

Forte prévalence du diabète gestationnel dépisté selon les critères de l'IADPSG en milieu hospitalier dakarois : résultats préliminaires d'une étude transversale au CHUN de Pikine

High prevalence of gestational diabetes according to the IADPSG criteria in Dakar hospital settings: preliminary results from a cross-sectional study at Pikine Teaching Hospital

Leye A¹, Diack N D¹, Ndiaye Sarr N¹, Faye C¹, Leye Y M¹, Diouf A A², Gueye M², Fall B C¹, Ndour M A¹, Gabnon J D¹, Niang E S¹, Niasse A¹, Diallo M¹, Sene C², Dia A², Diouf A²

1. Service de Médecine Interne/ Endocrinologie, Centre Hospitalier National de Pikine, Faculté de médecine de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal
2. Service de Gynécologie-Obstétrique du Centre Hospitalier National de Pikine, Dakar, Sénégal

Résumé

Introduction : Le diabète gestationnel (DG) est un problème de santé publique dont la prévalence et les facteurs de risque sont variables en fonction de la population étudiée. L'objectif de cette étude était de déterminer la prévalence du DG dépisté selon les critères l'IADPSG (International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups) en milieu hospitalier dakarois et d'identifier les facteurs associés à sa survenue dans cette population.

Patientes et méthode : Il s'agissait d'une étude transversale, descriptive et analytique chez les patientes adressées au CHUN de Pikine (Dakar, Sénégal) pour dépistage du DG durant la période du 1^{er} janvier 2013 au 30 Septembre 2014. Le diagnostic de DG était retenu sur la base des critères diagnostiques de l'IADPSG 2010.

Résultats : Au total 128 femmes enceintes étaient incluses. La prévalence hospitalière du DG était de 34,3 %. L'âge moyen des gestantes était de 29,8 ± 6,2 ans. La gestité moyenne était de 3 grossesses par femme. Un âge maternel supérieur à 30 ans, un antécédent de DG, l'utilisation d'une contraception hormonale avant la grossesse, la multiparité étaient les facteurs significativement associés à la présence du DG dans notre population. Nous n'avons pas retrouvé de relation significative entre la surcharge pondérale, le bas niveau socio-économique et la survenue d'un DG.

Conclusion : La forte prévalence hospitalière du DG retrouvée dans notre cohorte ainsi que dans d'autres études similaires souligne la nécessité d'une adaptation des valeurs glycémiques seuils de diagnostic. Aussi, une étude plus approfondie des facteurs de risque de DG dans nos populations noires africaines permettrait de mieux cibler le dépistage.

Mots clés : Diabète gestationnel, prévalence, IADPSG, facteurs de risque, Afrique

Summary

Introduction - Gestational diabetes mellitus (GDM) is common medical complication of pregnancy whose prevalence and risk factors varies according to the population studied. This study aimed to determine the prevalence of GDM with IADPSG's criteria and identify risk factors associated with its occurrence in Dakar hospital settings.

Patients and method: We performed a transversal, descriptive and analytical study among patients referred to the Pikine National University Hospital Center in Senegal for screening of the GDM between January 2013 and September 2014. Diagnosis was made based on IADPSG's criteria of GDM (2010)

Results: A total of 128 women were included. The hospital prevalence of the GDM was 34.3%. The mean age of the study subjects was 29.8 ± 6.2 years. Mean number of pregnancy was 3 per enrolled woman. Maternal age over 30 years, personal history of GDM, use of hormonal contraception before pregnancy and multiple delivery were the main factors significantly associated with GDM occurrence in our studied population. We didn't found significant relation between overweight, low economic income level and GDM occurrence.

Conclusion: The high prevalence of GDM found in our study as well in similar studies highlight the need for adaptation of blood sugar threshold for diagnosis. Therefore, wider study of risk factors for GDM in black African populations could improve the targeting of pregnant women for screening.

Key words: Gestational diabetes mellitus, prevalence, IADPSG, risk factors, Africa

Introduction

Le diabète gestationnel (DG) est un trouble de la tolérance glucidique débutant ou diagnostiqué pour la première fois pendant la grossesse [1]. Il peut s'agir d'une part d'un diabète pré gestationnel méconnu ou alors d'un véritable diabète gestationnel qui est une anomalie de la glycorégulation apparue réellement au cours la grossesse, généralement dans la deuxième moitié, et disparaissant au moins temporairement dans le post-partum. Il s'agit d'un problème de santé publique dans le monde [2].

La prévalence du DG et ses facteurs de risque sont fonction de la population étudiée [3]. En Afrique subsaharienne, les données concernant ces paramètres sont particulièrement limitées [4, 5].

C'est ainsi que nous avons mis en place un protocole de dépistage du DG dont l'objectif principal était de déterminer la prévalence du DG en utilisant les critères diagnostiques de l'International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG) chez la femme noire africaine en milieu hospitalier dakarais. Secondairement, il s'agissait d'identifier les facteurs de risque associés à la survenue du DG chez ces patientes.

Patientes et méthodes

Il s'agissait d'une étude transversale, descriptive et analytique menée au Centre Hospitalier Universitaire National de Pikine (CHUNP). Elle s'est déroulée sur une période de vingt mois (du 1^{er} janvier 2013 au 31 septembre 2014). Nous nous sommes intéressés essentiellement au DG « vrai » dans cette étude.

Critères d'inclusion et de non inclusion

Nous avons inclus toutes les femmes enceintes âgées de plus de 18 ans, non connues diabétiques et adressées pour dépistage de diabète gestationnel dans notre structure sanitaire durant la période d'étude. Les gestantes qui présentaient une glycémie à jeun (GAJ) au premier trimestre de la grossesse supérieure ou égale à 1,26g/L n'étaient pas retenues dans l'étude car considérées comme ayant un diabète pré-gestationnel méconnu.

Stratégie de dépistage

Une GAJ était réalisée chez toutes les femmes qui avaient consulté au premier trimestre de la grossesse. Le diagnostic de DG était retenu chez elles lorsque cette GAJ était supérieure à 0,92g/L à deux reprises (mais inférieure à 1,26g/L).

Au-delà des 12 premières semaines d'aménorrhée (SA), le dépistage consistait en une épreuve d'hyperglycémie provoquée par voie orale avec 75g de glucose (HGPO 75g). Le test de charge glucidique était effectué avec 250 ml d'un soluté de sérum glucosée à 30%, à température ambiante après un jeun d'au moins 12 heures. Il était fait de préférence entre la 24^{eme} et 28^{eme} semaine d'aménorrhée (SA). Ce test était réalisé chez les gestantes qui avaient consulté après le premier trimestre et dont la GAJ au premier trimestre était inférieure à 0,92 g/L, mais qui présentaient des facteurs de risque classiques de DG. Ces facteurs de risques étaient : un âge maternel ≥ 35 ans, un antécédent de DG et/ou de macrosomie fœtale, un antécédent familial de diabète de type 2 au premier degré et un indice de masse corporel ≥ 25 kg/m² [6, 7].

Le diagnostic de DG était retenu si au moins une des valeurs glycémiques obtenues à l'épreuve d'HGPO 75g était supérieure aux seuils diagnostiques établis par l'IADPSG 2010, soit 0,92 g/L, 1,80 g/L et 1,53 g/L respectivement à H0, H1 et H2 [6]. La stratégie de dépistage du DG utilisée dans cette étude est résumée au niveau de la **figure 1**.

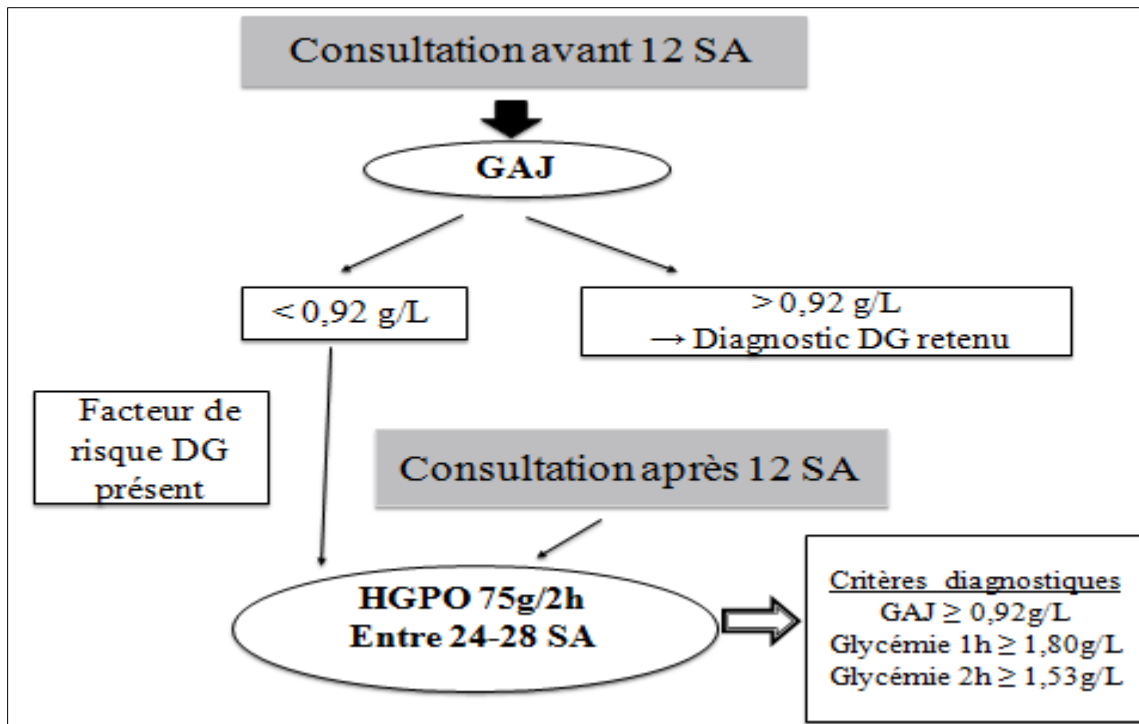
Les femmes qui présentaient une intolérance à l'HGPO étaient exclues de l'étude.

Paramètres étudiés

Nous avons recueilli chez les gestantes incluses les différents paramètres suivants :

- les caractéristiques socio-démographiques et cliniques de la gestante
- ses antécédents personnels et familiaux, ainsi que son mode de vie
- la profession de la gestante et de son partenaire avait permis d'apprécier le niveau socio-économique

Figure 1 : stratégie de dépistage du DG utilisée dans notre étude



- les modalités et les résultats du dépistage du DG
- les données du suivi obstétrical et diabétologique de la grossesse. Les objectifs glycémiques au cours du suivi étaient les suivants : Glycémie pré-prandiale $< 0,95 \text{ g/L}$ et 2 heures post-prandiale $< 1,20 \text{ g/L}$. Les moyens utilisés pour les atteindre consistaient en des mesures hygiéno-diététiques systématiques associée à une insulinothérapie au besoin.
- le déroulement de l'accouchement
- les caractéristiques du nouveau-né concernant le poids de naissance et le score d'Apgar. Il s'agissait du poids de naissance en kg et en percentile ou déviation standard, notion plus précise prenant en considération le terme de naissance. Elle permet d'identifier les nouveau-nés prématurés avec excès de croissance fœtale ou LGA (Large for Gestational Age), c'est-à-dire un poids de naissance supérieur au 90ème percentile. [8]. Elle s'appuie sur une courbe de référence.

Analyse statistique

Le logiciel SPSS (Soft Package Sociales Sciences) version 20.0 était utilisé pour l'analyse statistique. Le test de Chi2 était utilisé pour la comparaison des résultats. Un p-value $< 0,05$ était considéré comme statistiquement significatif.

Résultats

Au total, nous avons retenus dans l'étude 128 gestantes. Le dépistage du DG était positif chez 44 d'entre elles ; soit une prévalence de 34,3%. Le diagnostic de DG était porté sur la base de la GAJ $> 0,92 \text{ g/L}$ au premier trimestre chez 4 patientes et de l'HGPO 75g chez les 124 restantes.

Concernant les caractéristiques épidémiologiques des gestantes incluses, l'âge moyen était de $29,8 \pm 6,2$ ans avec des extrêmes de 18 et 43 ans. Il était noté une prédominance de la tranche d'âge 25-29 ans, représentant 27,1% de l'effectif. Les gestantes incluses étaient des femmes au foyer dans plus de la

moitié des cas (53,9%). Le niveau socio-économique était bas dans 17,1% des cas.

Sur le plan des antécédents personnels gynéco-obstétricaux (Tableau I),

Tableau I: Antécédents obstétricaux des gestantes incluses

Antécédents obstétricaux	Cohorte n= 128 n (%)	DG Positif n = 44 n (%)	DG Négatif n = 84 n (%)	p	OR (IC de 95%)
Gestité					
Gestité moyenne	3 ± 2,08	3,7 ± 2,3	2,7 ± 1,8	0,004	-
Primigeste	30 (23,4)	7 (23,3)	23 (76,7)	0,14	-
Multigeste	98 (76,5)	37 (37,8)	61 (62,2)	0,008	-
Parité					
Parité moyenne	1,6 ± 1,6	2,3 ± 1,8	1,3 ± 1,4	0,001	
Nullipare	33 (25,7)	7 (21,2)	26 (78,8)	0,06	-
Primipare	42 (32,8)	11 (26,2)	31 (73,8)	0,17	-
Multipare	53 (41,4)	26 (49,1)	27 (50,9)	0,00	3,05[1,34-6,98]
Contraception					
Aucune	67 (52,3)	18 (26,9)	49 (73,1)	0,06	
Hormonale	49 (38,2)	23 (46,9)	26 (53,1)	0,01	2,44[1,15-5,17]
Complications obstétricales maternelles					
Avortement	31 (24,2)	14 (45,2)	17 (54,8)	0,14	-
Utérus cicatriciel	30 (23,4)	12 (40,0)	18 (60,0)	0,45	-
HTAG/ pré-éclampsie	14 (10,9)	7 (50,0)	7 (50,0)	0,19	-
Complications obstétricales fœtales					
Malformation congénitale	5 (3,9)	2 (40,0)	3 (60,0)	0,78	-
Mort-né idiopathique	22 (17,1)	9 (40,9)	13 (59,1)	0,47	-
Macrosomie	35 (27,3)	13 (37,1)	22 (62,9)	0,68	-
Faible poids de naissance	18 (14)	8 (44,4)	10 (55,6)	0,33	-
Mort-né idiopathique	22 (17,1)	9 (40,9)	13 (59,1)	0,47	-
Macrosomie	35 (27,3)	13 (37,1)	22 (62,9)	0,68	-
Faible poids de naissance	18 (14)	8 (44,4)	10 (55,6)	0,33	-

Concernant le mode de vie et le terrain des gestantes incluses, un quart d'entre elles pratiquaient une activité physique régulière avant la grossesse. Egalement, 18 patientes consommaient plus de 3 repas par jour. L'IMC pré-gestationnel était déterminé chez 38,1% des femmes de notre étude. Il mettait en évidence une surcharge pondérale dans la moitié des cas.

nous constatons que la gestité moyenne était de 3 ± 2,08 grossesses par gestante avec un extrême de 11 grossesses. La multiparité était notée chez 60% des gestantes incluses. Ces femmes multipares étaient âgées de 30 ans et plus dans 77,3%) des cas et 20,7% d'entre elles présentaient une surcharge pondérale avant la grossesse. Une contraception hormonale était utilisée avant la grossesse dans 47,6% des cas.

Un antécédent de DG était retrouvé chez 8 gestantes et un antécédent de macrosomie fœtale chez 27,3% des gestantes incluses.

La répartition selon les facteurs de risque classiques du DG a montré que trois gestantes

Les gestantes avec un dépistage positif du DG qui ne présentaient pas de facteurs de risque classiques, avaient un âge moyen de $28,5 \pm 4,6$ ans, une gestité moyenne de $3,1 \pm 1,2$ grossesses. L'IMC pré-gestationnel n'était pas précisé chez 2/3 d'entre elles.

Tableau II: Données sur l'issue de la grossesse des gestantes diabétiques

Anomalies	Définition (norme utilisée)	Prévalence (%)
Accouchement prématuré	Terme accouchement < 37SA	6 (13,6)
Dépassement de terme	Terme accouchement > 42SA	3 (6,8)
Faible poids de naissance	< 2500 gr	9 (20,4)
Retard de croissance intra-utérin	< 10 ^{ème} percentile	9 (20,4)
Macrosomie fœtale	> 4000 gr	4 (9)
Large for gestational age	> 90 ^{ème} percentile	7 (15,9)
Traumatismes obstétricaux (dystocie des épaules, fracture clavicule, élongation plexus brachial)	-	0
Asphyxie périnatale	Apgar < 7	5 (11,3)
Décès néonatal	-	1 (2,2)

SA: semaine d'aménorrhée

incluses sur quatre avaient au moins un facteur de risque classique de DG. Le nombre moyen de facteur de risque était de $2 \pm 1,9$ par gestante. La prévalence

Sur le plan de la prise en charge du DG, les objectifs glycémiques fixés étaient atteints chez 53,3% des gestantes diabétiques grâce aux seules

Tableau III: Facteurs significativement associés à la survenue d'un DG dans notre étude

Facteurs de risque DG	Cohorte n = 128 n (%)	DG Positif n = 44 n (%)	DG Négatif n = 84 n (%)	p	OR (IC de 95%)
Age maternel ≥ 30 ans	63 (49,2)	30 (68,1)	33 (39,2)	0,001	3,31 [1,44- 7,72]
Multiparité	53 (41,4)	26 (49,1)	27 (50,9)	0,00	3,05[1,34-6,98]
Antécédent DG	11 (8,59)	8 (72,7)	3 (27,3)	0,00	6,00 [1,34-30,55]
Contraception hormonale	49 (38,2)	23 (46,9)	26 (53,1)	0,01	2,44[1,15-5,17]

n: nombre de gestantes concernées ; *OR* : odds ratio ; *IC* : intervalle de confiance

du DG chez les patientes ayant ces facteurs de risque était de 37,6%. La présence d'au moins un facteur de risque classique de DG avait une sensibilité et une spécificité respectivement de 79% et 30% pour le diagnostic du DG.

mesures hygiéno-diététiques.

L'issue de la grossesse des gestantes diabétiques est résumée dans le Tableau II. Nous notons une macrosomie fœtale chez 4 nouveau-nés (9%). Chez ces nouveaux nés, 17,5% présentaient un excès de croissance fœtale. Une asphyxie périnatale avec score d'Apgar inférieur à 7 était retrouvée chez 11,3% des

nouveau-nés de mère diabétique. Un de ces nouveaux nés était décédé.

Le taux de césarienne était de 51,3%.

L'étude analytique révèle des facteurs significativement associés à la positivité du dépistage dans notre population d'étude (Tableau III). Il s'agit d'un âge maternel supérieur à 30 ans, de la multiparité, d'un antécédent de DG et l'utilisation d'une contraception hormonale avant la grossesse. La relation positivité du dépistage du DG, âge maternel et nombre de grossesse était positive, significative et linéaire.

L'existence d'un bas niveau socio-économique de même que les antécédents familiaux d'hypertension artérielle, de surcharge pondérale ou de diabète de type 2 ($p=0,73$) n'avaient pas d'influence significative sur la positivité du dépistage dans notre étude.

Un surpoids était plus fréquemment retrouvé chez les gestantes non diabétiques que celles diabétiques (18 versus 8 ; $p=0,66$).

Un nombre élevé de facteur de risque classique de DG n'était pas significativement associé à la présence du DG dans notre étude.

Discussion

La prévalence élevée du DG dans notre étude (34,3%) est en accord avec les données publiées depuis l'adoption des recommandations de l'IADPSG en 2010[9].

En effet, l'utilisation de ces critères diagnostiques s'est accompagnée d'une hausse considérable de la prévalence du DG en comparaison aux précédentes méthodes de dépistage [9]. En Afrique du Sud, une récente étude utilisant les seuils diagnostiques de l'IADPSG a retrouvé une prévalence du DG à 25,8% [10].

Cette augmentation de prévalence pourrait être expliquée par le fait que cette stratégie diagnostique de l'IADPSG qui se fait en un temps est susceptible de générer plus de « faux positifs » qu'une stratégie en 2 temps [2]. Certains auteurs considèrent même le

DG tel que défini par l'IADPSG comme un pré-diabète [11]. Ceci est conforté par le fait que plus de la moitié de nos gestantes diabétiques étaient équilibrées grâce aux seules mesures hygiéno-diététiques. Cette forte prévalence a pour conséquence une augmentation des coûts de soin dont l'impact sur nos populations est délétère.

En outre, l'étude dans notre cohorte des principales complications materno-fœtales à court terme du DG chez les femmes présentant un DG selon la méthode IADPSG et leurs nouveaux nés est globalement rassurante. En effet, le taux de macrosomie fœtale était de 9% et celui de LGA de 17,5%. Ces données sont en deçà de celles retrouvées dans la littérature où le risque de macrosomie fœtale varie entre 17 et 30% au cours du DG [12]. Ce taux est également inférieur à celui retrouvé dans les principales séries africaines [13, 14]. Aussi, une asphyxie périnatale était notée chez moins de 15% des nouveaux nés de mère diabétiques. Il y avait un seul cas de décès périnatal et les autres complications telles que les traumatismes obstétricaux n'étaient pas retrouvées dans notre étude.

Par ailleurs, il y avait une forte prévalence des facteurs de risque classiques de DG dans notre population d'étude. Parmi ces facteurs, seuls un âge maternel supérieur ou égal à 35 ans et un antécédent de DG étaient significativement associés à la présence du DG. Concernant l'âge maternel la plupart des sociétés savantes proposent la limite de 35 ans [6, 7]. Cependant dans notre étude, la corrélation était positive et significative à partir d'un âge maternel supérieur ou égal à 30 ans. L'étude de la relation entre surcharge pondérale et DG dans notre étude a été perturbée par l'absence de données sur le poids antérieur chez 62% des gestantes incluses. A côté de ces facteurs de risques « classiques », il y avait d'autres facteurs significativement associés à la présence du DG chez nos patientes. Il s'agit principalement de la multiparité et de l'utilisation d'une contraception hormonale avant la grossesse. Cependant, plus de la moitié des femmes multipares étaient âgées de plus de 30 et présentaient un

surpoids. Ainsi, la multiparité ne semblait pas être un facteur de risque indépendant de DG dans notre étude mais serait plutôt en rapport avec la présence d'autres facteurs tels que l'âge maternel avancé. Dans une étude algérienne prospective, la multiparité apparaissait comme un facteur de risque de DG, même après ajustement sur l'âge [15].

L'existence de facteurs de risque avait une bonne sensibilité pour la détection du DG dans notre étude. Même en l'absence de facteurs de risque classique, les gestantes diabétiques de notre cohorte présentaient d'autres facteurs de risque tels que la multiparité et l'utilisation d'une contraception hormonale et elles avaient un âge moyen proche de 30 ans. Ces données sont ainsi en faveur d'un dépistage ciblé du DG dans notre contexte après ajustement et prise en compte de tous les facteurs de risque du DG propres à nos populations. Toutefois, ce dépistage ciblé avait une mauvaise sensibilité et serait à l'origine de faux négatifs dans 25% des cas de DG dans des études africaines récentes [5, 10], contrastant avec nos résultats. La faible taille de notre cohorte par rapport à ces études pourrait en partie expliquer cette différence.

Conclusion

La forte prévalence du DG retrouvée dans notre étude repose la problématique de l'adaptation des critères diagnostiques de l'IADPSG à notre population noire africaine. La mise en place d'une étude de plus grande échelle dans nos populations, suite à cette étude préliminaire, pourrait permettre de proposer une adaptation des valeurs seuils en fonction de la morbi-mortalité réelle. Elle aiderait également à l'identification des facteurs de risque de DG spécifiques à notre population, dans l'optique de mieux cibler le dépistage.

Conflit d'intérêt : aucun

REFERENCES

1. World Health Organization. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Geneva: World Health Org., 1999.
2. Senat MV, Deruelle P. Le diabète gestationnel. *Gynecol Obstet Fertil.* 2016 ; 44 : 244-247.
3. Vambergue A. Le diabète gestationnel. *Med Mal Métab.* 2012; 6 (4): 271-8.
4. Macaulay S, Dunger DB, Norris SA. Gestational Diabetes Mellitus in Africa: A Systematic Review. *PLoS One.* 2014; 9(6): e97871.
5. Nakabuye B, Bahendeka S, Byaruhanga R. Prevalence of hyperglycaemia first detected during pregnancy and subsequent obstetric outcomes at St. Francis Hospital Nsambya. *BMC Res Notes.* 2017; 10: 174.
6. Metzger BE, Gabbe SG, Persson B et al. International association of diabetes and pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes Care.* 2010; 33 (3): 676-82.
7. Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. Recommandations pour la pratique clinique : Le Diabète Gestationnel. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2010; 39 (8 Suppl 2): S1-342.
8. Froger J, Prieur C, Rimbert D et al. Comprendre le diabète gestationnel. *Actualités pharmaceutiques.* 2012; 51 (516): 10-14.
9. Mayo K, Melamed N, Vandenberghe H et al. The impact of adoption of the International Association of Diabetes in Pregnancy Study Group criteria for the screening and diagnosis of gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol.* 2014; 211 (2): 11-19.
10. Adam S, Rheeder P. Screening for gestational diabetes mellitus in a South African population: Prevalence, comparison of diagnostic criteria and the role of risk factors. *S Afr Med J.* 2017; 107 (6): 523-527.
11. National Institutes of Health. National Institutes of Health Consensus Development Conference on Diagnosing Gestational Diabetes Mellitus: Final statement. *Obstet Gynecol.* 2013; 122: 358- 69.
12. Wery E, Vambergue A, Le Goueff F et al. Impact des nouveaux critères de dépistage sur la prévalence du diabète gestationnel. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2014; 43 (4): 307-13.

13. **Bensalem S, Lakehal A, Roula D. Le diabète gestationnel dans la commune de Constantine, Algérie : étude prospective. Med Mal Metab. 2014; 8 (2): 216-20.**
14. **Olarinoye JK, Ohwovoriolè AE, Ajayi GO. Diagnosis of gestational diabetes mellitus in Nigerian pregnant women comparison between 75 g and 100 g oral glucose tolerance tests. West Afr J Med. 2004; 23(3): 198-201.**
15. **Mimouni-Zerguini S, Smail M, Boudiba A et al. Diabète gestationnel : facteurs de risque, évolution et conséquences périnatales : Expérience du CHU Mustapha Bacha, Alger (Algérie). Med Mal Métab. 2009; 3 (6): 626-33.**