



Article Original

Pronostic Maternel et Périnatal de l'Accouchement chez les Primipares Adolescentes et Adultes à Yaoundé

Maternal and perinatal prognosis of childbirth of primiparous Adolescents and adults at Yaounde

Fouelifack Ymele Florent^{1,2,3}, Wandji Nenwa Ide Florine², Fouedjio Jeanne Hortence^{1,4}, Loic Dongmo Fouelifa⁵, Mbu Enow Robinson^{1,4,6}

RÉSUMÉ

¹Hôpital Central de Yaoundé, Cameroun

²Institut Supérieur de Technologie Médicale de Yaoundé - Nkolondom, Cameroun, Groupe Associatif pour la Recherche, l'Éducation et la Santé (GARES-Falaise), Dschang - Cameroun

³ Institut Supérieur de Technologie Médicale de Yaoundé - Nkolondom, Cameroun

⁴Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I, Cameroun

⁵Faculté des Sciences de la Santé, Université de Lomé, Ecole des Services de santé des Armées de Lomé, Togo

⁶Directeur de la sante familiale, Ministère de la Santé Publique, Yaoundé - Cameroun

Auteur correspondant:

Florent Ymele Fouelifack E-mail : yfouelifack@gmail.com
Tel : +237 696312354 BP 31186 Yaoundé- Cameroun

Mots clés : primipares, adolescentes, adultes, pronostic, maternel, périnatal, accouchement.

Key words: primiparous, adolescent, adult, maternal, perinatal, prognosis, childbirth.

Introduction. La primiparité est associée à de nombreuses complications maternelles et néonatales et par conséquent, considérée comme à haut risque. En 2014, sur un total de 5997 femmes accouchées à l'Hôpital Central de Yaoundé, 560 soit 9,3% étaient des adolescentes. Face à la rareté des études comparant les pronostics des grossesses entre primipares adolescentes et celles non adolescentes, nous avons entrepris cette étude, dont l'objectif était d'évaluer les pronostics maternel et périnatal à l'accouchement chez les primipares adolescentes. **Méthodologie** Il s'agissait d'une étude cas-témoin, réalisée dans trois hôpitaux de Yaoundé (Hôpital Central de Yaoundé, Centre Hospitalier et Universitaire de Yaoundé, et l'Hôpital de District de Biyem-Assi) sur 5 mois. Les cas (n=86) étaient constitués de primipares adolescentes (10 à 19 ans) et les témoins (n= 86), de primipares adultes (20 ans et plus). Les données étaient saisies, traitées et analysées grâce aux logiciels Cs Pro 6, SPSS version 20, Excel et Word 2016. L'association entre les variables était exprimée sous forme de rapport de côte (OR) avec un intervalle de confiance à 95%. P était significatif pour toute valeur inférieure à 0,05. **Résultats.** Sur un total de 2750 accouchements dans les 3maternités, 191 soit 6,9% étaient par des adolescentes, parmi lesquelles 176 soit (92,14%) accouchaient pour la première fois. Les complications maternelles n'étaient pas différentes dans les 2 groupes, pour les variables étudiées: épisiotomies, déchirures, hémorragie du post partum, accouchement instrumental, transfusion sanguine. Quant au pronostic périnatal, la prématurité était plus fréquente chez les nouveau-nés de mères primipares adolescentes, que chez ceux des primipares non adolescentes (OR : 5,67 ; IC : 1,66-19,34 ; P : 0,006). **Conclusion.** Le pronostic maternel à l'accouchement chez les primipares adolescentes est comparable à celui des primipares adultes, alors que la prématurité est plus fréquente dans le premier groupe. Nous suggérons une action multisectorielle (Ministère de la sante publique, Ministères des enseignements de base, secondaire et supérieur) pour introduire les méthodes contraceptives en milieu scolaire afin d'éviter les grossesses chez les adolescentes.

ABSTRACT

Introduction. Primiparity is associated with high maternal and neonatal complications and therefore considered high risk. In 2014, out of a total of 5997 women delivered at the Central Hospital in Yaoundé, 560 or 9.3% were teenagers. In view of the scarcity of studies comparing the prognosis of teenage primiparous and non-adolescent primiparous pregnancies, we undertook this study, with the purpose to evaluate the maternal and perinatal prognosis at delivery in teenage primiparous women. **Methods:** This was a case-control study, carried out in three Yaoundé hospitals (Yaoundé Central Hospital, Yaoundé University teaching Hospital, and Biyem-Assi District Hospital) over 5 months. The cases (n = 86) consisted of primiparous adolescents (10-19 years) and controls (n = 86), primiparous adults (20 years and older). The data was seized, processed, and analyzed using Cs Pro 6, SPSS Version 20, Excel, and Word 2016. The association between the variables was expressed as the odds ratio (OR) with his 95% confidence interval. P was significant for any value less than 0.05. **Results.** Out of a total of 2750 deliveries in the 3maternities, 191 or 6.9% were by adolescent girls, of whom 176 (92.14%) were giving birth for the first time. Maternal complications were not different in the 2 groups, for the variables studied: episiotomies, tears, postpartum haemorrhage, instrumental delivery, blood transfusion. As for perinatal prognosis, prematurity was more frequent in neonates of primiparous teenage mothers than in non-adolescent primiparous women (OR: 5.67, CI: 1.66-19.34, P: 0.006). **Conclusion.** The maternal prognosis at delivery in adolescent primiparous women was comparable to that of adult primiparous women, whereas prematurity is more frequent in the first group. We suggest multisectoral action (Ministry of Public Health, Ministries of Basic, Secondary and Higher Education) to introduce contraceptive methods in schools to prevent teenage pregnancy.

INTRODUCTION

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), l'adolescence est la période de croissance et de développement humain qui se situe entre l'enfance et l'âge adulte, entre les âges de 10 et 19 ans [1]. Environ une personne sur 6 dans le monde est adolescente, soit 1,2 milliard de jeunes entre 10 et 19 ans dont 85% vivent dans les pays en développement [2]. Le terme primipare désigne une femme qui accouche pour la première fois. La primiparité est associée à de nombreuses complications maternelles et néonatales et par conséquent, considérée comme à haut risque [3].

En 2010, sur les 19,6 millions d'habitants que comptait le Cameroun, 32 % étaient de jeunes âgés de 10 à 24 ans [4]. Selon l'enquête démographique et de santé (EDS) de 2011, 23,3 % des femmes camerounaises étaient adolescentes [5]. En 2014, 9,3%, d'accouchées de l'HCY étaient des adolescentes [6].

Suite à la rareté de données locales, nous avons entrepris cette étude, dont le but était d'évaluer les pronostics maternel et périnatal précoces à l'accouchement chez les adolescentes primipares. Notre objectif général était d'évaluer les pronostics maternel et périnatal précoces des accouchements chez les primipares adolescentes, notamment de déterminer la morbidité et la mortalité des accouchements chez les primipares adolescentes et les comparer à celles des accouchements chez les primipares adultes.

MÉTHODOLOGIE

Type, durée, période et lieu d'étude

Notre étude était analytique de type cas-témoin sur une durée de 5 mois, allant du 8 Janvier au 8 Juin 2017, dans les maternités de 03 hôpitaux de la ville de Yaoundé: l'Hôpital Central de Yaoundé (HCY), le Centre Hospitalier et Universitaire de Yaoundé (CHUY) et l'Hôpital de District de Biyem-Assi (HDBA).

Les maternités de ces hôpitaux sont des centres de référence dans la région du centre, accueillant chacun environ 300 accouchements par mois, dont fortement fréquentés, ce qui nous permettait d'atteindre facilement la taille minimale estimée de l'échantillon.

Echantillonnage

La population d'étude regroupait toutes les primipares, qui avaient accouchées dans l'une de ces formations sanitaires. L'échantillonnage était consécutif. Etaient incluses toutes les primipares adolescentes (cas) ou primipares adultes (témoins) qui avaient accouché dans l'une de ces maternités au cours de la période de l'étude. Etaient exclues toutes les accouchées ayant un antécédent d'avortement, ayant accouché d'une grossesse multiple ou celles qui n'avaient pas donné leur consentement à l'étude.

La taille minimale de chaque groupe était estimée par la formule de Schlesselman et Stolley (1982) cités par van Stralen et al.[7]: $n = 1/(1-f) \times [r(Z\alpha + Z\beta)^2 \times P(1-P)/(Po-P1)]$ avec $P = (P1+P2)/2$ $n =$

taille de l'échantillon. Pour un intervalle de confiance à 95%, on aura un risque $\alpha = 5\%$; $Z\alpha = \text{constante} = 1,96$. Pour un intervalle de confiance à 90% on aura un risque $\beta = 10\%$; $Z\beta = \text{constante} = 1,28$ $f = 0 =$ perdues de vue $P1 =$ prévalence des accouchements chez les adolescentes (10-19 ans) = 50% = 0,5 $P0 =$ prévalence des accouchements chez les femmes de 20 ans et plus = 25% = 0,25 $r =$ critère d'appariement = 1 (c'est à dire un cas pour un témoin). Après application numérique : $n = 78$. Mais pour augmenter la fiabilité de nos résultats, nous avons recruté et analysé tous les cas qui respectaient nos critères de sélection, soit 86 par groupe.

Procédure

Le recrutement se faisait en salle de post-partum. Nous propositions aux femmes qui remplissaient les critères d'inclusion, de participer à l'étude tout en leur expliquant les objectifs de celle-ci. Après avoir obtenu un consentement libre et éclairé des accouchées ou d'un membre de leur famille, elles étaient interrogées sur le suivi de leur grossesse. Leurs carnets de consultations prénatales étaient consultés pour concordance. Elles étaient réparties en 2 groupes, en fonction de leur âge : un groupe de primipares âgées de moins de 20 ans et un second groupe de primipares âgées de 20 ans et plus. L'âge maternel était considéré ici comme variable dépendante et les variables en rapport avec la morbi-mortalité maternelle et périnatale constituaient les variables indépendantes. Par la suite, nous avons comparé les données sociodémographiques, les antécédents, et les complications.

- Les antécédents : le nombre total de CPN faites (ne grossesse était considérée comme non suivie si aucune CPN n'avait eu lieu, mal suivie si le nombre de CPN était inférieur à 4 et bien suivie si ce nombre était supérieur ou égal à 4).

- Les variables utilisées pour évaluer la morbi-mortalité maternelle étaient : l'accouchement par césarienne, l'accouchement instrumental, l'épisiotomie, les déchirures (déchirures périnéales, vaginales et cervicales), l'hémorragie du post-partum, l'anémie, le décès maternel, la notion de transfusion sanguine. L'anémie a été établie sur la base des signes cliniques et/ou sur la base d'un taux d'hémoglobine inférieur à 11 g/l quand cet examen était disponible.

- Les variables utilisées pour évaluer la morbi-mortalité périnatale précoce étaient : le faible poids de naissance (< 2500 grammes), la dépression néonatale (score d'Apgar à la 5^e minute < 7), la prématurité, le décès périnatal.

Collecte et analyse des données

Toutes les informations collectées à partir de l'interrogatoire, du cahier de consultations prénatales, des dossiers médicaux des parturientes, des registres de la salle d'accouchement et du bloc opératoires, étaient consignées sur une fiche

technique pré établie et testée, saisies grâce au logiciel 'Census and Survey Processing System' (Cs Pro) 6.2, traitées et analysées à l'aide des logiciels Excel, Word 2016 et 'Statistical Package for the Social Sciences' (SPSS) version 20. Les outils outillées pour l'analyse univariée des variables continues étaient la fréquence, moyenne, et écart-type. Le degré d'association entre les variables était exprimé sous forme de rapport de cote (OR) avec un intervalle de confiance à 95%. P était considéré comme statistiquement significatif pour toute valeur inférieure à 0,05.

RÉSULTATS

Généralités

Durant la période de l'étude, 2750 femmes avaient accouché dans les 3 maternités. Parmi elles, 191 soit 6,9% étaient adolescentes. Des 191 adolescentes, 176 soit 92,14 %, étaient des primipares, parmi lesquelles 86 respectant nos critères de sélection ont été recrutées comme groupe des cas. Nous les avons comparées au groupe des témoins composé de 86 primipares adultes. L'âge moyen des primipares adolescentes était de 17,69±1,181 ans avec des extrêmes de 15 et 19 ans. Celui des primipares adultes était de 24,66±3,725 ans avec des extrêmes de 20 et 34 ans.

Pronostic maternel

Tableau 1: Répartition des deux groupes selon le nombre de CPN et les complications maternelles

Variables	Adolescentes		Non adolescentes		OR	IC	BS	P
	N (86)	%	N (86)	%				
voie d'accouchement								
Basse	76	88,4	71	82,6	1,07	0,77	1,48	0,680
Haute	10	11,6	15	17,4	0,67	0,30	1,48	0,321
Nombre de CPN								
0	3	3,5	1	1,2	3	0,31	28,84	0,341
[1-4[27	31,4	17	19,8	1,59	0,87	2,91	0,135
≥ 4	56	65,1	68	79,1	0,82	0,58	1,17	0,282
Episiotomie								
Oui	5	5,8	2	2,3	2,50	0,49	12,89	0,273
Non	81	94,2	84	97,7	0,96	0,71	1,31	0,815
Déchirures								
Oui	30	34,9	27	31,4	1,11	0,66	1,87	0,691
Non	56	65,1	59	68,6	0,95	0,66	1,37	0,780
Hémorragie du post-partum								
Oui	2	2,3	0	0,0				
Non	84	97,7	86	100,0	0,98	0,72	1,32	0,878
Anémie								
Oui	2	2,3	1	1,2	2,00	0,18	22,06	0,571
Non	84	97,7	85	98,8	0,99	0,73	1,34	0,939
accouchement instrumental								
oui	1	0,01	0	0				
non	85	0,99	86	100				
transfusion sanguine								
oui	2	0,02	0	0				
non	84	0,98	86	100				

Chez les mères primipares, aucune complication étudiée n'était associée à l'adolescence.

Considérations éthiques

La clairance éthique a été obtenue auprès du comité d'éthique institutionnel de l'université de Douala. Par la suite, nous avons obtenu les autorisations administratives de recherche des responsables de l'Hôpital Central de Yaoundé, du Centre Hospitalier et Universitaire de Yaoundé et de l'Hôpital de District de Biyem-Assi. Le consentement libre et éclairé des femmes était obtenu avant le début de l'interrogatoire, et les informations étaient traitées dans la stricte confidentialité et rien que pour des buts scientifiques.

Pronostic périnatal

Le pronostic périnatal précoce des nouveau-nés des mères primipares adolescentes est présenté dans le tableau 2.

Tableau 2: Répartition des deux groupes selon le pronostic périnatal précoce.

Variables	Adolescentes		Non adolescentes		OR	BI	IC BS	P
	N (86)	%	N (86)	%				
0	5	5,8	2	2,3	2,50	0,49	12,89	0,273
[1-3]	0	0	0	0				
[4-7[1	1,2	4	4,7	0,25	0,03	2,24	0,215
7 et plus	80	93,0	80	93,0	1,00	0,73	1,36	1,000
Réanimation à la naissance								
Oui	3	3,5	8	9,3	0,38	0,10	1,41	0,147
Non	83	96,5	78	90,7	1,06	0,78	1,45	0,694
Transfert du nouveau-né au service de néonatalogie								
Oui	9	10,5	8	9,3	1,13	0,43	2,92	0,808
Non	77	89,5	78	90,7	0,99	0,72	1,35	0,936
Décès périnatal								
vivant	81	94,2	84	97,7	0,96	0,71	1,31	0,815
décédé	5	5,8	2	2,3	2,5	0,49	12,89	0,273
Terme clinique de la grossesse								
A terme	66	76,7	78	90,7	0,85	0,61	1,17	0,318
prématuré	17	19,8	3	3,5	5,67	1,66	19,34	0,006
Post terme	3	3,5	5	5,8	0,60	0,14	2,51	0,484
Poids de naissance (en grammes)								
< 2500	14	16,3	6	7,0	2,33	0,90	6,07	0,08
≥2500	72	83,7	80	93,0	0,90	0,65	1,24	0,52

Les primipares adolescentes faisaient significativement plus de nouveau-nés prématurés que les primipares adultes (OR : 5,67 ; IC : 1,66-19,34 ; P : **0,006**).

DISCUSSION**Généralités**

Durant notre période d'étude, 191 (soit 6,9%) accouchées sur un total de 2750, étaient adolescentes. Notre fréquence est proche de celles trouvées dans d'autres études menées dans des zones urbaines en Afrique : Luhete et al. en 2017 au Congo [8], et Fouelifack et al. en 2014 à la Maternité de l'Hôpital Central de Yaoundé [6] avaient trouvé respectivement une fréquence 7,7% et 9,3% d'adolescentes parmi les accouchées. Par contre, elle est inférieure à celle retrouvée par Tebeu et al. en 2006 au Nord du Cameroun [9], qui avaient trouvé un taux de 26, 54% d'adolescentes. Plusieurs facteurs pourraient expliquer cette différence: la pauvreté, l'analphabétisme, le mariage précoce lié aux facteurs culturels, ethniques et religieux [10]. Par ailleurs, des fréquences très faibles (inférieur à 2%) ont été notées à Enugu (au Nigeria)[11] et à Kuala Lumpur (en Malaisie)[12]. Les auteurs notent que la faible incidence peut être attribuée à une nouvelle tendance dans la mesure où, les adolescentes enceintes non mariées, encouragées par certaines organisations non gouvernementales, accouchent souvent dans des établissements médicaux privés et doivent donner leur enfant pour adoption comme une alternative à l'avortement en cas de grossesses non désirées. Et de ce fait, beaucoup de ces grossesses ne sont pas signalées.

Pronostic maternel

Le pronostic maternel des primipares adolescentes n'était pas différent de celui des primipares non adolescentes (Tableau 1). Si dans plusieurs études, on note une augmentation significative des complications maternelles et/ou néonatales précoces [3, 6, 8, 11, 13 - 17], rares sont celles qui se sont attardées à comparer ces complications entre les primipares adolescentes et les primipares non adolescentes. Dans une étude rétrospective de Dedecker F. et al.[13] publiée en 2005, comparant deux populations de femmes primipares adolescentes (13-17 ans, n = 365) et primipares adultes (18-29 ans, n = 2 050), les adolescentes avaient 2 fois moins de césariennes que les adultes et la durée de rupture de la poche des eaux était significativement plus courte. Pour Raatikainen et al. [18], l'âge pouvait ne pas être un facteur de risque des accouchements par césarienne, mais plutôt le bas niveau socioéconomique qui entraînerait un mauvais suivi de la grossesse chez les mères adolescentes par rapport aux adultes, et une probabilité plus élevée d'avoir un accouchement par césarienne. Par ailleurs, Penfield et al. [17], avaient trouvé les mêmes résultats chez les adolescentes d'origine américaine de race blanche.

Pronostic périnatal

Les adolescentes faisaient significativement plus de nouveau-nés prématurés que les adultes (OR: 5,67; IC: 1,66-19,34 ; P= 0,006) (Tableau 2). Dedecker et al. [13] avaient trouvé que les primipares adolescentes étaient exposées à un très haut risque

d'accouchement de grands prématurés (< 32 SA, OR: 2,3, P = 0,008) que les primipares adultes, ce d'autant plus que leur âge est plus jeune [9]. Nous n'avons pas eu plus de littérature pour étayer d'avantage nos résultats.

CONCLUSION

Le pronostic maternel à l'accouchement chez les adolescentes primipares était comparable à celui des adultes primipares, alors que le pronostic périnatal était dominé par la prématurité chez les nouveau-nés des mères adolescentes. Nous suggérons une action multisectorielle (Ministère de la sante publique, Ministères des enseignements de base, secondaire et supérieur) pour introduire les méthodes contraceptives en milieu scolaire afin d'éviter les grossesses chez les adolescentes. Les prestataires de la santé devraient intensifier les campagnes pour le changement des comportements.

Conflit d'intérêt

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

Contribution des auteurs

Fouelifack Ymele Florent et Wandji Nenwa Ide Florine ont conçu l'étude, collecté et analysé les données, Fouedjio Jeanne Hortence et Fouelifa Dongmo Loic ont analysé les données et rédigé le manuscrit. Mbu Enow Robinson a supervisé tout le processus depuis la conception de l'étude jusqu'à la rédaction du manuscrit.

Remerciements

Nous remercions les administrations de l'HCY, du CHUY et de l'HDBA pour avoir donné l'autorisation de réaliser cette étude, ainsi que le personnel des leurs Unité de Gynécologie et Obstétriques, et les participantes pour avoir facilité la réalisation de cette étude.

RÉFÉRENCES

1. OMS | Développement des adolescents [Internet]. WHO. [consulté le 16 décembre 2016]. Disponible sur: http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/fr/
2. OMS. | Adolescents: risques sanitaires et solutions [Internet]. WHO. 2017 [cité 9 juill 2017]. Disponible sur: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs345/fr/>
3. Munan R, Kakudji Y, Nsambi J, Mukuku O, Maleya A, Kinenkinda X, Kakudji P. Childbirth among primiparous women in Lubumbashi: maternal and perinatal prognosis. *Pan Afr Med J*. 2017 Sep 27;28:77.
4. Fonds des Nations Unies pour la population (UNFPA), Bureau régional pour l'Afrique. Le Rapport sur le statut des adolescents et des jeunes en Afrique subsaharienne: possibilités et enjeux. 2157e éd. Afrique du Sud: 7 Naivasha Road, Sunninghill, Johannesburg; 2012-34.
5. Institut National de la Statistique, MEASURE DHS ICF International. Enquête démographique et de santé et à indicateurs multiples EDS-MICS 2011 [Internet]. Cameroun; 2012 [cité 11 mai 2017]. Disponible sur: http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PBAAB077.pdf

6. Fouelifack FY, Tameh TY, Mbong EN, Nana PN, Fouedjio JH, Fouogue JT, et al. Outcome of deliveries among adolescent girls at the Yaoundé central hospital. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2014;14:102.
7. van Stralen K.J. • Dekker F.W. • Zoccali C. • Jager K.J. Kidney Disease and Population Health. Case-Control Studies – An Efficient Observational Study Design. *Nephron Clin Pract* 2010;114:c1–c4
8. Luhete PK, Mukuku O, Tambwe AM, Kayamba PKM. Etude du pronostic maternel et périnatal au cours de l'accouchement chez l'adolescente à Lubumbashi, République Démocratique du Congo. *Pan Afr Med J [Internet]*. 29 mars 2017
9. Tebeu PM, Tantchou J, Obama Abena MT, Mevoula Onala D, Leke RJI. Delivery outcome of adolescents in Far North Cameroon. *Rev Med Liege*. Février 2006;61(2):124 7.
10. Traore B, Thera T, Kokaina C, Beye SA, Mounkoro N, Teguede I, et al. Accouchement chez les adolescentes à la maternité du Centre Hospitalier Régional de Ségou au Mali: pronostic obstétrical et néonatal. *Médecine Afr Noire*. 2010;57(10):449-54.
11. Ezegwui HU, Ikeako LC, Ogbuefi F. Obstetric outcome of teenage pregnancies at a tertiary hospital in Enugu, Nigeria. *Niger J Clin Pract*. 1 janvier 2012;15(2):14750.
12. Sulaiman S, Othman S, Razali N, Hassan J. Obstetric and perinatal outcome in teenage pregnancies. *South Afr J Obstet Gynaecol*. 3 septembre 2013;19(3):7780.
13. Dedecker F, de Bailliencourt T, Barau G, Fortier D, Robillard P-Y, Roge-Wolter M-M, et al. Étude des facteurs de risques obstétricaux dans le suivi de 365 grossesses primipares adolescentes à l'île de la Réunion. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod*. 2005;34(7):694-701.
14. Malamitsi-Puchner A, Boutsikou T. Adolescent pregnancy and perinatal outcome. *Pediatr Endocrinol Rev PER*. Janvier 2006;3 Suppl 1:170-1.
15. Nayama M, Dan Malan Bouzou R, Nayoussa M, Hamani R, Moustapha F, Garba M, et al. Prise en charge de l'accouchement chez les adolescentes au niveau de la maternité issaka gazobi de niamey : Etude rétrospective à propos de 976 observations sur 3 ans. *Médecine Afr Noire*. 2007;54(7):413-8.
16. OMS, FNUAP. Adolescentes enceintes : apporter une promesse d'espoir dans le monde entier. 20 Avenue Appia. Suisse: CH-1211 Genève 27, Suisse; 2007;28
17. Penfield CA, Cheng YW, Caughey AB. Obstetric outcomes in adolescent pregnancies: a racial/ethnic comparison. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet*. Septembre 2013;26(14):1430 4.
18. Raatikainen K, Heiskanen N, Verkasalo P, Heinonen S. Good outcome of teenage pregnancies in high-quality maternity care. *Eur J Public Health*. 2006;16(2):15761.