
* المذكرة صحيحة وفقاً لكل توصيات لجنة المناقشة
* تم تدارك الكثير من الاختلالات المكتشفة بعد المناقشة

Décision :							قرار :	
a base du contenu scientifique, de degré de conformité pourcentage des fautes linguistiques, Je décide que ce mémoire doit être classé sous la catégorie							اعتماداً على درجة مطابقتها للنموذج، على نسبة الأخطاء اللغوية وعلى المحتوى العلمي أقرر أن تصنف هذه المذكرة في الدرجة	
مقبول	ordinaire	عادى	bien	حسن	très bien	جيد جداً	excellent	متناز
E	D	C	X	B	A			exceptionnel
								متميز
								A+



الأستاذ المشرف

التاريخ
2025 / 02 / 02

Cette fiche doit être collée d'une façon permanente derrière la page de garde sur les copies de mémoire déposées au niveau de la bibliothèque universitaire