



République Algérienne Démocratique et populaire
Ministère de l'enseignement supérieur et de la
Recherchescientifique



Université de TISSEMSILT

Faculté des Sciences et de la technologie

Département des Sciences de la nature et de la Vie

Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme de Master académique en :

Filière : Sciences biologiques

Spécialité : Biochimie Appliquée

Présentée par : - GHARBI Nour elhouda

- MAHIA Djamila

Thème

Les tests biochimiques utilisés pour le dépistage de
diabète gestationnel chez les femmes encientes

Soutenu le : /06 / 2023

Devant le Jury :

BENKADA Ahmed Mohamed Ali	Président	Prof	Univ-Tissemsilt
BEGHALI Mohamed	Encadreur	Prof	Univ-Tissemsilt
TALBI Sonia	Examineur	M.Conférences	Univ-Tissemsilt

Année universitaire : 2022/2023

Remerciement

*Avant tout je remercie DIEU le tout puissant de m'avoir offert la
Force et foi pour atteindre mes buts, réaliser mes rêves et exaucer Mes
vœux*

Mes plus vifs remerciements s'adressent à Pr BEGHALIA MOHAMED

*D'avoir accepté de m'encadré. Je lui témoigne ma profonde
Reconnaissance, pour ses précieux conseils, ses orientations
Bienveillantes, son infatigable dévouement, sa disponibilité et ses
encouragements*

Je présente mes remerciements les plus sincères

*À Pr Benkada Ahmed Mohamed Ali et.Mc TALBI Sonia , d'avoir
accepté d'examiner ce travail*

Je remercie l'ensemble du personnel de la maternité de Tissemsilt

*De l'administration, des services GHR et du laboratoire
Pour leur patience, leurs conseils et pour le suivi et l'intérêt qu'ils ont
porté pour mon travail*

*Mes derniers remerciements s'adressent à toutes les personnes qui ont
contribué*

Chacun à sa manière à la réussite de ce travail.

Dédicace

Je dédie ce travail A mes chers parents, pour tous leurs sacrifices, leur amour, leur tendresse, leur soutien et leurs prières tout au long de mes études,

A mes chères sœurs Aïcha. Imane et Chahra pour leurs encouragements permanents, et leur soutien moral,

A mes chers frères Djilali et Islam, pour leur appui et leur encouragement,

A toute ma famille Mahia pour leur soutien tout au long de mon parcours universitaire,

a ma Binôme Houda

Que ce travail soit l'accomplissement de vos vœux tant allégués, et le fruit de votre soutien infallible,

Merci d'être toujours là pour moi

En fin .Je veux me remercier d'avoir cru en moi

Djamila



Dédicace

*En premier lieu je remercie DIEU le tout puissant de m'avoir donné la volonté la force et le courage pour élaborer ce travail
Tous les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut ... tous les mots ne sauraient exprimer ma gratitude, mon amour, mes reconnaissance ...*

*C'est, ainsi, tout simplement que ... Je dédie ce travail à :
A celle qui m'ont appris le sens de la vie, le premier professeur Mon père et ma mère*

Pour votre soutien constant, votre affection innombrables sacrifice, mes raison la lanterne qui éclaire mon chemin et illumine d'affection et l'amoure et sans qui ne serais pas arrivé jusqu'ici.

Merci pour tout ce que m'avez appris et inculqué. Recevrez ici ma profonde gratitude pour votre patience et votre confiance

A mon cher frère Khaled merci pour être dans ma vie

A ma belle tante Fatima

A toute la famille Gharbi et chikhaoui

A mon binôme Djamila

Et aussi mes amis

A toute personne que je connais

Houda



Sommaire

Remerciement

Dédicace

Sommaire

Résumé

Abstract

ملخص

Liste des abréviations

Liste des figures

Liste des tableaux 14

Introduction générale..... 1

Partie Bibliographique

Chapitre I : Diabète gestationnel

1.1_ Définition de diabète : 5

1.2 _ Types des diabètes pré gestationnel: 5

1.2.1 _ Diabète de type 1 (DT1) : 5

1.2.2 _ Diabète de type 2 (DT2) : 5

1.3_ Epidémiologie de diabète : 5

2 _Diabète Gestationnel 6

2.1_ Définition : 6

2.2 Épidémiologie : 6

2.3_ Physiologie : 7

2.4_ Physiopathologie : 8

2.6 _ Les facteurs de risques de DG : 9

2.6.1_ les facteurs de risques non modifiables : 9

2.6.1.1 _ Age de mère : 9

2.6.1.2_ Multiparité : 10

2.6.1.3_ Origine ethnique :	10
2.6.1.4_ Antécédents familiaux de diabète type 2 :	10
2.6.2_les facteurs de risque modifiables :	10
2.6.2.1 _ Obésité :	10
2.7_Les complications du DG:	11
2.7.1_ - Complications maternelles :	11
2.7.1.1-hypertension artérielle :	11
2.7.1.2 -Pré éclampsie:	11
2.7.1.3-La césarienne :	11
2.7.1.4 -Infection urinaire(IU):	12
2.8 Complications maternelle à long terme :	12
2.9 - Complications fœtaux :	12
2.9.1 -Macrosomie:	12
2.9.2- Prématurité:	12
2.9.3- hypoglycémie:	12
2.10- Complications chez l'enfant à long terme :	13

Chapitre II : Dépistage de diabète gestationnel

1_ Le dépistage de diabète gestationnel :	15
2_ Qui dépister ?	15
3_ A quel moment dépister ?	15
4_ Méthode du dépistage :	16
4.1 _ 1 ^{er} e stratégie :	16
4.1.1 _ Glycémie à jeun (GAJ):	16
4.1.1.2 _ Intérêt clinique :	16
4.1.1.3 _ valeurs de référence :	16
4.1.2 Test de HGPO à 75 g de glucose :	16
4.1.2.1 _ Réalisation de HGPO à 75 g du glucose :	17
4.2 _ 2eme stratégie :	17

Chapitre III Matériels et Méthodes

I.1.Objectif :	22
I.2.Lieu et période de l'étude :	22
I.3 La population d'étude :	22
I.4 Les critères d'inclusion :	22
I.6 Les difficultés de l'étude :	22
2_Matériels et Méthodes	23
2.2 produits :	25
2.3_Prélèvements sanguin :	26
2.4 _ Dosage des paramètres biochimiques	26
2.4.1 Glycémie:	26

Chapitre IV : Résultats et discussion

1. Les données épidémiologiques :	30
1.1- la fréquence globale :	30
2 _ La répartition selon les mois	31
2.1 Mois de janvier :	31
2.2 Mois de février :	31
2.3 Mois de mars :	32
2.4 Mois d'Avril :	33
3_ les caractéristiques des patients	34
3.1- l'âge maternel :	34
3.2- La parité :	34
Conclusion général	43
Références bibliographiques:	45
Annexes	53

Résumé :

Le diabète gestationnel est tout changement de la glycémie qui a été diagnostiqué pour la première fois pendant la grossesse, qu'il persiste ou non après l'accouchement. Les grossesses compliquées par un diabète préexistant ou un diabète gestationnel qui se développe pendant la grossesse restent à risque de complications entre la mère et le fœtus. Le diabète préexistant augmente le risque d'anomalies foétales.

Le but de ce travail est de déterminer certains des paramètres biochimiques utilisés pour le dépistage du diabète gestationnel chez les femmes enceintes. Notre étude a été réalisée sur 37 femmes diabétiques accouchées. Leurs âges variaient entre 25 à 45 ans

Nos résultats montrent que 84% des femmes ayant un caractère multiparité qui est considéré comme un facteur de risque. Les modes d'accouchement des femmes présentant un diabète gestationnel se divisent en deux, il y a 68% d'accouchements par voie basse et 32% de femmes accouchent par voie césarienne. . En outre, la glycémie post-partum, lorsqu'une femme a eu un diabète gestationnel survenu pendant la grossesse, la glycémie revient à la normale.

En conclusion, le diabète gestationnel est une maladie compliquée due à une anomalie métabolique nécessite donc une particulière attention dans son dépistage et sa prise en charge.

Les mots clés : diabète gestationnel, la mère, fœtus , glycémie, dépistage

Abstract

Gestational diabetes is any change in blood sugar levels that was first diagnosed during pregnancy, whether or not it persists after delivery. Pregnancies complicated by pre-existing diabetes or gestational diabetes that develops during pregnancy remain at risk of complications between mother and fetus. Pre-existing diabetes increases the risk of fetal abnormalities.

The aim of this work is to determine some of the biochemical parameters used for the screening of gestational diabetes in pregnant women. Our study was carried out on 37 diabetic women who had given birth. Their ages ranged from 25 to 45 years old.

Our results show that 84% of women with a multiparty character which is considered a risk factor. The modes of childbirth of women with gestational diabetes are divided into two, there are 68% vaginal deliveries and 32% of women give birth by cesarean section. . Also, postpartum blood sugar, when a woman had gestational diabetes that occurred during pregnancy, blood sugar returns to normal.

In conclusion, gestational diabetes is a complicated disease due to a metabolic anomaly therefore requires special attention in its detection and management.

Keywords: gestational diabetes, the mother, fetus, Glycemia , screening

ملخص :

سكري الحمل هو أي تغيير في مستويات السكر في الدم تم تشخيصه لأول مرة أثناء الحمل ،سواء استمر أم لا بعد الولادة .تظل حالات الحمل المعقدة بسبب داء السكري الموجودة مسبقا أو سكري الحمل ،التي تظهر أثناء الحمل معرضة لخطر حدوث مضاعفات بين الأم والجنين .يزيد مرض السكري الموجود مسبقا من خطر حدوث تشوهات الجنين.

الهدف من هذا العمل هو تحديد بعض المعايير البيوكيميائية المستخدمة في فحص سكري الحمل عند النساء الحوامل .أجريت دراستنا على 37 امرأة مصابة بالسكري أنجبن .تراوحت أعمارهم بين 25 و45 سنة . تظهر نتائجنا أن % 84 من النساء ذوات الصفة المتعددة يعتبر عامل خطر تنقسم طرق الولادة عند النساء يلدن بعملية قيصرية . كما ان ، نسبة السكر في الدم بعد الولادة ، عندما كانت المرأة مصابة بسكري الحمل الذي حدث أثناء الحمل ، يعود سكر الدم إلى طبيعته وفي الختام ،يعد سكري الحمل مرضا معقدا بسبب شذوذ التمثيل الغذائي وبالتالي يتطلب اهتماما خاصا في اكتشافه وإدارته .

الكلمات المفتاحية : سكري الحمل ،الأم ،الجنين .سكر الدم , التحاليل .

Liste des abréviations

Abréviation	
DG	Diabète Gestationnel
DT1	Diabète de Type 1
DT2	Diabète de Type 2
DID	Diabète insulino-dépendant
DIR	Diabète insulino-résistance
OMS	Organisation mondiale de la santé
OPS	Organisation panaméricain de la santé
ADA	American Diabetes Association
FID	Fédération international de diabète
IADPSG	international Association of Diabetes and Pregnancy Study groups
IMC	Indice de masse corporelle
HTA	Hypertension artérielle
GAJ	Glycémie à jeun
HGPO	Hyperglycémie provoquée par voie orale
SA	Semaine aménorrhée
CNGOF	Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français
µl	Microlitre
g/l	Gramme / Litre
C	Césarienne
P	Parité
AG	Age gestationnel
G	Grossesse
GS	Groupage sanguin
Antc F	Antécédent familial
Add	Adresse
Gly	Glycémie après l'accouchement
IU	Infection Urinaire
RAS	Rien à Signaler

Liste des figures

N°	Titre	Page
01	Régulation de la glycémie	08
02	Micropipette et embouts	23
03	Centrifugeuse	23
04	Spectrophotomètre	24
05	Tube de manipulation	24
06	Bain marie	24
07	Réactif 1	25
08	L'eau distillée	25
09	Réactif 2	26
10	Répartition des patientes de notre population selon le mois de janvier	31
11	Répartition des patientes de notre population selon le mois de février	32
12	Répartition des patientes de notre population selon le mois de Mars	33
13	Répartition des patientes de notre population selon le mois d'Avril	33
14	Répartition de l'âge de notre population d'étude	34
15	Répartition des femmes enceinte selon le type de parité	35
16	Répartition du terme de l'accouchement chez notre population d'étude	35
17	Répartition du mode d'accouchement de la population étudiée	36

Liste des tableaux

N°	Le titre	Page
01	Les matériels utilisés	23
02	Les produits utilisés	25
03	Composition du réactif	27
04	Mode opératoire technique manuel	27
05	Intervalles de référence	28
06	La fréquence des grossesses associées au diabète dans notre période d'étude	30
07	Le nombre des femmes diabétiques par rapport aux femmes non diabétiques on mois de janvier	31
08	Le nombre des femmes diabétiques par rapport aux femmes non diabétiques on mois de février	32
09	Le nombre des femmes diabétiques par rapport aux femmes non diabétiques on mois de mars	32
10	Le nombre des femmes diabétiques par rapport aux femmes non diabétiques on mois de Avril	33
11	Les résultats d'étude du mois de janvier 2023	37
12	Les résultats d'étude du mois de février 2023	38
13	Les résultats d'étude du mois de Mars 2023	38
14	Les résultats d'étude du mois d'Avril 2023	39



Introduction générale

Introduction générale

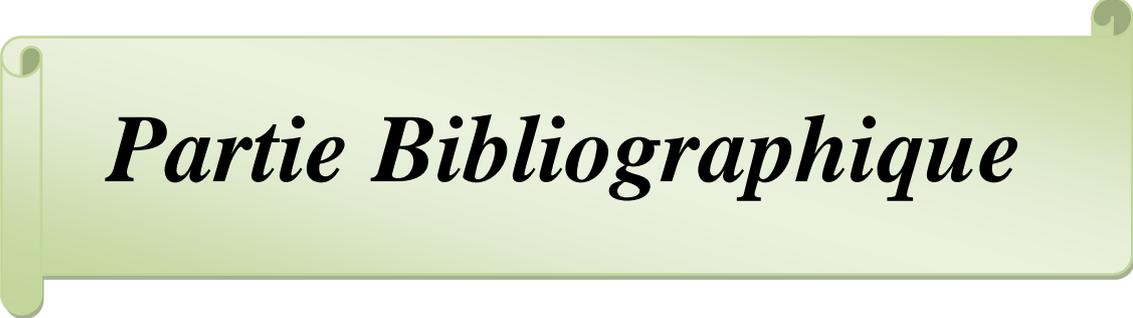
Le diabète gestationnel (DG) est l'une des complications les plus fréquentes de la grossesse [1]. Sa prévalence varie entre 3,6% et 13,6% dans le monde et peut atteindre 20% avec les critères diagnostiques adoptés par l'International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG) [2]. Le déploiement du dépistage et de la surveillance du DG s'inscrit dans un phénomène plus large de médicalisation de la naissance initié à partir des années 1950 sur le plan à la fois scientifique, institutionnel et politique [3]. Les complications du diabète gestationnel sont redoutables et s'observent à court, moyen et long terme justifiant une prise en charge optimale multidisciplinaire [4]. Les objectifs de la prise en charge du DG sont de diminuer les risques pour la mère (ex : hypertension artérielle, césarienne, traumatisme périnéal) et pour l'enfant (ex : macrosomie, mortalité, hypoglycémie, adiposité, prématurité). L'annonce d'un DG, dans une période de la vie si singulière et durant laquelle les femmes sont particulièrement vulnérables, peut également avoir des répercussions sur la santé mentale des patientes, d'où la nécessité d'un accompagnement par les équipes soignantes. La physiopathologie du DG est similaire à celle du diabète de type 2 (DT2) et fait intervenir une majoration de la résistance à l'insuline et par la suite un déficit de la fonction pancréatique β . Ainsi les facteurs de risque du DT2 sont aussi ceux du DG et augmentent le risque d'événements obstétricaux [5].

L'objectif de cette étude consiste à déterminer quelques paramètres biochimiques utilisés pour le dépistage de diabète gestationnel chez les femmes enceintes dans la région de Tissemsilt. Le présent manuscrit, s'articule autour de deux parties : La première consiste à une étude bibliographique dans laquelle est détaillé dans deux chapitres :

Le diabète gestationnel et le dépistage de diabète gestationnel, la deuxième partie traite le côté expérimental qui a été réalisée au niveau de la maternité la mère et l'enfant de la wilaya de TISSEMSILT (BETOUMI KHEIRA) comprend deux chapitres : le premier consiste l'exploitation des résultats obtenus, et le

Introduction Générale

second explique la discussion des résultats comparés par les études antérieurs dans le même sujet en terminons par une conclusion .



Partie Bibliographique

Chapitre I

Diabète gestationnel

1_ DIABETE PREGESTATIONNEL

1.1_ Définition de diabète :

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (l'OMS) et Organisation Panaméricaine de la Santé (OPS) on peut définir le diabète comme une maladie chronique qui apparaît lorsque le pancréas ne produit pas suffisamment d'insuline ou que l'organisme n'utilise pas correctement l'insuline qu'il produit. [6]

1.2 _Types des diabètes pré gestationnel:

Il existe deux (2) mécanismes conduisant à l'élévation de la glycémie

1.2.1 _ Diabète de type 1 (DT1) :

Le DT1 est également connu sous le nom de diabète insulino-dépendant (DID) [7] qui est un type de diabète résultant de la destruction immunitaire des cellules bêta productrices d'insuline dans le pancréas, [8] ce qui entraîne une carence en insuline (c'est une hormone qui améliore la capacité de glucose pour pénétrer dans les cellules et produire de l'énergie). Le diabète de type 1 provoque une augmentation du taux de glucose dans le sang et par conséquent, le patient a besoin d'injections quotidiennes d'insuline [9]

1.2.2 _ Diabète de type 2 (DT2) :

Le diabète de type 2 est l'un des types de diabète qui entraîne un taux élevé de glucose dans le sang. IL survient à la suite d'une résistance des cellules de l'organisme à l'hormone insuline ou d'une quantité insuffisante d'insuline produite dans le pancréas [10] résultant de plusieurs facteurs, tel que le surpoids et le manque d'activité physique. Il est également appelé diabète insulino-résistance (DIR) [11]

1.3_ Epidémiologie de diabète :

La Fédération internationale du diabète (FID) estime que 537 millions de personnes dans le monde sont atteintes de la maladie, dont environ la moitié ne

sont pas conscientes de leur maladie car il s'agit d'une maladie "silencieuse". Il devrait atteindre 622 millions d'ici 2030 Un million d'enfants et d'adolescents souffrent de diabète de type 1. [12]

Il y a plus de 24 millions de personnes atteintes de diabète en Afrique, et ce nombre devrait augmenter pour atteindre 47 millions d'ici 2030. [12]

Environ 15% de population âgée de plus de 18 ans souffre de diabète en Algérie. Selon l'agence APS, le nombre pourrait atteindre 5 millions de personnes atteintes de diabète d'ici 2030 si aucune mesure préventive n'est prise, a indiqué le ministère de la santé [12]

2 _Diabète Gestationnel

2.1_ Définition :

Diabète gestationnel, appelé aussi diabète de grossesse. Selon la définition de l'OMS le diabète gestationnel est un trouble de la tolérance glucidique conduisant à une hyperglycémie de sévérité variable, débutant ou diagnostiqué pour la première fois pendant la grossesse. [6]

Cependant le diabète gestationnel survient chez la femme enceinte vers la fin du 2eme trimestre.

Sous terme de diabète gestationnel (DG) on regroupe deux population différentes;

- _ Les femmes qui ont un diabète méconnu et qui la grossesse va révéler.
- _ Les femmes qui développent un diabète uniquement à l'occasion de la grossesse trouble qui disparaît le plus souvent après la grossesse [13]

2.2 Épidémiologie :

Des études ont montré une grande variation de la prévalence du DG, allant de 1% à 14% dans le monde. Cela peut s'expliquer par des variations ethniques et génétiques, mais aussi par la diversité des stratégies et des méthodes de dépistage utilisées [14]. Selon une étude menée dans la ville de Constantine, 6,3 % des 432

femmes enceintes dépistées selon les critères d'OMS souffrent de DG. Se référant aux critères élaborés par l'International Association of diabetes and pregnancy Study Group (IADPSG), la fréquence des DG atteint 14,6% [15].

2.3 Physiologie :

L'insuline, une hormone sécrétée par le pancréas, permet au glucose de pénétrer dans les cellules. Le glucose est utilisé comme source d'énergie à l'intérieur de la cellule. Pendant la grossesse le placenta produit des hormones nécessaires à une grossesse réussie, mais interfère avec l'action de l'insuline. Ces hormones augmentent pendant la grossesse et atteignent un plateau vers 36 semaines. Ces hormones placentaires augmentent la résistance à l'action de l'insuline.

A un moment donné lorsque le pancréas d'une femme enceinte ne parvient pas à sécréter suffisamment d'insuline pour contrecarrer les effets des hormones de grossesse, cela entraîne une accumulation de glucose dans le sang appelée hyperglycémie. Ce type de diabète survient généralement vers la fin du sixième mois lorsque les hormones de grossesse sont très élevées dans le sang, mais il peut survenir plus tôt si la femme présente de multiples facteurs de risque [16]

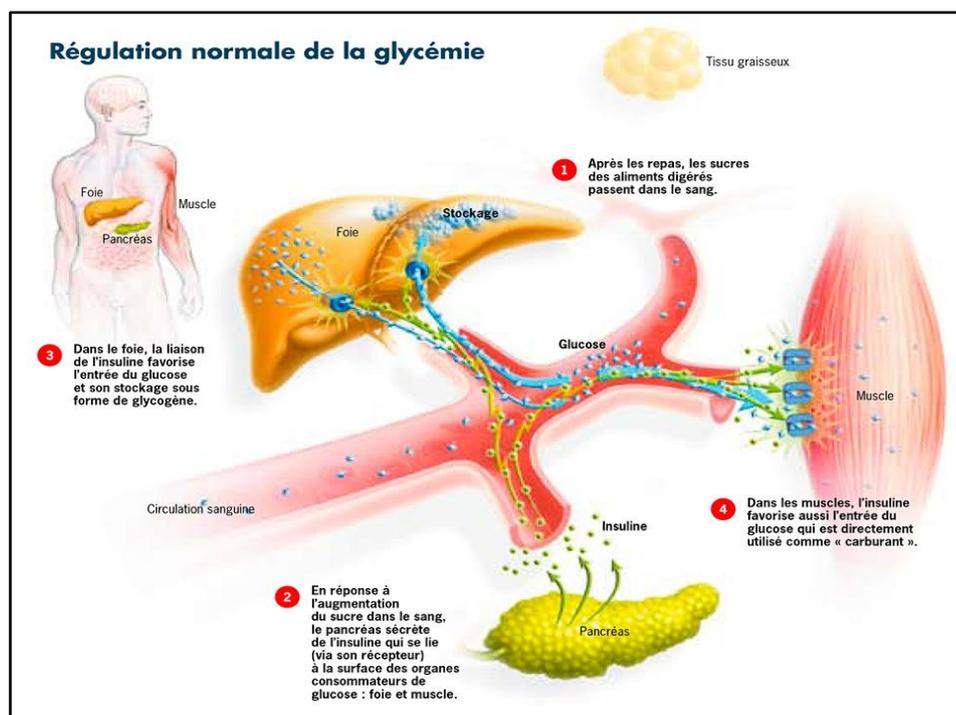


Figure 1: Régulation De La Glycémie [17]

2.4_ Physiopathologie :

La grossesse se caractérise par une augmentation de la résistance à l'insuline avec l'augmentation de l'âge gestationnel. L'unité fœtoplacentaire est à l'origine de cette résistance à l'insuline et bien que les mécanismes ne soient pas entièrement compris, la production placentaire de TNF- α (facteur de nécrose tumorale- α), d'hormone lactogène placentaire, d'hormone de croissance, et est causée par une augmentation de la production sanguine de cortisol. Et le taux de progestérone est un facteur clairement détectable [18]. Pour contrecarrer cette résistance accrue à l'insuline et maintenir l'euglycémie maternelle, la production d'insuline des cellules β est également augmentée.

En conséquence, le métabolisme des glucides et des graisses de la mère est modifié pour fournir au fœtus les nutriments adéquats. L'administration de glucose à travers le placenta au fœtus est facilitée par une augmentation de 30 % de la production maternelle basale de glucose hépatique endogène [18]. Les femmes incapables de s'adapter correctement à ces changements physiologiques liés à la grossesse développent un diabète gestationnel.

Étant donné que la physiopathologie du diabète gestationnel et du diabète de type 2 est similaire, le diabète gestationnel peut refléter un stade précoce du diabète de type 2 qui survient pendant la grossesse. Cela explique pourquoi les femmes atteintes de diabète gestationnel ont un risque plus élevé de développer un diabète de type 2 plus tard dans la vie [18]. La majorité des femmes qui développent un diabète gestationnel présentent également un déficit relatif de la fonction β , conduisant initialement à une hyperglycémie postprandiale puis à une hyperglycémie à jeun. Des études longitudinales [19,20] ont montré une diminution de la sensibilité à l'insuline avant le

dysfonctionnement des cellules β . Le processus est accéléré si le patient a déjà une résistance à l'insuline avant la conception.

Des niveaux élevés de glucose sanguin sous-tendent une croissance fœtale accrue, qui est partiellement stimulée par l'hyperinsulinisme fœtal. Des niveaux élevés d'acides aminés et d'acides gras insaturés contribuent également à la physiopathologie du diabète gestationnel.

2.5 _ symptômes de diabète gestationnel :

Généralement la femme enceinte n'a pas des symptômes évidents de diabète

Tout fois, il arrive occasionnellement que des symptômes se manifestent

- Une fatigue ; inhabituelle pour une femme enceinte
- soif exagérée
- Augmentation du volume et de la fréquence des urines
- Maux de tête

Ces symptômes peuvent facilement passer inaperçus, car ils sont très fréquents durant la grossesse [21]

2.6 _ Les facteurs de risques de DG :

2.6.1_ les facteurs de risques non modifiables :

Bien que ces facteurs ne puissent être modifiés, il est possible pour les femmes de reconnaître et d'évaluer le risque d'accoucher et développer un diabète gestationnel. [22]

2.6.1.1 _ Age de mère :

L'âge maternel est directement lié à l'incidence du diabète gestationnel. La prévalence augmente avec l'âge, quelle que soit la race. Par exemple, la population caucasienne de moins de 20 ans a un taux de diabète gestationnel de 1,46 %. Cette proportion monte à 7,27 % chez les femmes âgées de 40 à 45 ans [23]

Des études pointent également un aspect quasi linéaire de l'augmentation des taux de DG en fonction de l'âge [24]

2.6.1.2_ Multiparité :

Au nombre de naissances vivantes avant la conception, Il est également connu comme un facteur de risque de DG.

Cependant, certains médecins indiquent que cette association découle principalement de la fécondité maternelle est associée à l'âge et à la prise de poids plus élevé chez la mère et le syndrome des ovaires polykystiques [25]

2.6.1.3_ Origine ethnique :

De nombreuses études ont de nouveau montré des taux de DG différents chez les femmes enceintes selon leur origine ethnique. On pense que les groupes ethniques, y compris les femmes afro-américaines, hispaniques et sud-asiatiques, [26] sont particulièrement à risque. Les femmes d'origine caucasienne sont moins à risque que les femmes du Maghreb, d'Afrique subsaharienne et d'Asie [27]

2.6.1.4_ Antécédents familiaux de diabète type 2 :

Les patients avoir un parent proche (père, mère, frère, sœur) atteint de diabète de type 2 augmente le risque de DG. Cela s'explique, d'une part, par la présence de certaines variantes génétiques associées au diabète de type 2, également associées au diabète gestationnel, et d'autre part, par le fait que les membres d'une même famille partagent le même régime alimentaire habitudes [28]

2.6.2_ les facteurs de risque modifiables :

2.6.2.1 _ Obésité :

Surpoids pré-grossesse chez les femmes enceintes entraînant un indice de masse corporelle (IMC) supérieur à 25Kg/m². [29]. Plus de 30 ans de recherche ont montré que chaque 1Kg /m² augmente l'IMC. Cependant sachez que l'IMC peut ne pas être un bon indicateur. Par exemple un IMC ≥ 25 est utilisé comme seuil de dépistage du diabète gestationnel [30]

2.7_ Les complications du DG:

2.7.1_ - Complications maternelles :

Les complications sont associées à un mauvais contrôle glycémique chez les diabétiques.

Des avortements spontanés ont été signalés, mais ils sont rares et sont la conséquence d'un diabète gestationnel non reconnu ou non traité.

Les complications les plus fréquentes, de nature vasculaire, sont l'hypertension artérielle gestationnelle et la pré-éclampsie [31]

2.7.1.1-hypertension artérielle :

L'hypertension entraîne des complications dans environ une grossesse diabétique sur dix. Les Patients avec une maladie rénale sous-jacente ou une maladie vasculaire rétinienne risque nettement plus élevé. Les patients hypertendus courent un risque accru Restriction de croissance intra-utérine, pré éclampsie, décollement placentaire et accident vasculaire cérébral Maternelle [32]

2.7.1.2 -Pré éclampsie:

L'incidence du pré éclampsie est liée au niveau de contrôle glycémique. Le taux était de 7,8 % lorsque la glycémie à jeun (GAJ) était 1,05 g/l et de 13,8 % lorsque la glycémie à jeun était > 1,05 g/l[33].

2.7.1.3-La césarienne :

Le risque de macrosomie, l'augmentation des complications vasculaires et le risque d'échec de l'induction dans le diabète déséquilibré augmentent la probabilité de césarienne. Les taux d'énucléation mécanique, de lacération périnéale grave et d'hémorragie post-partum ne sont pas modifiés par le diabète gestationnel [34]

2.7.1.4 -Infection urinaire(IU):

Le DG est un facteur aggravant d'IU en cause de la Présence de sucre dans les urines susceptible de nourrir les bactéries ainsi que la polyurie. les modifications d'appareil urinaire dilatation des cavités pyélocalcielles et l'augmentation de la progestérone sont des facteurs favorisant (IU).[35]

2.8 Complications maternelle à long terme :

Diabète type 2:le DG expose à un surrisque de DT2, ce dernier peut apparaître en post partum. Onta aussi un risque de développer un syndrome métabolique et la survenue d'événements cardio vasculaires [36].

2.9 - Complications fœtaux :

2.9.1 -Macrosomie:

La macrosomie est le principale conséquence néonatale démontée d'un DG, elle définit par la naissance d'un gros bébé par un poids supérieur à 4 kg .la macrosomie est secondaire à l'hyperinsulinisme fœtale du à l'hyperglycémie maternelle[37].

2.9.2- Prématurité:

Terme de naissance correspond à toute naissance se produisant avant la 37 ème SA(semaine am révolues,cette prématurité causer d'une détresse respiratoire et des troubles métaboliques[38]).

2.9.3- hypoglycémie:

(glycémie trop basse) chez le nouveau né à la naissance,en effet lorsqu'il est dans la ventre de sa mère présentant un diabète de grossesse, le fœtus est soumis à un apport important de sucre après sa naissance n'ayant plus de cet apport d'origine maternelle.lenouveau né encore incapable de réguler son taux de sucre dans le sang, présente souvent une chute de la glycémie[39].

2.10- Complications chez l'enfant à long terme :

L'hyperglycémie maternelle pendant la grossesse est associée à un risque accru d'obésité infantile. Plusieurs études ont également montré qu'un environnement intra-utérin hyper glycémiq ue pouvait être impliqué dans le développement du diabète de type 2 et du syndrome métabolique à l'âge adulte.[40].

Chapitre II

Dépistage de diabète gestationnel

1_ Le dépistage de diabète gestationnel :

Le dépistage du diabète gestationnel est primordial, d'une part à cause du lien avéré entre l'hyperglycémie maternelle et la morbidité fœto-maternelle et d'autre part, car il permet de mettre en évidence les femmes à risque de développer un DT2 plus tard. [41]

2_ Qui dépister ?

Le dépistage du diabète gestationnel est systématiquement pratiqué lorsque certains facteurs de risque avérés sont présentés chez la femme enceinte

- surpoids de la mère avant la grossesse,
- origine ethnique spécifique (Maghreb, Afrique subsaharienne, Ile de la Réunion, Asie),
- antécédents de Diabète gestationnel,
- âge supérieur à 35 ans,
- antécédent d'accouchement d'un gros bébé plus de 4 Kg (macrosomie)
- syndrome des ovaries polykystiques,
- antécédents familiaux de premier degré de diabète de type 2, c'est-à-dire chez le père, la mère, les frères, les sœurs de la mère [42]

3_ A quel moment dépister ?

Le moment optimal pour le dépistage est lorsque la résistance à l'insuline est à son apogée et qu'un traitement efficace peut être institué tôt. Le moment du dépistage est aussi important que la méthode utilisée, car le diabète gestationnel peut survenir à tout moment, même s'il est plus rare au cours du premier trimestre. Elle augmente ensuite progressivement en fréquence et devient plus importante à partir de la 24^e semaine de grossesse. Les recommandations actuelles recommandent d'effectuer un Test O 'Sullivan entre la 24^e et la 28^e semaine de grossesse en l'absence de facteurs de risque ou de suspicion clinique. Si la femme présente des facteurs de risque, un dépistage précoce sera effectué au cours du

premier trimestre à partir de la première visite prénatale et répété entre les semaines 24 et 28 de grossesse puis à nouveau à la semaine 32SA [43]

4_ Méthode du dépistage :

Plusieurs méthodes sont utilisées partout dans le monde : la recherche de glycosurie, le test de O 'Sullivan, HGPO à 75 g ou le dépistage par la glycémie à jeun et postprandiale. En effet, en absence d'études randomisées prospectives, il est difficile de privilégier une méthode plutôt qu'une autre. [44]

Nous vous présentons ses tests et les plus utilisés :

4.1 _ 1^{er}e stratégie :

4.1.1 _ Glycémie à jeun (GAJ):

La glycémie correspond au taux de glucose dans le sang [45]et est également un messenger chimique essentiel. Cela fait de la glycémie l'un des paramètres biochimiques requis de manière routinière et urgente [45].

4.1.1.2 _ Intérêt clinique :

La glycémie est un paramètre important dans l'étude des troubles du métabolisme glucidique, notamment dans le dépistage du diabète. Il présente également un intérêt pour l'évaluation biologique et le suivi thérapeutique de certains troubles pancréatiques, surrénaliens, hypophysaires, thyroïdiens des corticostéroïdes et de certains diurétiques [45]l'équilibre glycémique, de détecter ou de surveiller le diabète [46]

4.1.1.3 _ valeurs de référence :

(plasma , ajeun) : 100mg/dl [47]

4.1.2 Test de HGPO à 75 g de glucose :

HGPO signifie "hyperglycémie provoquée par voie orale" à 75 g de glucose en une seule étape est le seul test qui permet un diagnostic définitif. Plusieurs arguments plaident en faveur de cette stratégie. En effet, le temps de diagnostic est court, le coût est faible et les critères sont simples et faciles à retenir [48]

4.1.2.1 _ Réalisation de HGPO à 75 g du glucose :

Il n'existe pas de référence pour le diagnostic du diabète gestationnel. En fait cette stratégie peut être réalisée avec une charge de glucose 75 g entre le 24 et 28 semaines. En fait seules 3 lectures de glycémie sont prise avec cette méthode.

Mesures : [49]

- Une première prise de sang à jeun ;
- L'ingestion de 75g de sucre ;
- Une 2e prise de sang, 1 heure après la prise de sucre ;
- Une 3^e prise de sang 2 heures après la prise de sucre

Par conséquent, cette méthode est bon marché. Il recommandé par l'OMS, l'EASD, et l'ADA. [49]Ce test doit être réalisé le matin après nocturne un jeûne de 8 à 16 heures

Les valeurs de HGPO selon CNGOF:

Seuils des glycémies avant et après test de HGPO de 75g	
Consommation	Seuil
A jeun	0,92g/l
1 heure après l'ingestion	1,80 g/l
2 heure après l'ingestion	1,53g/l

Une seule valeur de glycémie égale ou supérieure aux seuils définis suffit à diagnostiquer un diabète gestationnel.

4.2 _ 2eme stratégie :

4.2.1 _ Test O'sullivan:

Le dépistage de diabète gestationnel se basés sur la réalisation d'un test appelle test **O'SULLIVAN** Nest administré aux femmes enceintes entre 24 et 28

semaines de gestation [50], ce test consistant à doser la glycémie veineuse une heure après ingestion de 50 g de glucose

Le dépistage était considéré comme positif si la glycémie était supérieure ou égale à 1,30 (7,2 mmol) ou 1,40 g/l (7,8 mmol) en fonction de la sensibilité désirée, le seuil de 1,30 g/l.[51]

Interprétation des résultats : [52]

Glycémie à 1H	Interprétation
<1,3g/l	Test est négatif
Entre 1,3 et 2 g/l	Le test est positif et il faut pratiquer une HGPO100g de glucose
>2g/l	Les diabète gestationnel est avéré

4.2.2 _Test HGPO 100g du glucose :

Le test HGPO 100 g se fait pour les patientes dont le test O'sullivan était positif, c'est-à-dire ayant une glycémie comprise entre 1,30 et 2 g/l après la charge orale 50 g de glucose. Lors du test d'O'sullivan on fait absorber 100g de glucose anhydre à la patiente et on réalisé la GAJ à 1H, 2H et à 3H après consommation de 100g.

Le test positif si deux valeurs au moins étaient supérieures aux normes [53]

	Les normes
GAJ	$\geq 0,95$ g/l
Après 1H	$\geq 1,80$ g/l
Après 2H	$\geq 1,55$ g/l
Après 3H	$\geq 1,4$ g/l

4.3 _ Test de glycosurie :

La mesure du glucose dans l'urine était le seul outil de diagnostic disponible.

Cet examen était systématiquement réalisé à chaque visite prénatale et était indispensable au suivi de la prise en charge du DG. Cependant, en raison de la

diminution du seuil rénal pendant la grossesse et de la grande variabilité interindividuelle, la corrélation entre la glycémie plasmatique et la glycémie est très faible, et la glycémie n'est pas un bon test de dépistage. Cependant, si le diabète gestationnel est présent, la glycosurie peut aider à surveiller la progression de la maladie. [54]



Partie expérimental

Chapitre III

Matériels et Méthodes

Matériels et Méthodes

I.1.Objectif :

L'objectif de cette étude consiste à déterminer quelques paramètres biochimiques utilisés pour le dépistage de diabète gestationnel chez les femmes enceintes

I.2.Lieu et période de l'étude :

Notre étude expérimentale a été réalisée au niveau de la maternité mère et l'enfant de la wilaya de TISSEMSILT (BETOUMI KHEIRA). Les analyses ont été réalisées au service de laboratoire de biochimie de la maternité, pendant 15 jours de 08 Mars jusqu'à 21 Mars.

I.3 La population d'étude :

Ce travail a concerné 37 femmes diabétiques

I.4 Les critères d'inclusion :

On a inclus les patientes ayant présenté un diabète découvert pendant la grossesse (DG) quelque soit l'âge gestationnel ou moment du diagnostic, le mode de dépistage, et les tests diagnostiques utilisés.

I.6 Les difficultés de l'étude :

Compte tenu de la complexité du travail, les difficultés auxquelles nous nous sommes confrontés sont :

- La difficulté à retrouver certains dossiers
- Le manque d'informations contenues dans les dossiers, en particulier les antécédents et l'évolution des patientes
- L'absence d'un bon nombre d'examen complémentaires demandés pour la surveillance et le suivi des patientes

2_Matériels et Méthodes

Dans le protocole que nous avons suivi au laboratoire de maternité nécessite le matériel suivant :

Tableau 1: Les Matérielsutilisés

Les matériels	
❖	spectrophotomètre
❖	micropipette et embouts
❖	centrifugeuse pour séparé les composants de sang
❖	bain marie pour l'incubation
❖	destubes secs pour manipulation



Figure 2 : Micropipette et embouts (photo effectuer le 09/05/2023)



Figure 3 : Centrifugeuse marque LAB LINE (photo effectuer 09/05/2023)



Figure4 : Spectrophotomètre mindray BA-88A (photo effectuer le 09/05/2023)



Figure 5: Tubes de manipulation (photo effectuer le 09/05/2023)

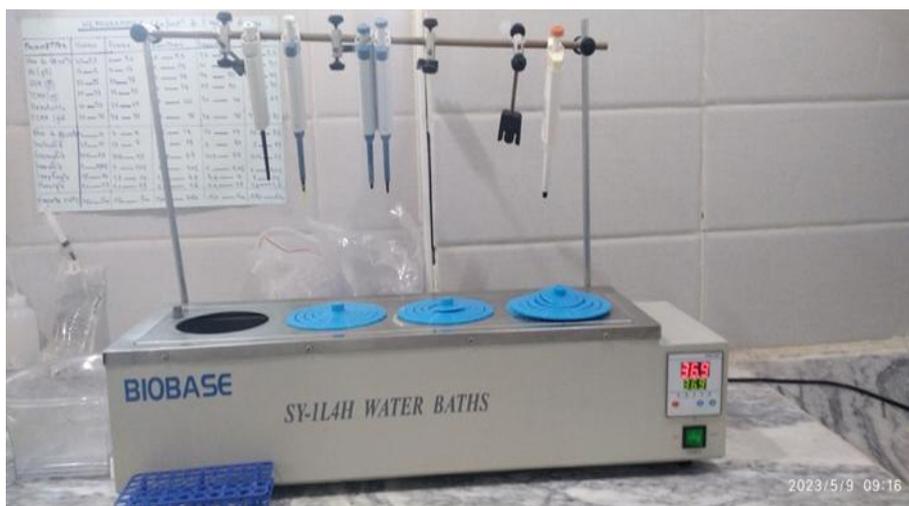


Figure 6 : Bain marie (photo effectuer le 09/05/2023)

2.2 produits :

Tableau N° 02 produits et échantillons

Les réactifs	
❖	l'eaudistillée
❖	réactif 1
❖	réactif 2

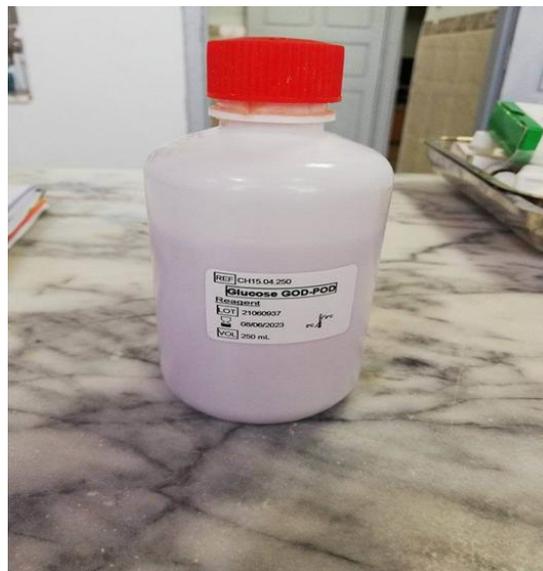


Figure 7: Réactif 1 (glucose GOD_POD) (photo effectuer le 09/05/2023)



Figure 8 : L'eaudistillée (photo effectuer le 09/05/2023)

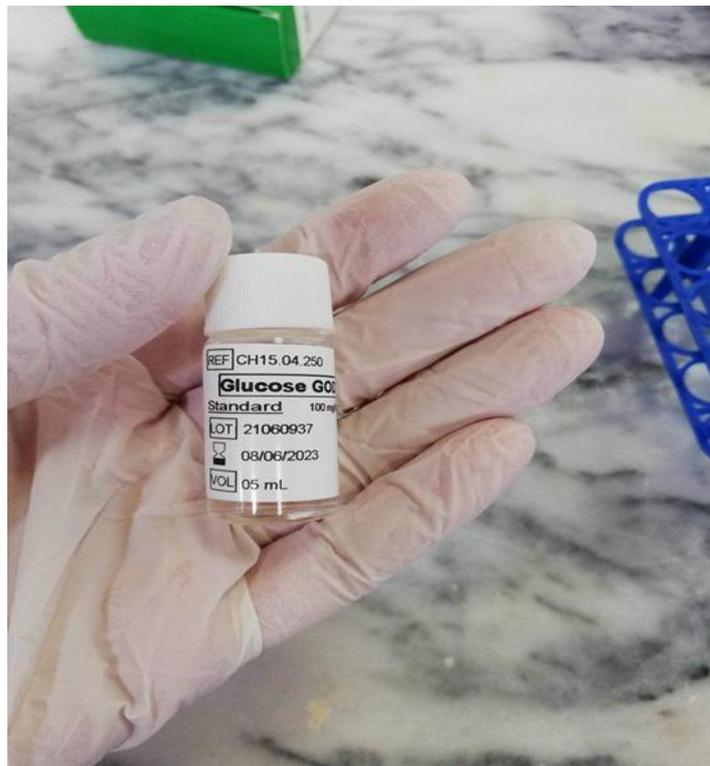


Figure 9: Réactif 2 standard (glucose GOD_POD) (photo effectuée le 09/05/2023)

2.3_ Prélèvements sanguins :

- Les prélèvements sanguins se font le matin à jeun, au niveau du pli du coude chez les femmes enceintes, au moment de l'accouchement
- Le sang prélevé est recueilli à raison de 10 ml dans des tubes à Héparine, préalablement étiquetés et numérotés pour chaque patiente.
- Les échantillons collectés sont centrifugés à 3500 tours /min pendant 10 min, à température ambiante pour séparer le plasma du culot cellulaire.

2.4 _ Dosage des paramètres biochimiques

2.4.1 Glycémie:

PRINCIPE :(voire annexe 01)

Le dosage de la glycémie est réalisé par la **Méthode de Trinder** . :

Le glucose est oxydé par la GOD en acide gluconique et H₂O₂ qui réagit en présence de POD avec le chloro-4-phénol et le PAP pour former une

quinonéminerouge. L'absorbance du complexe coloré, proportionnelle à la concentration en glucose dans le spécimen est mesurée à 500 nm [55,56]

Tableau N° 03 : Composition du réactif (voire annexe 01)

FlaconR1	REACTIF DE TRAVAIL
Tampon phosphate	150 mmol/L
Glucose oxydase (GOD)	$\geq 20\ 000$ UI/L
Péroxydase (POD)	≥ 1000 UI/L
4-Amino-antipyrine (PAP)	0,8 mmol/L
Chloro-4-phénol	2 mmol/L
Flacon R2	Etalon
Glucose	1 g/L (5,55 mmol/L)

Tableau N°04 : Mode opératoire (technique manuelle)(voire annexe 01)

Mesurer dans des tubes a essais bien identifié	Blanc	Etalon	Dosage
Réactif	1ml	1ml	1ml
Eau déminéralisé	10 μ l	–	–
Etalon	–	10 μ l	–
Spécimen	–	–	10 μ l

Ramener les réactifs et spécimens à température ambiante

Bien mélanger. incuber 10 min à 37°C ou 20 min à température ambiante.

Lire absorbances à 500 nm (450_560) contre blanc réactif

La coloration est stable 15_20 min à 37°C. puis décroît lentement

Tableau N° : 05 Intervalles de référence [57]

dans le sérum ou plasma	G/L	mmol/L
Nouveau-né, 1jour	0,40_0,60	2,2_3,3
Nouveau-né> 1jour	0,50_0,80	2,8_4,4
Enfant	0,60_1,00	3,3_5,6
Adulte	0,74_1,06	4,1_5,9
60_90 ans	0,82_1,15	4,6_6,4
>90 ans	0,75_1,21	4,2_6,7
Dans les urines de 24h	0,01 à 0,15 <0,5 g/24h	0,1_0,8 mmol/L <2,78 mmol/24h

Résultats et Discussion

Résultats et discussion :

Le diabète gestationnel (DG) est l'une des complications les plus fréquentes de la grossesse. Une pathologie en pleine recrudescence et aux lourdes conséquences élémentaires humaines que socioéconomiques. Cette pathologie approche une inflation de sa prévalence pendant le temps. Elle s'accompagne de complications materno-fœtales à abstinente et à terme [58].

Le sujet de notre mémoire traite la détermination de quelques paramètres biochimiques de complications et facteurs de risques de la grossesse (diabète gestationnel) ; notre pratique repose sur une étude effectuée dans le service de maternité.

Nous avons donc dosé le glucose (glycémie) pour détecter les anomalies métaboliques.

1. Les données épidémiologiques :

1.1- la fréquence globale :

1640 d'accouchement ont été effectués au service de maternité de la mère et l'enfant TISSEMSILT (BETOUMI KHEIRA) durant la période 1 janvier 2023 à 01 mai 2023. La prévalence des parturientes ayant un diabète gestationnel était de 2,25% (Tableau 05)

Tableau N° 06: La fréquence des grossesses associées au diabète dans la période de stage

Période d'étude	Nombre total D'accouchement	Nombre de femmes diabétiques	Fréquence
01_01_2023-01_05_2023	1640	37	2,25%

2 _ La répartition selon les mois

2.1 Mois de janvier :

Parmi 460 cas étudiés en mois de janvier, 13 avaient un diabète gestationnel (3%)

Tableau N° 07: Le nombre des femmes diabétiques par rapport aux femmes non diabétiques en mois de janvier

Mois	Nombre totale d'accouchement	Nombre des femmes diabétiques	Nombre des femmes non diabétiques
Janvier	460	13	447

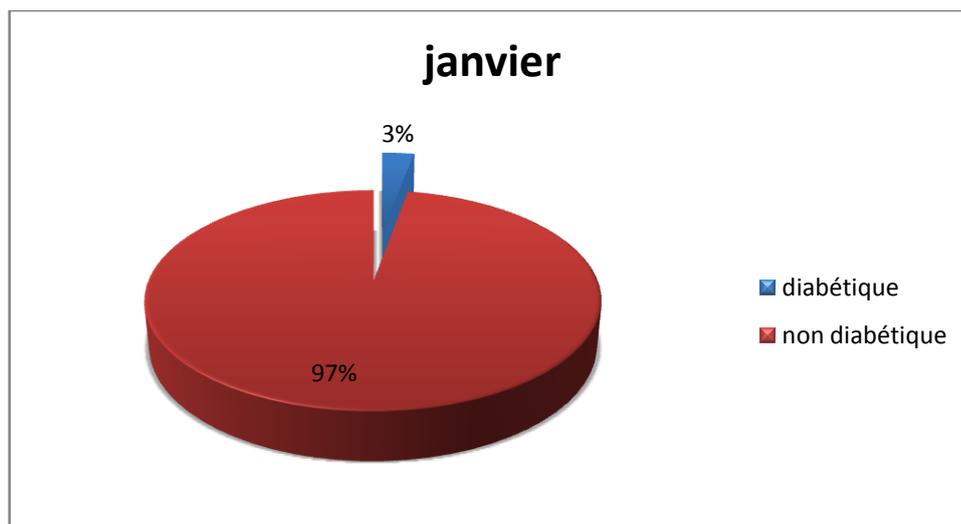


Figure 10:répartition des patientes de notre population selon le mois de janvier

2.2 Mois de février :

Parmi 410 cas étudiés en mois de Février, 05 avaient un diabète gestationnel (1%)

Tableau N° 08: Le nombre des femmes diabétiques par rapport aux femmes non diabétiques on mois de février

Mois	Nombre totale d'accouchement	Nombre des femmes diabétiques	Nombre des femmes non diabétiques
Février	410	05	405

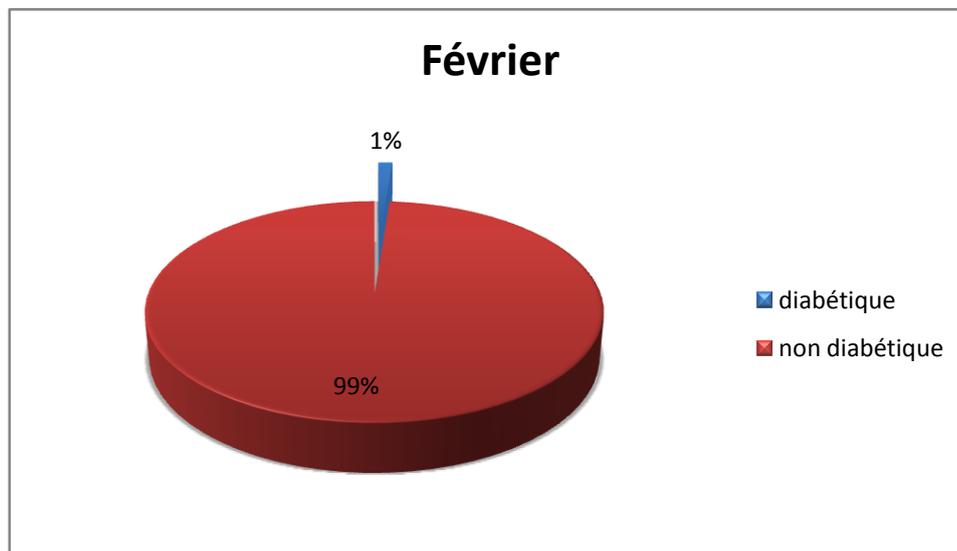


Figure 11: Répartition des patientes de notre population selon le mois de février

2.3 Mois de mars :

Parmi 450 cas étudiés on mois de Mars, 12 avaient un diabète gestationnel (3%)

Tableau N° 09: Le nombre des femmes diabétiques par rapport aux femmes non diabétiques on mois de Mars

Mois	Nombre totale d'accouchement	Nombre des femmes diabétiques	Nombre des femmes non diabétiques
Mars	450	12	438

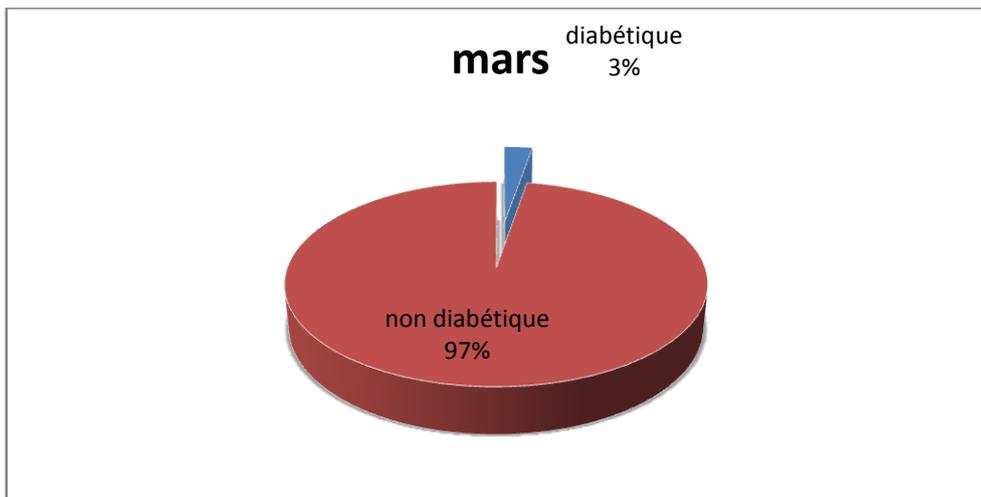


Figure12:répartition des patientes de notre population selon le mois de Mars

2.4 Mois d’Avril :

Parmi 320 cas étudiées on mois de Avril, 07avaient un diabète gestationnel (2%)

Tableau N°10: Le nombre des femmes diabétiques par rapport aux femmes non diabétiques on mois de Mars

Mois	Nombre totale d'accouchement	Nombre des femmes diabétiques	Nombre des femmes non diabétiques
avril	320	07	313

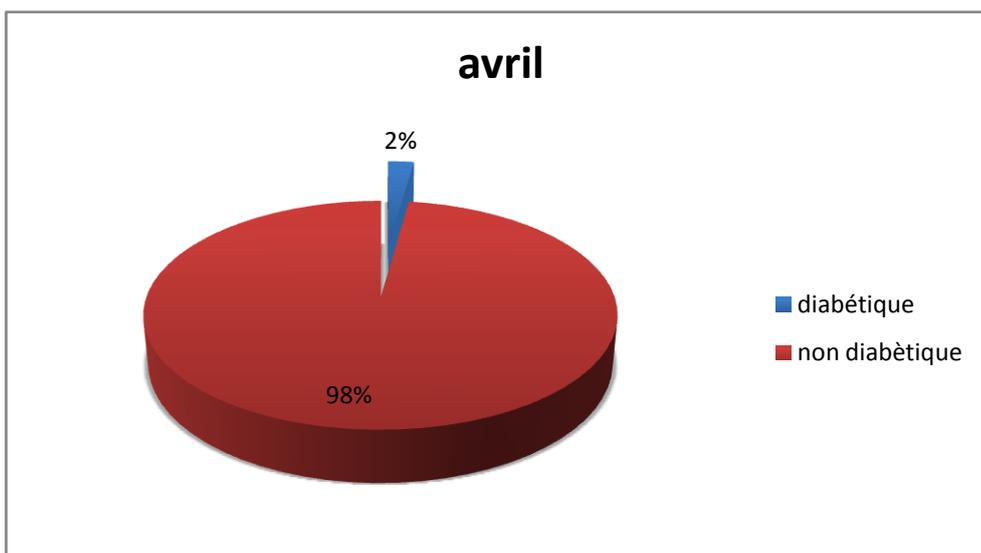


Figure13:répartition des patientes de notre population selon le mois d’Avril

3_ les caractéristiques des patients

3.1- l'âge maternel :

La moyenne d'âge de nos patientes étaient de 35 ans avec des variables allant de 25 ans à 45 ans (figure 14)

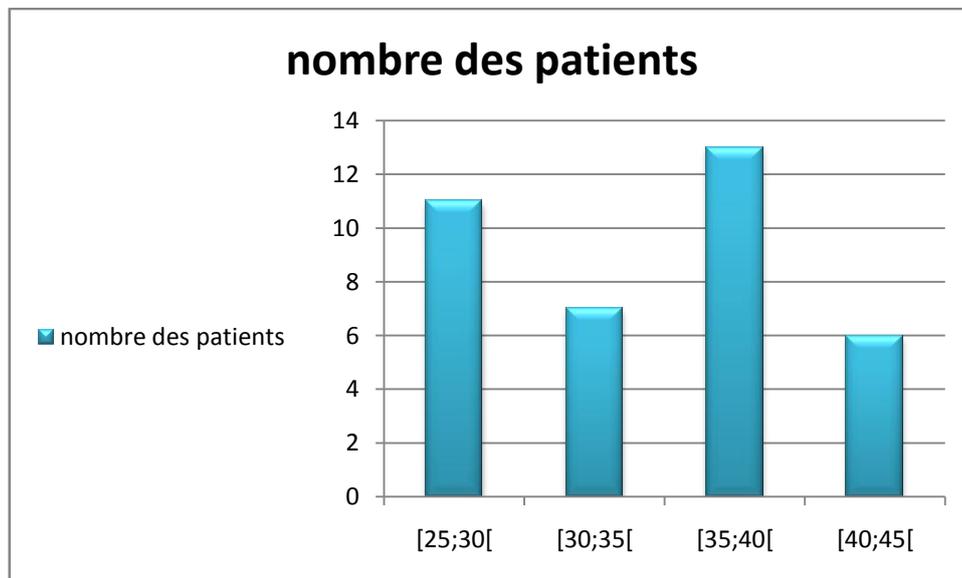


Figure 14 : Répartition de l'âge de notre population d'étude

Notre étude porte sur 37 femmes enceintes diabétiques accoucher au service GHR (service grossesse à haut risque).

On remarque que la moyenne d'âge de nos patientes étudié à plus de 35 ans l'indice ou la prévalence de diabète gestationnel augmente avec l'âge et ce dès l'âge de 20 ans. Cette augmentation serait toutefois plus marquée chez les femmes de plus de 35 ans le déclin de la fonction pancréatique et de la sensibilité à l'insuline avec l'âge pourrait être mis en cause (un facteur de risque de DG [59]

3.2- La parité :

La parité de nos parturientes était compris entre 1 et 6

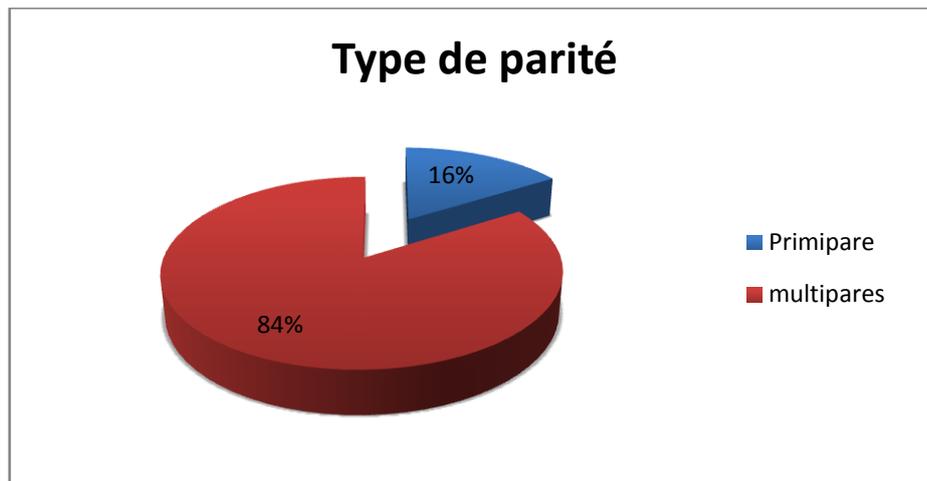


Figure 15: répartition des femmes enceinte selon le type de parité

Nos résultats concernant la parité on remarque que 16% de notre diabétiques gestationnel ayant un caractère primipare par contre 84% ayant un caractère multipares certaines auteurs considèrent la multiparité supérieur ou égale 3 comme facteur de risque du (DG) [60]

Cependant, certaines études indiquent que cette relation découle principalement que la fécondité maternelle est associée à l'âge et la prise de poids plus élevé chez la mère diabétique [61]

L'accouchement

1 Le terme de l'accouchement :

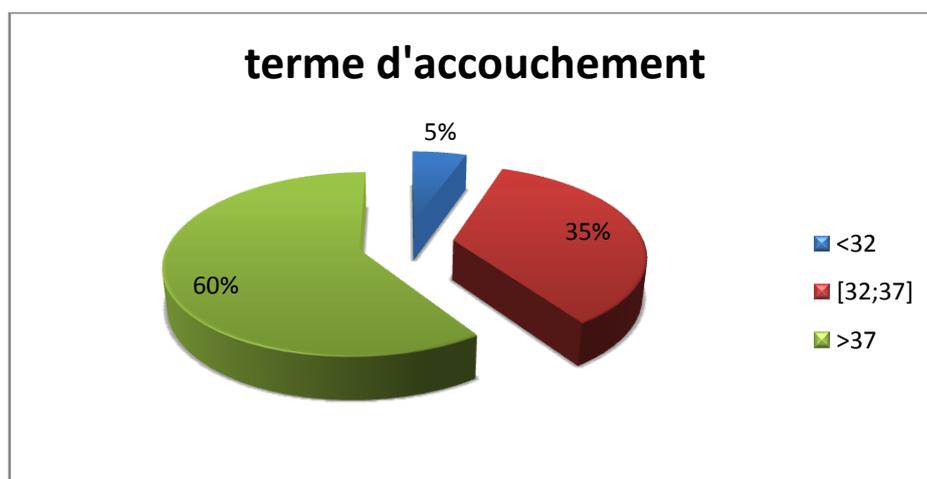


Figure16: la répartition du terme de l'accouchement chez notre population d'étude

Concernant l'âge gestationnel d'accouchement dans notre étude 5% des accouchements ont été réalisés avant 32 SA, et de 35% effectués entre 32 à 37 SA, 59% des accouchements avaient lieu après 37 SA. Le terme moyen d'accouchement dans notre étude est 37,8 SA.

Notre résultat est proche de SQUALLI, HOUSSAINI a rapporté que 2,27% des accouchements avaient lieu avant 32 SA,

9,08% entre 32 et 37 SA et 54,53% des patientes ont accouché après 37 SA, le terme moyen d'accouchement dans son étude était de 38 SA. [61]

2. Les modalités de l'accouchement :

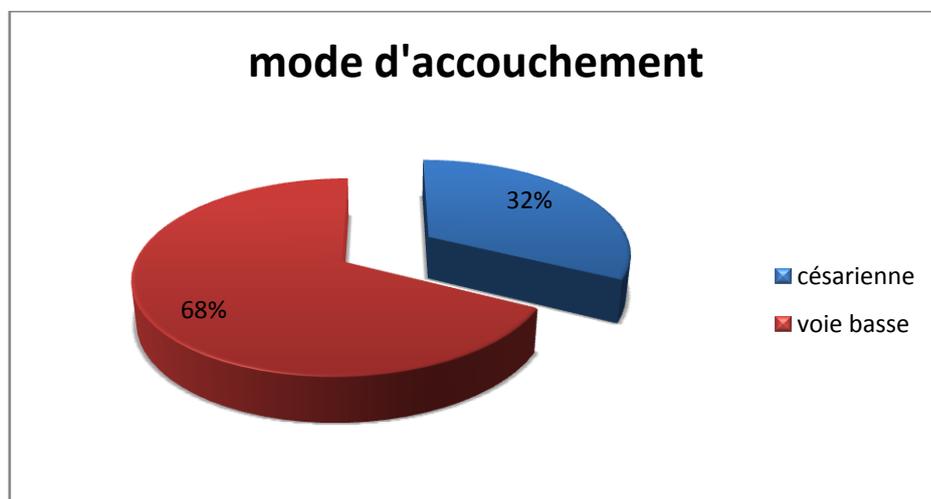


Figure17: Répartition du mode d'accouchement de la population étudiée

Comme nous sommes intéressées par les femmes enceintes dans notre étude, malheureusement que nous n'avons pas attribués les résultats d'analyse pendant la grossesse et avant l'accouchement, les tableaux suivants représentent tout ce que nous avons pris des dossiers de nos sujets étudiés.

Tableau N°11 : Les résultats d'étude du mois de janvier 2023

N°	AGE	AG (SA)	G	C	P	GS	Ant f	Gly	Add	P. Bébé
01	34	35	3	2	0	AB+	RAS	0.89	Tissemsilt	4
02	44	38	5	1	3	A+	RAS	1.1	Tissemsilt	4.2
03	29	39	3	0	2	O+	RAS	0.95	Lardjem	2.9
04	39	38	3	0	2	B+	Diabète	1	Tissemsilt	3
05	29	37	2	0	0	AB+	RAS	0.8	Khemisti	3.2
06	36	38	2	0	0	O	HTA	0.88	Lardjem	3.4
07	28	39	3	0	2	B	Diabète	0.90	Oulad Bessam	3
08	40	36	1	0	0	O	RAS	0.79	Khemisti	2.9
09	38	38	3	0	0	O	HTA Diabète	1	Tissemsilt	3.2
10	34	39	1	0	0	O	RAS	0.95	Tissemsilt	3.8
11	40	36	3	0	0	O	Diabète	0.88	Tissemsilt	3
12	38	39	5	0	4	AB	HTA	0.77	Tissemsilt	3.7
13	35	31	4	0	3	O	DIABETE	0.92	Sidi Abed	2.8

Tableau N°12: Les résultats d'étude du mois de février 2023

N°	AGE	AG (SA)	G	C	P	GS	ANTC F	GLY	ADD	P. Bébé
01	25	38	3	0	2	A+	RAS	0.96	TISSEMSILT	3.6
02	40	36	4	3	0	O+	HTA	0,98	THENYA	3.6
03	36	38	4	1	1	O+	HTA	1	KHEMISTI	4
04	32	36	1	0	0	O+	DIABETE HTA	0.77	TISSEMSILT	3.2
05	27	38	2	0	1	A+	DIABETE	1.1	HAMADIA	4.6

Tableau N° 13: Les résultats d'étude du mois de mars 2023

N°	AGE	AG (SA)	G	C	P	Gs	Aant F	Gly	Add	p Bébé
1	45	37	3	0	2	A+	RAS	0.79	TISSEMSILT	4.2KG
2	29	40	4	1	2	A+	RAS	0.84	KHEMISTI	4.2KG
3	39	37	3	0	2	AB+	RAS	0.89	TISSEMSILT	3.4KG
4	25	27	3	0	1	O+	DIA+HTA	1.29	TISSEMSILT	/
5	28	35	1	0	0	AB+	HTA	0.77	TISSEMSILT	3KG
6	32	37	4	1	1	B+	RAS	0.97	TISSEMSILT	4KG
7	37	38	5	3	3	B+	RAS	0.85	AMARI	4.4KG
8	35	38	1	0	0	B+	RAS	1.10	KHEMISTI	2.9KG
9	33	38	4	0	2	O+	diabète	0.76	TAREK BN ZIAD	2.6KG
10	36	38	8	1	6	B+	HTA	1.10	LARDJEM	3.2KG
11	35	38	2	1	0	A+	RAS	0.94	TISSEMSILT	3.1KG
12	40	37	2	1	0	O+	Diabète	0.95	AMARI	3.5KG

Tableau N °14: Les résultats d'étude du mois d'Avril 2023

N°	Age	A G	G	C	P	GS	Antc F	P B	Add	Gly
01	34	37	G4	/	P3	O+	HTA + DIABETE	0.72	TISSEMSILT	3.8
02	27	38	G3		P2	0+	HTA + DIABETE	0.7	BOUGARA	3.3KG
03	26	38	G1	/	P0	A+	HTA + DIABETE	0.8	MALAAB	4KG
04	34	36	G4	/	P3	O+	RAS	0.56	HAMMADIA	3.8KG
05	25	38	G3		P2	O+	RAS	0.75	TISSEMSILT	3.3KG
06	35	37	G3	2		A+	RAS	0.7	LARDJEM	3.5KG
07	36	38	G3	2/		O+	DIABETE	0.80	TISSEMSILT	4KG

Notre étude comprend 1640 d'accouchement Ont été effectués on service de maternité de la mère et l'enfants TISSEMSILT (BETOUMI KHEIRA) durant la période 1 janvier 2023 à 01 mai 2023. La prévalence des parturientes ayant un diabète gestationnel était de 2,25% ce résultat est conformément avec les études antérieurs , même résultats trouvés par d'autre étude : Les données nationales suggèrent que la prévalence du diabète en Algérie est passée de 6,8 % en 1990 à 12,29 % en 2005, mais qu'elle est assez élevée dans certains groupes et régions du pays)[63]. Nous avons enregistré dans notre échantillon moyenne d'âge de des patientes étaient de 35 ans avec des variables allant de 25 ans a 45 ans.Ce qui correspond parfaitement à une étude menée dans la région de l'Oued , dans le but d'évaluer certains facteurs de risque chez les patientes atteintes de diabète

gestationnel (DG), l'étude est basée sur 140 individus volontaires répartis en femmes enceintes en bonne santé réservées comme contrôle avec un âge moyen de $28,14 \pm 0,76$ ans et des patientes diabétiques gestationnelles enceintes avec un âge moyen de $34,93 \pm 0,73$ ans ;leur origine couvre toute la région d'El Oued (Algérie)[64]. On remarque que dans notre étude , 84% des femmes encientes ayant caractère multipares ,par contre 16% ayant un caractère primipares.les femmes de caractère multipares peuvent avoir plusieurs complications et troubles métaboliques , comparant avec une étude a été réalisé a la commune de Constantine au cours de la grossesse, la présence de facteurs de risque tels que rencontrés dans notre population antécédents familiaux de diabète du 1er degré, antécédents personnels obstétricaux de DG ou de macrosomie, d'hypertension ou d'obésité doivent inciter à une prise en charge ciblée etdéttection précoce du diabète gestationnel [65]. Nous avons marqué 68% des patientes ont été accouché par voie basse , contre 32% ont été accouché par voie césarienne , ce résultat est comparé une étude réalisé à Sidi belabes : Concernant l'induction de l'accouchement, les césariennes réalisées ou programmées et l'accouchement prématuré, le taux était plus élevé chez les patientes DG que chez les témoins, respectivement ($24,2\%$ vs $21,6\%$, $p=0,268$), ($30,3\%$ vs $24,8\%$, $p=0,016$),($1,9\%$ contre $0,4\%$, $p = 0,033$) [64]. Le poids des nouveaux nées dans notre échenillant est de 4.0 à 4.6 kg marqué comme indicateur de diabète de la maman par rapport à la même étude menée à Oran : les caractéristiques des nouveau-nés : le poids de naissance variait entre 4000gr et 5900 gr avec un PNN moyen de : 4172 ± 339 gr.La morbidité néonatale des macrosomes est dominée par : l'hypoglycémie chez $19,3\%$ versus $10,6\%$ chez les patients eutrophes ;hématomes chez $3,8\%$ contre $1,9\%$;PPB dans $2,1\%$ contre $0,2$ chez les eutrophes. [66].La répartition des gestantes selon le terme de la grossesse dans notre étude est :

- 5% des accouchements ont été réalisé avant 32 semaines d'aménorrhée
- 35% effectués entre 32 a 37 semaines d'aménorrhée .
- 59% après 37 semaines d'aménorrhée.

Ce résultat a été comparé à une étude précédente : parmi les 60 gestantes, 6 cas de diabète gestationnel ont été dépistés soit 10 %. Le terme de la grossesse au moment du diagnostic est de 24 semaines d'aménorrhée chez 4 gestantes et 2 cas de 26 et 28 semaines d'aménorrhée. Selon les facteurs de risque, il apparaît que la tranche d'âge comprise entre 25 et 29 ans représente 50 %, 83 % ont un BMI supérieur 25 kg/m, les antécédents familiaux de diabète ont été notés chez 20 % des diabétiques. Les antécédents des infections urinaires à répétition étaient présents dans 4 cas, 90 % des cas sont des multipares. [67].



Conclusion général

Conclusion général

Conclusion général

L'étude rétrospective de 37 patientes suivies au cours de l'année 2023 1640 d'accouchement Ont été effectués on service de maternité de la mère et l'enfants TISSEMSILT (BETOUMI KHEIRA) durant la période 1 janvier 2023 à 01 mai 2023a montré qu'une partie des patientes atteintes d'un diabète gestationnel 37 cas ne présentaient aucun facteur de risque ou point de consultation au moment de leur prise en charge, la prévalence des parturientes ayant un diabète gestationnel était de 2,25% , la moyenne d'âge de nos patientes étudié à plus de 35 ans , nous avons enregistré 84% des femmes enceintes ayant caractère multipares ,par contre 16%ayant un caractère primipares.les femmes de caractère multipares peuvent avoir plusieurs complications et troubles métaboliques ,nous avons marqué 68% des patientes ont été accouché par voie basse , contre 32% ont été accouché par voie césarienne , le poids des nouveaux nées dans notre échenillant est de 4.0 à 4.6 kg marqué comme indicateur de diabète de la maman.



Références bibliographiques

Références bibliographiques:

- 1- Wery E, Vambergue A, Goueff Le, Vincent F, Deruelle D, P. Impact of the new screening criteria on the gestational diabetes prevalence. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2014;43(4):307–313. [PubMed] [Google Scholar]
- 2 -Association American Diabetes. *Diabetes care.* Supplement 1. Vol. 44. Am Diabetes Assoc; 2021. 2. Classification and diagnosis of diabetes: standards of medical care in diabetes—2021; pp. 15–33. [Google Scholar]
- 3- GÉLIS J., 1984. *L'arbre et le fruit : la naissance dans l'Occident moderne, XVIe-XIXe siècle.* Paris, Fayard.
- 4- Lesluyes L, Vialettes B. Le diabète gestationnel. *Diabetes Metab.* 1996 Oct;22(5):359–63. [PubMed] [Google Scholar]
- 5- Cosson E, Vicaut E, Sandre-Banon D, Gary F, Pharisien I, Portal JJ, Baudry C, Cussac-Pillegand C, Costeniuc D, Valensi P, Carbillon L. *Diabetes Metab.* Performance of a selective screening strategy for diagnosis of hyperglycaemia in pregnancy as defined by IADPSG/WHO criteria. 2020 Sep;46(4):311-318.
- 6- OMS : organisation mondiale de la santé ; OPS : organisation panaméricaine de la santé <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/fr>
- 7- Milata .s.(2013). *Description du diabète de type 1 dans une population de l'extrême ouest Algérien.* Thèse de diplôme de Master en biologie et santé
- 8- Boumezbour .s. (2019). *Diabète et grossesse : Facteur de risque et prise en charge*
- 9- Fédération Française des diabétiques
[.https://www.federatiobdesdiabetiques.org/information/diabete.](https://www.federatiobdesdiabetiques.org/information/diabete)
- 10_ Chevenne D, et Porquet D ,(2003) ,*Diabète sucré.* Edition Flammarion, France. 317p .
- 11- Braillard. O,(2017). *Le diabète type 2 Service de médecine de premier recours.* Thèse doctorat en médecine

Références bibliographiques

- 12-FID : Fédération international du diabète ; APS : Algérie presse Service
- 13_ Fédérarion Française des diabétique .
<https://www.federatiobdesdiabetiques.org/information/diabete-gestationnel>.
- 14-Zidani .A. (2017), Diabète et grossesse. Thèse de Doctorat en Médecine.
- 15-Bensalem. S., Lakehal. A., Roula. D . (2014).Medcine des maladies metabolique .8(2). 216220
- 16-Andrée .G. (2013). Diététiste-nutritionniste Louise T , infirmière, M,Ed. diabète Québec.
- 17-Régulation de la glycémie schématisée (Le diabète et autre maladie métabolique <http://www.diabete49.fr/le-diabete-et-autres-maladies-metaboliques.php>)
- 18-Foussier V .et Tubiana P.(2010). Diabète et grossesse. Edition masson. Paris.123p.
- 19-Galtier F. Definition , epidemiology , risqué factors. Diabetes & Metabolism,2010; 36(2):628-651.
- 20-:Osterman MJK, Martin JA, MenackerF.Expanaded Health Data from the New Birth Certificate.National Vital statistics Reports . 2006; Vol.58(5):1-24
- 21- BelhachemiAnfel, ChaibKhedidja.le diabète au cours de la grossesse. 2017.Mémoire on médecine.
- 22-M. HOLLEVILLE Guillaume· Le diabète gestationnel : Ses causes et ses conséquences pour la mère et son enfant. Rôle du pharmacien d'officine dans sa prise en charge, 2017., THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE.
- 23 - Kim, S. Y., England, L., Sappenfield, W., Wilson , H.G .,Bish, C.,Salihu, H.M ., &Sharma, A. J. (2012). Racial/ethnic differences in the percentage of gestational diabetes mellitus cases attributable to overweight and obesity , Florida, 2004-2007 . preventing chronic disease, 9.

Références bibliographiques

- 24-Hedderson M., Ehrlich, S., Sridhar, S., Darbinian, J., Moore S., & Ferrara, A. (2012). Racial/ethnic disparities in the prevalence of gestational diabetes mellitus by BMI. *Diabetes care*, 35(7), 1492-1498.
- 25- Jean . Marc, D.C (2017) . le diabète gestationnel; ses causes et ses conséquences pour la mère et son enfant. Rôle du pharmacien d'officine dans se pris en charge.
- 26- Kim, S. Y., England, L., Wilson, H. G., Bish, C., Satten, G. A., & Dietz, P. (2010). Percentage of gestational diabetes mellitus attributable to overweight and obesity. *American journal of public health*, 100(6), 1047-1052.
- 27-shah, A., Stotland, N. E., Cheng, Y. W., Ramos, G. A., & Caughey, A. B. (2011) . The association between body mass index and gestational diabetes mellitus varies by race /ethnicity. *American journal of perinatology*, 28(07), 515-520 .
- 28-sheth B.P (2002). Does pregnancy accelerate the rate of progression of diabetic retinopathy? *CurrDiabrep*; N°2:327_330.
- 29-Boudhraa K., Ben Saad M., Ben Aissia N. et Fauazi Gara M. (2007). Complications maternelles et néonatales en cas de diabète gestationnel à propos de 220 cas . *la Lettre du Gynécologue*, n°326. 106 p
- 30- Pr COLOMER S. Le diabète. Cours UE PL3.6 Système endocriné- UFR de Pharmacie de Bordeaux ;201.
- 31-Bérangère FALAISE LE DIABETE GESTATIONNEL DEPISTAGE, DIAGNOSTIC ET PRISE EN CHARGE A L'HÔPITAL DE BOURG EN BRESSE . 2010 diplôme d'état de Sage-Femme.
- 32- sheth B.P (2002). Does pregnancy accelerate the rate of progression of diabetic retinopathy? *CurrDiabrep*; N°2:327_330.
- 33-Boudhraa K., Ben Saad M., Ben Aissia N. et Fauazi Gara M. (2007). Complications maternelles et néonatales en cas de diabète gestationnel à propos de 220 cas . *la Lettre du Gynécologue*, n°326. 106 p

Références bibliographiques

- 34- Pr COLOMER S. Le diabète. Cours UE PL3.6 Système endocrine- UFR de Pharmacie de Bordeaux ;201.
- 35- Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française. Infections urinaires au cours de la grossesse.2015.
- 36- Vérier-Mine O. Devenir maternel après un diabète gestationnel. Dépistage et prévention du diabète de type 2. Revue de littérature. Journal de gynécologie obstétrique et biologie de la reproduction. 2010 ; 39(8) : S299-S321
- 37-M. HOLLEVILLE Guillaume.Le diabète gestationnel : Ses causes et ses conséquences pour la mère et son enfant. Rôle du pharmacien d'officine dans sa prise en charge.2017Thèse doctorat en pharmacie.
- 38- J.-M. Thoulon, J.-C. Pasquier, P. Audra, La surveillance du travail, édition Masson, 2003.
- 39-L. Perlemutter, G. Colin de l'Hortet, Diabète et maladies métaboliques, abrégés Masson, 1995, 271-286.
- 40-Zaho P.et al(ISCOLE research group). Maternal gestational diabetes and childhood obesity at age.9_11 ;results of a multinational study .Diabetologia 2016;59 (11) , 2339_2348
- 41- Collège des enseignants d'endocrinologie, diabète et maladies métaboliques. Nutrition et grossesse - Diabète gestationnel. In: In : Endocrinologie, diabétologie et maladies métaboliques - Chapitre 20. Elsevier Masson, 4e édition. 2019. p. 376- 85.
- 42-Lassman-Vague V, Basdevant A, Cathelineau G, Fenichel P, Laborde D, Mouroux, D, et al. Grossesse et contraception chez la femme diabétique : diabète gestationnel. Paris : Alfediam, 1996.
- 43-Jayi S, Bouguern H, Chaara H, Banani A, Melhouf M.A. Diabète gestationnel. Espérance médicale. 2009;16;155.

Références bibliographiques

- 44-Haddab, S., Hamani, S. (2017). Etude sur les valeurs de référence biochimiques chez la femme adulte : glycémie, bilan hépatique et bilan lipidique. 111 pages. Thèse. faculté de médecine université Mouloud Mammeri.
- 45-Bergmeyer, H-U., Horder, M., Rej, R. (1986). Approved recommendation (1985) on IFCC methods for the measurement of catalytic and concentration of enzymes. Part 3. IFCC methods for alanine amino transferase, J clinchemclinbiochem, Vol. 24, P. 48
- 46-:Janssens, G. (2015). Répertoire d'analyses de biologie clinique.
- 47-Pettit DJ, Bennet PH, Hanson RL, Narayan KM, Knowler WC. Comparison of world Health Organization and National Diabetes Data Group procedures to detect abnormalities of glucose tolerance during pregnancy. Diabetes care 1994 ; 17 (11) : 1264-1268.
- 48-World Health Organization. Définition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Geneva : WHO ; 1999.
- 49:O'Sullivan J, Mahan C, Charles D, Dandrow R. Screening criteria for high-risk gestational diabetic patients. Am J Obstet Gynecol 1973; 116:895-904
- 50_: TOURNAIRE M FA, CATHELIN G, PHILIPPE HJ, GOFFINET F. Recommandations pour la pratique clinique. Diabète et grossesse: Collège National des Gynécologues Obstétriciens Français (CNGOF). 1996.
- 51-Sophie POIROT. PRISE EN CHARGE DU DIABETE GESTATIONNEL AU CENTRE HOSPITALIER DE REMIREMONT (VOSGES) ET ROLE DU PHARMACIEN D'OFFICINE. 2009., Thèse doctorat en pharmacie.
- 52-Gwenaëlle. B. (2013). Hyperglycémie Provoquée Oralement (HGPO) à 75g évaluation des recommandations quant aux nouveaux critères de dépistage du diabète gestationnel. Thèse d'Etat de Sage-femme.
- 53- Sophie POIROT. PRISE EN CHARGE DU DIABETE GESTATIONNEL AU CENTRE HOSPITALIER DE REMIREMONT (VOSGES) ET ROLE DU PHARMACIEN D'OFFICINE. 2009., Thèse doctorat en pharmacie.

Références bibliographiques

- 54-FARRANCE I., Clin, Biochimie reviews (1987) .8. p55 à68
- 55 - TRINDER P .Ann . Clin, Biochimie (1969) , 6,p24_27
- 56- Clinical Guide to Laboratory test 4^d Ed., N,W .THEIZ (2006) p. 444_451
- 57 - Schoenaker DA, Mishra GD, Callaway LK, Soedamah-Muthu SS (2016). The Role of Energy, Nutrients, Foods, and Dietary Patterns in the Development of Gestational Diabetes Mellitus: A Systematic Review of Observational Studies. *Diabetes Care*. 39:16-23.
- 58- Hieronimus S. Diabète gestationnel : qui dépister ? Réalités en GynécologieObstétrique # 158, novembre-décembre 2011.
<http://www.realitescardiologiques.com/wp-content/uploads/2012/02/Hieronimus.pdf>
- 59 - Busch-Brafin M.S, Pinget M. Iediabete gestationnel. *Médecine Nucléaire - Imagerie fonctionnelle et métabolique - 2001 - vol.25 - n°2*
- 60- . Andre. Grimaldi, (2005) : Guide pratique du diabète, 3ème édition MASSON, 12997. P 237
- 61- Squalli. H. (2010).Diabète et grossesse (étude rétrospective à propos de 45 cas) .Thèse de doctorat en médecine. Stéphanie B, Grossesse et diabètes, 2016.
- 62- Squalli. H. (2010).Diabète et grossesse (étude rétrospective à propos de 45 cas) .Thèse de doctorat en médecineStéphanie B, Grossesse et diabètes, 2016.
- 63 Larbi Lamri, Erofile Gripiotis, and Alessandra FerrarioDiabetes in Algeria and challenges for health policy: a literature review of prevalence, cost, management and outcomes of diabetes and its complications .J.[Global Health](#). 2014; 10: 11
- 64 BasmaChihani,ChaimaDjaballah,SamirDerouiche. Analysis of Risk Factors for Gestational Diabetes in El Oued (Algeria)Population *Asian Journal of Pharmaceutical Research*, Vol.10| Issue-03|July-September|2020

- 65_Saddek Bensalem .Abdelhak Lakehal.Daoud Roula.Le diabète gestationnel dans la commune de Constantine, Algérie : étude prospective .April 2014Médecine des Maladies Métaboliques 8(2):216–220
- 66_Ibtissem Boukhari . Malika Bendahmane Benali BeghdadliBader Dine Abdelkrim Kendouci Siheme Ouali Follow Up of Maternal and Fetal Complications in Gestational Diabetes Women in Western Algeria. Egyptian Academic Journal of Biological Sciences 14 (1) 55-64 . 2022
- 67Djamila Bouabida, Amina Dida, Fatiha Belaoun Raouida Mecifi Feroudja Djeghali Nassima Makhlouf Identification of the risk factors of neonatal macrosomia in EHS «Nouar Fadéla », Oran - Algeria .Journal de la Faculté de Médecine d'Oran Vol :5 393-397
- 68_S.Hanna R. Chermat.S. Fellahi .R. Malek.P217 Diabète gestationnel : résultats d'un dépistage systématique.Diabetes & Metabolism .Volume 35, Supplement 1, March 2009, Page A78



Annexes

Annexe I : notice de la glycémie (laboratoire de service maternité tissemsilt.2023)



BIOLABO
www.biolabo.fr
FABRICANT :
BIOLABO SAS,
Les Hautes Rives
02160, Maizy, France

GLUCOSE GOD-PAP

Liquide Prêt à l'emploi

Réactif pour le dosage quantitatif du glucose dans le plasma, le sérum et le liquide céphalorachidien (LCR) humains, ou les urines

REF LP80209B	R1	2 X 200 mL	R2	1 x 5 mL
REF LP87809B	R1	8 X 200 mL	R2	1 x 5 mL

Glucose

CODE CNQ : HV

SUPPORT TECHNIQUE ET COMMANDES

Tel : (33) 03 23 25 15 50

FAX : (33) 03 23 256 256

IVD USAGE IN VITRO

INTERET CLINIQUE (1) (6)

La concentration en glucose sanguin est maintenue à l'intérieur de limites relativement étroites dans différentes situations (absorption de nourriture, jeûne ou exercice intense) par des hormones régulatrices comme l'insuline, le glucagon ou l'épinéphrine. Le dosage du glucose est un des tests les plus fréquemment réalisés au laboratoire (analyses médicales, conjointement avec d'autres tests de tolérance à la charge d'hyperglycémie provoquée, glycémie post-prandiale...).

Le désordre du métabolisme des carbohydrates sanguins le plus couramment rencontré est l'hyperglycémie due au diabète mellitus.

Une hyperglycémie supérieure à 3,0 g/L (16,5 mmol/L) peut conduire à une céto-acidose et un coma hyperosmolaire.

Toute hypoglycémie durable, inférieure à 0,30 g/L (1,7 mmol/L), est susceptible d'entraîner des lésions encéphaliques graves et irréversibles.

PRINCIPE (4) (5)

Méthode de Trinder. Le glucose est oxydé par la GOD en acide gluconique et H₂O₂ qui réagit en présence de POD avec le chloro-4-phénol et le PAP pour former une quinonéimine rouge. L'absorbance du complexe coloré, proportionnelle à la concentration en glucose dans le spécimen est mesurée à 500 nm.

REACTIFS**flacon R1 REACTIF DE TRAVAIL**

Tampon phosphate	150	mmol/L
Glucose oxydase (GOD)	≥ 20 000	UI/L
Péroxydase (POD)	≥ 1000	UI/L
Amino-antipyrine (PAP)	0,8	mmol/L
Chloro-4-phénol	2	mmol/L

flacon R2 ETALON

Glucose	1	g/L (5,55 mmol/L)
---------	---	-------------------

PRECAUTIONS

Les réactifs BIOLABO sont destinés à du personnel qualifié, pour un usage in vitro.

- Vérifier l'intégrité des réactifs avant leur utilisation.
- Utiliser des équipements de protection (blouse, gants, lunettes).
- Ne pas pipeter avec la bouche.
- En cas de contact avec la peau ou les yeux, rincer abondamment à l'eau et consulter un médecin.
- La fiche de données de sécurité peut être obtenue sur simple demande.
- Elimination des déchets : respecter la législation en vigueur.

Par mesure de sécurité, traiter tout spécimen comme potentiellement infectieux. Respecter la législation en vigueur.

ALPHADIAGNOSTIC PRODUCTION ALGERIE
TEL: +21354882252
www.alphadiagnosticdz.com
alphadiagnosticpro@yahoo.com

PREPARATION DES REACTIFS LES REACTIFS SONT PRETS A L'EMPLOI.**STABILITE ET CONSERVATION**

Stocker à l'abri de la lumière, dans le flacon d'origine bien bouché à 2-8°C.

- **Réactif (flacon R1) et Etalon (flacon R2) :** Transvaser la quantité nécessaire, bien reboucher et stocker à 2-8°C.
- En l'absence de contamination, les réactifs sont stables jusqu'à la date de péremption indiquée sur l'étiquette du coffret, s'ils sont utilisés et conservés dans les conditions préconisées.
- Ne pas utiliser le réactif (flacon R1) s'il est trouble ou si l'absorbance mesurée à 500 nm est > 0,400.
- Ne pas utiliser le réactif de travail après la date de péremption indiquée sur l'étiquette du coffret.

Ce réactif doit être réfrigéré pendant le transport.

PRELEVEMENT ET PREPARATION DU SPECIMEN (2)**Sérum ou plasma :**

Séparé rapidement des cellules sanguines pour prévenir la glycolyse. Si le fluorure est utilisé comme conservateur, une diminution de 0,09 g/L (0,5 mmol/L) est observée dans les deux premières heures, la concentration se stabilise ensuite.

Le glucose est stable dans le sérum et le plasma hépariné :

- 8 h à 25°C.
- 72 h à 2-8°C.

Le glucose est stable dans le plasma (fluorure de sodium ou iodoacétate) :

- 24 h à température ambiante.

LCR :

Analysé immédiatement après collecte pour éviter des résultats sous évalués. Conserver à -20°C.

Urines :

collectées en flacon opaque et conservées à 2-8°C. Conserver les urines de 24 h avec 5 mL d'acide acétique glacial ou 5 g de sodium benzoate ou fluorure.

INTERFERENCES (3)

- **Acide ascorbique :** Pas d'interférence jusqu'à 100 mg/L.
- **Bilirubine totale :** Interférence négative à partir de 200 mg/L.
- **Bilirubine directe :** Pas d'interférence.
- **Hémolyse :** Pas d'interférence.
- **Lactescence :** Interférence positive à partir de 6,26 g/L de triglycérides.

Young D.S. a publié une liste des substances interférant avec le dosage.

REACTIFS ET MATERIEL COMPLEMENTAIRES

1. Equipement de base du laboratoire d'analyses médicales,
2. Sérums de contrôle normaux et pathologiques.

CALIBRATION (7)

- Etalon du coffret (flacon R2) ou BIOLABO Multicalibrator REF 95015 B traçable sur SRM 965a.
 - Tout calibrant raccordé sur une méthode ou un matériel de référence.
- La fréquence de calibration dépend des performances de l'analyseur et des conditions de conservation du réactif.
- Il est recommandé de calibrer à nouveau dans les cas suivants :
1. Changement du lot de réactif.
 2. Après opérations de maintenance sur l'analyseur.
 3. Les valeurs sortent des limites de confiance, même après utilisation d'un deuxième flacon de contrôle fraîchement reconstitué.

CONTROLE DE QUALITE CODE CNQ : HV

- BIOLABO EXATROL-N Taux I REF 95010B.
 - BIOLABO EXATROL-P Taux II REF 95011B.
 - Tout autre sérum de contrôle titré pour cette méthode.
 - Programme externe de contrôle de la qualité.
- Il est recommandé de contrôler dans les cas suivants :
- Au moins un contrôle par série.
 - Au moins un contrôle par 24 heures.
 - Changement de flacon de réactif.
 - Après opérations de maintenance sur l'analyseur.
- Lorsqu'une valeur de contrôle se trouve en dehors des limites, appliquer les actions suivantes :
1. Répéter l'opération en utilisant le même contrôle.
 2. Si la valeur obtenue reste en dehors des limites, préparer un contrôle fraîchement reconstitué et répéter le test.
 3. Si la valeur obtenue reste en dehors des limites, utiliser un autre calibrant ou un calibrant fraîchement reconstitué et répéter le test.
 4. Si la valeur obtenue reste en dehors des limites, calibrer à nouveau en utilisant un autre flacon de réactif et répéter le test.
 5. Si la valeur obtenue reste en dehors des limites, contacter le service technique BIOLABO ou le revendeur local.

INTERVALLES DE REFERENCE (2)

Dans le sérum ou le plasma :	g/L	[mmol/L]
Nouveau-né, 1 jour	0,40-0,60	[2,2-3,3]
Nouveau-né > 1 jour	0,50-0,80	[2,6-4,4]
Enfant	0,60-1,00	[3,3-5,6]
Adulte	0,74-1,06	[4,1-5,9]
60-90 ans	0,82-1,15	[4,6-6,4]
> 90 ans	0,75-1,21	[4,2-6,7]

Dans le LCR :	g/L	[mmol/L]
Enfant	0,60-0,80	[3,3-4,4]
Adulte	0,40-0,70	[2,2-3,9]

Dans les urines de 24 h :	0,01 à 0,15 g/L [0,1-0,8 mmol/L]	<0,5 g/24 h [<2,78 mmol/24 h]
---------------------------	----------------------------------	-------------------------------

Il est recommandé à chaque laboratoire de définir ses propres valeurs de référence pour la population concernée.

PERFORMANCES

	Intra-série N = 30		Inter-série N = 60	
	Taux normal	Taux élevé	Taux normal	Taux élevé
Moyenne g/L	0,81	2,69	0,81	2,84
S.D. g/L	0,01	0,02	0,01	0,03
C.V. %	1,3	0,67	1,2	1,06

Limite de détection : environ 0,10 g/L.

Sensibilité pour 1 g/L : environ 0,420 Abs. à 500 nm.

Comparaison avec réactif du commerce :

$$y = 0,969 x + 0,0133 \quad r = 0,9984$$

LIMITE DE LINEARITE

La réaction est linéaire jusqu'à 5 g/L (28 mmol/L).

Au-delà, diluer le spécimen avec une solution NaCl à 9 g/L et refaire le dosage en tenant compte de la dilution dans le calcul du résultat. La limite de linéarité dépend du rapport de volume spécimen/réactif.

MODE OPERATOIRE (TECHNIQUE MANUELLE)

Ramener les réactifs et spécimens à température ambiante.

Mesurer dans des tubes à essais bien identifiés :	Blanc	Etalon	Dosage
Réactif	1 mL	1 mL	1 mL
Eau déminéralisée	10 µL		
Etalon		10 µL	
Spécimen			10 µL

Bien mélanger. Incuber 10 minutes à 37°C ou 20 minutes à température ambiante.

Lire les absorbances à 500 nm (460-560) contre le blanc réactif. La coloration est stable 15-20 minutes à 37°C, puis décroît lentement.

Remarque : des procédures spécifiques sont disponibles pour les analyseurs automatiques. Contacter le service technique BIOLABO.

CALCUL

Le résultat est déterminé d'après la formule suivante :

$$\text{Résultat} = \frac{\text{Abs (Dosage)}}{\text{Abs (Etalon)}} \times \text{concentration de l'Etalon}$$

REFERENCES

- (1) TIETZ Textbook of clinical chemistry, 3rd Ed. C.A. Burtis, E.R. Ashwood-W.B. Saunders (1999) p. 750-785.
- (2) Clinical Guide to Laboratory Test, 4th Ed., N.W. TIETZ (2006) p. 444-451.
- (3) YOUNG D.S. Effect of Drugs on Clinical Laboratory Tests, 4th Ed. (1995) p. 3-274 à 3-294.
- (4) FARRANCE I. Clin. Biochem. reviews (1987), 8, p.55 à 68.
- (5) TRINDER P., Ann. Clin. Biochem. (1969), 6, p.24-27.
- (6) BERNARD S., Biochimie clinique, 2^{ème} éd., Edition Maloine Paris (1989), p.165-167.
- (7) SRM : Standard Reference Material ®

Fabricant Date de péremption Usage "in vitro" Température de conservation Référence Produit Consulter la notice Numéro de lot Conserver à l'abri de la lumière Suffisant pour diluer

Made in France

Dernière version : www.biolabo.fr

Version : 2007/2011