

ISSUES PERINATALES CHEZ LES PARTURIENTES EN EXCES PONDERAL

M.D. NDIAYE GUEYE, M. GUEYE., A. NIASS., A. MBODJI, M. TRAORE., M. MBAYE

RESUME

Objectif : Déterminer la relation entre issues périnatales défavorables et excès pondéral.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude observationnelle de type cohorte historique sur 10 années. Etaient incluses dans l'étude toutes les femmes ayant accouché au Centre de Santé Philippe Maguilen Senghor durant la période d'étude, dont le poids au premier trimestre de la grossesse était connu. Les données étaient extraites d'une base e-Perinatal utilisant le logiciel filemaker. Nous avons comparé les issues dans 3 groupes : poids normal, surpoids et obésité. Les données étaient comparées à l'aide du test khi 2 si les conditions de normalité étaient applicables ou par des tests non paramétriques dans le cas contraire. Le seuil de positivité était fixé à 0,05.

Résultats : L'étude portait sur 8304 patientes dont la moyenne d'âge était de 27,4 ans. La prévalence de l'hypertension artérielle était 2,8 fois plus élevée chez les patientes obèses comparées aux femmes de poids normal (IC95% = [2,30 ;3,39], p=0,000). La probabilité de diabète associé à la grossesse était 2,64 fois plus élevée chez les femmes obèses comparées aux femmes de poids normal. La probabilité de césarienne était 2 fois plus élevée chez les patientes obèses. Le risque néonatal était représenté par la macrosomie : la probabilité était multipliée par 2,44 (p=0000, IC95%=[1,88 ; 3,16]) chez les patientes en surpoids et par 5,55 chez les patientes obèses (p=0,000).

Conclusion : La grossesse et l'accouchement chez les femmes en excès pondéral sont à risque. Cette situation exige une communication pour réduire l'obésité et une surveillance accrue de la grossesse et du travail.

Mots-clés : Obésité ; Surpoids ; Risque maternel ; Risque néonatal.

SUMMARY

Perinatal outcomes in overweight parturients

Objective: To study the association between adverse perinatal outcomes and maternal overweight.

Methodology : It was a retrospective cohort study over 10 years. This study concerned all women who gave birth at the Philippe Maguilen Senghor Health Center during the study period, whose weight in the first trimester of pregnancy was known. The data were extracted from an e-Perinatal database using filemaker software. We compared 3 groups of women: normal weight, overweight and obesity. Data were compared using the chi square test if normality conditions were applicable or by non-parametric tests otherwise. The p was set at 0.05.

Results : The study included 8304 patients whose average age was 27.4 years. The prevalence of high blood pressure was 2.8 times higher in obese patients compared to normal weight women (95% CI = [2.30;3.39], p=0.000). The odds of pregnancy-associated diabetes were 2.64 times higher in obese women compared to normal-weight women. The likelihood of cesarean section was 2 times higher in obese patients. The neonatal risk was represented by macrosomia: the probability was 2.44 times higher (p = 0000, 95% CI = [1.88; 3.16]) in overweight patients and multiplied by 5.55 in obese patients (p=0.000).

Conclusion : Pregnancy and childbirth in overweight women are at risk. This situation requires communication to reduce obesity and increased monitoring of pregnancy and labor.

Keywords: Obesity; Overweight; Maternal risk; Neonatal risk.

INTRODUCTION

L'obésité est devenue un problème de santé publique : dans nos sociétés, elle touche à tous les âges de la vie un nombre croissant d'individus [1].

Dans certains pays, l'obésité a atteint un niveau épidémique incitant l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) à désigner cette situation comme une importante menace de santé [1].

La prévalence de l'obésité augmente également chez les femmes en âge de procréer, avec un impact

indéniable sur la grossesse [2].

La fréquence des complications pouvant survenir durant la grossesse l'accouchement et le post-partum, chez les femmes en excès pondéral, fait considérer ces grossesses comme à risque [3].

Cette situation est également préoccupante en Afrique. Si en effet il est noté une prévalence encore élevée de la malnutrition (déficit en apport calorique), la prévalence de l'obésité augmente en Afrique du fait de phénomènes socio-culturels, de la globalisation et de la transition nutritionnelle [4].

Tirés à part : Mame Diarra NDIAYE GUEYE, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Avenue Cheikh Anta DIOP, BP 5005 Dakar-Fann

NDIAYE GUEYE M.D., GUEYE M., NIASS A., MBODJI A., TRAORE M., MBAYE M. Issues périnatales chez les parturientes en excès pondéral. Journal de la SAGO, 2024, vol.25, n°1, p.1-7.

Nous avons mené une étude, dont l'objectif était de rechercher la relation entre complications gravidopuerpérales et excès pondéral maternel, dans une maternité de niveau II, à Dakar.

I. PATIENTES ET METHODES

Il s'agissait d'une étude observationnelle de type cohorte historique portant sur une durée de 10 ans : de Janvier 2011 à Décembre 2020. Etaient incluses dans l'étude toutes les femmes ayant accouché au Centre de Santé Philippe Maguilen Senghor durant la période d'étude. Etaient exclues de l'étude, toutes les patientes dont le poids au cours de la première consultation n'était pas renseigné dans le dossier médical. Les admissions pour avortements ou pathologies du 1er trimestre n'étaient pas incluses dans l'étude. Les variables étudiées concernaient les paramètres socio-démographiques et anthropométriques, les données liées à la grossesse, à l'accouchement et au nouveau-né. Les données étaient extraites d'une base e-Perinatal utilisant le logiciel filemaker. Les dossiers des patientes étaient enregistrés quotidiennement. Les données étaient exportées sur Excel puis analysées grâce au logiciel Statistical Package for Social Sciences (SPSS) et R Studio1.4.1106. L'indice de masse corporelle était calculé sur la base poids maternel notifié à la première consultation prénatale. Nous avons comparé les issues périnatales dans 3 groupes de la classification de l'OMS :

- groupe 1 : poids normal ($18 < \text{IMC} < 24,9 \text{ Kg/m}^2$) qui correspondait à la variable indicatrice,
- groupe 2 : surpoids ($25 < \text{IMC} < 29,9 \text{ Kg/m}^2$) et
- groupe 3 : obésité ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$).

Les variables quantitatives continues étaient décrites par leurs paramètres de position et de dispersion : moyenne, médiane, mode, écart-type.

Les variables qualitatives étaient décrites par des proportions par rapport à la part totale. Les données étaient comparées à l'aide du test khi 2 si les conditions de normalité étaient applicables ou par des tests non paramétriques dans le cas contraire. Le seuil de positivité était fixé à 0,05. Nous avons recherché, en cas de différence, une association entre variables d'exposition et complications obstétricales et périnatales.

II. RESULTATS

L'étude portait sur 8304 patientes dont l'indice de masse corporelle était disponible. La moyenne d'âge maternel était de 27,4 ans (extrêmes : 13-50 ans). Plus de la moitié des patientes (54,8%) était en surpoids ou obèse (Tableau I).

Tableau I : Données socio-démographiques et anthropométriques

Variable / Modalités	Effectif	Pourcentage (%)	Moyenne (écart-type)
Age (ans)	-	-	27,36 (6,33)
Gestité	-	-	1,54 (1,72)
Parité	-	-	1,29 (1,53)
Nullipares	3430	41,3	-
Poids maternel (Kga)	-	-	71,86 (14,86)
Poids normal	3555	42,8	-
Surpoids	2855	34,4	-
Obésité	1698	20,4	-

Kga = Kilogramme

Le poids maternel augmentait avec l'âge et la parité. La moyenne d'âge des patientes obèses était de 29,9 ans et de 27,96 ans chez les femmes en surpoids contre 25,7 ans chez les patientes de poids normal. La parité moyenne était de 0,96 chez les femmes de poids normal, de 1,38 chez celles en surpoids et 1,85 chez les femmes obèses. La différence était significative dans les deux situations ($p=0,000$).

Les pathologies de la grossesse associées à l'excès pondéral étaient l'hypertension artérielle, la prééclampsie, le diabète et le dépassement de terme. La prévalence de la prééclampsie était similaire dans les groupes « poids normal » et « surpoids » alors qu'elle augmentait significativement en cas d'obésité (Tableau II). Les interventions que sont la césarienne et le déclenchement artificiel du travail augmentaient significativement chez les patientes en surpoids ou en obésité. Nous notons dans les groupes 1, 2 et 3 des taux de césarienne respectifs de 20,5%, 25,2% et 33,8%. Il en était de même pour les épisiotomies. Il n'était pas noté de différence entre les femmes de poids normal et celle en surpoids pour ce qui s'agissait des déchirures (Tableau II). Les anomalies du rythme cardiaque fœtal étaient d'autant plus fréquentes que la patiente était en surpoids ou en obésité. Le risque d'hémorragie du post partum était similaire dans les 3 groupes (Tableau II).

Concernant l'issue néonatale, la macrosomie et l'asphyxie périnatale étaient les principaux risques fœtaux liés à l'excès pondéral. On notait 11,7% d'enfants macrosomes chez les femmes obèses et 2,3% chez les parturientes de poids normal. Comparées aux femmes de poids normal, le taux de macrosomie doublait chez celles en surpoids (2,3% versus 5,3%). Nous notons également une légère hausse, mais significative, du taux de score d'Apgar inférieur à 7 à la cinquième minute chez les femmes obèses : 3,6% versus 4,3% ($p=0,014$) (Tableau II).

Tableau II : Relation entre excès pondéral et complications de la grossesse et de l'accouchement

Statistiques Variables	Effectif (%)	Effectif (%)	Effectif (%)	p value	Post hoc
	Normal	Surpoids	Obésité		
Hypertension artérielle	209 (5,6)	214 (7,5)	240 (14,1)	0,000	1<2<3
Prééclampsie sévère	137 (3,7)	112 (3,9)	136 (8,0)	0,000	1=2<3
Diabète	130 (3,5)	152 (5,3)	138 (8,1)	0,000	1<2<3
Placenta prævia	22 (0,6)	17 (0,6)	7 (0,4)	0,677	-
HRPa	61 (1,6)	30 (1,1)	20 (1,2)	0,107	-
Dépassement de terme	182 (4,9)	180 (6,3)	147 (8,7)	0,000	1<2<3
Présentation anormale	215 (5,7)	161 (5,6)	110 (6,5)	0,059	-
RPMb	291 (7,8)	260 (9,1)	155 (9,1)	0,088	-
Déclenchement du travail	248 (6,6)	231 (8,1)	176 (10,4)	0,000	1<2<3
Césarienne	768 (20,5)	722 (25,2)	574 (33,8)	0,000	1<2<3
Anomalies du RCFc	213 (5,7)	214 (7,5)	126 (7,4)	0,005	1<2=3
Épisiotomie	1141 (38,3)	618 (29)	242 (21,5)	0,000	1>2>3
Déchirure	328 (11)	257 (12)	168 (14,9)	0,002	1=2<3
Dystocie	2 (0,1)	1 (0,0)	2 (0,1)	0,531	-
HPPd	29 (0,8)	25 (0,9)	9 (0,5)	0,426	-
Prématurité	292 (7,8)	164 (5,7)	99 (5,8)	0,001	1>2=3
Score d'Apgar <7 M5e	128 (3,6)	97 (5,7)	99 (5,8)	0,014	1=2<3
Macrosomie	85 (2,3)	150 (5,3)	431 (11,7)	0,000	1<2<3
PAGf	194 (5,2)	104 (3,6)	64 (3,8)	0,000	1>2=3
Mortinatalité	134 (3,6)	99 (3,5)	57 (3,4)	0,376	-

HRPa = Hématome rétroplacentaire, RPMb = Rupture prématurée des membranes, RCFc = Rythme cardiaque fœtal,

HPPd = Hémorragie du post partum, M5e = 5ème minute, PAGf = petit pour l'âge gestationnel

Nous avons calculé la force d'association dans les situations où la différence était significative.

La prévalence de l'hypertension artérielle était 2,8 fois plus élevée chez les patientes obèses comparées aux femmes de poids normal (IC95% = [2,30 ; 3,39], p=0,000). De même la prévalence de la prééclampsie sévère était 2,3 fois plus élevée en cas d'obésité. Cependant, chez les patientes en surpoids, nous ne relevons pas de différence significative.

La probabilité de diabète associé à la grossesse était 2,64 fois plus élevée chez les femmes obèses comparées aux femmes de poids normal. La probabilité de dépassement de terme était supérieure de 80% pour les patientes obèses et de 32% pour les patientes en surpoids. Parmi les interventions obstétricales, la probabilité de césarienne était deux fois plus élevée chez les patientes obèses. Chez l'enfant de mère en excès pondéral, deux principaux risques étaient identifiés durant la période périnatale : il s'agissait de la macrosomie et du

diagnostic de souffrance fœtale aiguë. La probabilité de naissance d'un enfant macrosome était multipliée par 2,44 (p=0000, IC95%= [1,88 ; 3,16]) chez les patientes en surpoids et par 5,55 chez les patientes obèses (p=0,000, IC95% = [4,31 ; 7,15]) (Tableau III).

Aussi, chez les femmes en excès pondéral, nous notons une augmentation d'environ 30% du diagnostic de souffrance fœtale aiguë. Ceci malgré un score d'Apgar inférieur à 7 à la 5ème minute identique dans les 3 groupes (Tableau III).

Tableau III : Force d'association entre risque périnatal et excès pondéral

Hypertension artérielle	%	p value	Odds Ratio	ICa95%
Normal	5,6	-	-	-
Surpoids	7,5	0,002	1,37	[1,13 ;1,67]
Obésité	14,1	0,000	2,80	[2,30 ;3,39]
Prééclampsie sévère				
Normal	3,7	-	-	-
Surpoids	3,9	0,567	1,07	[0,83 ;1,39]
Obésité	8	0,000	2,30	[1,80 ;2,93]
Diabète				
Normal	3,5	-	-	-
Surpoids	5,3	0,000	1,57	[1,23 ;1,99]
Obésité	8,1	0,000	2,46	[1,92 ;3,15]
Dépassement de terme				
Normal	4,9	-	-	-
Surpoids	6,3	0,010	1,32	[1,06 ;1,63]
Obésité	8,7	0,000	1,86	[1,48 ;2,33]
Déclenchement artificiel du travail				
Normal	6,6	-	-	-
Surpoids	8,1	0,022	1,24	[1,03 ;1,50]
Obésité	10,4	0,000	1,63	[1,33 ;2,00]
Césarienne				
Normal	20,5	-	-	-
Surpoids	25,3	0,000	1,32	[1,17 ; 1,47]
Obésité	33,8	0,000	2,00	[1,75 ; 2,25]
Déchirure				
Normal	11,0	-	-	-
Surpoids	12,0	0,243	1,11	[0,93 ;1,32]
Obésité	14,9	0,001	1,42	[1,16 ;1,74]
Macrosomie				
Normal	2,3	-	-	-
Surpoids	5,3	0,000	2,44	[1,88 ; 3,16]
Obésité	11,7	0,000	5,55	[4,31 ; 7,15]
Souffrance fœtale aiguë				
Normal	5,7	-	-	-
Surpoids	7,5	0,003	1,35	[1,11 ; 1,64]
Obésité	7,4	0,014	1,33	[1,06 ; 1,67]
Score d'Apgar<7				
Normal	3,6	-	-	-
Surpoids	3,6	0,91	1,02	[0,78 ; 1,33]
Obésité	4,3	0,22	0,83	[0,62 ; 1,12]

III. DISCUSSION

Dans cette étude, plus de la moitié des patientes présentent un excès pondéral, dont 20,4% en obésité. Les pathologies de la grossesse associées à l'excès pondéral étaient l'hypertension artérielle, la prééclampsie, le diabète et le dépassement de terme. Le risque de prééclampsie n'augmentait pas chez les femmes en surpoids. La césarienne et le déclenchement artificiel du travail augmentaient significativement chez les patientes en surpoids ou en obésité. La probabilité de naissance d'un enfant macrosome était multipliée par 2,44 chez les patientes en surpoids et par 5,55 chez les patientes obèses.

L'obésité a atteint les proportions d'une épidémie mondiale. D'après l'OMS, entre 1975 et 2016, la prévalence de l'obésité a triplé [5]. Parmi les femmes de plus de 18 ans, environ 15% sont obèses et 40% en surpoids [6].

Aux Etats-Unis d'Amérique, l'obésité touche 38,5% des femmes en âge de procréer. Il existe une grande disparité socio-économique et raciale : l'obésité touchant plus les hispaniques et les afro-américaines (respectivement 56,9 et 45,7%). Au Canada la prévalence de l'obésité chez les femmes en âge de procréer est de 36,2% [6].

En France, il est noté une augmentation de la prévalence de l'obésité chez la femme enceinte. D'après l'enquête périnatale de 2010, les patientes en surpoids ou obèses représentent 27,2 % des femmes enceintes [7].

En Afrique, la prévalence de l'excès pondéral chez les femmes en âge de procréer est de 40 % [4]. D'après une méta-analyse de Onubi et al, l'obésité concerne 6,5 à 50,7% des femmes enceintes [4]. En considérant l'IMC au premier trimestre ou en pré-conceptionnel, Villamor et al [8] relèvent en Tanzanie une prévalence de l'obésité de 7,3%, Iyoke et al. [9] 17,9% au Nigéria et Basu et al. [10], 44% en Afrique du Sud. Ces différentes études ne font pas état de la prévalence du surpoids.

Au niveau mondial, il est constaté une augmentation de la consommation d'aliments très caloriques riches en lipides et une augmentation du manque d'activité physique en raison de la nature de plus en plus sédentaire de nombreuses formes de travail, de l'évolution des modes de transport et de l'urbanisation croissante. Concernant le contexte socio-culturel au Sénégal, les populations associent l'idéal de beauté féminine à l'excès pondéral entre autres et la perte de poids à une certaine précarité ou maladie. Des interventions culturellement adaptables et sensibles

doivent être développées pour la lutte contre l'excès pondéral.

D'après nos résultats, les prévalences de l'HTA, de la prééclampsie sévère et du diabète augmentent significativement avec l'excès pondéral. Ces complications sont présentes en cas de surpoids et accrues chez les patientes obèses.

Plusieurs auteurs décrivent les mêmes tendances. Deruelle et al. en 2012 montrent qu'au cours de la grossesse, l'obésité est un facteur de survenue d'une HTA gravidique (risque x 2 à 3) [11]. De même, Galtier-Dereure et al. notent en cas de surpoids, une fréquence de l'HTA multipliée par 3,6 et celle des syndromes toxémiques par 1,5. En cas d'obésité, l'incidence de l'HTA est multipliée par 2,2 et celle des syndromes toxémiques par 1,2 [12].

D'après Mrema et al. [13], le risque de prééclampsie augmente avec l'IMC avant la grossesse : la prévalence est de 2,9% chez les femmes de poids normal, de 4,3 et 4,8% respectivement chez les femmes en surpoids et obèses (p value < 0,001).

Après ajustement à certaines conditions que sont l'hypertension artérielle chronique, les maladies cardiaques et le diabète avant la grossesse, le risque de pré-éclampsie lié à l'obésité passe de 1,8 à 1,7 (IC95% = [1,3 ; 2,4]).

Une étude du registre suédois des naissances permet de conclure que cette association est plus forte pour la prééclampsie à terme que pour la prééclampsie avant terme [14]. Une explication possible de ces résultats est que la prééclampsie précoce et sévère provient le plus souvent du placenta, alors que la prééclampsie tardive et modérée est plus liée à une maladie métabolique et donc plus souvent associée à un IMC élevé.

Dans la littérature, une plus grande fréquence de diabète gestationnel est constamment retrouvée chez les femmes en excès pondéral par rapport aux témoins, y compris lorsque les patientes sont appariées pour l'âge et la parité. D'après Sebire et al., [15] en cas de surpoids, le risque relatif de survenue de diabète est de 1,7 pour les femmes en surpoids, alors qu'il est de 3,6 en cas d'obésité en comparaison à des patientes de poids normal. Les conclusions d'une méta-analyse de Torloni et al. vont dans le même sens. Sur 17 études de cohorte totalisant 395 338 individus, l'OR pour le diabète gestationnel chez les femmes en surpoids est de 1,97 (IC à 95 % = [1,77 ; 2,19]) [16].

L'analyse de 31 études de cohorte totalisant 364 668 sujets permet de calculer un OR pour le diabète gestationnel chez les obèses à 3,76 (IC à 95 % = [3,31 ; 4,28]) [16].

Par ailleurs l'existence d'un diabète associé à la grossesse est un facteur de risque reconnu de survenu de désordres hypertensifs. Cette situation peut en partie expliquer la prévalence élevée de désordres hypertensifs.

La probabilité d'un dépassement de terme est accrue en cas d'excès pondéral. Cette tendance est également notée par Dubourdeau et al., qui trouvent que 32,6% des patientes obèses accouchent au-delà de 41 SA contre 19,8 % chez les patientes dont l'IMC est inférieur à 30 [17].

Par ailleurs, d'après Deruelle et al., les taux de déclenchement sont également accrus, avec un nombre d'échecs plus important que chez les patientes de poids normal [11]. Aussi, le taux de césarienne est plus important chez les patientes obèses : entre 1,15 et 3 fois supérieurs comparées aux femmes dont l'IMC est inférieur à 30Kg/m² [17]. L'étude de Ducarme et al. [18], trouvent 34,4 % de césariennes chez les obèses versus 16,9 % (p < 0,01) chez les témoins (IMC < 30Kg/m²).

Le taux élevé d'interventions obstétricales peut s'expliquer par la prévalence des pathologies obstétricales en cas d'excès pondéral. La césarienne est associée à un risque thrombo-embolique en sus du risque qui est propre à l'obésité. L'accouchement chez la femme présentant un excès pondéral est ainsi associé à plusieurs risques maternels. Il convient au cours du suivi prénatal de les dépister, de les prévenir et de les prendre en charge précocement.

Enfin, le risque néonatal est aussi réel. Dubourdeau et al., soutiennent que le poids de naissance moyen des nouveau-nés de patientes obèses est significativement plus important (3493 g vs 3265 g, p < 0,001) comparé au groupe à IMC normal. De même, la prévalence de la macrosomie est significativement plus élevée chez les femmes obèses (16,7 % vs 5,2%, (p < 0,001) [17]. Deruelle et al., démontrent une relation linéaire positive entre IMC et l'incidence de la macrosomie. Ils précisent qu'une prise de poids de plus de 14 kg chez des patientes obèses multiplie par 2 à 3, le risque d'avoir un enfant macrosome [1]. Parallèlement l'étude de Diouf et al., en 2012 révèle une prévalence de la macrosomie à 13,4% chez les parturientes obèses [19].

La forte prévalence de la macrosomie peut être liée à la prévalence du diabète mais aussi à l'épigénétique en rapport avec le poids de la mère. Ces modifications épigénétiques pourraient expliquer le risque d'obésité et de troubles métaboliques à l'âge néonatal ou à l'âge adulte. La macrosomie est cause de dystocies et d'interventions obstétricales. Elle doit donc être

détectée de façon systématique au cours de la grossesse.

Malgré l'incidence élevée de prééclampsie, nous notons que l'excès pondéral est plutôt protecteur vis-à-vis du petit pour l'âge gestationnel. Ceci questionne encore sur l'opportunité d'utiliser des courbes ajustées chez ces femmes.

Il s'agit d'un débat non encore tranché dans la communauté scientifique. Des études puissantes pourront permettre d'identifier les courbes de croissance avec la meilleure sensibilité.

Notons enfin que, pour un diagnostic de souffrance fœtale aiguë plus fréquent en cas d'obésité et de surpoids, la différence en termes de score d'Apgar inférieur à 7 à la 5ème minute n'est pas significative dans les 3 groupes. Concernant l'asphyxie périnatale, Dubourdeau ne retrouve également pas de différence [17].

Nos résultats mettent en évidence une difficulté de surveillance fœtale clinique au cours du travail. En effet, l'adiposité pariétale rend difficile l'auscultation intermittente au stéthoscope de Pinard. Ceci peut entraîner un excès de césarienne. La surveillance fœtale chez ces femmes doit être réalisée par un appareil à effet Doppler ou un enregistrement du rythme cardiaque fœtal.

Forces et limites de l'étude

La force de l'étude réside dans la collecte de données via une base tenue à jour quotidiennement avec la possibilité d'enregistrer le poids maternel en début de grossesse. La faiblesse est liée à son caractère en partie rétrospectif. Aussi le poids maternel est reporté du carnet de santé et pas mesuré directement par les concepteurs de l'étude. Cette situation peut être à l'origine d'un biais d'information.

CONCLUSION

L'obésité, problème de santé public dans le monde, affecte aussi les femmes en âge de procréer. Cette étude met en évidence et confirme des issues périnatales défavorables aussi bien chez les patientes en surpoids que celle présentant une obésité. Les risques sont représentés par l'hypertension artérielle, le diabète et le dépassement de terme. Par ailleurs, ces états exposent les femmes à plus d'interventions obstétricales telles que la césarienne et le déclenchement artificiel du travail. La macrosomie est la principale complication chez le fœtus. L'étude met également en évidence la difficulté de surveillance clinique de l'état fœtal lors du travail avec un diagnostic erroné d'asphyxie intra-partum.

REFERENCES

1. **Deruelle P.** Obésité et grossesse. *Gynécologie Obstétrique & Fertilité*. 2011;39:100-5.
2. **Slack E, Brandon H, Heslehurst N.** Chapter 13 - Obesity and Pregnancy. In: Weaver JU, editor. *Practical Guide to Obesity Medicine*: Elsevier; 2018. p. 143-51.
3. **William V.** Accouchement chez la femme présentant un excès pondéral au Centre Hospitalier National de Pikine : A propos de 180 cas.: Université Cheikh Anta Diop de Dakar; 2010.
4. **Onubi OJ, Marais D, Aucott L, Okonofua F, Poobalan AS.** Maternal obesity in Africa: a systematic review and meta-analysis. *J Public Health (Oxf)*. 2016;38(3):e218-e31.
5. **World Health Organisation.** Obesity and overweight 2021 [updated Juin 2021. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
6. **Arroyo-Johnson C, Mincey KD.** Obesity Epidemiology Worldwide. *Gastroenterol Clin North Am*. 2016;45(4):571-9.
7. **Villain A.** Les maternités en 2010. Premiers résultats de l'enquête nationale périnatale. *DREES*. 2011;776:8.
8. **Villamor E, Msamanga G, Urassa W.** Trends in obesity, underweight, and wasting among women attending prenatal clinics in urban Tanzania, 1995–2004. *Am J Clin Nutr*. 2006;83(6):1387–94.
9. **Iyoke CA, Ugwu GO, Ezugwu FO.** Retrospective cohort study of the effects of obesity in early pregnancy on maternal weight gain and obstetric outcomes in an obstetric population in Africa. *Int J Women's Health*. 2013;5:501.
10. **Basu JK, Jeketera CM, Basu D.** Obesity and its outcomes among pregnant South African women. *Int J Gynecol Obstet* 2010;110(2):101-4.
11. **Deruelle P, Vambergue A.** Diabète et obésité : un défi obstétrical *Médecine des maladies Métaboliques* 2012;6(4):294-9.
12. **Galtier-Dereure F, Bringer J.** Obesity and pregnancy. *Ann Endocrinol (Paris)*. 2002;63(5):470-5.
13. **Mrema D, Lie RT, Østbye T, Mahande MJ, Daltveit AK.** The association between pre pregnancy body mass index and risk of preeclampsia: a registry based study from Tanzania. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2018;18:56(1):8.
14. **Valensise H, Vasapollo B, Gagliardi G, Novelli GP, Valensise H, Vasapollo B, Gagliardi G, Novelli GP.** Early and late preeclampsia: two different maternal hemodynamic states in the latent phase of the disease. *Hypertension*. 2008;52:873-80.
15. **Sebire N, Jolly M, Harris J, Wadsworth J, Joffe M, Beard R.** Maternal obesity and pregnancy outcome: a study of 287,213 pregnancies in London. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2001;25(8):1175–82.
16. **Torloni M, Betrán A, Horta B, Nakamura M, Atallah A, Moron A.** Prepregnancy BMI and the risk of gestational diabetes: a systematic review of the literature with meta-analysis. *Obesity reviews*. 2009;10:194–203.
17. **Dubourdeau AL, Berdin A, Mangin M, Ramanah R, Maillet R, Riethmuller D.** Obésité et primiparité : accouchement à risque ? *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*. 2014;44:699-705.
18. **Ducarme G, Rodrigues A, Aissaoui F, Davitian C, Pharisien I, Uzan M.** Pregnancy in obese patients: which risks is it necessary to fear? *Gynecol Obstet Fertil*. 2007;35:19-24.
19. **Diouf AA, William V, Faye Diémé ME, Mbaye M, Niang MM, Moreira PM, et al.** Le surpoids, l'obésité et l'accouchement. *Annales de la SOGGO N°19*. 2012;7(19):82-7.