

## Profil épidémiologique et risque probable du diabète gestationnel à l'hôpital général de référence de Kimbanseke à Kinshasa, RD Congo

### [ Epidemiological profile and probable risk of gestational diabetes at the Kimbanseke General Referral Hospital in Kinshasa, DR Congo ]

*B.N. Mukuna<sup>1</sup>, A. Ndomba<sup>1</sup>, A.K. Luzingu<sup>2</sup>, K.K. Kena<sup>2</sup>, J.B.M. Kawumbu<sup>3</sup>, and G.K. Mutshipayi<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Filière Sciences Infirmières, Faculté des Sciences de la santé, Université Pédagogique Nationale Kinshasa Ngaliema, RD Congo

<sup>2</sup>Filière Sage-femme, Institut Supérieur des Techniques Médicales de Kisantu, province du Kongo Central, RD Congo

<sup>3</sup>Filière Sciences Infirmières, Institut Supérieur des Techniques Médicales de Tshofa, province de Lomami, RD Congo

Copyright © 2024 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the *Creative Commons Attribution License*, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**ABSTRACT:** Gestational diabetes is a public health problem that requires special monitoring given the diversity of factors involved. The specific objectives of this study are: to describe the epidemiological profile of pregnant women in order to identify the particularities of those who develop gestational diabetes; and then calculate the relative risk of gestational diabetes in pregnant women. Nineteen (19) pregnant women were being investigated at the Kimbanseke maternity hospital in the eastern part of the city of Kinshasa. Data are collected through interviews and observations. These data concerned socio-demographic characteristics, paraclinical examinations (blood glucose), family, medical, gynaecological and obstetric history as well as dietary habits. Seven (7) pregnant women had developed gestational diabetes, an incidence rate of 36.84%. Regarding history: the risk of gestational diabetes increases with lack of occupation (1.61 times); in the first and second trimester of pregnancy (1.60 times) and with large mass (1.15 times). This risk is higher if the pregnant person has a history of diabetes (2.76 times); hyperglycemia (2.28 times); if the pregnant woman has had surgery for ovarian cyst (2.13 times) and if she had given birth with malformation with malformation in the past (1.50 times). For pregnant women with glycosuria (5.40 times); angina infection (3.73 times); if high blood pressure (2.76 times); in case of genital infection (1.81 times); obesity (1.62 times); if fasting blood glucose is high (1.15 times). As for treatment habits: the risk is 8.25 times higher for pregnant women taking insulin; and 5.41 times more for pregnant women on diet. We conclude that the risk of gestational diabetes increases with sociodemographic profile, medical, surgical, obstetric history, and treatment habits.

**KEYWORDS:** Gestational diabetes in Kinshasa; Risk of gestational diabetes in Kinshasa; Gestational diabetes in Kinshasa.

**RESUME:** Le diabète gestationnel constitue un problème de santé publique qui nécessite une surveillance particulière compte tenu de la diversité des facteurs en cause. La présente étude a pour objectifs spécifiques de décrire le profil épidémiologique des gestantes afin de relever les particularités de celles qui développent le diabète gestationnel ; et calculer le risque relatif du diabète gestationnel chez les gestantes.

Dix et neuf (19) gestantes étaient enquêtées à la maternité de Kimbanseke dans la partie Est de la ville de Kinshasa. Les données sont récoltées sur interview et observation. Principalement les caractéristiques sociodémographiques, les examens para cliniques (glycémie), les antécédents familiaux, médicaux, gynécologiques, obstétricaux ainsi que les habitudes alimentaires et thérapeutiques.

Sept (7) gestantes avaient développé le diabète gestationnel soit un taux d'incidence de 36,84 %. Concernant les antécédents : le risque du diabète gestationnel augmente avec le manque d'occupation (1,61 fois); au premier et deuxième trimestre de la grossesse (1,60 fois) et en cas de grande masse (1,15 fois). Ce risque est plus élevé si la gestante a des antécédents du diabète (2,76 fois); en cas d'hyperglycémie (2,28 fois); si la gestante a été opérée de Kyste ovarien (2,13 fois) et si elle avait donné naissance avec malformation dans le passé (1,50 fois). Pour les gestantes avec glycosurie (5,40 fois); infection d'angine (3,73 fois); si hypertension artérielle (2,76 fois);

en cas d'infection génitale (1,81 fois); si obésité (1,62 fois); si la glycémie à jeun est élevée (1,50 fois); et si prise de poids excessive (1,15 fois). Quant aux habitudes thérapeutiques : le risque est de 8,25 fois plus pour les gestantes sous insuline; et 5,41 fois plus pour les gestantes sous régime.

Nous concluons que le risque du diabète gestationnel augmente avec le profil sociodémographique, les antécédents médicaux, chirurgicaux, obstétricaux et les habitudes thérapeutiques.

**MOTS-CLEFS:** Diabète gestationnel à Kinshasa; Risque de diabète gestationnel à Kinshasa; Diabète de gestante à Kinshasa.

## 1 INTRODUCTION

Le diabète gestationnel (DG) est un trouble de la tolérance glucidique, de sévérité variable, diagnostiqué pour la première fois pendant la grossesse, quelle qu'en soit l'étiologie, l'ancienneté et l'évolution après la grossesse [1].

Le diabète gestationnel (DG) est l'une des complications les plus fréquentes de la grossesse<sup>1</sup> [2]. 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)<sup>234</sup> [3, 4, 5]. Dans l'ensemble, le Moyen-Orient et l'Afrique du Nord affichent la prévalence la plus élevée du DG (prévalence médiane de 12,9 % et de 11,7 %)<sup>5</sup> [6].

La prévalence du diabète gestationnel est très variable selon les populations étudiées<sup>6</sup> [7]. Chez les femmes australiennes, cette prévalence est de 4,3 %, contre 15 % chez les femmes nées dans le sous-continent indien<sup>7</sup> [8]. En Afrique subsaharienne, les prévalences rapportées sont plus fortes. Au Sénégal, la prévalence par rapport au nombre de cas de grossesse était de 33,1 % en 2015<sup>8</sup> [9]. En Côte d'Ivoire elle était de 38,8 % en 2008 [10]. Le diabète gestationnel représente un problème de santé publique dans le monde, du fait de sa fréquence qui a considérablement augmenté et de son retentissement maternel et fœtal<sup>9</sup> [11]. Les complications du diabète gestationnel sont redoutables et s'observent à court, moyen et long terme justifiant une prise en charge optimale multidisciplinaire<sup>10</sup> [8]. Elles sont dominées chez la mère par l'hypertension artérielle gravidique et la pré-éclampsie dont leur fréquence est doublée par rapport à la population générale, passant respectivement de 3,3 % à 7,3 % et de 3,9 % à 8 %<sup>11</sup> [10]. Chez le fœtus on peut noter le risque de retard de croissance in-utero, de mort in-utero et de macrosomie fœtale<sup>12</sup> [11].

Le DG est associé à court terme à des complications, aussi bien maternelles (hypertension gravidique, pré éclampsie, taux de césarienne élevé), que néonatales (macrosomie, dystocie des épaules, détresse respiratoire, etc...)<sup>13</sup> [12]. De même, il est associé à long terme à un risque plus élevé de développer un diabète de type 2 chez les mères et à un risque de maladies métaboliques chez les enfants<sup>14</sup> [12, 13]. Par conséquent, le dépistage précoce et le traitement du DG s'avèrent indispensables afin de garantir un bon développement fœtal et de prévenir les complications fœtales et néonatales liées à l'hyperglycémie maternelle<sup>15</sup> [14].

La prise en charge des femmes ayant un DG nécessite une auto surveillance glycémique, un renforcement des mesures hygiéno-diététiques et, en cas de non atteinte des objectifs glycémiques, un traitement par insuline qui constitue, à l'heure actuelle, le seul traitement médicamenteux approuvé par la Food and Drug Administration (FDA) pour le traitement du DG<sup>16</sup> [15, 16], en raison de son efficacité prouvée sur la réduction de la morbidité maternelle et fœtale<sup>17</sup> [17, 18].

---

<sup>1</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6859047/> - cit0001

<sup>2</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9387649/> - R150066725686110

<sup>3</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9387649/> - R150066725685944

<sup>4</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9387649/> - R150066725686112

<sup>5</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6859047/> - cit0001

<sup>6</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6859047/> - cit0002

<sup>7</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6859047/> - cit0003

<sup>8</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6859047/> - cit0004

<sup>9</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6859047/> - cit0004

<sup>10</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6859047/> - cit0003

<sup>11</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6859047/> - cit0005

<sup>12</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6859047/> - cit0006

<sup>13</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6859047/> - cit0006

<sup>14</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6859047/> - cit0006

<sup>15</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6859047/> - cit0006

<sup>16</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6859047/> - cit0006

<sup>17</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6859047/> - cit0006

Plusieurs femmes développent le diabète gestationnel parfois qui se solde par une fatalité faute d'une prise en charge efficace. Nous pensons que la connaissance des facteurs des risques ainsi que la prise en compte des caractéristiques des femmes prédisposées à en développer serait une approche très capitale pour réduire les taux de morbidité et de mortalité associés à cette pathologie.

En République Démocratique du Congo (RDC), 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 type 2 méconnu. Le risque d'asphyxie néonatale et de décès périnatal n'est pas augmenté dans le cadre du diabète gestationnel. Les traumatismes obstétricaux et les atteintes du plexus branchial sont des événements rares et l'augmentation du risque en cas de diabète gestationnel n'est pas formellement démontrée [19]. Les risques de détresse respiratoires toute cause confondue est difficile à apprécier. Il n'existe pas de données pour établir un lien entre les troubles respiratoires néonataux et le diabète gestationnel.

La fréquence rapportée de l'hypoglycémie est faible mais le risque est difficile à apprécier en raison de 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 général [20].

Malgré la connaissance des risques et l'attention portée à l'équilibre alimentaire, la prise en charge demande une grande discipline et beaucoup de rigueurs sur les facteurs en cause.

## **2 MATÉRIEL ET MÉTHODES**

### **2.1 TYPE DE L'ÉTUDE**

Il s'agit d'une étude analytique transversale non aléatoire occasionnelle, conduite entre le premier Aout et le trente Novembre 2023. La maternité de Kimbanseke au sein de l'hôpital et de la commune du même nom est une institution crée par l'église Kimbanguisme dont la gestion est partagée avec l'Etat congolais. Elle est située dans la partie Est la plus peuplée de la ville de Kinshasa. Les accouchements sont trop fréquents aux différents âges. La population de cette contrée est majoritairement originaire de la province du Kongo Central.

### **2.2 PARTICIPANTS**

Les femmes enceintes en consultation prénatale (CPN) au premier, deuxième et troisième trimestre de la grossesse étaient sélectionnées. Outre les plaintes et signes cliniques, les résultats de laboratoire sur la glycémie et la glycosurie pour chaque gestante ont servi de guide pour distinguer les gestantes avec diabète gestationnel de celles qui n'en avait pas.

### **2.3 PROCÉDURES**

Dix et neuf (19) gestantes étaient suivies dans ladite maternité pendant 4 mois. Les informations relatives à leurs caractéristiques sociodémographiques, les examens para cliniques (glycémie), les antécédents familiaux, médicaux, gynécologiques, obstétricaux ainsi que les habitudes alimentaires et thérapeutiques avaient constitué l'essentiel des informations récoltées auprès des gestantes.

Les données récoltées étaient compilées sur le logiciel SPSS 20. Leurs analyses ont consisté aux calculs des fréquences en pourcentages et aux risques relatifs (RR) du diabète gestationnel. Les résultats ont été mis en comparaison entre deux groupes à savoir les gestantes qui avaient développé le diabète (groupe exposé) et celles qui n'en avait pas (groupe non exposé).

Le risque du diabète pour une hyperglycémie positive était indiqué pour une valeur du RR supérieur à 1 avec un intervalle de confiance à 95 %.

### **2.4 CONSIDÉRATIONS ÉTHIQUES**

La participation à l'étude était volontaire et le consentement libre et éclairé de la gestante, était requis au préalable verbalement soit par écrit. Les données de cette étude sont exploitées uniquement par les personnes impliquées dans l'étude et les informations pouvant favoriser l'identification des gestantes ne sont pas publiées. A cet effet, les identités des participantes étaient codifiées, l'interview s'était effectuée dans la discrétion. L'anonymat a été garanti pendant et après l'étude.

### **2.5 CONFLIT D'INTÉRÊT**

Nous attestons qu'aucun conflit d'intérêt n'a été signalé. Toutes les personnes ci-haut identifiées comme co-auteurs ont participé significativement à la rédaction de cet article.

### 3 RÉSULTATS

#### 3.1 CARACTERISTIQUES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES ET SANITAIRES DES GESTANTES

Sur un échantillon de 19 gestantes suivies, 7 avaient le diabète gestationnel soit une incidence de 36,84 %.

Tableau 1. Profil sociodémographique, sanitaire et risque du diabète gestationnel

Tranche d'âge	Diabète gestationnel		Total	RR (IC95%)
	Oui	Non		
< 35 ans	3 (42,9%)	5 (41,7%)	8 (42,1%)	1,03 (0,31 – 3,38)
35 ans et plus	4 (57,1%)	7 (58,3%)	11 (57,9%)	0,98 (0,314 - 3,38)
Total	7 (100,0%)	12 (100,0%)	19 (100,0%)	1,05 (0,15 – 6,92)
Niveau d'étude				
Analphabète et Prim	1(14,3%)	2 (16,7%)	3 (15,8%)	0,88 (0,15-4,96)
Secondaire et Univ	6 (85,7%)	10 (83,3%)	16 (84,2%)	1,06 (0,44-2,58)
Total	7 (100,0%)	12 (100,0%)	19 (100,0%)	0,83 (0,06-11,27)
Occupation				
Sans occupation	5 (71,4%)	6 (50,0%)	11 (57,9%)	1,81 (0,46-7,11)
Employée	2 (28,6%)	6 (50,0%)	8 (42,1%)	0,72 (0,37-1,42)
Total	7 (100,0%)	12 (100,0%)	19 (100,0%)	2,50 (0,3-18,33)
Age de la grossesse				
1er et 2ème trimestre	6 (85,7%)	9 (75,0%)	15 (78,9%)	1,60 (0,26-9,74)
3ème trimestre	1(14,3%)	3 (25,0%)	4 (21,1%)	0,80 (0,39-1,61)
Total	7 (100,0%)	12 (100,0%)	19 (100,0%)	2,00 (0,16-24,06)
N'a pas suivi de la CPN				
Oui	5 (71,4%)	6 (50,0%)	11 (57,9%)	1,81 (0,46-7,11)
Non	2 (28,6%)	6 (50,0%)	8 (42,1%)	0,72 (0,37-1,42)
Total	7 (100,0%)	12 (100,0%)	19 (100,0%)	2,50 (0,34-18,32)
Masse corporelle				
Grande masse	7 (100,0%)	9 (75,0%)	16 (84,2%)	1,15 (0,30-4,33)
Petite masse	0	3 (25,0%)	3 (15,8%)	0,92 (0,45-1,87)
Total	7 (100,0%)	12 (100,0%)	19 (100,0%)	1,25 (0,16-9,53)

\*Prim = primaire; \*Univ = Universitaire; CPN = Consultation prénatale

Il ressort de ce tableau que 58,3 % des femmes de 35 ans et plus avaient développé le diabète gestationnel; à 84,2 % elles étaient du niveau secondaire; 50 % étaient sans occupation spécifique donc ménagères et n'ont pas suivis la CPN; à 75 % elles avaient développé le diabète gestationnel au premier et deuxième trimestre de la grossesse; et étaient de grande masse. En termes de risque, il est de 1,61 fois plus chez les gestantes sans occupation; 1,60 fois plus au premier et deuxième trimestre de la grossesse; 1,15 fois plus pour les gestantes de grandes masses.

## 3.2 ANTÉCÉDENTS (ATCD) ET DIABÈTE GESTATIONNEL

Tableau 2. ATCD médicaux, chirurgicaux, obstétricaux et risque du diabète gestationnel

ATCD du diabète Gestationnel	Diabète gestationnel		Total	RR (IC95%)
	Oui	Non		
Oui	7 (100,0%)	5 (41,7%)	(63,2%)	-
Non	0	7 (58,3%)	7 (36,8%)	0,41 (0,37-1,42)
Total	7 (100,0%)	12 (100,0%)	19 (100,0%)	8,70 (4,16-16,50)
ATCD Macrosomie				
Oui	7 (100,0%)	8 (66,7%)	15 (78,9%)	-
Non	0	4 (33,3%)	4 (21,1%)	0,53 (0,33-0,85)
Total	7 (100,0%)	12 (100,0%)	19 (100,0%)	-
ATCD diabète en famille				
Oui	6 (85,7%)	7 (58,3%)	13 (68,4%)	2,76 (0,42-18,20)
Non	1 (14,3%)	5 (41,7%)	6 (31,6%)	0,64 (0,34-1,19)
Total	7 (100,0%)	12 (100,0%)	19 (100,0%)	4,28 (0,38-47,62)
ATCD mort in-utéro				
Oui	4 (57,1%)	8 (66,7%)	12 (63,2%)	0,77 (0,24-2,50)
Non	3 (42,9%)	4 (33,3%)	7 (36,8%)	1,16 (0,54-2,48)
Total	7 (100,0%)	12 (100,0%)	19 (100,0%)	0,66 (0,09-4,54)
ATCD nais. malformation				
Oui	2 (28,6%)	2 (16,7%)	4 (21,1%)	1,50 (0,44-5,04)
Non	5 (71,4%)	10 (83,3%)	15 (78,9%)	0,75 (0,26-2,12)
Total	7 (100,0%)	12 (100,0%)	19 (100,0%)	2,00 (0,21-18,68)
ATCD hyperglycémie				
Oui	4 (57,1%)	3 (25,0%)	7 (36,8%)	2,28 (0,70-7,37)
Non	3 (42,9%)	9 (75,0%)	12 (63,2%)	0,57 (0,22-1,42)
Total	7 (100,0%)	12 (100,0%)	19 (100,0%)	4,00 (0,54-29,17)
ATCD opération Kyste				
Oui	2 (28,6%)	1 (8,3%)	3 (15,8%)	2,13 (0,72-6,28)
Non	5 (71,4%)	11 (91,7%)	16 (84,2%)	0,48 (0,09-2,48)
Total	7 (100,0%)	12 (100,0%)	19 (100,0%)	4,40 (0,31-60,61)

S'agissant des ATCD, il ressort de nos analyses que 41,7 % avaient les ATCD du diabète gestationnel; 66,7 % ceux de macrosomie; 58,3 % sont issues des familles avec le ATCD du diabète gestationnel; 68,7 % de mort in-utéro; 25 % d'hyperglycémie; 16,7 % de naissance avec malformation et 8,3 % d'opération de kyste. Quant au risque du diabète gestationnel; il est de 2,76 fois plus pour celles qui ont les ATCD de diabète; 2,28 en cas d'hyperglycémie; 2,13 fois plus pour celles qui avaient les ATCD de Kyste ovarien, 1,50 en cas d'ATCD de naissance avec malformation.

Tableau 3. Autres problèmes cliniques et risque du diabète gestationnel

Prise de poids excessive	Diabète gestationnel		Total	RR (IC95%)
	Oui	Non		
Oui	5 (71,4%)	8 (66,7%)	13 (68,4%)	1,15 (0,30-4,33)
Non	2 (28,6%)	4 (33,3%)	6 (31,6%)	0,92 (0,45-1,87)
Total	7 (100,0%)	12 (100,0%)	19 (100,0%)	1,25 (0,16-9,53)
<b>Glycosurie</b>				
Oui	6 (85,7%)	4 (33,3%)	10 (52,6%)	5,40 (0,79-36,68)
Non	1 (14,3%)	8 (66,7%)	9 (47,4%)	0,45 (0,20-0,99)
Total	7 (100,0%)	12 (100,0%)	19 (100,0%)	12,0 (1,05-136,79)
<b>Hypertension artérielle</b>				
Oui	6 (85,7%)	7 (58,3%)	13 (68,4%)	2,76 (0,42-18,20)
Non	1 (14,3%)	5 (41,7%)	6 (31,6%)	,64 (0,34-1,19)
Total	7 (100,0%)	12 (100,0%)	19 (100,0%)	4,28 (0,38-47,62)
<b>Présente l'angine</b>				
Oui	4 (57,1%)	1(8,3%)	5 (26,3%)	3,73 (1,24-11,15)
Non	3 (42,9%)	11 (91,7%)	14 (73,7%)	0,25 (0,43-1,50)
Total	7 (100,0%)	12 (100,0%)	19 (100,0%)	14,66 (1,16-185,23)
<b>Glycémie à jeun</b>				
Oui	2 (28,6%)	2 (16,7%)	4 (21,1%)	1,50 (0,44-5,04)
Non	5 (71,4%)	10 (83,3%)	15 (78,9%)	0,75 (0,26-2,12)
Total	7 (100,0%)	12 (100,0%)	19 (100,0%)	2,00 (0,21-18,68)
<b>Signe d'obésité</b>				
Oui	3 (42,9%)	3 (25,0%)	6 (31,6%)	1,62 (0,51-5,09)
Non	4 (57,1%)	9 (75,0%)	13 (68,4%)	0,72 (0,30-1,73)
Total	7 (100,0%)	12 (100,0%)	19 (100,0%)	2,25 (0,30-16,41)
<b>Infection génitale</b>				
Oui	5 (71,4%)	6 (50,0%)	11 (57,9%)	1,81 (0,46-7,11)
Non	2 (28,6%)	6 (50,0%)	8 (42,1%)	0,72 (0,47-1,42)
Total	7 (100,0%)	12 (100,0%)	19 (100,0%)	2,50 (0,34-18,33)

Il s'observe dans ce tableau que 66,7 % des enquêtées avec diabète gestationnel avaient un poids excessif; 58,3 % l'hypertension artérielle; 50 % une infection génitale; 33,3 % une glycosurie; 25 % l'obésité et 16,7 % une glycémie élevée à jeun.

En termes de risque probable, il est de 5,40 fois plus chez les femmes qui avaient présentait une glycosurie; 3,73 fois plus chez celles qui souffraient de l'angine; 2,76 fois plus en cas d'hypertension artérielle; 1,81 fois plus en cas d'infection génitale; 1,62 fois chez les obèses; 1,50 si la glycémie à jeun est élevée; et 1,15 fois plus en cas de prise de poids excessive par la gestante.

Tableau 4. Régime alimentaire, habitudes thérapeutiques et risque du diabète gestationnel

Grignotage aliment sucre	Diabète gestationnel		Total	RR (IC95%)
	Oui	Non		
Oui	1 (14,3%)	8 (66,7%)	9 (47,4%)	0,18 (0,02-1,25)
Non	6 (85,7%)	4 (33,3%)	10 (52,6%)	2,22 (1,00-4,91)
Total	7 (100,0%)	12 (100,0%)	19 (100,0%)	0,08 (0,00-0,95)
Femme sous régime				
Oui	5 (71,4%)	1 (8,3%)	6 (31,6%)	5,41 (1,44-20,36)
Non	2 (28,6%)	11 (91,7%)	13 (68,4%)	0,19 (0,03-1,19)
Total	7 (100,0%)	12 (100,0%)	19 (100,0%)	27,50 (1,99-378,83)
Femme sous insuline				
Oui	6 (85,7%)	2 (16,7%)	8 (42,1%)	8,25 (1,22-55,77)
Non	1(14,3%)	10 (83,3%)	11 (57,9%)	0,27 (0,08-092)
Total	7 (100,0%)	12 (100,0%)	19 (100,0%)	30,00 (2,21-405,98)
Pratique activités physiques				
Oui	2 (28,6%)	2 (16,7%)	4 (21,1%)	1,50 (1,50-5,04)
Non	5 (71,4%)	10 (83,3%)	15 (78,9%)	0,75 (0,26-2,12)
Total	7 (100,0%)	12 (100,0%)	19 (100,0%)	2,00 (0,21-18,68)

A la lumière de ce tableau sur le régime et habitudes thérapeutiques, 66,7 % des femmes avec diabète gestationnel pratiquaient le grignotage; 16,7 % étaient sous insuline et pratiquaient les activités physiques (sports); à 8,3 % ces femmes étaient sous régime. Par ailleurs, le risque est de 8,25 fois plus pour les gestantes sous insuline; et 5,41 fois plus pour les gestantes sous régime.

#### 4 DISCUSSION

La présente étude révèle que le risque du diabète gestationnel est significativement associé à plusieurs paramètres, d'une part individuels et familiaux et d'autres parts médico-sanitaires. Le taux d'incidence du diabète gestationnel est important et à ne pas sous-estimé 36,84 % soit plus ou moins 4 / 10 gestantes.

Plusieurs écrits renseignent que le risque du diabète gestationnel augmente avec l'âge de la gestante (35 ans et plus). Les résultats de cette étude du point de vue âge ne se marient pas avec cette déclaration. Il a été observé un risque nul  $0,98 \pm 1$  chez les femmes de 35 ans et plus; nous admettons que l'âge de la femme enceinte est un facteur protecteur du diabète gestationnel. Par ailleurs, la petitesse de l'échantillon serait à l'origine de ce manque d'association. Les femmes sans occupations spécifiques et celle n'ayant pas suivi la CPN étaient 1,81 fois plus à risque.

Le diagnostic a été posé principalement au premier et deuxième trimestre de la grossesse à près de 78,8 % avec un risque probable de 1,60 fois plus. Contrairement à l'étude de Boumezbeur Soumia en 2019, le diagnostic a été posé au premier trimestre dans 55,6% des cas, au deuxième trimestre dans 33,3% et 11,1% au troisième trimestre [21].

La masse corporelle n'est pas en reste, le risque a été estimé à 1,15 fois plus chez les gestantes de grande masse; soit 100 % des gestantes avec diabète était de grande masse. Ce résultat corrobore l'étude de Boumezbeur Soumia qui fait état de 36,8 % des diabétiques gestationnels chez qui l'Indice de Masse Corporelle (IMC) a été prouvé très élevé [21].

Concernant les antécédents, les gestantes issues des familles où l'on trouve les diabétiques étaient 2,76 fois plus à risque; les antécédents d'hyperglycémie 2,28 fois plus; les antécédents d'opération des kystes 2,13 fois plus, et celles qui avaient donné naissance dans le passé les enfants avec malformation congénitale 1,50 fois plus de développer le diabète gestationnel. Ces paramètres trouvés dans cette étude avaient aussi prouvé des associations statistiques avec des Khi-carrés variant de 2 à 6 dans les études similaires [8, 11, 21].

Tout diabète sucré est caractéristique de certaines manifestations cliniques telles que la glycosurie et l'hyperglycémie. Il ressort de nos analyses des risques de 5,40 fois et 1,50 fois plus. Les gestantes à l'avance hyperglycémie ont une propension de développer le diabète gestationnel que celles dont la glycémie est stable [6]. De même, certaines maladies infectieuses comme l'angine et les infections urinaires en période de grossesse influencent la tendance du diabète gestationnel. Le constat fait dans cette étude révèle des risques respectivement de 3,73 et 1,81 fois plus [8].

Il existe une comorbidité entre le diabète et l'hypertension artérielle. Cette comorbidité n'est pas à exclure chez les gestantes hypertendues [22]; nos analyses renseignent un risque de 2,76 fois plus que si la femme enceinte ne souffrait pas de l'hypertension. Il

s'ensuit que la prise de poids et l'obésité par manque de régime diététique approprié durant la grossesse augmente le risque du diabète de 1,15 à 1,50 fois plus.

L'insulinothérapie est le moyen souvent utilisé en cas de diabète insulino-dépendant [22]. Bien que le diabète gestationnel soit passager, les femmes sous insuline sont préalablement malade diabétique et la gestation déstabilise d'avantage leur taux de sucre d'où le diabète gestationnel. Il ressort dans cette étude les risques de l'ordre de 5,41 et 8,25 fois plus chez les femmes enceintes sous régime et sous insuline.

Il est nécessaire pour une femme enceinte de pratiquer régulièrement les activités physiques durant 30 minutes trois à cinq fois par semaine. Ces activités doivent être adaptés à l'état de la grossesse, c'est-à-dire endurantes et atraumatiques [23]. Faute de ces activités physiques la gestante court 1,50 fois plus le risque de développer le diabète gestationnel. Même si cette dernière est déjà diabétique gestationnel, l'activité physique doit être effectuée pour son bien-être.

## 5 CONCLUSION

Le diabète gestationnel constitue une importante préoccupation de santé publique tant pour la femme enceinte, le professionnel de santé que pour toute la communauté. Les risques de développer cette pathologie sont réels et relatifs à plusieurs paramètres à la fois sociodémographiques, obstétricaux, médicaux, chirurgicaux, le mode de vie ainsi que certaines habitudes alimentaires et thérapeutiques de la gestante. Déterminer le risque du diabète gestationnel c'est savoir prévenir et orienter une prise en charge efficace.

## REFERENCES

- [1] Sqalli Houssaini FZ. *Diabète et grossesse (Etude rétrospective à propos de 45 cas)* Thèse de Med n° 044/2010 Fès. [Google Scholar].
- [2] 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].
- [3] Deputy Nicholas P, Kim Shin Y, Conrey Elizabeth J, Bullard Kai Mckeever. MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report. 43. Vol. 67. Centers for Disease Control MMWR Office; 2018. *Prevalence and Changes in Preexisting Diabetes and Gestational Diabetes Among Women Who Had a Live Birth — United States, 2012–2016*; pp. 1201–1207. [Article PMC gratuit], [PubMed], [Google Scholar].
- [4] Szmuiłowicz Emily D, Josefson Jami L, Metzger Boyd E. *Endocrinology and Metabolism Clinics.* 3. Vol. 48. Elsevier; 2019. *Gestational diabetes mellitus*; pp. 479–493. [Article PMC gratuit], [PubMed], [Google Scholar].
- [5] Zhu Yeyi, Zhang Cuilin. *Current Diabetes Reports.* 1. Vol. 16. Springer Science and Business Media LLC; 2016. *Prevalence of Gestational Diabetes and Risk of Progression to Type 2 Diabetes: a Global Perspective*; pp. 7–7. [Article PMC gratuit], [PubMed], [Google Scholar].
- [6] BE Metzger, LP Lowe, AR Dyer, ER Trimble, U Chaovarindr. *Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes.* N Engl J Med. 2008; 358 (19): 1991–2002. [PubMed], [Google Scholar].
- [7] Busch-Brafin MS, Pinget M. *Le diabète gestationnel.* Méd Nucl Imag Fonct Métab. 2001; 25 (2): 137–141. [Google Scholar].
- [8] Lesluyes L, Vialettes B. *Le diabète gestationnel.* Diabetes Metab. 1996 Oct; 22 (5): 359–63. [PubMed], [Google Scholar].
- [9] Leye A, Diaba Diack N, Ndiaye Sarr N, Faye C, Mohamed Lèye Y, Diouf A, et al. *Caractéristiques épidémiologiques du diabète gestationnel dépisté selon les recommandations de l'ADPSG dans une population noire africaine en milieu hospitalier dakarois.* Diab & Métab. 2015; 41 (1): A44–A45. [Google Scholar].
- [10] Djohan YF, Niamke AG, Monde AA, Koffi G, Dere KA, Camara-Cissé, et al. *Dépistage du diabète gestationnel par le screening test de O'Sullivan.* J Sci Pharm Biol. 2008; 9 (2): 77–83. [Google Scholar].
- [11] Chadli-Chaieb M, Maaroufi A, Slim I, Kacem M, Ach K, Chaieb L. *Le diabète gestationnel: profil clinique, modalités de dépistage et de prise en charge.* Diab & Metab. 2014; 40 (1): A41–A42. [Google Scholar].
- [12] Berger H, Gagnon R, Sermer M, Basso M, Bos H, Brown R N. *Diabetes in Pregnancy.* J Obstet Gynaecol Can. 2016; 38 (7): 667–679. [PubMed], [Google Scholar].
- [13] Kautzky-Willer Alexandra, Harreiter Jürgen, Winhofer-Stöckl Yvonne, Bancher-Todesca Dagmar, Berger Angelika, Repa Andreas, Lechleitner Monika, Weitgasser Raimund. *Wiener klinische* [PubMed], [Google Scholar].
- [14] Jovanovic L. *Diabetes Care.* 11. Vol. 30. American Diabetes Association; 2007. *Point: Oral* [PubMed], [Google Scholar].
- [15] Jovanovic Lois, Pettitt David J. *Diabetes Care.* Supplement\_2. Vol. 30. American Diabetes Association; 2007. *Treatment With Insulin and Its Analogs in Pregnancies Complicated by Diabetes*; pp. S220–S224. [PubMed], [Google Scholar].
- [16] Landon M B, Spong C Y, Thom E, Carpenter M W, Ramin S M, Casey B. *A multicenter, randomized trial of treatment for mild gestational diabetes.* N Engl J Med. 2009; 361 (14): 1339–1348. [Article PMC gratuit], [PubMed], [Google Scholar].
- [17] Crowther Caroline A, Hiller Janet E, Moss John R, Mcphee Andrew J, Jeffries William S, Robinson Jeffrey S. *New England Journal of Medicine.* 24. Vol. 352. Massachusetts Medical Society; 2005. *Effect of Treatment of Gestational Diabetes Mellitus on Pregnancy Outcomes*; pp. 2477–2486. [PubMed], [Google Scholar].



- [18] L'assurance maladie: agir ensemble et protéger chacun Diabète gestationnel (diabète de grossesse): définition et conséquences | ameli.fr | Assuré 23 janvier 2023/ le 04/12/2023.
- [19] Kodjo Agbeko Djagadou, Toyi Tchamdja, Komi Dzidzonu Némi, Abago Balaka, et Mohaman Awalou Djibril, Aspects diagnostiques, thérapeutiques et pronostiques du diabète gestationnel au Centre Hospitalier Universitaire Sylvanus Olympio In, *The Pan african Medical Journal*, <http://www.panafrican-med-journal.com/> le 04/12/2023.
- [20] Olfa Lajili, Yosra Htira, Aroua Temessek, Imen Hedfi, Sarra Ben Amara, et Feika Ben Mami Incidence des complications materno-fœtales au cours du diabète gestationnel in *Journal of de Tunisian Society of Medical Sciences* <http://www.latunisiemedicale.com/?Codelang=en> le 04/12/2023.
- [21] Boumezbeur Soumia, *Diabète et grossesse: Facteur de risque et prise en charge (à propos de 70 cas)*, mémoire de master en sciences de la nature et de la vie; filière sciences biologiques; Université des Frères Mentouri, Algérie, 2019.
- [22] Tran C, Boulvain M et Philippe J. Prise en charge du diabète gestationnel: nouvelles connaissances et perspectives futures; *Rev. Med. Suisse*, 2011 n° 7; p 1250-4.
- [23] Holleville Guillaume M, Le diabète gestationnel: causes et ses conséquences pour la mère et son enfant. Role du pharmacien d'officine dans sa prise en charge, Mémoire du diplôme d'Etat de docteur en pharmacie 2017 (<https://dumas.ccsd.cnrs.fr>).