

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE (MESRS)

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple-Un But-Une Foi



Université des Sciences, des Techniques
et des Technologies de Bamako
Faculté de Médecine et d'OdontoStomatologie
(FMOS)



USTTB

N°.....

Année : 2022-2023

TITRE

COMPLICATIONS MATERNO-FŒTALES DU DIABETE AU CSREF DE LA COMMUNE I

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 26/01/2024 devant la
Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

Par : M. Ali CISSE

**Pour obtention du grade de Docteur en Médecine
(DIPLÔME D'ÉTAT)**

JURY :

PRESIDENT : M. TRAORE Soumana Oumar *Maître de conférences agrégé*

MEMBRES : Mme. KONATE Djénéba *Maître de conférences*

: M. TOGO Amagara Domon *Diabétologue*

CO-DIRECTEUR : M. SYLLA Yacouba *Gynécologue/obstétricien*

DIRECTEUR : M. BOCOUM Amadou *Maître de conférences agrégé*

DEDICACES

DEDICACES

A mon Père : Boubacar Cisse, Aucune dédicace ne saurait exprimer notre respect et considération pour les sacrifices consentis pour notre instruction et notre bien-être. Nous avons toujours admiré ta droiture, tes principes rigoureux, ton sens profond de la responsabilité. Merci pour tout le soutien qui n'a jamais fait défaut ; que ce modeste travail soit l'exaucement des vœux tant formulés, le fruit d'innombrable sacrifices, bien que vous ne vous en acquitterons jamais assez. Puis Dieu le Très Haut t'accorde santé, bonheur et longue vie. Amen !

A ma très chère mère : Maimouna Sogoba

Quels sacrifices, pour voir ses enfants réussir. Votre extrême bonté et surtout votre patience ont fait de vous une femme de grande qualité. Que ce travail soit la récompense de vos peines et votre patience. Puisse Dieu vous payer pour tout ce que vous avez fait pour moi. Qu'il vous accorde une longue vie pleine de bonne santé. Trouvez ici chère mère l'expression de mon amour et de ma profonde affection.

Je t'aime maman.

A mes Tontons

Je ne cesserai jamais de vous remercier chers tontons, car vous avez été pour moi des pères, qui prennent soins de ces enfants. Vous pouvez être fier aujourd'hui car tout ce que vous avez fourni comme effort sera couronné de succès. Trouvez ici l'expression de ma profonde gratitude.

A mes Tantes

Merci Tantes, les mots me manquent pour dire et témoigner tout ce que vous avez fait pour moi durant tout au long du cycle. Et de m'avoir accepté avec tous mes défauts. Que le seigneur vous accorde une longue vie. AMEN !

A mes frères et soeurs :

Koumba, Assan, Sekou, Fanta, Sidy, tous Cisse. Pour leur dire restons toujours unis car « l'union fait la force » et sachons que « seul le travail libère l'Homme ».

Vous occupez une place particulière dans mon cœur que notre fraternité dure à jamais.

Merci infiniment pour l'affection, la confiance et le respect dont j'ai toujours bénéficié. Que ce travail soit pour vous une source d'inspiration pour la réussite.

A mes cousins et cousines : Pour vous exprimer toute ma reconnaissance

REMERCIEMENTS

REMERCIEMENTS

À Allah, le Tout Puissant, le miséricordieux, le maître des destins de m'avoir guidé et surtout assisté, tout au long de mes études. Qu'il guide d'avantage mes pas pour le reste de mon existence. Je te rends grâce de m'avoir donné la force et la détermination pour la réalisation de ce travail. À son Prophète (paix et salut sur lui)

FAMILLE Fofana à Point G

Je ne saurais vous remercier par des mots, pour vos conseils, vos bénédictions
A tous les enseignants de l'école fondamentale.

Famille Cisse à Ségou

Merci pour tous ceux que vous avez fait pour moi, le soutien, la bénédiction, les conseils, du côté financier et moral. Que le bon Dieu vous paie au centuple

Au corps professoral de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS) pour le sérieux et la qualité des cours dispensés.

A toute la 13ème promotion de la FMOS, ainsi que la Promotion du Baccalauréat 2015 au Lycée Fraternité de Bamako.

Mes très chers maîtres gynécologue-obstétriciens :

Dr Dicko Modibo, Dr Sylla Yacouba, Dr Keita Mahamadou et Dr Salif Diarra au CS Réf CI. La rigueur scientifique et les qualités humaines qui vous caractérisent ont forcé notre admiration. Merci pour la qualité de l'enseignement et la disponibilité constante dont vous avez fait montre tout au long de l'élaboration de cette thèse. Je formule des vœux sincères pour vos bonheurs respectifs et la réussite de toutes vos entreprises.

Aux médecins généralistes :

Idrissa Traoré, Mahamadou Daba Coulibaly, Zibero Samaké, Oumarou Teme, Adréan Drabo, Aminata Diancoumba, Djenfa coulibaly, Moussa Doumbia, Bassara Fofana, Moussa Bagayoko, Mamoutou Banou, Diakardia Konaté, Aminata Bamba, Oumar N'Faly Dembele, Aneye Djiguiba et Emmanuel Keita

Nous sommes fiers d'être vos élèves et garderons précieusement tous vos enseignements.

Merci pour tout.

À mes camarades internes :

Amadou Ombétimbé, Daouda Sanogo, , Matene Coulibaly, Bolo Traore, Ousmane tembine, Seydou Diarra, Kalifa Diarra, Baba G Koita, Barthelemy Dembele, Oumar Traore, Hamidou Dembélé, Bourama Traore, Fatouma Dicko, Badra Alou Traoré et Amadou Traore

Un grand merci pour tous les bons moments passés ensemble, mes stages se sont passés dans une ambiance chaleureuse avec entraide et complicité.

Aux sages-femmes et infirmières de la gynécologie-obstétrique :

Je remercie l'ensemble des sages-femmes et infirmières. J'ai énormément appris à vos côtés. Merci pour tous ces bons moments de partage.

A la secrétaire du service :

Merci pour votre courtoisie et votre disponibilité.

Aux sages-femmes et infirmières du CS Réf CI du District de Bamako

Merci pour les conseils, la disponibilité constante et la qualité de la collaboration.

Aux anesthésistes et réanimateurs du CSREF CI du District de Bamako.

Merci pour les conseils

Aux aides du bloc du CS Réf CI du District de Bamako

La disponibilité et le sens élevé du travail qui vous caractérise forcent l'admiration. Sincère remerciement à vous.

À tous ceux que j'ai croisés à un moment de mon parcours et que j'ai oublié de citer.

Et à tous ceux qui ont contribué un jour à ma formation de médecin, j'espère être à la hauteur de vos espérances en moi.

**HOMMAGES AUX
MEMBRE DU
JURY**

A notre Maître et Président du jury

Professeur TRAORE Soumana Oumar

- ✚ Maître de conférence en gynécologie-obstétrique à la FMOS ;**
- ✚ Praticien hospitalier au CSREF CV ;**
- ✚ Détenteur d'une attestation de reconnaissance pour son engagement dans la lutte contre la mortalité maternelle décernée par le Gouverneur du District de Bamako en 2009 ;**
- ✚ Certifié en programme GESTA International (PGI) de la société des Obstétriciens et Gynécologues du Canada (SOGOC) ;**
- ✚ Leaders d'Opinion local de la surveillance des décès maternels et Riposte (SDMR) en Commune V du District de Bamako ;**

Cher Maître,

Permettez-nous de vous adresser nos sincères remerciements pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury. Votre rigueur, votre amour pour la ponctualité et pour le travail bien fait ont forcé notre admiration. C'est un grand honneur pour nous de compter parmi vos élèves. Trouvez ici, cher Maître, l'expression de notre gratitude et de notre profond respect.

A notre Maître et Membre du jury

Professeur KONATE Djénéba

✚ Maître de Conférence de pédiatrie à la FMOS ;

✚ Médecin spécialiste en néphro-pédiatrie

✚ Médecin militaire

✚ Praticienne hospitalière au département du CHU du Gabriel Toure.

✚ Membre du collège Ouest Africain des médecins

Cher Maître

C'est un grand honneur pour nous d'être compté parmi vos multiples étudiants.

Votre rigueur scientifique, votre amour de transmettre vos connaissances, ainsi que vos qualités humaine et sociale font de vous un maître admiré de tous. Ce fut très agréable de travailler avec vous pendant cette période. Cher maître, veuillez accepter ici notre profonde gratitude.

A notre Maître et Membre du jury

Docteur TOGO Amagara Domon

✚ Médecin spécialiste en endocrinologie, maladies métaboliques et nutrition

✚ Chef de service de la médecine générale du CSREF CI du district de Bamako

✚ Membre de «THE ACADEMIA EAST AFRICA DIABETE STUDY GROUP»

✚ Médecin référent des enfants diabétiques à l'hôpital du Mali

✚ Membre de la SOMED

Cher Maître,

Votre dynamisme, votre rigueur, votre ardeur au travail, votre permanente disponibilité malgré vos multiples occupations, l'équilibre que vous réalisez entre votre savoir, vos qualités humaines et intellectuelle et surtout votre rigueur scientifique tout au long de ce travail font de vous un maître qui force le respect. Nous vous saurons gré de trouver ici, cher Maître l'expression de notre sincère reconnaissance.

A notre maître et co-directeur de thèse

Docteur SYLLA Yacouba

✚ Gynécologue-obstétricien,

✚ Praticien hospitalier en gynécologie obstétrique au CSREF CI,

✚ Chargé de recherche CSREF CI,

✚ Point focal de cancer gynécologie mammaire CSREF CI

**✚ Gynécologue d'appui des activités de la PTME du VIH-SIDA au CSREF
CI.**

Cher Maître ;

C'est un honneur pour nous d'avoir appris à vos côtés. Votre disponibilité et votre participation active ont été très importantes pour l'amélioration de la qualité de ce travail qui est le fruit de votre volonté parfaite et de votre savoir-faire. Votre caractère social, votre simplicité et la clarté de votre enseignement font de vous un personnage de classe exceptionnelle. Nous espérons être à la hauteur de votre confiance et nous vous prions, cher maître, d'accepter notre profonde et sincère reconnaissance.

A notre maître et directeur de thèse

Professeur BOCOUM Amadou

✚ Maître de Conférences agrégé en gynécologie obstétrique à la faculté de médecine et d'Odontostomatologie (FMOS) ;

✚ Praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré ;

✚ Titulaire d'un diplôme Inter Universitaire d'échographie en Gynécologie Obstétrique en France ;

✚ Titulaire d'un diplôme Inter Universitaire cœlioscopie et Gynécologie ;

✚ Titulaire d'un diplôme de formation médicale spécialisée en chirurgie Gynécologie Obstétrique en France ;

**✚ Membre de la Société Malienne Gynécologie et Obstétrique
Cher Maître ;**

Nous vous remercions de la confiance que vous nous avez faite en encadrant ce travail malgré vos multiples occupations. Votre rigueur scientifique, votre enseignement de qualité et votre simplicité font de vous un grand maître admiré de tous. Nous vous prions, cher Maître, d'accepter dans ce travail le témoignage de notre haute considération, de notre profonde reconnaissance et de notre sincère respect.

Sigles et abréviations

ACOG	: American college of obstetricians and gynecologists
ADA	: American Diabetes Association
ADO	: Antidiabétiques oraux
CA	: Circonférence Abdominale
CHU	: Centre Hospitalier Universitaire
CNFRH	: Centre National de Formation et de Reproduction Humaine
CPN	: Consultation Périnatale
CS Réf	: Centre de santé de référence
CUD	: Contractions Utérines Douloureuses
DG	: Diabète Gestationnel
DPG	: Diabète Pré gestationnel
DT1	: Diabète de Type 1
DT2	: Diabète de Type 2
ECBU	: Examen Cytobactériologique des Urines
EPF	: Estimation Pondérale Fœtale
GluT4	: Transporteur de glucose 4
HAS	: Haute autorité de la santé
HbA1C	: Hémoglobine Glyquée
HLP	: Hormone Lactogène Placentaire
HPGO	: Hyperglycémie provoquée par voie orale
HPPI	: Hémorragie du postpartum immédiat
HTA	: Hypertension Artérielle
HU	: Hauteur Utérine
IADPSG	: International Association of The Diabetes and pregnancy Study Groups

IEC	: Inhibiteurs de l'Enzyme de Conversion
IECC	: Information Education pour le Changement de Comportement
IMC	: Indice de Masse Corporelle
IP	: Index Pondéral
MAP	: Menace d'Accouchement Prématuro
MFIU	: Mort Foetale In-Utéro
MODY	: Maturity-onset Diabetes of The Young
NICE	: National Institute for Health and Care Excellence
NPH	: Neil Patrick Harris
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
RCF	: Rythme Cardiaque Foetal
RCIU	: Retard de Croissance Intra-Utérin
RHD	: Régimes hygièno diététiques
RPM	: Rupture Prématuro des Membranes
SA	: Semaine d'Aménorrhée
SFAD	: Société Francophone Africaine de diabète
SFD	: Société Francophone de Diabète
SOMED	: Société Malienne Endocrinologie et diabète

Liste des tableaux

Tableau I: classification de white	10
Tableau II: Principales complications maternelles et fœtales possibles [9].....	12
Tableau III: Répartition des patientes selon l'âge.....	45
Tableau IV: Répartition des patientes selon la profession	46
Tableau V: Répartition des patientes selon le statut matrimonial	46
Tableau VI: Répartition des patientes selon l'antécédent obstétrical	47
Tableau VII: Répartition selon la parité.....	48
Tableau VIII: Répartition des patientes selon l'aspect clinique	48
Tableau IX: Répartition selon le facteur de risque	49
Tableau X: Répartition des patientes selon l'indice de masse corporelle	49
Tableau XI: Répartition selon le mode découverte	50
Tableau XII: Répartition de patientes selon Hba1c	51
Tableau XIII: Répartition selon mode de suivies du diabète.....	52
Tableau XIV: Répartition selon le terme de la grossesse.....	52
Tableau XV: Répartition des selon la voie d'accouchement	53
Tableau XVI: Répartition selon l'indication de la césarienne	53
Tableau XVII: Répartition selon la complication fœtale	54
Tableau XVIII: Répartition selon la complication néonatale	54
Tableau XIX: Répartition selon la complication maternelle.....	55
Tableau XX: Répartition des patientes selon Apgar à la 1ère minute.....	55
Tableau XXI: Répartition des patientes selon Apgar à la 1ère minute	56

Liste des figures

Figure 1: physiologie du contrôle glycémique lors de la grossesse [2].	9
Figure 2: nouvelles recommandations pour le diagnostic du diabète gestationnel [2].	20
Figure 3: Carte sanitaire de la Commune I	35
Figure 4: Répartition selon le résultat de la protéinurie	50
Figure 5: Répartition selon l'anti diabétique reçu	51

Table des matières

I. INTRODUCTION	2
OBJECTIFS	6
II. GENERALITES	8
III. METHODOLOGIE	35
IV. RESULTATS.....	45
V. COMMENTAIRES ET DISCUSSION	58
VI. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	64
Références	66

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Le diabète est la première épidémie non-infectieuse qui touche l'humanité avec une fréquence mondiale de 537 millions en 2021 dont 61 millions en Europe selon la fédération internationale de diabète (IDF) [1]. Si cette tendance se poursuit d'ici 2045, on atteindra 784 millions de personnes diabétiques dans le monde. Sa croissance est liée au changement du mode de vie (réduction de l'activité physique, alimentation de plus en plus riche en graisses saturées avec diminution des fibres). Les chiffres de l'Afrique qui abrite 4,5 % de diabétique dans le monde sont de 24 millions en 2021 et 55 millions en 2045, soit une augmentation de 129 si rien n'est fait [1]. Le diabète associé à la grossesse, est une situation à très haut risque en raison des multiples complications redoutables pouvant mettre en jeu le pronostic materno-fœtal[2].

L'association peut générer des risques plus élevés de complications périnatales et au développement à long terme de maladies chroniques (diabète, hypertension, maladie cardiovasculaire) chez la mère et son enfant [3,4].

Parmi les issues défavorables de la grossesse causées par le diabète, on retrouve la pré-éclampsie, l'accouchement par césarienne en raison de la macrosomie, influençant la morbidité et la mortalité chez le nouveau-né [5]. La macrosomie, touchant environ 30% des grossesses avec diabète gestationnel entraîne de nombreuses complications telles que la dystocie des épaules, les traumatismes du plexus brachial, la détresse respiratoire du nouveau-né et la morbidité maternelle [6,7, 8, 9].

L'objectif du traitement du diabète est donc de normaliser la glycémie et de limiter les excursions glycémiques pourvoyeuses de complications [2]. Il existe des états comparables beaucoup plus fréquents (2% des grossesses) qui sont découverts pendant la grossesse par la biologie c'est le diabète gestationnel (DG) [10].

Au Canada, la plupart des femmes sont dépistées pour le DG par un test de tolérance au glucose de 50g entre 24 et 28 semaines de grossesse. Celles qui ont

un résultat positif sont invitées à subir une hyperglycémie orale provoquée (HGPO) avec une charge de glucose de 75g, considérée comme le test diagnostique [11,12]. À la suite d'un résultat positif, des actions sont entreprises, incluant un suivi rapproché et des traitements appropriés. Cependant, comme le diagnostic se fait habituellement au troisième trimestre, plusieurs grossesses affectées par le DG demeurent non traitées pendant une longue période, entraînant des complications sévères [13, 14]. La détection précoce par un dépistage efficace est donc primordiale afin de permettre des interventions ciblées dont les bénéfices chez les femmes à risque sont bien documentés [15-16]. Parmi ces interventions, on retrouve les mesures hygiéno-diététiques (concernant surtout la diète et l'exercice physique) et la prise de médication (insuline et/ou hypoglycémifiants oraux) selon la sévérité de la maladie [17].

Le test de l'OMS, est d'élaboration plus récente. Il se différencie du précédent par le fait qu'il ne nécessite qu'une étape : prise de 75 grammes de glucose, puis mesure de la glycémie veineuse à 2 heures : le test est positif (et le diabète gestationnel avéré) pour une valeur supérieure à 1,4 grammes/litre, sans nécessité de confirmation [2]. L'identification précoce des femmes à risque afin de permettre la mise en place de mesures préventives ciblées pourrait avoir un impact significatif sur la réduction des complications associées au DG.

En France, 3 à 6 % des femmes enceintes présenteraient un diabète gestationnel, soit autour de 30 à 40000 femmes par an et presque le double aux Etats-Unis d'Amérique [2].

En Afrique, l'hyperglycémie sur grossesse concerne 1 naissance sur 10 [2].

Au Mali, Traoré A a rapporté que le diabète gestationnel représentait 13% dans les associations diabète et grossesse soit environ 0,078 % des grossesses en milieu hospitalier [18].

Au Sénégal, la fréquence du DG est estimée à 5,63% selon l'étude faite à Dakar à propos de 66 cas en 2011 [2].

La prise en charge optimale du diabète gestationnel pose d'énormes difficultés en Afrique en raison du manque de formation du personnel et de l'absence de structures de prise en charge adéquat, l'insuffisance des capacités de dépistage et le coût important d'accès aux soins [18].

Cette situation peut amener à un retard de diagnostic et de prise en charge.

Aucune étude n'avait été réalisée sur l'impact de l'association diabète et grossesse au service de gynécologie et d'obstétrique du CS Réf CI du district de Bamako.

Ainsi nous avons initié ce travail pour étudier les complications maternelles, fœtales et néonatales lié au diabète dans l'unité gynécologie et d'obstétrique du CS Réf CI en nous fixant comme objectif :

OBJECTIFS

OBJECTIFS

Objectif général

Etudier des complications materno-fœtales du diabète dans le service de gynécologie et d'obstétrique du centre santé de référence de la commune I du district de Bamako

2. Objectifs spécifiques

- Déterminer la fréquence de l'association diabète et grossesse ;
- Décrire les caractéristiques sociodémographiques des patientes ;
- Décrire les aspects cliniques ;
- Décrire les complications maternelles et périnatales

GENERALITES

I. GENERALITES

1. Definitions:

Selon la fédération internationale de diabète, le diabète est un groupe hétérogène de maladies métaboliques caractérisé par une hyperglycémie chronique résultant d'un défaut de sécrétion et ou l'action de l'insuline responsable à long terme des complications micro et macro vasculaires [1].

Grossesse : c'est l'espace de temps compris entre la fécondation et l'accouchement (ou avortement) pendant lequel l'embryon puis le fœtus se développe dans l'utérus de la mère [19].

Diabète gestationnel: le diabète gestationnel a été longtemps défini par l'ADA (American Diabetes Association) et par l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) comme tout degré d'intolérance glucidique ayant débuté ou ayant été mis en évidence pour la première fois durant la grossesse, indépendamment du traitement nécessaire ou de l'évolution en postpartum [2].

2. Rappels physiologiques [2]

1. Glycorégulation chez la femme enceinte

Nous observons deux périodes successives avec, tout d'abord, une tendance hypoglycémique initiale puis une tendance à l'hyperglycémie à partir du deuxième trimestre. Première moitié de la grossesse l'insulinémie et l'insulinosensibilité augmentent (phase d'anabolisme pour le développement fœtal). Les glycémies baissent surtout la nuit et au réveil.

Seconde moitié de la grossesse on note une discrète insulino-résistance favorisée par les hormones placentaires (hormone lactogène placentaire [HLP] et progestérone) et l'augmentation des hormones maternelles de contre-régulation glycémique (cortisol, leptine, hormone de croissance). On observe une diminution de la tolérance au glucose au cours de la grossesse normale. Si la fonction pancréatique est normale, il existe une adaptation avec hyperinsulinisme réactionnel (prédominant en situation post-stimulative) qui permet le maintien de l'euglycémie. Si la fonction pancréatique est déficiente, l'insulinosécrétion est

insuffisante, en particulier en période postprandiale, ce qui conduit à un diabète gestationnel.

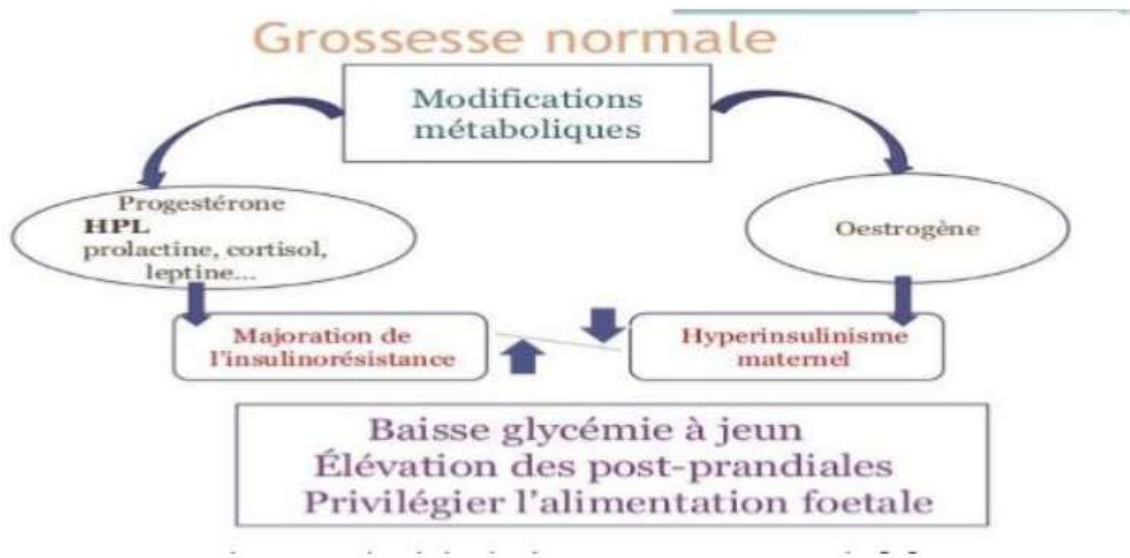


Figure 1: physiologie du contrôle glycémique lors de la grossesse [2].

2. Glycorégulation chez la femme enceinte à risque de diabète ou diabétique avant la grossesse

1. Variations métaboliques

Ces variations se traduisent selon deux périodes :

- Tendance à l'hypoglycémie (phase d'anabolisme) et la cétose pendant la première moitié de la grossesse, justifiant une diminution des besoins insuliniques en cas de diabète pré gestationnel.
- Insulinosécrétion insuffisante, en particulier en période postprandiale (+++) pendant la seconde période (20 semaines d'aménorrhée). Il s'agit d'une hyperglycémie si le diabète est prégestationnel ou d'une révélation d'un diabète gestationnel. Dans ce cas, chez la femme dont le diabète préexiste à la grossesse, cette augmentation des besoins en insuline nécessite une adaptation de doses. En cas de diabète gestationnel, la mise en route de l'insulinothérapie est fréquente à cette période de la grossesse.

2. Passage transplacentaire

Le glucose, les corps cétoniques, les acides gras libres et les acides aminés passent par la barrière hémato placentaire.

3. Seuil rénal de filtration du glucose

Ce seuil est physiologiquement abaissé qui souligne l'absence totale d'intérêt de la glycosurie.

4-Classification du diabète

1. Classification de White [2]

Elle identifie les risques liés à la grossesse chez les femmes diabétiques dès les années 1940, reste largement utilisée. Elle distingue également le diabète gestationnel (type A) et les formes pré gestationnelles, dont la gravité repose sur l'ancienneté du diabète, son âge d'apparition et les complications éventuelles.

Tableau I: classification de white

Classification de White.			
Classe			
A	Diabète gestationnel	A1	Non insuliné
		A2	Insuliné
B	Début du diabète après 20 ans et durée du diabète < 10 ans		
C	Début du diabète entre 10 et 19 ans ou durée du diabète > 10 ans		
D	Début du diabète avant 10 ans ou durée du diabète > 20 ans		
F	Néphropathie diabétique		
R	Rétinopathie proliférative		
RF	Rétinopathie et néphropathie		
H	Cardiopathie ischémique		
T	Transplantation rénale		

2. Classification ADA [19]

2.1. Diabète de type 1

Il est dû à une carence en insuline pouvant être rapidement ou lentement constituée.

On distingue le type 1a "notion d'auto-immunité constituant 90%" et le type 1 b "non auto-immun constituant 10%".

2.2. Diabète de type 2

Il est caractérisé par l'association d'une insulino-résistance et une insulino-déficience.

On distingue le type 2a "insulino-déficience marquée" et le type 2b "insulino-résistance marquée".

2.3. Diabète gestationnel

2.4. Autres types de diabètes

Anomalies génétiques : défaut génétique de la fonction des cellules (MODY : Maturity Diabetes of the Young) et défaut génétique dans l'action de l'insuline

2.5. Diabètes secondaires : Pancréatopathies ou Endocrinopathie, Diabète iatrogénique...

Diabète monogénique, comme son nom l'indique, résulte de la mutation d'un seul gène et de multiples gènes et facteurs environnementaux comme dans le cas de diabète de type 1 ou de type 2. Il est souvent diagnostiqué à tort comme un diabète de type 1 ou de type 2 [1]

3. Diagnostic clinique et biologique du diabète gestationnel

Typiquement le diagnostic est suspecté devant une histoire de soif, de polydipsie, de polyurie, asthénie et de perte de poids ou devant des antécédents familiaux de diabète, des antécédents personnels de surpoids, de poids de naissance élevé. Le diagnostic est confirmé après le dosage de la glycémie à jeun $\geq 0,92\text{g/l}$, de la glycémie postprandiale $\geq 2\text{g/l}$ ou après la réalisation d'une HGPO.

4. Diabète préexistant à la grossesse

Tableau II: Principales complications maternelles et fœtales possibles [20].

Premier trimestre de grossesse :	Avortement spontané Malformation congénitales Acidocétose Hypoglycémie
Deuxième et troisième trimestres :	Acidocétose Hypoglycémie HTA gravidique Pré-éclampsie Hydramnios

Complications néonatales :

Macrosomie

Hypotrophie

MFIU

Prématurité

Malformations congénitales Détresse
respiratoire Hypoglycémie

Hypocalcémie

Ictère

Polyglobulie

4.1.Retentissement de la grossesse sur le diabète

Premier trimestre : au cours du premier trimestre de la grossesse, il y'a une tendance aux hypoglycémies avec éventuellement une cétose de jeune. Leurs survenues sont favorisées par l'ancienneté de diabète, la recherche d'une normo glycémie stricte ($HbA1C < 6,5\%$), la baisse initiale des besoins en insuline (qui peut atteindre 20%) a, les antécédents d'hypoglycémie avant la grossesse.

La répétition des hypoglycémies, par la désensibilisation qu'elle induit (perte des symptômes adrénergiques), augmente le risque d'hypoglycémie sévère, faisant entrer la patiente dans un cercle vicieux.

Toutes les séries font état de la survenue d'hypoglycémies sévères chez 20 à 70% des femmes enceintes ayant un DPG [2].

Deuxième trimestre : l'insulinorésistance devient progressive avec nécessité d'augmenter les doses d'insuline chez les diabétiques insulinotraités. Risque d'acidocétose diabétique : il est de 1 à 3% au cours de la grossesse [21]. Il est plus élevé à partir du second trimestre. De nombreux facteurs peuvent en précipiter la survenue de l'infection intercurrente majorant l'insulinorésistance et donc les

besoins en insuline, nausées et vomissements qui peuvent conduire à une diminution intempestive des doses d'insuline, mauvaise observance du traitement, auto-surveillance glycémique espacée.

D'une manière générale la grossesse majore le risque d'acidocétose du fait de modifications métaboliques favorisant la lipolyse et la céto-genèse et d'une diminution du pouvoir tampon du plasma. L'acidocétose comporte un risque majeur de mort fœtale (10 à 20%) [21,22]. Ses facteurs de risque doivent être enseignés aux patientes. La recherche d'une cétonurie à la bandelette doit être systématique en cas d'hyperglycémie afin de majorer les doses d'insuline d'action rapide sans tarder et les femmes doivent avoir le réflexe de contacter leur diabétologue en urgence dans cette situation.

Troisième trimestre : Les besoins en insuline continuent d'augmenter jusque vers 33-34 SA puis se stabilisent, avec possibilité de réapparition des hypoglycémies au cours du dernier mois.

Le risque d'acidocétose élevé au 3e trimestre, majoré par la nécessité d'introduire utilisation de corticoïdes ou de β -mimétiques en cas de menace d'accouchement prématuré.

Accouchement : Les besoins en insuline chutent brutalement lors de la délivrance, et reviennent très vite à leur niveau de base. L'accouchement expose donc à nouveau un risque d'hypoglycémie maternelle, surtout en cas d'allaitement [22].

4.2.Retentissement de la grossesse sur les complications chroniques du diabète

Les complications à type de macro-angiopathie sont rares chez les femmes en âge de procréer. La maladie coronarienne non vascularisée reste cependant une contre-indication classique à mener une grossesse. La grossesse expose surtout à une aggravation des complications de micro-angiopathie diabétique, rétinopathie et néphropathie [23,24].

Rétinopathie : tous stades confondus, c'est une complication très fréquente du diabète de type 1: 60% des patientes en sont atteintes après 5 à 15 ans d'évolution du diabète. La fréquence d'apparition d'une rétinopathie au cours de la grossesse chez une femme dont l'examen ophtalmologique était antérieurement normal est de l'ordre de 10 à 20% ; il s'agit le plus souvent de formes minimales ou modérées [25]. C'est donc avant la grossesse qu'un examen doit être fait par un ophtalmologue expérimenté, et que les formes pré-prolifératives ou prolifératives doivent être traitées. Plusieurs facteurs interviennent dans le risque de survenue ou d'aggravation au cours de la grossesse : la grossesse en elle-même, par des mécanismes encore mal connus, l'ancienneté du diabète, l'existence d'une HTA, la gravité de la rétinopathie initiale et surtout l'importance du déséquilibre glycémique en début de grossesse et sa correction très rapide. Seule une prise en charge préconceptionnelle efficace permet d'éviter cette situation dangereuse [26,27].

Le risque d'aggravation est maximal au deuxième trimestre et persiste jusqu'à 1 an après l'accouchement. Ce phénomène est heureusement transitoire et des études épidémiologiques et prospectives ont montré que le pronostic rétinien à long terme est le même que les femmes aient eu ou non une grossesse [26]. L'existence d'une rétinopathie n'est donc pas une contre-indication à la grossesse, mais impose un traitement préconceptionnel des formes à risque. Un examen ophtalmologique doit être réalisé en début de grossesse, puis tous les 3 mois en l'absence de rétinopathie, tous les mois, voire plus souvent, s'il existe une rétinopathie, quel qu'en soit le stade, et dans le post-partum.

-Néphropathie diabétique : sa prévalence est plus faible que celle de la rétinopathie. Après 15 ans d'évolution d'un diabète de type 1, 20 à 30% au maximum des patients ont un stade débutant de néphropathie [28]. La grossesse s'accompagne d'une augmentation physiologique de la filtration glomérulaire. Il est donc fréquent de noter l'apparition d'une micro-albuminurie pathologique (30 à 300mg/24 h) chez une femme dont l'excrétion urinaire d'albumine était

antérieurement normale et de voir progresser une néphropathie débutante (micro-albuminurie pathologique) vers le stade de néphropathie clinique (protéinurie supérieure à 300mg/24h, voire de degré néphrotique, supérieure à 3g/24 h).

Ces modifications sont transitoires, sans altération à long terme de la fonction rénale ni de la survie des patientes [29]

4.3. Retentissement du diabète sur la grossesse et l'accouchement:

- HTA et pré-éclampsie
- Menace d'accouchement prématuré
- Complications infectieuses

6.4 Retentissement du diabète sur l'œuf, le fœtus et le nouveau-né

- Complications embryonnaires
- Risque d'avortement spontané précoce
- Augmentation du risque de malformations congénitales
 - a. le risque tératogène associé au diabète est maximal en début de grossesse.
 - b. les principaux tératogènes sont le glucose et les acides aminés à chaîne branchée.
 - c. l'hyperglycémie induit une apoptose [2]
 - d. l'insulinothérapie annule ce risque [2]

La malformation du diabète concerne tous les appareils cardiovasculaire, neurologique, urinaire, squelettique et digestif. L'atteinte est souvent multi-viscérale. Un diabète maternel est retrouvé dans 16% des cas de syndrome de régression caudale [18]. La survenue des malformations est directement dépendante du degré d'hyperglycémie au moment de la conception [30]. Une étude finlandaise a montré que la fréquence des malformations graves est supérieure à celle de la population générale dès que l'HbA1c périconceptionnel dépasse la déviation standard au-dessus de la moyenne (soit pour des valeurs d'HbA1c $\geq 6,5\%$) [30].

Complications embryonnaires, fœtales et néonatales

- Souffrance fœtale chronique et hypoglycémie
- Mort fœtale in utero
- Prématurité et RCIU
- Avortement spontané précoce
- Risque de malformation congénitale
- Hypotrophie fœtale
- Hypoglycémie fœtale
- Détresse respiratoire aigüe du nouveau-né
- Hypocalcémie, hypomagnésémie, hyperbilirubinémie, hydramnios
- Macrosomie fœtale : la fréquence de la macrosomie chez les enfants nés de mères ayant un DT1 varie de 10 à 45%. De telles variations reflètent en réalité la variabilité des critères utilisés pour définir la macrosomie. Le critère d'un poids de naissance supérieur à 4000 ou à 4500 grammes est simple, mais ne tient pas compte du sexe, de la taille, ni de l'âge gestationnel et méconnaît bon nombre de macrosomies ou un poids de naissance supérieur au 90^e percentile pour l'âge gestationnel pallie ce défaut, mais impose l'utilisation de courbes de référence établies pour chaque population [31].

L'index pondéral (IP) ($\text{poids en g} \times 100 / (\text{taille en cm})^3$) est un indice de masse corporelle facile à calculer, non influencé par l'ethnie et le sexe. Il permet la distinction entre macrosomes globaux, dont l'IP est inférieur au 90^e percentile (enfants grands et lourds) et macrosomes segmentaires (enfants trop lourds pour leur âge), dont l'IP est supérieur au 90^e percentile [31]. Chez les enfants macrosomes de mère diabétique, la masse adipeuse, étudiée par exemple par absorptiomètre à double énergie aux rayons X, est augmentée : elle représente 25 à 30% du poids corporel, contre 12 à 15% normalement [2].

La macrosomie prédomine sur l'extrémité supérieure du tronc. Le périmètre scapulaire est significativement augmenté et surtout la différence de circonférence

(épaules-tête) est en moyenne supérieure de 4 cm par rapport à des enfants de poids comparable issus de grossesses non diabétiques [10]. Une telle différence explique le risque accru de dystocie des épaules chez le fœtus de mère diabétique. La macrosomie est également associée à un risque accru de complications néonatales : hypoglycémie, hypocalcémie, polyglobulie, hyper bilirubinémie, troubles du développement psychomoteur [31,32].

5.Le diabète gestationnel

Elle regroupe sous un même nom, deux situations en fait différentes : le DT2 méconnu jusqu'alors et souvent révélé au cours du premier trimestre, en début de 2^e trimestre de la grossesse avec persistance d'une intolérance au glucose après l'accouchement, et le véritable DG révélé plus tardivement et suivi d'un retour à une glycorégulation normale dans le post-partum immédiat.

Cette hétérogénéité de la population concernée et l'absence de consensus sur les critères de diagnostic expliquent en partie les estimations très variables de la prévalence à travers le monde de 0,56% à 15,7% [2,33].

5.1.Les risques

Les risques fœtaux seraient analogues à ceux des autres formes de diabète. La principale complication à court terme est la macrosomie fœtale et ses conséquences obstétricales et néonatales.

A plus long terme, 20 à 60 % des femmes qui ont eu un DG développent un diabète de type 2 [10].

Dans plusieurs études récentes un DT2 a été diagnostiqué dans le post-partum immédiat chez environ 15% des femmes suivies pour DG. Ces femmes avaient probablement un DT2 méconnu [2, 18]. Indépendamment du surpoids maternel, le risque de devenir obèse dans l'enfance ou l'adolescence est plus grand pour les enfants nés de mères diabétiques. Chez les indiens Prima, chez qui l'incidence du DT2 est très élevée, le DG est associé à la survenue plus fréquente et plus précoce du diabète chez l'enfant. Dans cette population 45,5% des enfants nés de mères diabétiques pendant la grossesse sont diabétiques à l'âge de 20 ans, contre 8,6 %

si la mère était intolérante au glucose pendant la grossesse et 1,5% si la mère était non diabétique [2].

5.2. Les facteurs de risque du DG [10, 33]

Plusieurs facteurs de risque sont retrouvés :

- Antécédents familiaux de diabète au premier degré.
- Age > 35 ans.

Macrosomie Fœtale

- Surpoids (IMC > 25kg/m²).
- Antécédents personnels de diabète gestationnel.

Le dépistage du diabète gestationnel est classiquement recommandé entre 24 et 28 semaines, date à laquelle la tolérance au glucose se détériore au cours de la grossesse.

Test d'O Sullivan : Il consiste à effectuer une glycémie une heure après l'ingestion de 50 grammes de glucose, la patiente devant être à jeun ;

En cas de glycémie inférieure à 1,3 grammes/litre, le test est négatif.

En cas de glycémie comprise entre 1,3 et 2 grammes par litre, le test est positif et il faut pratiquer une hyperglycémie provoquée orale ;

Pour une glycémie supérieure à 2 grammes par litre, le diabète gestationnel est avéré.

Test de l'OMS : Le test de l'OMS est d'élaboration plus récente.

Il se différencie du précédent par le fait qu'il ne nécessite qu'une étape : prise de 75 grammes de glucose, puis mesure de la glycémie veineuse à 2 heures : le test est positif (et le diabète gestationnel avéré) pour une valeur supérieure à 1,4 grammes/litre, sans nécessité de confirmation.

Dépistage ciblé ou universel ?

La plupart des "guidelines", incluant celles de l'ADA (American Diabetes Association) en 2016 [19], recommandent un dépistage universel du diabète gestationnel, mais d'autres organisations, comme l'association anglaise NICE (National Institute for Health and Care Excellence), en 2015, recommande

uniquement un dépistage ciblé sur les facteurs de risque de diabète gestationnel [2].

Quand et comment dépister ? chez les femmes avec un (1) facteur de risque ou plus dès la 1ère consultation prénatale faire une glycémie à jeun : Si la glycémie à jeun $\geq 1,26\text{g/l}$ =Diabète de type 2 si la glycémie à jeun $\geq 0,92\text{g/l}$ =Diabète gestationnel si glycémie à jeun $< 0,92\text{ g/l}$ ou non faite, réaliser HGPO avec 75g de glucose avec mesure de la glycémie à jeun, 1 h et à 2h entre 24 et 28 SA

-Nouvelles recommandations après étude HAPO (Hyperglycemia and Adverce Pregnancy Outcom)

- Dépistage systématique entre 24-28 SA
- Stratégie en 1 temps : HGPO à 75 g de glucose. Mesure de la glycémie à T0, T60, T120 avec les valeurs seuils : 0,92, 1,80 et 1,53 g/l respectivement. **Diagnostic** : une seule valeur élevée.

-L'IADPSG (dérivés de l'étude HAPO) adopte les mêmes seuils glycémiques que l'étude HAPO pour le diagnostic du diabète gestationnel entre la 24 et 28 SA.

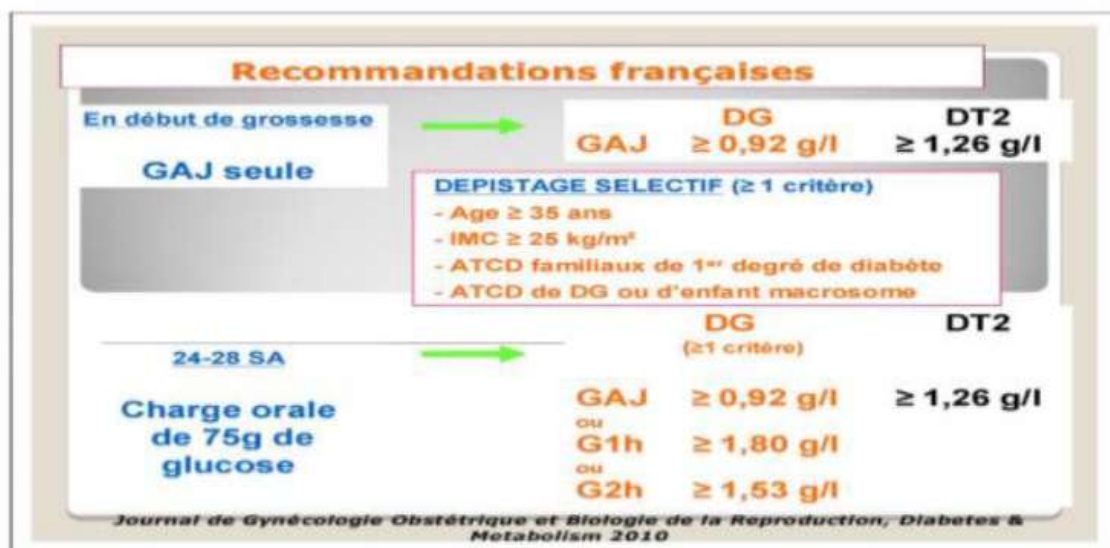


Figure 2: nouvelles recommandations pour le diagnostic du diabète gestationnel [2].

•Complications maternelles

Le diabète gestationnel est associé à un risque accru de pré-éclampsie et de césarienne. Pour ce qui concerne le plus long terme, les femmes ayant présenté un diabète gestationnel ont un risque de récurrence de diabète gestationnel situé entre 30-84% lors d'une grossesse ultérieure et ont un risque multiplié par 7 de développer un diabète de type 2, un risque multiplié par 2 à 5 de développer un syndrome métabolique et un risque multiplié par 1,7 de développer plus tard une maladie cardiovasculaire. Le diabète de type 2 peut apparaître en post-partum (5 à 14% des cas) ou plus tard (risque majoré jusqu'à 25 ans) [33].

Complications fœtales et néonatales

La macrosomie est la principale conséquence néonatale démontrée d'un diabète gestationnel. Elle est le facteur principal associé aux complications rapportées en cas de diabète gestationnel [30]. L'augmentation modérée de la fréquence des malformations en cas de diabète gestationnel par rapport à la population générale est vraisemblablement liée à l'existence de cas de diabète de type 2 méconnu.

Le risque d'asphyxie néonatale et de décès périnatal n'est pas augmenté dans le cadre du diabète gestationnel. La fréquence rapportée de l'hypoglycémie néonatale en cas de diabète gestationnel est faible mais le risque est difficile à apprécier en raison de la sévère l'hétérogénéité de la définition de l'hypoglycémie dans les différentes études. Le risque d'hypocalcémie en cas de diabète gestationnel est comparable à celui de la population générale. Le risque d'hyperbilirubinémie est faiblement augmenté [34].

•Complications chez les enfants à long terme

L'hyperglycémie maternelle durant la grossesse est associée avec un risque majoré d'obésité dans l'enfance [35].

6.Prise en charge de la femme enceinte diabétique

La prise en charge de la femme enceinte diabétique ne peut être que multidisciplinaire entre obstétricien, endocrinologue, diététicien, néonatalogue,

réanimateur, et chacun doit être conscient de l'importance de dépasser sa spécialité pour former une équipe multidisciplinaire coordonnée.

6.1. Prise en charge pré-conceptionnelle (diabète pré gestationnel)

- ✓ Consultation pré-conceptionnelle
- ✓ Evaluation du risque médical et Programmation de la grossesse
- ✓ Prise en charge per-conceptionnelle
- ✓ Prise en charge diabétologique

6.2. Surveillance diabétologique

Pendant la grossesse, la surveillance diabétologique doit être très fréquente, sans qu'un consensus soit établi sur ce point. Une consultation mensuelle au moins, voire tous les 15 jours est indispensable. Une consultation ophtalmologique est nécessaire au moins au 6ème et au 8ème mois, comportant en principe un simple examen de fond d'œil. Elle peut être répétée d'une façon plus rapprochée en cas de présence de signes en faveur d'une atteinte rétinienne. La réalisation d'une angiofluographie rétinienne n'est toutefois pas contre-indiquée en cas de grossesse avant de réaliser une éventuelle photo coagulation complémentaire au laser. L'apprentissage de l'auto-surveillance glycémique et la prescription d'un lecteur de glycémie sont faits lors de la première consultation diabétologique [4]. Un consensus existe depuis le dernier Workshop on Gestational Diabetes Mellitus sur le niveau glycémique à atteindre dans le DG : glycémie à jeun inférieure à 0,95 g/L, glycémie postprandiale (à 1 heure) inférieure à 1,40 g/l, glycémie postprandiale (à 2 heures) inférieure à 1,20 g/l [16]. Le dosage trimestriel de l'hémoglobine glyquée pourrait pour certains, constituer également un élément de surveillance chez la femme diabétique [36].

6.3. Règles hygiéno-diététiques

L'alimentation :

La consultation diététique se déroule sous forme d'un entretien individuel. La prescription diététique présente un triple objectif concernant la normalisation des glycémies, l'aspect nutritionnel et la prise de poids. Cet objectif est défini avec la

patiente en fonction de la prescription médicale, de l'enquête alimentaire, de sa corpulence avant la grossesse et de son mode de vie [2].

Les apports énergétiques souhaitables : 1800 à 2000 kcal/j répartis en au moins quatre prises quotidiennes (en général six), dont une souhaitable au coucher pour réduire la période de jeûne nocturne. Des conseils alimentaires personnalisés doivent être remis à la patiente. Ils comportent des notions de quantités, d'équivalences, de répartition, de régularité. La répartition des nutriments est de 12 à 15% de protides, 30 à 35% de lipides, 50 à 55% de glucides en privilégiant les glucides à faible indice glycémique, ainsi que les fibres. L'apport calcique est de 1 à 1,2 g par jour. Elle doit se répartir en trois repas principaux et deux ou trois collations. Il n'est pas recommandé d'utiliser un régime inférieur à 1800 kcal par 24 heures car la production de corps cétoniques pourrait être délétère pour le développement intellectuel de l'enfant.

L'activité physique : Le maintien d'une activité physique habituelle est souhaitable en l'absence de contre-indications obstétricales, du fait de la diminution d'insulinorésistance induite [21]. L'exercice physique étant connu pour réduire la résistance périphérique à l'insuline [20], Jovanovic et coll ont démontré l'effet bénéfique d'une activité aérobie régulière sur le contrôle glycémique permettant dans certains cas d'éviter l'insulinothérapie. La bicyclette ergométrique en position couchée ou le pédalage avec les bras en position assise sont les activités physiques considérées sans risques pendant la grossesse, car elles ne provoquent pas de contractions utérines. C'est pourquoi, la «Third International Workshop Conference on Gestational Diabetes » a recommandé comme l'une des modalités de traitement du diabète gestationnel, chez les femmes n'ayant pas de contre-indications, un programme d'activité physique en plus du régime [4].

6.4. Insulinothérapie

Les doses initiales de l'insuline sont déterminées de façon approximative selon le poids de la femme. Une dose totale de 0.7UI/kg de poids est souvent proposée au

départ [37]. Mais les besoins en insuline sont très variables d'une femme à l'autre et ils augmentent au cours de la gestation. Ils doivent être adaptés régulièrement. L'adaptation du traitement fait appel à une intensification de l'auto surveillance glycémique avec des contrôles de glycémie capillaire. La recherche d'une acétonurie doit être plus fréquente (au moins matin et soir) en cas de traitement par pompe, car elle constitue la meilleure prévention de l'acidocétose par arrêt de perfusion. Un dosage de l'HbA1c et éventuellement de l'index de fructosamine est réalisé à chaque consultation (en moyenne tous les mois) [38]. En cas de diabète gestationnel, l'insulinothérapie est un complément indispensable au régime dans 30 % des cas environ. L'indication du traitement dépend des équipes, mais elle paraît indiscutable si les objectifs glycémiques ne sont pas atteints après deux semaines de diététique [33]. L'insulinothérapie n'est administrée d'emblée que si la glycémie à jeun dépasse 1,30g/l [23]. Divers protocoles sont possibles. Le CNGOF propose une injection d'insuline rapide avant chaque repas si les glycémies postprandiales sont élevées (supérieures à 1,20 g/L). Si la glycémie au réveil est élevée (supérieure à 0,95 g/L), une injection d'insuline d'action intermédiaire est indiquée au dîner ou au coucher. L'insulinothérapie est généralement interrompue à l'accouchement.

6.5. Place des antidiabétiques oraux (ADO)

Les agents hypoglycémisants oraux ne sont pas recommandés actuellement en première intention durant la grossesse même si les données sur le glibenclamide et la metformine semblent rassurantes [35, 39]. D'autres études sont nécessaires pour que leur usage en routine puisse être considéré durant la grossesse, le problème principal étant que la plupart des hypoglycémisants oraux franchissent la barrière placentaire et qu'il y a peu de données sur la sécurité à long terme pour les enfants [34]. Dans la plus grande étude à ce jour comparant la metformine à l'insuline pour le traitement du diabète gestationnel [2], il n'y a pas de différence significative observée au niveau des complications fœtales entre les deux groupes et approximativement la moitié des mères traitées par metformine ont aussi

nécessité une insulinothérapie pour arriver aux cibles thérapeutiques recommandées. Malgré cela, la metformine semble être avantageuse en ce qui concerne la prise de poids et la quantité d'insuline nécessaire durant la grossesse [2].

6.6. Prise en charge obstétricale

En l'absence de complications et si les objectifs glycémiques sont atteints, elle repose sur une consultation prénatale mensuelle comportant certaines particularités [2]. La présence de facteurs de risque surajoutés (obésité, mauvais équilibre glycémique, hypertension artérielle chronique) peut justifier une surveillance (pression artérielle, recherche d'une protéinurie) à un rythme plus rapproché que le suivi prénatal mensuel, en raison du risque accru de pré-éclampsie. Lors du premier trimestre, cette consultation a comme objectifs la détermination de l'âge gestationnel par une échographie réalisée entre 11 et 13 semaines d'aménorrhée mesurant la longueur cranio-caudale de l'embryon et évidemment une mesure de la clarté nucale s'intégrant dans le dépistage de la trisomie 21. Il est important de connaître l'âge gestationnel puisqu'il existe fréquemment une programmation de l'accouchement ; cette consultation vise également à connaître la qualité du contrôle du diabète depuis la conception, qui détermine le risque de malformation fœtale, connaître l'état des lésions dégénératives qui influenceront le pronostic fœtal, notamment l'existence d'une HTA et/ou d'une néphropathie, ainsi, l'auto-dépistage systématique des infections urinaires de l'acétonurie et de la protéinurie sera expliqué. L'obstétricien est amené aussi à rechercher les autres facteurs de risque pour la grossesse, indépendants du diabète, comme pour toute autre femme non diabétique. Après le premier trimestre, une consultation de façon conjointe ou en alternance avec la consultation de diabétologie est souhaitable, certains auteurs préconisent un rythme d'une fois toutes les deux semaines et ce jusqu'à 32 SA puis hebdomadaire jusqu'à 36 SA : date d'hospitalisation. Ainsi, les complications de la grossesse seront dépistées d'une façon encore plus obsessionnelle que pour une

autre grossesse dépistage d'une hypertension artérielle, d'une protéinurie, de la menace d'accouchement prématuré. Une bactériurie doit être recherchée systématiquement et traitée vue la fréquence des bactériuries asymptomatiques pendant la grossesse diabétique. Le dépistage des malformations se fait par l'échographie obstétricale entre 22 et 24 semaines d'aménorrhée. La surveillance de la croissance et le dépistage de la macrosomie se font par l'examen clinique répété et les échographies tout en se référant à des courbes de croissance standardisées [40]. La macrosomie est souvent manifestée dès le deuxième trimestre et s'accompagne d'un excès de liquide amniotique. Le meilleur élément échographique pour juger de la macrosomie est la mesure de la circonférence abdominale. Une échographie à 22 puis à 32 semaines d'aménorrhée, couplée à l'examen clinique, semble suffisante pour prédire la macrosomie. L'auto-surveillance des mouvements fœtaux est un bon appoint à la surveillance de la vitalité fœtale [41]. A partir de 32 semaines d'aménorrhée, l'enregistrement répété du rythme cardiaque fœtal (RCF) trouve son intérêt. En intégrant les limites de l'enregistrement du RCF pour prédire une acidose, l'apparition d'un RCF aréactif au cours de la surveillance d'une grossesse diabétique impose l'hospitalisation en urgence.

6.7. Cas particuliers

6.7.1. Corticothérapie

La reconnaissance de l'intérêt de la maturation anténatale par corticoïdes, décrite par Crowley, pour prévenir les complications de la prématurité est l'un des progrès les plus significatifs pour la prise en charge d'enfants de plus en plus immatures [2].

En effet, les corticoïdes permettent une meilleure adaptation respiratoire par maturation pulmonaire globale, favorisent la fermeture du canal artériel et la stabilisation de la tension artérielle. En revanche, le métabolisme glucidique peut être perturbé par les corticoïdes : une intolérance au glucose, avec une insulino-résistance par augmentation de la production hépatique de glucose et

diminution de son utilisation périphérique, a été décrite chez des femmes non diabétiques ayant reçu des corticoïdes. En cas de grossesse diabétique, les effets de la betametasone sont accentués avec possibilité d'acidocétose, entraînant un risque de mort fœtale par déshydratation. D'autre part, il a été démontré que la maturité pulmonaire était significativement liée au contrôle glycémique, et qu'une hyperglycémie chronique provoquée, avec son hyperinsulinisme induit, inhibait l'action des corticoïdes sur la maturation pulmonaire [2]. Et bien que le protocole d'administration fasse aujourd'hui l'objet d'un consensus (12 mg en 1 injection intramusculaire renouvelée après 24 heures d'intervalle), Il est recommandé de se limiter à 2 cures, et d'augmenter les doses d'insuline du 2^e au 7^e jour après l'administration de corticoïdes [21]. Une étude danoise préconise d'augmenter la posologie de l'insuline de 40 % pendant les 5 jours suivant l'injection.

6.7.2. Tocolyse

Les β -mimétiques sont contre indiqués par risque de acidocétose qu'ils peuvent entraîner) [29]

6.7.3. Prise en charge de la décompensation acidocétosique

Le traitement de l'acidocétose diabétique est le même qu'en dehors de la grossesse. Cependant, le sérum bicarbonaté n'est administré qu'en cas d'acidose sévère ou de souffrance fœtale [42].

6.7.4. Prise en charge au cours du travail et de l'accouchement :

6.7.4.1. Terme de l'accouchement : Concernant la date de l'accouchement, la plupart des unités obstétricales pratiquent l'extraction vers 39-41 SA. Le problème qui se pose est celui du risque de MFIU, surtout au cours des dernières semaines de la grossesse, la prise de poids excessive [32]. Le risque de détresse respiratoire du nouveau-né, nettement diminué à partir de 39 SA, fait de cet âge gestationnel l'objectif à atteindre si possible [20]. Selon le CNGOF 2010, il reste souhaitable de ne pas dépasser 38-39 semaines d'aménorrhée ; si les conditions obstétricales sont favorables, un déclenchement peut être programmé. L'attente augmente le taux de dystocies des épaules et le risque de mort fœtale in utero [20].

En cas de diabète mal équilibré ou avec retentissement fœtal, il est recommandé de provoquer l'accouchement à un terme qui devra tenir compte de la balance bénéfice-risque materno-fœtale et dans un centre prénatal adapté peut être justifiée après discussion multidisciplinaire [38].

6.7.4.2. Voie d'accouchement : La décision de la voie d'accouchement dépend de nombreux facteurs dont les antécédents obstétricaux, l'existence d'une macrosomie, la présentation. Cependant, les recommandations pour la pratique clinique du Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français (CNGOF) indiquent qu'il n'y a pas lieu de modifier les conduites obstétricales si le diabète est bien équilibré et en l'absence de complications [20].

La difficulté de l'accouchement par voie basse est liée à la macrosomie fœtale. Les difficultés d'engagement de la tête ne posent pas de problèmes thérapeutiques, car elles sont résolues par une césarienne en cours de travail. Mais l'accident redoutable reste la dystocie des épaules chez un fœtus macrosome. L'absence d'engagement des épaules peut entraîner, outre des fractures, une élongation du plexus brachial avec paralysie transitoire ou définitive, une asphyxie avec éventuellement des séquelles neurologiques mais aussi des lésions traumatiques secondaires aux manœuvres obstétricales utilisées pour faire face à cette urgence [38].

Les recommandations françaises élaborées par le CNGOF proposent une césarienne de principe, si l'estimation pondérale fœtale est supérieure à une valeur seuil de 4250 ou 4500g. Les données de la littérature sont insuffisantes pour permettre de faire un choix entre ces deux valeurs. La décision sera à prendre de façon individuelle après information de la patiente de la balance bénéfice-risque de la césarienne dans cette situation.

Surveillance obstétricale pendant le travail : Lorsque le diabète est bien équilibré et en cas d'acceptation de la voie basse, la surveillance du travail ne présente pas de spécificité d'après le CNGOF [20]. Par contre un diabète maternel mal

équilibré constitue une situation qui comporte des risques accrus d'asphyxie périnatale [4]

Equilibre glycémique pendant l'accouchement : l'obtention d'un bon équilibre pendant l'accouchement est aussi importante [2]. Différentes études ont montré que l'hyperglycémie maternelle per-partum contribue à l'hypercapnie et l'acidose fœtale et l'hypoglycémie. Le placenta métabolise le glucose maternel en lactate, ce qui concourt à aggraver l'acidose fœtale. Cette acidose réduit la délivrance d'oxygène au fœtus et l'hyperglycémie fœtale, via la sécrétion d'insuline, augmente la captation cellulaire de glucose à l'origine d'une consommation accrue en oxygène et d'une hypoxie fœtale. Cet effet est aggravé par une mauvaise vascularisation placentaire et utéroplacentaire qui diminue d'autant la délivrance d'oxygène et de substrats au fœtus [41]. Pour les patientes sous insuline, la veille de l'accouchement, il est recommandé de prescrire une insuline intermédiaire plutôt qu'une insuline lente. Le matin de l'accouchement (travail spontané déclenchement ou césarienne), l'insuline sera arrêtée systématiquement, et les apports en solutions glucosées seront limités aux seuls besoins nécessaires (après vérification de la glycémie évaluée par des glycémies capillaires horaires) [2]. En salle d'accouchement, la surveillance de la glycémie capillaire horaire sera effectuée pendant tout le travail. Si la glycémie capillaire est supérieure à 1,20 g/L (6,5 mmol/L), il est licite de débiter une insulinothérapie à la seringue auto-pousseuse à la dose de 1 U/h d'insuline ordinaire. Cette dose sera alors modulée aux vues des glycémies capillaires ultérieures. L'objectif est de maintenir la glycémie entre 0,90 et 1,20g/L. Il faut se méfier des apports cachés en glucose ou en précurseurs du glucose (Ringer lactate, colloïdes...). Le remplissage vasculaire fera donc appel à du NaCl 0,9% [2]. Après la délivrance, les besoins en insuline chutent brutalement en raison d'une baisse de la sécrétion de hGH. La surveillance de la glycémie sera poursuivie pendant 24 à 48 heures par glycémies capillaires postprandiales. En cas de non reprise du transit, un apport quotidien de 2000 à

2500 ml de solution poly ionique à 5 % de glucose sera poursuivi, avec des contrôles glycémiques systématiques jusqu'à la reprise du transit [4].

7. Prise en charge dans le post partum

Post-partum immédiat

a. Prise en charge du nouveau-né

En cas de diabète pré gestationnel, le principal risque auquel est exposé le nouveau-né est l'hypoglycémie néonatale. Sa fréquence est directement liée au degré d'hyperglycémie maternelle. Elle est en général asymptomatique, précoce, dès les premières heures de vie, et peut persister pendant 2 à 7 jours. Elle est dépistée par la surveillance horaire de la glycémie capillaire. L'alimentation au lait maternel ou artificiel doit être débutée rapidement dès la naissance. Au besoin, l'alimentation est enrichie en dextrine-maltose. En cas d'hypoglycémie persistante, les apports glucidiques sont administrés par voie entérale continue ou parentérale. Une administration de glucagon peut être proposée en dernier recours [42]. En revanche, le risque d'hypoglycémie sévère est faible en cas de DG. D'après les dernières recommandations pour la pratique clinique du CNGOF concernant la prise en charge du DG [20], la surveillance systématique de la glycémie n'est pas indiquée chez les enfants de mère avec DG traité par régime seul et dont le poids de naissance est entre le 10^e et le 90^e percentile. La surveillance de la glycémie est recommandée pour les nouveau-nés de mère avec DG traité par insuline ou dont le poids de naissance est < 10^e ou > 90^e percentile. Les nouveau-nés doivent être nourris le plus tôt possible après la naissance (environ 30 minutes) et à intervalles fréquents (au moins toutes les 2-3 h). Le contrôle de la glycémie doit être réalisé par un lecteur le plus adapté aux caractéristiques du nouveau-né et régulièrement étalonné ; il est recommandé de confirmer les hypoglycémies dépistées à la bandelette par un dosage au laboratoire [2]. Le nouveau-né doit bénéficier également de la surveillance habituelle de l'ictère néonatal.

Le dosage de la calcémie et la réalisation d'une numération formule sanguine à la recherche d'une polyglobulie sont indiqués en fonction des signes cliniques d'après le CNGOF. L'hypocalcémie est souvent asymptomatique et est traitée par supplémentation intraveineuse lorsque la calcémie est inférieure à 1,80 mmol/L. En cas de polyglobulie majeure, celle-ci doit être traitée par saignée, pour ramener le taux d'hématocrite à moins de 60 %. L'hyperbilirubinémie nécessite une prise en charge habituelle par photothérapie si nécessaire [43].

La réalisation d'examen complémentaires à la recherche d'une malformation cardiaque, osseuse ou cérébrale doit être orientée en fonction des signes à l'examen clinique [44]. Toutefois, la cardiomyopathie hypertrophique est le plus souvent asymptomatique et rarement compliquée d'insuffisance cardiaque.

En pratique, moins de 5% des nouveau-nés ont une symptomatologie clinique justifiant un traitement. La régression des signes cliniques se fait en 15-30 jours, celle des signes échographiques en 3-4 mois. Les indications de transfert des nouveau-nés de mère avec DG en unité de néonatalogie sont les mêmes que pour tout nouveau-né. Il n'y a pas d'indication à transférer les nouveau-nés avec fracture ou atteinte du plexus brachial dans une structure spécialisée au cours des premiers jours de vie, sous réserve d'une évaluation spécialisée au cours de la première semaine.

b. Suivi diabétologique

En cas de diabète pré gestationnel, les doses d'insuline sont réduites de moitié dès l'accouchement afin de revenir au schéma insulinique antérieur à la grossesse. La surveillance glycémique capillaire est maintenue et permet l'adaptation des doses d'insuline jusqu'à la reprise d'une alimentation normale. Les objectifs glycémiques sont moins stricts, d'autant que le risque d'hypoglycémie est élevé en post-partum, notamment si la patiente allaite. Certains proposent de réaliser une glycémie à jeun, d'autre une HGPO à 75 g avec les mêmes critères OMS prédéfinis. Ces tests devraient être pratiqués trois à six mois après l'accouchement, après la fin de l'allaitement, mais avant la prise

d'oestrogestatifs ce qui permet de reclasser le diabète [23]. Certains auteurs conseillent de répéter le test oral de tolérance au glucose de 75g tous les trois ans chez les femmes affichant une tolérance normale au glucose après l'accouchement et tous les ans en cas de pré-diabète. Les femmes chez qui le diabète a disparu après la grossesse doivent faire l'objet d'un dépistage au tout début de la grossesse suivante, le taux de réapparition du diabète gestationnel étant d'environ 67 % [2].

c. Allaitement

L'allaitement présente de nombreux avantages pour les mères atteintes de diabète et leur bébé. Les mères qui allaitent ont besoin de moins d'insuline et bénéficient d'un meilleur contrôle glycémique ; les bébés nourris au sein sont quant à eux moins exposés au risque de développer le diabète [45].

Certaines données suggèrent que l'allaitement protège les enfants de l'obésité et du diabète de type 2.

L'insuline joue un rôle clé dans le démarrage et le maintien de l'allaitement. Cela peut expliquer, en partie, pourquoi la production de lait dans les premiers jours suivant l'accouchement est plus lente chez les mères atteintes de diabète. Une étude a observé que des mères atteintes de diabète avaient produit nettement moins de lait au cours de la première semaine suivant l'accouchement que des mères non atteintes ; et que beaucoup moins de mères atteintes de diabète nourrissaient leur bébé uniquement par allaitement après un mois. Les mères en surpoids ont plus de deux fois plus de problèmes à l'allaitement que les mères de poids normal. Ainsi, les mères atteintes de diabète de type 2 associés à l'obésité peuvent rencontrer des difficultés au début de l'allaitement.

c. Contraception

Aucune méthode contraceptive n'est spécifiquement contre-indiquée chez la patiente diabétique selon l'ADA [1]. Il est souhaitable de privilégier les méthodes avec un seuil élevé d'efficacité. La contraception locale peut être suffisante chez une diabétique nullipare ayant des rapports sexuels épisodiques ou désirant une

protection contre les maladies sexuellement transmissibles. Le dispositif intra-utérin (DIU) est la méthode de choix chez la multipare dont le diabète est bien équilibré, sauf s'il existe des antécédents infectieux pelviens ou de grossesse extra-utérine. Une surveillance gynécologique régulière est nécessaire ainsi qu'un traitement précoce de toute infection locale, même d'apparence banale [24].

Le CNGOF indique que le choix de la contraception doit tenir compte essentiellement des facteurs de risque associés ; les études, même si peu ont concerné spécifiquement les femmes avec antécédent de DG, n'ont pas mis en évidence une perturbation significative du métabolisme glucidique sous contraception hormonale, qu'elle soit oestroprogestative ou progestative [2]. En revanche, l'existence d'une obésité, d'une hypertension artérielle, d'une dyslipidémie doit inciter à choisir une contraception sans impact cardiovasculaire; dans ces situations, le DIU est un choix conseillé [6]

METHODOLOGIE

II. METHODOLOGIE

1-cadre d'étude

Notre étude a été menée dans le service de gynécologie obstétrique du centre de santé de référence de la commune I du district de Bamako.

Ce district sanitaire comprend : Un hôpital de niveau 2 de référence selon la pyramide sanitaire du Mali appelé centre de santé de référence de la commune I (CS Réf CI) de Bamako. Douze (12) centres de santé communautaire (CSC om), des cabinets, des cliniques et centres confessionnels

1.1.La commune I du district de Bamako :

-Situation de la commune :

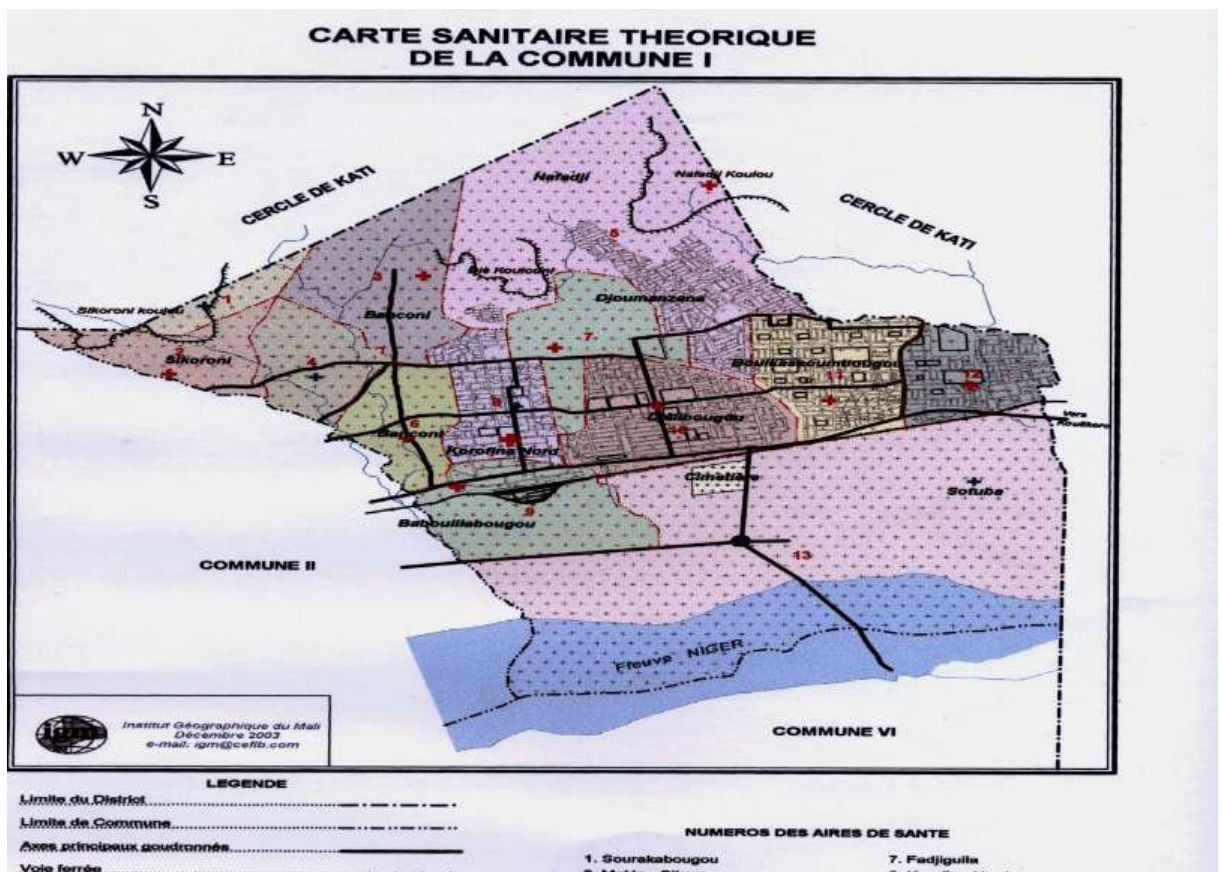


Figure 3: Carte sanitaire de la Commune I

Source: SIS CS Réf CI

1.2. Caractéristiques sanitaires de la commune I

Il existe en commune I : un CS Réf, 12 CSCOM, des Cabinets médicaux, des Cliniques privées et des centres confessionnels (AMuPi, Catholique et Chérifla). Le Centre de Santé de Référence de la Commune I comprend actuellement plusieurs services et unités qui sont :

- l'administration ;
- le service de gynécologie obstétrique ;
- le service de chirurgie générale ;
- le service de pédiatrie ;
- le service d'ophtalmologie ;
- le service d'odontostomatologie ;
- le service d'ORL ;
- le service de médecine générale ;
- le service de développement social et de l'économie solidaire;
- l'unité d'imagerie médicale ;
- le S.I.S ;
- l'unité de laboratoire ;
- l'USAC de la commune I ;
- le bloc opératoire ;
- la pharmacie ;
- la brigade d'hygiène ;
- la morgue.

b.Le personnel de la maternité est composé de :

- 42 médecins dont un médecin chef, quatre gynécologues obstétriciens, deux pédiatres, un ophtalmologue, deux chirurgiens, un médecin de santé publique, neuf médecins généralistes, un pharmacien
- 31 sages-femmes ;

- 16 assistants médicaux (quatre Anesthésistes, trois agents de la santé publique, deux odonto-stomatologistes, deux ORL, trois ophtalmologues, un biologiste médical, un agent de gestion des hôpitaux) ;
- 18 techniciens supérieurs spécialistes (un agent d'hygiène d'assainissement, quatre (04) agents de laboratoire, un agent de technicien supérieur des affaires sociales) ;
- 06 techniciens supérieurs
- 31 techniciens de santé (16 agents de santé publique et 15 infirmières obstétricienne) ;
- 01 Ingénieur sanitaire (un agent d'hygiène d'assainissement, deux agents de biologie médical)
- 03 infirmiers du bloc opératoire ;
- 03 vendeurs de pharmaciens ;
- 1 matrone ;
- 20 aides-soignantes ;
- 02 infirmières auxiliaires :
- 08 comptables ;
- 04 chauffeurs ;
- 11 manœuvres ;
- 08 secrétaires;
- 01 informaticien
- 1 gardien ;

Les activités comprennent :

- les consultations prénatales ;
- les accouchements et les urgences gynécologiques et obstétricales ;
- les consultations de planification familiale et post-natale ;
- le suivi des malades hospitalisés ;
- le dépistage du cancer du col de l'utérus ;
- les interventions chirurgicales ;

- les analyses biologiques ;
- l'imagerie médicale (Echographie) ;
- les consultations médicales externes
- les consultations ORL ;
- les consultations ophtalmologiques ;
- les consultations odonto-stomatologiques.
- le dépistage des malades suspects de tuberculose
- le dépistage du VIH.

Présentation du service de gynécologie et d'obstétrique: Le service de gynécologie et d'obstétrique du centre de santé de référence de la commune I fait partie des services les plus fréquentés du centre.

Ce service comprend :

- deux salles de consultation externe ;
- une salle pour les urgences gynécologie-obstétrique;
- une salle d'accouchement à trois lits ;
- une salle d'attente qui sert également de salle pour les suites de couches et la surveillance post-partum ;
- une unité de consultation prénatale ;
- une unité de planification familiale (PF) et post-natale ;
- une unité de dépistage de cancer du col de l'utérus ;
- un bloc d'hospitalisation comprenant :
 - trois grandes salles avec une capacité de six (06) lits ;
 - deux salles à deux (02) lits ;
 - une salle pour les thésards (faisant fonction d'internes) ;
 - une salle pour le major du bloc d'hospitalisation ;
 - une salle de soins.
- Un bloc opératoire comprenant :

- deux salles d'interventions pour les interventions gynécologiques obstétricales chirurgicales et ophtalmologiques ;
- une salle de stérilisation des instruments ;
- une salle contenant l'autoclave pour la stérilisation des champs et des blouses opératoires ;
- une salle de réveil ;
- une salle de préparation des patients ;
- une salle de préparation des opérateurs (chirurgiens ; gynécologues obstétriciens) ;
- un bureau pour les anesthésistes ;
- un bureau pour les aides de bloc.

La maternité : Elle est située vers le côté Sud du CS Réf entre le bloc d'hospitalisation à l'Ouest, la pharmacie à l'Est et le bloc opératoire au Nord. Elle reçoit les gestantes et parturientes issues de toutes les couches sociales. Les parturientes venant y accoucher sont suivies soit dans notre service, soit dans les autres services de gynécologie et obstétrique publics ou privés, soit dans les centres de santé communautaire.

Le personnel de la maternité est composé de :

- un gynécologue-obstétricien, chef de service qui coordonne et supervise toutes les activités du service ;
- trois autres gynécologues-obstétriciens ;
- un médecin DES de gynéco-obstétrique troisième année, en formation ;
- un gynécologue-obstétricien (médecin stagiaire et personnel d'appui
- vingt-deux(22) médecins généralistes (ancien thésard et personnel d'appui) ;
- vingt- neuf(29) sages-femmes réparties entre les différentes unités de la maternité ;
- vingt(20) thésards (faisant fonction d'internes) ;
- huit(8) aides-soignantes.

- trois(3) chauffeurs d'ambulances
- six(6) manœuvres et six (6) gardiens Les activités sont programmées comme suit:
- les consultations sont assurées par les médecins gynécologues obstétriciens, ainsi que par les médecins généralistes, principalement lors des gardes ;
- l'échographie est réalisée tous les jours ouvrables dans l'après-midi ;
- deux journées consacrées aux activités chirurgicales des Malades programmées;
- la garde est assurée par un gynécologue, trois(3) médecin généraliste, de thésards (ou faisant fonction d'internes), d'une sage-femme, d'une aide-soignante et de deux manœuvres ;
- la formation continue du personnel est pérennisée par un staff quotidien sur les dossiers journaliers et principalement ceux de la garde, ainsi que par un exposé hebdomadaire sur les pathologies gynécologiques et obstétricales fréquemment rencontrées dans le service ;
- il s'en suit la visite aux malades hospitalisés, visite au cours de laquelle le gynécologue obstétricien donne les instructions et enseignements nécessaires à la formation continue des étudiants (thésards).

2. Type d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale et descriptive.

3-Periode d'étude

Notre étude a été menée sur une période de 13 mois allant du 1er septembre 2022 au 30 septembre 2023

4.Population d'étude

Toutes les femmes diabétiques accouchées dans le service de gynécologie obstétrique du centre de sante de référence de la commune I.

5. Echantillonnage

5.1. Taille de l'échantillon

Nous allons procéder à un échantillonnage exhaustif prenant en compte tous les cas répondant aux critères d'inclusion.

5.2. Critères d'inclusion:

Toutes les femmes enceintes dont le diabète a été découvert avant la grossesse.
Les femmes enceintes dont le diabète a été découvert lors de la grossesse ou à l'accouchement.

5.3. Critères de non inclusion :

Toutes les femmes enceintes suspectes de diabète mais non confirmé par la biologie.

6-Collecte des données :

Nos données ont été recueillies sur les fiches d'enquête de façon rétrospectives allant de 1^{er} Septembre 2022 au 31 Mars 2023 et prospectives allant du 1^{er} Avril au 30 Septembre 2023 soit une période de 13 mois.

Les données ont été recueillies à partir des supports suivants :

Dossiers obstétricaux ;

Carnets de CPN ;

Registres d'anesthésie ;

Registres d'accouchement ;

Registres de référence/évacuation des patientes.

7- Les paramètres étudiés:

7-1- Variable qualitative

Adresse,

Profession,

Activité physique,

Niveau d'instruction,

Mode de découverte du diabète ;

ATCD familial,

ATCD de macrosomie,

Type de diabète,

Mode de suivi,

Traitement reçu, ,

7-2-Variables quantitative :

L'âge,

Le poids,

La taille,

La pression artérielle,

L'IMC,

La HU,

La glycémie,

La créatininémie,

LeMicro-albuminurie/24h,

La date de découverte du diabète

8- Analyse et saisie des données:

Les données ont été saisies sur le logiciel world version 2013 et l'analyse va être effectuée sur le logiciel IBM SPSS statique version 21.

9-Aspects éthiques :

La confidentialité des données a été respectée. Chaque dossier présentait un numéro d'anonymat. Le consentement éclairé verbal de chaque patient va être demandé avant son inclusion.

10-Deroulement de l'étude:

Toutes les femmes enceintes reçues en consultation et à la salle d'accouchement ont bénéficiées d'une glycémie. Le test d'HPGO à 75 g a été réalisé chez les gestantes présentant des facteurs de risque entre la 24 et 28 SA. Les patientes dont le diabète gestationnel a été diagnostiqué devant une glycémie à jeun, une glycémie postprandiale ou une HPGO à 75 g ont été immédiatement adressées au service d'endocrinologie du centre de santé de référence de la commune I pour la

prise en charge. Le délai de la prise en charge découlait du moment du diagnostic jusqu'au post-partum.

RESULTATS

III. RESULTATS

1-Fréquence

Du 1er septembre 2022 au 30 septembre 2023 soit 13 mois, Nous avons recensé 72 cas de diabète associées à la grossesse sur un total de 9850 femmes enceintes reçues en consultation dans le service de gynécologie obstétrique soit une fréquence de 0,73%. Le diabète gestationnel et le diabète prégestationnel représentaient respectivement 40,3% et 59,7% des cas.

2-Caractéristiques sociodémographiques

Tableau III: Répartition des patientes selon l'âge

Age	Fréquence	Pourcentage
≤19 ans	10	13,9
20 à 35 ans	40	55,6
>35 ans	22	30,6
Total	72	100,0

La majorité de nos patientes avait un âge compris entre 20 à 35 ans soit 55,6% des cas.

Tableau IV: Répartition des patientes selon la profession

Profession	Fréquence	Pourcentage
Ménagère	38	52,8
Commerçante	13	18,1
Fonctionnaire	9	12,5
Vendeuse	7	9,7
Autres	3	4,2
Etudiante	2	2,8
Total	72	100,0

Autres : Coiffeuse (2), Teinturière (1)

Tableau V: Répartition des patientes selon le statut matrimonial

Statut matrimonial	Fréquence	Pourcentage
Mariée	51	70,8
Célibataire	17	23,6
Divorce	4	5,6
Total	72	100,0

Tableau VI: Répartition des patientes selon l'antécédent personnel

Antécédent personnel	Fréquence	Pourcentage
DT2	25	34,7
DG	20	27,8
Aucun	15	20,8
DT1	12	16,7
Total	72	100,0

Tableau VII: Répartition des patientes selon les antécédents obstétricaux

Antécédents obstétricaux	Fréquence	Pourcentage
Macrosomie	35	49,3
Césarienne	22	30,6
Mort foetal in utero	7	9,9
Avortement spontané	5	7,0
Accouchement prématuré	2	2,8
RAS	1	1,4
Total	72	100,0

Tableau VIII: Répartition selon la parité

Parité	Fréquence	Pourcentage
Multipare	35	48,6
Paucipare	20	27,8
Grande multipare	9	12,5
Primipare	8	11,1
Total	72	100,0

La parité moyenne était de 2,6 avec des extrêmes de 1 et 4

3- Aspect clinique

Tableau IX: Répartition des patientes selon le type de diabète

Type de diabète	Fréquence	Pourcentage
Diabète préexistant	43	59,7
Diabète gestationnel	29	40,3
Total	72	100,0

Tableau X: Répartition selon le facteur de risque

facteur de risque	Fréquence	Pourcentage
Atcd familial	24	33,3
Obésité ou surpoids	14	29,4
Atcd de diabète gestationnel	13	18,1
Age maternel avancé	11	15,3
Atcd de macrosomie	6	8,3
MFIU	3	4,2
Malformation	1	1,1
Total	72	100,0

Tableau XI: Répartition des patientes selon l'indice de masse corporelle

Indice de masse corporelle	Fréquence	Pourcentage
30 à 40	28	39,4
18,5 à 24,9	21	29,6
25 à 29,9	19	26,8
16 à 18,4	4	5,6
Total	72	100,0

La majorité de nos patientes était un indice de masse corporelle moyen de 20 kg/m² avec des extrêmes 16 et 40.

Tableau XII: Répartition selon le mode découverte

Mode découverte	Fréquence	Pourcentage
CPN	53	73,6
Consultation médicale	13	18,1
Dépisté en salle d'accouchement	6	8,3
Total	72	100,0

La consultation prénatale a été le mode de découverte soit 73,6% des cas.

4-Aspects paracliniques :

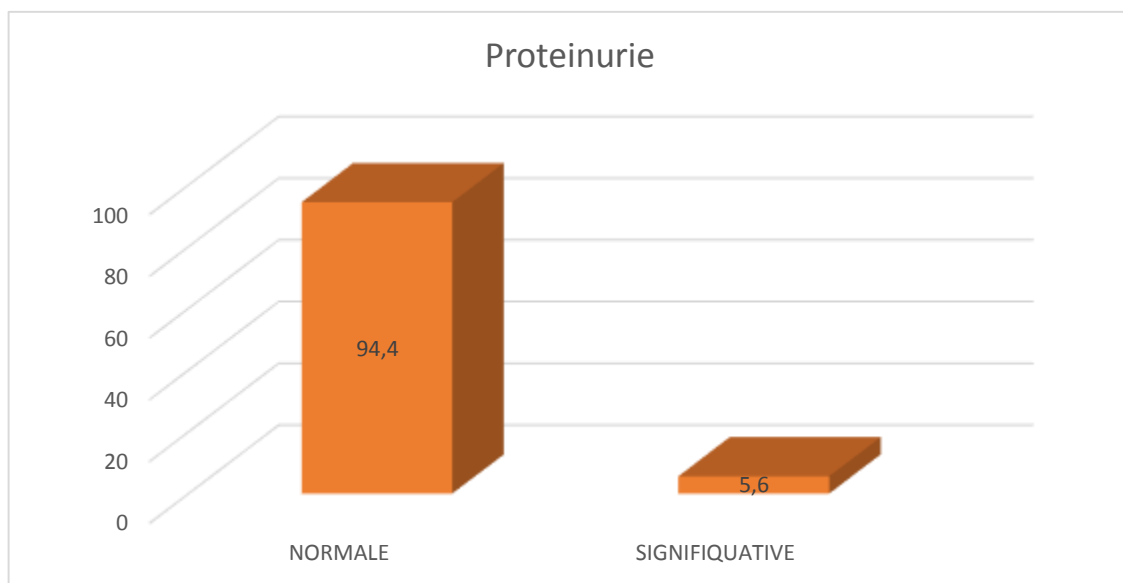


Figure 4: Répartition selon le résultat de la protéinurie

Tableau XIII: Répartition de patientes selon Hba1c

Hba1c	Fréquence	Pourcentage
>6,5%	35	58,6
< 6,5%	26	36,1
Non réalisé	11	15,3
Total	72	100,0

Le taux d'hémoglobine glyquée était supérieur à 6,5% dans 58,6%.

5- Prise en charge

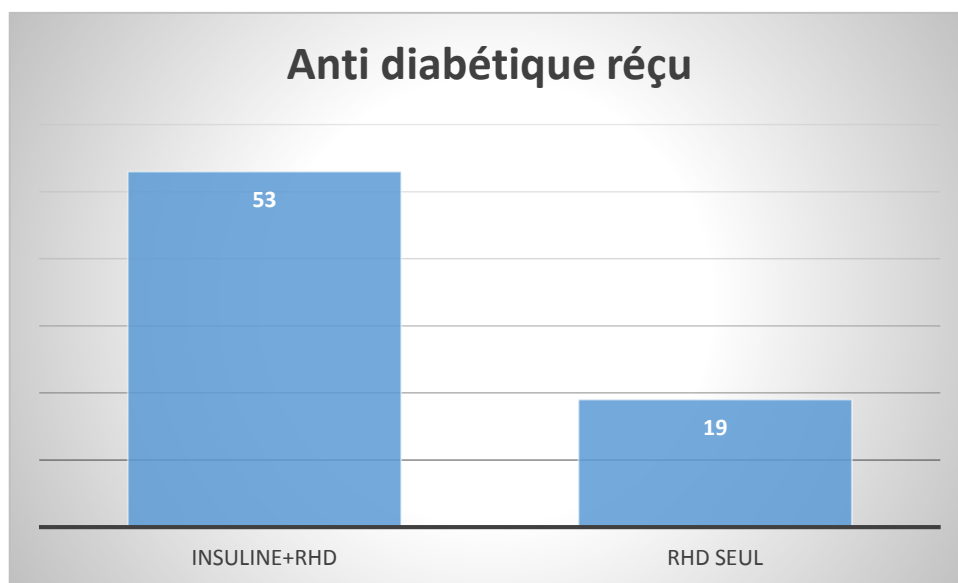


Figure 5: Répartition selon l'anti diabétique reçu

Tableau XIV: Répartition selon mode de suivi du diabète

Mode de suivi	Fréquence	Pourcentage
Régulier	51	70,8
Irrégulier	21	29,2
Total	72	100,0

Tableau XV: Répartition selon le terme de la grossesse

Terme de la grossesse	Fréquence	Pourcentage
≥ 37	45	62,5
34 à 36	18	25,0
≤ 24	5	6,9
25 à 33	3	4,2
Total	72	100,0

Tableau XVI: Répartition selon la voie d'accouchement

Voie d'accouchement	Fréquence	Pourcentage
Voie basse	45	62,5
Césarienne	28	37,5
Total	72	100,0

Tableau XVII: Répartition selon l'indication de la césarienne

Indication de la césarienne	Fréquence	Pourcentage
Macrosomie	16	57,1
Utérus Multi cicatriciel	3	10,7
SFA	3	10,7
RPM /Utérus cicatriciel	2	7,2
Oligo-amnios sévère	2	7,2
Siège/Utérus cicatriciel	2	7,2
Total	28	100,0

6-Complications

Tableau XVIII: Répartition selon les complications fœtales

Complications fœtales	Fréquence	Pourcentage
Macrosomie	16	50,0
Hydramnios	5	15,6
RPM	4	12,5
Malformations	3	9,4
Mort fœtale in utero	3	9,4
Prematurite	1	3,1
Total	32	100,0

50% des complications fœtales étaient des macrosomies

Tableau XIX: Répartition selon les complications néonatales

Complications néonatales	Fréquence	Pourcentage
Hypoglycémie	11	61,1
Détresse respiratoire	2	11,1
Hypocalcémie	2	11,1
Décès néonatal	2	11,1
Ictère	1	5,6
Total	18	100,0

La majorité des nouveau-nés faisait une hypoglycémie soit 61,1% des cas.

Tableau XX: Répartition selon les complications maternelles

Complications maternelles	Fréquence	Pourcentage
Infection urinaire	17	58,7
Hypoglycémie	4	14,0
Prééclampsie	3	10,3
Hémorragie du postpartum	2	7,0
Acidocétose	1	3,5
Endométrite	1	3,5
Suppuration pariétale	1	3,5
Total	29	100,0

Tableau XXI: Répartition des patientes selon Apgar à la 1ère minute

Apgar a la 1ère minute	Fréquence	Pourcentage
>7	63	85,3
4-7	8	11,1
0	1	1,4
Total	72	100,0

Tableau XXII: Répartition des patientes selon Apgar à la 5ème minute

Apgar a la 1ère minute	Fréquence	Pourcentage
>7	70	97,2
4-7	1	1,4
0	1	1,4
Total	72	100,0

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Approches méthodologiques

Nous avons mené une étude transversale dans le service de gynécologie obstétrique du centre de santé de référence de la commune I du district de Bamako.

Notre travail a connu quelques insuffisances notamment :

-Les moyens financiers limités de quelques patientes pour la réalisation de certains examens complémentaires ;

-L'absence dans le laboratoire du centre de matériel permettant la réalisation de l'HGPO.

4.2. Fréquence

Nous avons recensé 72 cas de diabète associé à la grossesse sur un total de 9850 femmes enceintes reçues en consultation dans le service de gynécologie obstétrique soit une fréquence de 0,73%. Le diabète gestationnel et le diabète pré gestationnel représentaient respectivement 0,29% et 0,43% des cas. La prévalence du diabète chez la femme enceinte est diversement appréciée dans la littérature. Elle varie entre 0,1% et 2% selon Boudhraâ, et Mimouni [31,48]. Notre résultat est similaire à ceux rapportés par Drabo A et Traoré A [2,18] qui ont respectivement trouvé 0,75% et 0,56%.

Les complications maternelles ont été dominées par l'infection urinaire avec 58,7 % des cas. Ce résultat est supérieur à ceux de Drabo A et Traore I [2, 46] qui ont trouvés respectivement 27 et 46,15%. Cela pourrait s'expliquer par réalisation de dépistage systématique des infections urinaires

Les complications fœto-annexielles ont été dominées par la macrosomie avec 50% des cas. Notre résultat se rapproche à celui de Traore I [46] qui a trouvé 46,51%. Dans une étude faite par le Centre National de Formation et de Reproduction Humaine (CNFRH) à Rabat au Maroc, la fréquence de la macrosomie était de 36%. Elle se situe entre 20 et 40% dans la littérature [2].

Les complications néonatales ont été dominées par hypoglycémie avec 61,1% des cas. Ce résultat est supérieur à celui Drabo A [2] qui a retrouvé la macrosomie dans 48,2% des cas. Ceci s'explique par la considération de la macrosomie par Drabo A [2] comme une complication néonatale.

4.3. Caractéristiques sociodémographiques :

Dans notre étude la majorité de nos patientes avait un âge compris entre 20 à 35 ans soit 55,6% des cas. Ce résultat est similaire à l'étude de Traoré I [46] chez qui la tranche d'âge 25 à 34ans était majoritairement représentée avec 66,25%, contrairement à celui rapporté par Traoré A [18] où la tranche d'âge la plus représentée était celle de 35ans et plus soit 55%. Ce résultat pourrait s'expliquer par l'expansion du diabète dans la population. Selon Grimaldi [45], l'âge avancé est un facteur de risque de diabète gestationnel (DG).

Plus de la moitié de nos patientes était des ménagères soit 52,8%. Ce résultat est approximativement identique à celui de Drabo A [2] qui a trouvé 52,7% mais inférieur celui de Traore I [46] qui avait trouvé 61,25%. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que dans notre société, généralement la place de la femme reste dans le foyer.

4.4. Aspects cliniques :

Le diabète préexistant était rencontré dans 59,7% des cas. Ce constat de diabète associé à la grossesse est similaire à celui de Traore I [46] qui avait rapporté que 66,25% des cas de diabète préexistant. Ce résultat est largement différent de ceux rapporté par Drabo A [2] et Traoré A [5 ,18] dont les motifs de consultation ont été dominés par la CPN dans 63,5%, et 39% des patientes avaient consulté pour contraction utérine douloureuse.

Les multipares étaient majoritairement dans 48,6% des cas. Ce résultat serait inférieur à l'étude de Lahlou H [38] chez qui les multipares ont représenté 69,3%. Certains auteurs considèrent la multiparité comme un facteur de risque de diabète gestationnel [5,18]. Notre résultat soutien favorablement cette affirmation par la fréquence des multipares durant notre enquête.

La majorité de nos patientes avait un antécédent familial soit 33,3% des cas, l'obésité dans 29,4% et 18,1% des patientes avaient déjà développé le diabète gestationnel. Notre résultat pourrait être similaire de celui de Drabo A [2] qui avait trouvé le surpoids dans 32,4% des cas, les ATCD familiaux de diabète dans 12,2% des cas, le diabète gestationnel dans 21,6% et l'HTA dans 8,1% des cas. Ainsi que l'étude de Traore I [46] dont le facteur de risque de diabète gestationnel retrouvé a été l'antécédent familial de diabète de 1^{er} degré dans 37,04%, obésité ou surpoids préexistante à la grossesse dans 22,22% et 14,81% avaient déjà développé un diabète gestationnel.

La macrosomie était l'antécédent obstétrical la plus rencontrée avec 49,3%, suivie de la césarienne 30,6% puis de la mort in utero 9,9% et l'avortement spontané dans 7,0% tandis que dans l'étude de Traore I [46] les antécédents obstétricaux ont été dominés par la macrosomie dans 41,07%, de césarienne dans 25% d'Avortement spontané dans 16,07%, de MFIU dans 10,71% et de prématurité dans 7,14%. Ces signes évocateurs ont été également évoqués par Drabo A [2] qui a trouvé la macrosomie dans 30,9%, et de la mort fœtale in utero dans 10,9% puis par Mimouni [35] et Traoré A [18].

Le diagnostic s'est fait de façon fortuite lors la consultation prénatale dans 73,6% des cas, 18,1% était autour des consultations et 8,3% lors des dépistages systématiques qui résultat serait supérieur à l'étude de Traore I [46] qui avait eu lors de son étude un diagnostic du diabète fait de façon fortuite lors des consultations prénatales devant les facteurs de risque dans 47,5% des cas, 38,75% au cours d'une consultation médicale et 13,75% au cours d'un dépistage systématique ainsi que de celui rapporté par Drabo A [2] chez qui le diabète a été découvert lors du bilan prénatal dans 53% des cas, devant les facteurs de risque dans 29% des cas, devant l'asthénie et le syndrome polyuro-polydipsie dans 14% des cas et devant une acidocétose dans 4% des cas.

4.5. Prise en charge :

La majeure partie de nos patientes était sous insulinothérapie+ régime hygiéno-diététique soit 73,6%(53) et (19) 26,4% sous régime hygiéno diététique ce résultat concorde avec Traore I [46] dont 71,25% des patientes étaient sous insulinothérapie + régime hygiéno-diététique (RHD) , 26,25% ont été mises sous régime hygiéno-diététique (RHD) seul, et 2,5% patientes ont été suivies sous antidiabétiques oraux (ADO) + régime hygiéno-diététique (RHD) pour le reste de leur grossesse car avaient consulté pour la première fois à un stade très avancé de la grossesse avec un bon équilibre glycémique, ce résultat est en similitude avec celui de l'étude faite par Mimouni [35] durant laquelle 69,6% des femmes avaient reçu de l'insuline, 16,7% avaient été mises sous régime seul et 1,4% étaient sous ADO.

Durant notre étude la majorité de nos patientes ont fait un suivi régulier soit 78,5% et irrégulier dans 21,25% avec un bon équilibre glycémique dans 70,8% contre 29,2% de mauvais équilibre. Cependant nos patientes étaient plus régulières dans le suivi que celles de Drabo A [2] chez qui le suivi a été irrégulier dans 55,4% des cas avec un mauvais équilibre glycémique dans 54% des cas. Cela peut s'expliquer par la qualité d'information et de prise en charge accordée aux patientes.

Le suivi régulier constitue donc une place importante dans l'équilibre glycémique. L'accouchement a lieu après 37 SA chez majorité de nos patientes dans 62,5%. Selon Geronooz [48], l'accouchement chez la femme diabétique devrait être programmé entre 38 et 39 SA. Dans notre série l'accouchement a été réalisé par voie basse dans 62,5% des cas. Notre résultat est proche de celui de Christophe O [49] qui a rapporté 67,8% de cas d'accouchement par voie basse. Ceci pourrait s'expliquer par l'application des nouvelles recommandations concernant la prise d'une grossesse associée au diabète.

Les accouchements par césarienne ont représenté 37,5% dans notre étude. Ce résultat est inférieur à celui de Drabo A [2] qui a rapporté un taux de 45,5%. Selon Geronooz [48].

Durant notre étude 37,5% des patientes ont subi la césarienne, dont les indications de la césarienne ont été dominées par la macrosomie dans 57,1% des cas. Les autres indications de césarienne ont représenté 42,9% des cas. Ce résultat est légèrement supérieur de celui de Drabo A [2], dont les indications de la césarienne ont également été dominées par la macrosomie dans 52% des cas et les autres indications ont représenté 8% des cas. Ceci pourrait s'expliquer par les déséquilibres glycémiques fréquemment présentent chez certaines de nos patientes responsables de l'hyper insulínisme réactionnel du fœtus. Selon Geronooz [48], l'indication de la césarienne est liée au risque accru de dystocie des épaules chez un fœtus macrosome.

4.6. Pronostic materno-fœtal

Le pronostic materno-fœtal dépend de plusieurs facteurs, notamment de la programmation de la grossesse, du respect du suivi du diabète et de l'équilibre glycémique. Cependant l'évolution de la grossesse de certaines patientes fut émaillée de complications materno-fœtales et néonatales.

Les complications maternelles ont été dominées par l'infection urinaire (61,1%) des cas, l'hypoglycémie (14,0%), et la pré-éclampsie (10,3%) des cas chacun. Ce résultat est différent à celui de Drabo A [2] qui a également trouvé l'infection urinaire plus dominante soit 29,1% puis la pré-éclampsie et l'endométrite dans 7,4% des cas chacun, l'hémorragie du post-partum immédiat et la suppuration pariétale dans 3,6% des cas chacun.

Nous n'avons enregistré aucun cas de décès maternel.

Les complications fœto-annexielles ont été dominées par la macrosomie (50,0%) des cas, l'hydramnios (15,6%), et la RPM (12,5%). Ce résultat est proche de celui de Drabo A [2] qui a trouvé la macrosomie dans 48,2% d'hydramnios 29,4% et l'avortement et MFIU dans 17,6% des cas. Dans une étude faite par le Centre

National de Formation et de Reproduction Humaine (CNFRH) à Rabat au Maroc, la fréquence de la macrosomie était de 36%. Elle se situe entre 20 et 40% dans la littérature [3]. La fréquence de la mort fœtale in utéro en France était de 3,5% sur une série de 435 grossesses associées à un diabète pré gestationnel [21]. Le mauvais contrôle glycémique, la néphropathie diabétique, le tabagisme sont des facteurs de risque de mort fœtale in utéro [3].

4.7. Pronostic Néonatal :

Le score d'APGAR était supérieur 7 à la 1^{ère} minute pour la majorité des nouveau-nés vivants dans 85,3% des cas et supérieur 7 à la 5^e minute 97,2% des cas. Dans l'étude menée par Drabo A, l'APGAR à la 1^{ère} minute avec 91,8% était supérieur à supérieur à 7 dans la majorité des cas et supérieur à 7 dans 95,9% des cas à la 5^e minute [21].

Durant nos enquêtes les complications néonatales ont été dominées par l'hypoglycémie néonatale dans 61,1% des cas, l'hypocalcémie, la détresse respiratoire et la mortalité néonatale dans 11,1% des cas chacun. Ce résultat est différent de celui Drabo A [2] qui a retrouvé la macrosomie dans 48,2% des cas et les autres complications ont été la polyglobulie, l'hypotrophie, la détresse respiratoire dans 7,4% des cas chacun, l'hypoglycémie néonatale et la mortalité néonatale dans 3,7% des cas chacun. Ceci s'explique par la considération de la macrosomie par Drabo A comme une complication néonatale.

La surveillance rigoureuse des nouveau-nés est un facteur prédictif des complications néonatales.

V. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

1. CONCLUSION

Le diabète constitue un véritable problème de santé public. En effet son association avec la grossesse fait d'elle une grossesse à haut risque en égard aux complications.

Les données de notre étude montrent que, malgré l'évolution des pratiques visant à optimiser la prise en charge des patientes présentant un diabète associé à la grossesse, l'issue de leur grossesse reste dans un nombre important de cas entachées d'une morbidité importante.

Un suivi régulier et l'équilibre glycémique stable constituaient des facteurs protecteurs contre ces complications. Ces résultats montrent que la prise en charge de ces patientes doit se faire de manière active, pluridisciplinaire et coordonnée dans un parcours de soins optimisés pour la patiente.

2. RECOMMANDATIONS

Au terme de cette étude nous formulons les recommandations suivantes.

Aux autorités sanitaires

- ✚ Former les personnels soignants sur le dépistage et la prise en charge du diabète gestationnel.
- ✚ Mettre en place des stratégies pertinentes, efficaces et permanentes à la prise des grossesses du diabétique.
- ✚ Faire des campagnes de sensibilisation de la population sur les grossesses associées au diabète.
- ✚ Doter le laboratoire du CS Réf de la commune I de matériels (Kinzamax, Pentra 400) permettant la réalisation de l'HGPO.

Aux personnels sanitaires

- ✚ Organiser périodiquement des séances d'information, d'éducation et de communication sur les facteurs de risque du DG lors des CPN.
- ✚ Bien archiver les dossiers pour permettre une meilleure exploitation.
- ✚ Respecter les Normes et Procédures en matière de suivi de grossesse chez la diabétique.

Aux Femmes enceintes

- ✚ Faire le bilan préconceptionnel.
- ✚ Respecter le calendrier de suivi du diabétologue et l'obstétricien

Références

1. Atlas du diabète de la FID-9e et 10e Edition 2019 et 2021.
2. Drabo A, Dembélé A. Diabète et Grossesse au centre de santé de référence de la commune I et II. [Thèse : Med].Bamako : Université de Bamako (2018-2019).
3. Beucher G, Viaris de Lesegno B, Dreyfus M. Maternal outcome of gestational diabetes mellitus. *Diabetes & metabolism*. 2010 Dec;36(6 Pt 2):522-37. PubMed PMID: 21163418.
4. Burguet A. Long-term outcome in children of mothers with gestational diabetes.*Diabetes & metabolism*. 2010 Dec;36(6 Pt 2):682-94. PubMed PMID: 21163430.
- 5 Landon MB, Gabbe SG. Gestational diabetes mellitus. *Obstetrics and gynecology*. 2011 Dec;118 (6):1379-93. PubMed PMID: 22105269.
- 6Ehrenberg HM, Mercer BM, Catalano PM. The influence of obesity and diabetes on the prevalence of macrosomia. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2012 Sep;191(3):964-8. PubMed PMID: 15467573.
7. Mitanchez D. Foetal and neonatal complications in gestational diabetes: perinatal mortality, congenital malformations, macrosomia, shoulder dystocia, birth injuries, neonatal complications. *Diabetes & metabolism*. 2010 Dec;36(6 Pt
8. Evers IM, de Valk HW, Visser GH. Risk of complications of pregnancy in women with type 1 diabetes: nationwide prospective study in the Netherlands. *BMJ (Clinical research ed)*. 2011Apr 17;328(7445):915. PubMed PMID: 15066886. Pubmed Central PMCID: 390158.2):617-27. PubMed PMID: 21163425.
9. Henriksen T. The macrosomic fetus: a challenge in current obstetrics. *Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica*. 2013;87(2):134-45. PubMed PMID: 18231880.

10. Vendittelli F, Rivière O, Crenn-Hebert C, Claris O, Tessier V, Pinquier D, et al. Pour les membres du réseau sentinelle Audipog. *Gynecol Obstet Fertil* 2012; 36 :1091-100
11. Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guidelines Expert Committee. Canadian Diabetes Association 2008 Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada. *Can J Diabetes*. 2011;32 (suppl. 1)(Supplement 1):S1S201.
12. Thompson D, Berger H, Feig D, Gagnon R, Kader T, Keely E, et al. Diabetes and Pregnancy. *Canadian Journal of Diabetes*. 2013 4//;37, Supplement 1(0):S168-S83.
13. Guedj AM. When should screening be performed for gestational diabetes? *Diabetes & metabolism*. 2010 Dec;36(6 Pt 2):652-7. PubMed PMID: 21163427.
14. Nolan CJ. Controversies in gestational diabetes. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2011 Feb;25(1):37-49. PubMed PMID: 21115402.
15. Crowther CA, Hiller JE, Moss JR, McPhee AJ, Jeffries WS, Robinson JS. Effect of treatment of gestational diabetes mellitus on pregnancy outcomes. *The New England journal of medicine*. 2012 Jun 16;352(24):2477-86. PubMed PMID: 15951574.
16. Oostdam N, van Poppel MN, Wouters MG, van Mechelen W. Interventions for preventing gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Journal of women's health (2002)*. 2011 Oct;20(10):1551-63. PubMed PMID: 21838525.
17. Jacqueminet S, Jannot-Lamotte MF. Therapeutic management of gestational diabetes. *Diabetes & metabolism*. 2010 Dec;36(6 Pt 2):658-71. PubMed PMID: 21163428.

- 18 Traoré A, Maiga I, Soukho A, Issa Bocoum A, Coulibaly I, Minta D.K et al. Diabète et grossesse à Bamako. *Diabetes and metabolism* 2011, 37, S1:A48-A49
- 19 American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2014; 37: Suppl: S81-S90.
20. Collège national des gynécologues et obstétriciens français et Société Francophone du diabète. Recommandations pour la pratique clinique : Le diabète gestationnel. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2010;39:S1-S342
21. Christophe Olivesi. Diabète et grossesse à Mayotte: étude d'une cohorte de 178 grossesses compliquées d'un diabète. *Médecine humaine et pathologie*. 2016.dumas-01415080
15. Mandelbrot L, Legardeur H, Girard G. Dépistage du diabète gestationnel: le temps est-il venu de revoir les recommandations ? Screening for gestational diabetes mellitus: Is it time to revise the recommendations? *Gynécologie Obstétrique & Fertilité* 38 (2013): 409–414.
23. Mimouni S, Betari B, Bachaoui M. Le diabète gestationnel. *Médecine des maladies métaboliques* 2011; 5; 4S1:H16-H18. 43-Narjisse M. Diabète et grossesse (étude rétrospective à propos de 50 cas) Thèse Fès N°128/13.
24. Sapienza AD, Francisco RP, Trindade TC, Zugaib M. Factors predicting the need for insulin therapy in patients with gestational diabetes mellitus. *Diabetes research and clinical practice*. 2010 Apr;88(1):81-6. PubMed PMID: 20071050.
25. Eugène Sobngwil; Joelle Sobngcci, Serge limen, Jean Louis Nguewa :le diabète gestationnel. 2016.
26. Brigitte Raccach-T. Et pourquoi pas les anti-diabétiques oraux pour le diabète gestationnel ? Site disponible sur : www.gyneco-online.com. 2013. (Consulté le 29 décembre 2013).

27. Carles G, Germain L, Alassas N. Traitement du diabète gestationnel par hypoglycémifiants oraux. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*. Guyane Française; 2010: pp.139-143.
28. Megafu U, Ozumba BC. Obstetric complications of macrosomic babies in African women. *International Journal of Gynaecology Obstetrics*. May 1988;26(2):197-202. PubMed PMID:2898394.
29. Duron F. Faculté de médecine Pierre et Marie Curie. Diabète et grossesse (y compris diabète gestationnel) : Diagnostique, Complications, Principes du traitement. Site consultable sur : chups.jussieu.fr. (Consulté le 22 décembre 2013).
30. Boudhraâ K, Ben Saâd M, Ben Aissia N, Faouzi Gara M. Complications métaboliques maternelles et néonatales en cas de diabète gestationnel à propos de 220 cas. *La Lettre du Gynécologue* - N° 326 - novembre 2013.
31. Quantin E. Prise en charge et issue des grossesses chez les femmes diabétiques de type 2 à la Maternité Régionale de Nancy: étude du traitement hypoglycémifiant avant, pendant et après la grossesse. *Sciences pharmaceutiques*. 2014.hal-01733993.
32. Collège national des gynécologues et obstétriciens français. Principales complications de la grossesse. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*. 2010; 39(8).
33. Simon D. Epidémiologie du diabète. *Endocrinologie-Nutrition*, Editions scientifiques et Médicales Elsevier Masson, 2016. [DOI : 10.1016/S1155-1941(16)51211-6].
33. O. Verier-Mine. Devenir maternel après diabète gestationnel. Dépistage et prévention de diabète de type 2. *Revue de la littérature*, 2010. [Doi : 10.1016/S0368-2315(10)70056-9].
34. Nathalie P, Dominique M, Orsalia A. Prise en charge du diabète gestationnel en 2016 : Revue de la littérature. *Louvain Med* 2016;135(10) : 661-668.

35. Mimouni S, Boudiba A, M Smail, Derguini M. diabète gestationnel : facteurs de risque, évolution et conséquences périnatales. Médecine des maladies métaboliques 3(6) :626-633.Décembre 2009.
36. HAS (Haute Autorité de Santé). Extrait de l'argumentaire scientifique de la RBP: "Stratégie médicamenteuse du contrôle glycémique du diabète de type 2" Chapitre : Objectifs glycémiques - Patientes enceintes ou envisageant de l'être. HAS; 2013.
37. Van Leeuwen M, Opmeer BC, Zweers EJ, van Ballegooie E, ter Brugge HG, de Valk HW, et al. Estimating the risk of gestational diabetes mellitus: a clinical prediction model based on patient characteristics and medical history. Bjog. 2010 Jan;117(1):69-75. PubMed PMID: 20002371.
38. Lahlou H. Diabète et grossesse (étude prospective à propos de 140 cas) Thèse Fès N°118/11; 2011.
- 39-Coustolos M. Diabète gestationnel : du dépistage à l'éducation, les nouveautés de la Région. XXème Journée Pyrénéenne de Gynécologie. Tarbes 6 & 7 octobre 2006
40. Fajardy I. Conséquences placentaires associées au diabète et macrosomie fœtale.Médecine et nutrition. 2013;45(1):pp.39-48.
41. Lepercq J, Timsit J. Diabètes préalables à la grossesse : complications périnatales. Périnatal complications in infants of women with diabetes mellitus. Archives de pédiatrie 12 (2014) 763-765
42. Erika F.Brutsaert. Acidocétose diabétique.MD,New York Medical College,Sept2020.
43. Maisels Mj,Bhutani VK,Bogen D et al :Hyperbilirubinemia in the newborn infant \geq 35Weeks gestation.Pediatrics 124(4) :1193-1198,2009.
44. INVS (Institut National de Veille Sanitaire). Registre des malformations congénitales. BEH. 2012 juillet : pp.245-260.
45. Grimaldi A.Traite de diabète (3).Paris : Flammarion ,2011; 37:784-790.439P.

- 46 Traoré I étude épidémio-clinique des complications materno-fœtales du diabète au csref cvi du district Sanitaire de Bamako thèse médecine 22M46 39p
- 47Chevalier N, Hiéronymus S, Fénichel P. Réflexions sur le dépistage du diabète gestationnel. Médecine des Maladies Métaboliques - Janvier 2009 - Vol.3 - N°1.
- 48 Geronooz I. Grossesse chez une femme diabétique : recommandations pratiques pour une prévention des complications. Rev Med Liege 2005; 60 : 5-6: 344-349.

Fiche d'enquête

Identité :

-Nom : -Prénom :

-Date d'entrée: -Date de sortie :

II. Données socio-épidémiologiques :

Q1 : Service :

Q2 : Patiente : 1=Hospitalisation 2=Externe

Q3 : Age:/_____/ 1= ≤25ans 2=25à34ans 3= ≥35ans

Q4 : Ethnie :

Q5 : Profession :

Q6 : Statut Matrimoniale :

1=Célibataire 2=Mariée 3=Divorcée 4=Veuve

Q7 : Lieu de résidence :

1=Bamako= 2=Région= 3=Hors Mali

III. Données cliniques et para cliniques :

A -Données Cliniques :

Q8 : Motif(s) de consultation ou d'hospitalisation :

Q9 : Date de consultation /..... /.....

Q10 : Programmation de la grossesse : 1:programmée

2: Non programmée

1-ANTECEDENTS :

Q12 : Familiaux de diabète : /____/ 1=Oui 2=Non

Q13 : Personnels :

-Médicaux :

1=Diabète

Gestationnel : DT1:/____/ DT2:/____/

Date de découverte :

Mode de découverte :

Lieu de découverte :

-Chirurgicaux :

1=Césarienne 2=Hernie 3=Appendicite Autres=

-Gynéco-Obstétricaux : G : P : V : A : D :

-poids de naissance du bébé ≥ 4000 g lors d'une grossesse antérieure: / ___ /

-Prématurité lors d'une grossesse antérieure: / ___ /

-Mort fœtale in utero inexplicée: / ___ /

-Malformation congénitale: / ___ /

-Hypotrophie fœtale: / ___ /

-Avortement Spontané: / ___ /

Q14 : Facteurs de risques :

-Obésité/surpoids préexistante à la grossesse: / ___ /

-Age maternel avancé: / ___ /

-ATCD de diabète gestationnel: / ___ /

-Autres :

2-Signes cliniques :

2.1-Signes généraux et fonctionnel :

Q15 : Syndrome polyuro-polydipsie: / ___ /

Q16 : Asthénie: / ___ /

Q17 : Amaigrissement: / ___ /

Q18 : Autres :

Paramètres:

-Poids : kg

_Taille : cm

-IMC : kg/m Déficit pondéral: / ___ / Normal: / ___ /

Surpoids: / ___ / Obésité: / ___ /

-TAC : mm hg TAD : mm hg

-Hauteur Utérine : cm

2.2-Signes Physiques :

Q19 : 1=si Oui (à Préciser)

2=Non: / ___ /

B-Données paraclinique

1. Biologie :

Q19.HGPO:/____/ 1=Une valeur pathologique

2=Deux valeurs pathologiques

Q20.Glycemie à jeun

Q21. Hba1c : 1=4 à 6% 2= 6 à 7% 3= $\geq 7\%$

Q22.Bilan lipidique : LDL : HDL : TG :

Q23.Protéinurie à la BU : Protéinurie de 24H :

Q24.Créatininémie : Clearance de la créat :

2. Imagerie :

Q25.Echographie Obstétricale : 1.Normale 2.Pathologique

Q26.Fond d'œil : 1.Normale 2.Pathologique 1=Diabète

Gestationnel

2= a- Diabète Pré gestationnel Type I b- Diabète Pré gestationnel Type I

V. Traitement :

Q29.Prise en charge du diabète:

1-RHD : /____/ 1=Oui 2=Non

2- Antidiabétiques oraux:/____/ 1=Oui 2=Non

2.1. La Molécule :

2.2. La dose :

3- Insuline : /____/ 1=Oui 2=Non

3.1. La Molécule :

3.2. La Dose:

Q27.ECG : 1.Normale 2.Pathologique

IV. Diagnostic :

Q28.Diagnostic Retenu:/____/

VI. Evolution de la grossesse

Retentissement de la grossesse sur le Diabète : 1=Oui 2=Non

Q30.Hypoglycémie:/____/ 1=Oui 2=Non

Q31.Acidoctose Diabétique: /____/ 1=Oui 2=Non

Q32.Retinopathie Diabétique : /____/ 1=Oui 2=Non

Q33.Néphropathie Diabétique : /____/ 1=Oui 2=Non

Conséquences du diabète sur la grossesse et l'accouchement :

Q34.Grossesse Normale : /____/ 1=Oui 2=Non

Q35.Pré-éclampsie : /____/ 1=Oui 2=Non

Q36.Eclampsie : /____/ 1=Oui 2=Non

Q37.Infections Urinaires : /____/ 1=Oui 2=Non

Q38.Hémorragie du Post-partum : /____/ 1=Oui 2=Non

Q39.Mort fœtale in Utero : /____/ 1=Oui 2=Non Q40.Avortement spontané :

/____/ 1=Oui 2=Non

Q41. Hydramnios : /____/ 1=Oui 2=Non

Q42.Accouchement Pré-maturé : /____/ 1=Oui 2=Non

Q43.Accouchement à terme : /____/ 1=Oui 2=Non

Q44.Age de la Grossesse : _____SA

Q45.BCF 1. Perçu 2. Non Perçu

Q46.Pronostic de l'accouchement :

Voie basse : /____/ 1=Oui 2=Non

Césarienne : /____/ 1=Oui 2=Non

Q47.Indication de la Césarienne:.....

Conséquence du Diabète sur le fœtus et/ou sur le Nouveau-Né :

Q48.Macrosomie fœtale : /____/ 1=Oui 2=Non

Q49.Malformation fœtale : /____/ 1=Oui 2=Non Q50.Hypoglycémie Néonatale

: /____/ 1=Oui 2=Non

Q51.Hypocalcémie : /____/ 1=Oui 2=Non

Q52.Polyglobulie : /____/ 1=Oui 2=Non

Q53.Ictère Néo-natale : /____/ 1=Oui 2=Non

Q54.Detresse respiratoire : /____/ 1=Oui 2=Non

Q55.Mort Néonatale : /____/ 1=Oui 2=Non

Q56. Autre :

Fiche signalétique

Nom : CISSE

Prénom : Ali

Année : 2019-2020

Email : 76721474ali@gmail.com

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Titre de thèse : Complications materno-fœtales du diabète au centre de sante de référence de la commune I.

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMOS

Secteur d'intérêt : Commune CI et Gynéco-obstétrique

Résumé :

Le but de notre étude était d'étudier des complications materno-fœtales du diabète au CS Réf CI du district sanitaire de Bamako. Il s'agissait d'une étude transversale et descriptive menée sur une période de 13 mois allant du 1er septembre 2022 au 30 septembre 2023.

Au total nous avons recensé 72 cas dont la majorité de nos patientes avait un âge compris entre 20 à 35 ans soit 55,6% des cas. Elles étaient mariées dans 70,8% des cas. Le facteur de risque retrouvé a été l'ATCD familial dans 33,3% des cas. La majorité de nos patientes était un indice de masse corporelle compris entre 30 à 40 kg/m² soit 39,4% des cas et le diabète préexistant était rencontré dans 59,7% des cas. Durant notre étude l'insuline+ RHD représentait l'anti diabétique le plus utilisé soit 53(73,6%) des patients. L'accouchement a été réalisé par voie basse dans 62,5% et 37,5% des patientes ont subi la césarienne. Les complications fœtales, néonatales et maternelles ont été dominées par la macrosomie, l'hypoglycémie et les infections urinaires soit respectivement 50,0%, 61,1% et 58,7% des cas.

Mots clés : Complications materno-fœtales; Diabète ; CS Réf CI ; Bamako

Material Safety Data Sheet

Name: CISSE First name: Ali

Year: 2019-2020

Email: 76721474ali@gmail.com

City of defense: Bamako

Country of origin: Mali

Thesis title: Maternal-fetal complications of diabetes at the csref of commune I.

Place of deposit: FMOS Library

Sector of interest: Municipality CI and Gyneco-obstetrics

Summary:

The aim of our study was to study maternal-fetal complications of diabetes at the CS Ref CI of the Bamako health district. This was a cross-sectional and descriptive study carried out over a period of 13 months from September 1, 2022 to September 30, 2023.

In total we identified 72 cases, the majority of our patients were aged between 20 and 35 years, i.e. 55.6% of cases. They were married in 70.8% of cases. The risk factor found was familial ATCD in 33.3% of cases. The majority of our patients had a body mass index between 30 to 40 kg/m² or 39.4% of cases and pre-existing diabetes was encountered in 59.7% of cases. During our study, insulin+ RHD represented the most used antidiabetic agent, i.e. 53 (73.6%) of patients. Delivery was carried out vaginally in 62.5% and 37.5% of patients underwent cesarean section. Fetal, neonatal and maternal complications were dominated by macrosomia, hypoglycemia and urinary infections, respectively 50.0%, 61.1% and 58.7% of cases.

Keywords: Maternal-fetal complications; Diabetes ; CS Ref CI; Bamako

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maitres de cette faculté, de mes chers Condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la Probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre

Les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maitres, je rendrai à leurs enfants

L'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprise de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !!!