



Article original

FACTEURS ASSOCIES A L'ACCOUCHEMENT PREMATURE A L'HOPITAL PROVINCIAL DE BUKAVU EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO.

FACTORS ASSOCIATED WITH PREMATURE CHILDBIRTH IN THE PROVINCIAL HOSPITAL OF BUKAVU IN DEMOCRATIC REPUBLIC OF CONGO

Philémon Mulongo Mbarambara¹, Célestin Kyambikwa Bisangamo¹, Théodore Mvula Mansuka²¹ Institut Supérieur des Techniques Médicales de Bukavu (ISTM-Bukavu) Pays LA RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO² Institut Supérieur des Techniques Médicales de Bukavu (ISTM-Bukavu) et Hôpital Provincial de Bukavu Pays LA RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO

Reçu le 01 Février 2015 ; accepté le 10 Janvier 2016

Email : philemon770@gmail.com

RESUME :

Introduction : La prématurité constitue un problème majeur de santé publique dans la ville de Bukavu à cause de ses multiples conséquences sanitaires, socio-économiques et psychologiques. Toutefois, le phénomène n'est pas documenté.

But : Cette étude avait pour objectif de déterminer les facteurs associés à l'accouchement prématuré à l'Hôpital Provincial de Bukavu.

Méthodes : Une étude cas-témoins portant sur tous les accouchements prématurés enregistrés dans le service de néonatalogie à l'Hôpital Provincial de Bukavu, a été menée auprès de 100 femmes ayant accouché avant terme et de 100 femmes témoins durant l'année 2013. L'analyse des données a été faite grâce au logiciel Epi Info et a utilisé le test de Khi2 pour la comparaison des pourcentages et la régression logistique pour l'analyse multivariée.

Résultats : Dans l'analyse uni variée, l'âge maternel avancé, le paludisme au cours de la grossesse, la mauvaise surveillance de la grossesse, l'antécédent de césarienne, l'antécédent de mort fœtale in utéro, l'antécédent d'accouchement prématuré, le syndrome vasculaire rénal et les infections urinaires au cours de la grossesse étaient significativement associés à l'accouchement prématuré. Les résultats de l'analyse multivariée ont montré que les principaux facteurs associés à l'accouchement prématuré étaient l'âge maternel avancé (>35 ans), le paludisme, la mauvaise surveillance de la grossesse, l'antécédent d'accouchement prématuré, le syndrome vasculaire rénal et les infections urogénitales.

Conclusion : Les résultats de notre étude soulignent l'urgence de mettre en place un système de soins périnataux et un programme de surveillance de la grossesse pour prévenir les accouchements prématurés.

SUMMARY:

Background: Prematurity is a major problem of public health in the town of Bukavu on account of its multiple medical, socio-economic and psychological consequences. However, the phenomenon is not documented.

Aim: This study had for objective to determine the factors associated with the premature childbirth in the provincial hospital of Bukavu.

Methods: A case-control study carried out all premature childbirth recorded in the service of neonatology to the Provincial hospital of Bukavu, with 100 women with preterm births and 100 control women has been led for the period of the year 2013. Data were analyzed by using Epi Info software and analysis was performed by Chi-square and logistic regression tests.

Results: In univariate analysis, advanced maternal age, malaria during pregnancy, weak monitoring of the pregnancy, antecedent of Caesarean, antecedent of stillbirth, antecedent of premature childbirth, renal vascular syndrome and urinary infections during pregnancy were significantly associated with premature childbirth. The results of logistic regression showed that the main factors associated with the premature childbirth were advanced maternal age (> 35 years), malaria, weak monitoring of the pregnancy, antecedent of premature childbirth, renal vascular syndrome and urogenital infections.

Conclusion: This study recommends implementing a system of perinatal cares and a real social protection of the pregnant woman for preventing prematurity.

Mots-clés

Facteurs associés, Accouchement prématuré.

Key-words

Factors associated, Prematurity.

INTRODUCTION

L'accouchement prématuré qui désigne toute naissance d'un enfant avant 37 semaines complètes de gestation, continue à être la principale cause de morbidité et de mortalité périnatales aussi bien dans les pays en voie de développement que dans les pays développés [1]. Pour l'année 2010 dans le monde, la mortalité néonatale a été estimée à 3.1 millions de décès et les complications de l'accouchement prématuré ont été directement associées à 1,08 millions de décès néonataux, soit 35% [2,3]. La prématurité constitue un obstacle majeur à la réalisation de l'Objectif 4 du Millénaire pour le Développement en rapport avec la réduction de la mortalité infantile. Pour cela, il y a urgence à réduire le taux d'accouchement prématuré pour espérer atteindre cet objectif [4,5]. Les nouveau-nés prématurés qui survivent dans la période postnatale immédiate présentent un risque élevé de morbidité incluant les troubles de croissance et de développement et de mortalité dans leur enfance [6]. Selon l'OMS, on compte 9,6% de naissances en pré terme, avec approximativement 85% des cas concentrés en Afrique et en Asie. Ces pays sont plus affectés d'autant plus que leurs structures de santé sont limitées et ne fonctionnent pas correctement [7, 8]. Plusieurs études ont montré que la prématurité était significativement associée aux caractéristiques sociodémographiques, cliniques, obstétricales des femmes ainsi qu'aux caractéristiques générales du nouveau-né [8, 9,10].

La République Démocratique du Congo occupe le 9^{ème} rang mondial parmi les 10 pays qui enregistrent la fréquence la plus élevée d'accouchement prématuré [11]. A l'est de la République Démocratique du Congo, particulièrement au Sud-Kivu, les données sur l'ampleur de la prématurité ainsi que les facteurs y associés sont quasi-inexistants.

Notre étude avait pour objectif de déterminer les facteurs associés à l'accouchement prématuré à l'Hôpital Provincial de Bukavu pour pouvoir mettre en place des stratégies efficaces de prévention de ce phénomène.

PATIENTS ET METHODES

Type d'étude : Il s'agissait d'une étude cas-témoins qui a concerné 200 nouveau-nés admis en néonatalogie

Cadre d'étude : L'étude s'est faite dans l'unité de néonatalogie de l'Hôpital Provincial Général de Référence de Bukavu. L'unité de néonatalogie de cet hôpital fonctionne 24heures sur 24. Elle comporte sept salles dont trois pour les nouveau-nés prématurés. Les nouveau-nés qui sont admis dans le service proviennent de la maternité du dit hôpital ainsi que des autres structures sanitaires de la ville de Bukavu voire du reste de la province du Sud Kivu (hôpitaux, cliniques privées, centres de santé...).

Patients : au cours de la période allant du 1^{er} janvier au 31 décembre 2013, le total des enfants pré terme et à terme admis dans le service de néonatalogie à l'Hôpital Provincial de Bukavu était de 737 nouveau-nés. Les nouveau-nés dont l'âge gestationnel était inférieur à 37 semaines d'aménorrhée de tout sexe, admis à l'unité de néonatalogie étaient de 195 nouveau-nés.

Méthodologie : Pour réaliser cette étude, nous avons défini les critères d'inclusion comme suit :

- *Groupe de cas :* tout nouveau-né vivant dont l'âge gestationnel était inférieur à 37 semaines d'aménorrhée, admis en unité de néonatalogie pendant la période de l'étude.

- *Groupe de témoins :* tout nouveau-né vivant dont l'âge gestationnel était supérieur ou égal à 37 semaines d'aménorrhée, admis en unité de néonatalogie pendant la période de l'étude pour une autre raison que la prématurité.

Les critères d'exclusion ont porté sur toute fiche de nouveau-nés décédés avant l'admission (35 fiches) et toute fiche incomplète ou perdue (60 fiches au total). L'échantillon de notre étude était de 200 nouveau-nés dont 100 nouveau-nés pré-terme (groupe de cas) et 100 nouveau-nés à terme (groupe de témoins) à raison d'un cas pour un témoin.

Grâce à une fiche de collecte individuelle, nous avons collecté des informations à partir des registres d'admission au service de néonatalogie et des fiches de programmes et d'hospitalisation pour chaque nouveau-né.

Variables étudiées : La variable dépendante était la prématurité et les variables indépendantes étaient constituées par l'âge de la mère, le statut marital, la profession, le niveau d'instruction, la parité, la provenance, le suivi de la grossesse, les pathologies présentées au cours de la grossesse (paludisme, infections urinaires, diabète, syndrome vasculaire rénal...).

Analyses statistiques : Les analyses statistiques ont été faites grâce au logiciel EPIINFO 2000, version 3.5.1. Les tests de Chi carré, le calcul de l'OR avec son intervalle de confiance et la régression logistique ont été utilisés pour explorer la relation entre la variable dépendante (accouchement prématuré) et les autres variables indépendantes. Le seuil de significativité était fixé à 5%.

Considérations éthiques :

L'étude a obtenu l'accord du comité d'éthique du Centre de Recherche pour la Promotion de la Santé (CRPS) de l'Institut Supérieur des Techniques Médicales de Bukavu à l'est de la RD Congo. L'autorisation de conduire l'étude a été obtenue de la direction de l'Hôpital Provincial et du Médecin chef de service de Néonatalogie dans cet hôpital. L'anonymat et la confidentialité des données ont été respectés.

RESULTATS

Caractéristiques générales de l'échantillon (maternelles et néonatales)

Les femmes avec prématurité étaient plus âgées par rapport au groupe témoins (35,52 ans \pm 6,48 ans versus 30,79 ans \pm 7,04 ans). Les niveaux primaires et secondaires étaient les plus observés dans les deux groupes avec le groupe des cas respectivement (50% et 42%) et pour le groupe témoin respectivement (40% et 43%). Les femmes célibataires étaient plus représentées dans le groupe des cas (20%) par rapport au groupe témoin. Les communes de Kadutu et de Bagira ont enregistré plus de cas de prématurité respectivement 47% et 30%.

Plus de 95% des nouveau-nés avaient un poids inférieur à 2 kg. Le sexe ratio était de 1,02 garçon pour 1 fille. La proportion des

décès était de 34% chez les nouveau-nés prématurés contre 10% chez les nouveau-nés à terme. Le **tableau I** décrit les caractéristiques générales de l'échantillon.

Facteurs associés à l'accouchement prématuré.

Les facteurs significativement associés à l'accouchement prématuré dans notre étude étaient l'âge maternel avancé, le paludisme au cours de la grossesse, le mauvais suivi de la grossesse (moins de 3 consultations prénatales), l'antécédent de césarienne, l'antécédent de mort fœtale in utero, l'antécédent d'accouchement prématuré, le syndrome vasculaire rénal et les infections urinaires au cours de la grossesse comme l'indique le **Tableau II**.

Analyse multivariée des facteurs associés à l'accouchement prématuré.

L'analyse multivariée par régression logistique a montré que, dans notre étude, l'antécédent de prématurité, le mauvais suivi de la grossesse, le syndrome vasculaire rénal, le paludisme sur grossesse et les infections urinaires étaient les facteurs indépendamment associés à l'accouchement prématuré ($p < 0.05$). Les résultats sont détaillés dans le **Tableau III**.

Tableau I : Caractéristiques générales de l'échantillon (maternelles et néonatales) à l'HPGR de Bukavu, 2013.

Variables	N=200	Cas	Témoins
Caractéristiques maternelles			
<i>Age (moyenne et déviation standard)</i>	33,65 ans \pm 6,84 ans	35,52 ans \pm 6,48 ans	30,79 ans \pm 7,04 ans
Moins de 20 ans	35 (17,5)	16 (16,0)	19 (19,0)
20- 35 ans	61 (30,5)	20 (20,0)	41 (41,0)
>35 ans	104 (52,0)	64 (64,0)	30 (30,0)
Niveau d'instruction			
Primaire	90 (45,0)	50 (50,0)	40 (40,0)
Secondaire	85 (42,5)	42 (42,0)	43 (43,0)
Universitaire	25 (12,5)	8 (8,0)	17 (17,0)
Etat civil			
Mariée	168 (84,0)	80 (80,0)	86 (86,0)
Célibataire	32 (16,0)	20 (20,0)	12 (12,0)
Profession			
Ne travaille pas	170 (85,0)	85 (85,0)	85 (85,0)
Travaille	30 (25,0)	15 (15,0)	15 (15,0)
Provenance de la femme			
Ibanda	58 (29,0)	23 (23,0)	35 (35,0)
Kadutu	91 (45,5)	47(47,0)	44 (44,0)
Bagira	51(25,5)	30 (30,0)	21 (21,0)
Caractéristiques néonatales			
Poids du fœtus			
1-1,5kg	42 (21,0)	42 (42,0)	0 (0,0)
1,6-2kg	55 (27,5)	54 (54,0)	1(1,0)
> 2kg	103 (51,5)	4 (4,0)	99(99,0)
Sexe			
Masculin	97 (48,5)	49 (49,0)	48 (48,0)
Féminin	103 (51,5)	51(51,0)	52 (52,0)
APGAR			
≤ 7	30 (15,0)	28 (28,0)	2 (2,0)
> 7	170 (85,0)	72 (72,0)	98 (98,0)
Devenir de l'enfant			
Vivant	156 (78,0)	66 (66,0)	90 (90,0)
Décédé	44 (22,0)	34 (34,0)	10 (10,0)

Tableau II : Facteurs associés à l'accouchement prématuré à l'Hôpital Provincial de Bukavu, entre janvier et décembre 2013 (n=200).

Facteurs associés	n = 200	% des prématurés	OR (IC à 95%)	p-value
Age maternel				
>35 ans	104	61,5	2,67 (1,45-4,93)	0,0006
≤35 ans	96	37,5	1	
Etat civil				
Vivant seule	32	62,5	1,83 (0,79-4,28)	0,1228
Mariée	168	47,6	1	
Niveau d'instruction				
Primaire	90	55,5	1,50 (0,85-2,62)	0,1552
Secondaire-universitaire	110	45,4		
Malformations utérines				
Oui	9	77,8	3,69 (0,68-26,41)	0,0881
Non	191	48	1	
Infections urinaires				
Oui	34	76,5	4,04 (1,72-9,44)	0,0007
Non	166	44,6	1	
Paludisme				
Oui	71	63,4	2,32 (1,28-4,22)	0,0049
Non	129	42,6	1	
Syndrome vasculo-rénal				
Oui	15	80	4,41 (1,11-20,40)	0,0156
Non	185	47,6	1	
Antécédent de prématurité				
Oui	27	74,1	3,32 (1,25-9,17)	0,0071
Non	173	46,2	1	
Antécédent de mort fœtale				
Oui	12	83,3	5,44 (1,08-38,03)	0,0172
Non	188	47,9	1	
Antécédent de césarienne				
Oui	35	71,4	3,00 (1,28-7,18)	0,0052
Non	165	45,5	1	
Diabète gestationnel				
Oui	28	46,4	0,84 (0,38-1,88)	0,6835
Non	172	46,7	1	
Le mauvais suivi de la grossesse				
Oui	48	81,2	6,46 (2,76-15,53)	<0,0001
Non	152	40,1	1	

DISCUSSION

Compte tenu du caractère rétrospectif de cette étude, elle a comporté quelques limites comme l'absence de certaines données dans les dossiers. Toutefois, toute fiche inexploitable a été écartée pour assurer la validité des données. Les facteurs

associés à l'accouchement prématuré dans notre milieu d'étude étaient l'âge maternel avancé, le paludisme au cours de la grossesse, le mauvais suivi de la grossesse, l'antécédent de césarienne, l'antécédent de mort fœtale in utero, l'antécédent d'accouchement prématuré, le syndrome vasculaire rénal et les infections urinaires au cours de la grossesse. Nos résultats rejoignent ceux rapportés dans une étude Palestinienne ou les

Tableau III : Régression logistique déterminant les facteurs associés à l'accouchement prématuré à l'Hôpital Provincial de Bukavu, entre janvier et décembre 2013 (n=200).

Facteurs explicatifs	OR ajusté	IC à 95%	P-value
Age avancé (>35 ans)	3,12	1,52-4,34	0,0012
Mauvais suivi de la grossesse	6,40	1,18-1,76	0,0029
Infections urinaires	2,32	1,41-3,80	0,0009
Antécédent de mort fœtale	1,03	0,60-1,75	0,9063
Antécédent de prématurité	8,14	2,44-8,09	0,0003
Antécédent de césarienne	0,93	0,38-2,28	0,8857
Paludisme au cours de la grossesse	3,14	1,59-6,19	0,0009
Syndrome vasculo-rénal	4,15	1,48-6,35	0,003

principaux facteurs de risque de la prématurité retrouvés étaient l'antécédent d'accouchement prématuré et les maladies associées à la grossesse [12].

L'âge maternel avancé (au-delà de 35 ans) était associé significativement à la prématurité ($p < 0,05$). Nos relevés étaient similaires à ceux retrouvés dans d'autres études qui ont identifié l'âge avancé comme facteur associé à la prématurité [13-16]. C'est bien connu que l'âge maternel avancé (>35 ans) est associé à la survenue des complications médicales de la grossesse [17]. Plus l'âge de la mère est avancé, plus la femme enceinte est à risque de développer des maladies associées à la grossesse, ces dernières augmentent le risque de naissances avant terme. Ces résultats appuient la nécessité de déployer plus d'efforts dans l'éducation pour la santé, dans l'offre de soins prénataux et la promotion de la planification familiale chez les femmes de cette catégorie d'âge [17].

Il ressort des résultats de notre étude que les infections urinaires sur grossesse multiplient par 2,32 le risque d'accouchement prématuré. L'association entre les infections urinaires et l'accouchement prématuré a été démontrée par d'autres études menées en Afrique et en Asie [18-23]. Notamment dans une étude iranienne qui a trouvé une association entre l'antécédent de prématurité, le diabète, les maladies infectieuses, l'anémie, l'infection urinaire et la prématurité [21]. Une étude Iraquienne a trouvé que la pénibilité du travail manuel, les avortements et les infections urinaires étaient associés à la prématurité [23].

Les infections urinaires sont fréquentes durant la grossesse et sont d'importantes causes du travail prématuré.

Dans notre étude, le paludisme était significativement associé à la prématurité. D'autres études notamment celle de Helias et al avaient trouvé comme facteurs de risque de prématurité le mauvais suivi des grossesses et le paludisme [24-26]. Le paludisme est la principale maladie qui engendre des complications au cours de la grossesse dans les pays d'endémicité palustre.

Notre étude a mis en évidence l'existence d'un lien entre l'accouchement prématuré et le syndrome vasculo rénal constitué par l'hypertension artérielle, la pré-éclampsie et l'éclampsie. Les études publiées à travers le monde ont révélé que l'hypertension artérielle et l'éclampsie étaient des facteurs de risque de l'accouchement prématuré [27,28, 29, 30]. Une surveillance attentive des femmes enceintes par la prise régulière de la tension artérielle et la recherche de l'albuminurie

constitue une piste de solution dans la lutte contre le syndrome vasculo-rénal.

Nous avons établi un lien significatif entre l'accouchement prématuré et l'antécédent de prématurité. Ce qui concorde avec les résultats de plusieurs études qui ont trouvé que l'hypertension artérielle, l'antécédent d'accouchement prématuré, l'infection urinaire, l'oligoamnios et la pré éclampsie étaient associés à la prématurité [19, 30-35].

L'antécédent de mort fœtale a été significativement associé à l'accouchement prématuré. Cette association a été également rapportée dans l'étude palestinienne [36].

Les femmes qui ont un antécédent d'accouchement par césarienne courraient 3 fois plus de risque d'accoucher d'un nouveau-né prématuré. Cette association a été également retrouvée dans une étude nigérienne [19].

Notre étude a montré que le mauvais suivi de la grossesse « nombre insuffisant des consultations prénatales réalisées par les femmes enceintes » est associé à l'accouchement prématuré avec ($p < 0,0001$). Nos résultats sont compatibles avec ceux des études antérieures qui ont trouvé qu'une femme enceinte qui ne participe pas aux visites prénatales requises est plus à risque d'accoucher d'un prématuré. [37, 38, 39]. Les consultations prénatales constituent des moments favorables pour dépister les facteurs de risque au cours de la grossesse et de traiter à temps les pathologies dépistées surtout si le contenu est adapté au contexte et le temps consacré aux soins prénataux est suffisant.

CONCLUSION

Les résultats de cette étude vont permettre aux professionnels de la santé de mieux identifier les femmes enceintes à risque de faire un accouchement prématuré et de dispenser des soins de qualité aux gestantes par un suivi clinique et paraclinique ainsi qu'une prise en charge appropriée des pathologies associées à la grossesse afin de réduire le taux d'accouchement prématuré et ses multiples conséquences.

Remerciements : Nos sentiments de gratitude s'adressent au responsable de l'unité de néonatalogie de l'Hôpital provincial de Bukavu avec son équipe, qui nous a assistés dans notre recherche. Le même sentiment à l'équipe d'enquêteurs qui ont montré du dynamisme dans la collecte des données.

Conflit d'intérêts : Aucun

Contribution des auteurs :

Tous les auteurs ont contribué à la méthodologie de l'étude.

Mr Mulongo : conception du sujet, collecte des données, analyse des données, discussion des résultats et rédaction du manuscrit.

Mr Mvula a contribué à la révision finale de l'article.

Mr Kyambikwa a contribué à l'analyse, à l'interprétation des données et à la rédaction de l'article.

REFERENCES

1. **Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD and Romero R.** Epidemiology and causes of preterm birth. *The Lancet*. 2008; 371(9606): 75-84.
2. **Liu L, Johnson HL, Cousens S, Perin J, Scott S, Lawn JE et al.** Global, regional, and national causes of child mortality: an updated systematic analysis for 2010 with time trends since 2000. *The Lancet*. 2012; 379(9832): 2151-2161.
3. **Blencowe H, Cousens S, Oestergaard M Z, Chou D, Moller AB, Narwal R et al.** National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications. *The Lancet*. 2012; 379(9832): 2162-2172.
4. **Chang HH, Larson J, Blencowe H, Spong CY, Howson CP, Cairns-Smith S et al.** Preventing preterm births: analysis of trends and potential reductions with interventions in 39 countries with very high human development index. *The Lancet*. 2013; 381: 223-234.
5. **Lawn JE, Kerber K, Enweronu-Laryea C, Masee Bateman O.** Newborn survival in low resource settings-are we delivering?. *BJOG*. 2009; 116 (s1): 49-59.
6. **Gladstone M, White S, Kafulafula G, Neilson JP, Van Den Broek N.** Post-neonatal mortality, morbidity and developmental outcome after ultrasound-dated preterm birth in rural Malawi: a community-based cohort study. *PLoS Med*. 2011; 8 (11): e1001121.
7. **Beck S, Wojdyla D, Say L, Betran AP, Merialdi M, Requejo JH et al.** The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. *Bull World Health Organ*. 2010; 88(1): 31-38.
8. **Mirzaie F, Mohammah-Alizadeh S.** Contributing factors of preterm delivery in parturient in a University Hospital in Iran. *Saudi Med J*. 2007; 28(3): 400-404.
9. **Mahmoodi Z, Hoseini F, Sadeghi Avval Shahr H, Ghodsi Z, Amini L.** The Association between Maternal Factors and Preterm Birth and Premature Rapture of Membranes. *J Fam Reprod Health*. 2010; 4: 135-139.
10. **Nabavizadeh SH, Malekzadeh M, Mousavizadeh A, Ghaffarian Shirazi HR, Ghaffari P, Karshenas N et al.** Retrospective study of factors related to preterm labor in Yasuj, Iran. *Int J Gen Med*. 2012; 5, 1013-1017.
11. **Blencowe H, Cousens S, Chou D, Oestergaard M, Say L, Moller AB et al.** Born too soon: the global epidemiology of 15 million preterm births. *Reprod Health*. 2013, 10 (Suppl 1), S2.
12. **Sarhan AL and Anini HE.** Risk Factors of Preterm Birth among Palestinian Women: Case Control Study. *Austin J Nurs Health Care*. 2015; 2(1): 1011.
13. **Helias FL, Ancel PY, Blondel B.** Risk factors for prematurity in France and comparisons between spontaneous prematurity and induced labor: results from the National Perinatal Survey 1995. *Journal of obstetrics and biological reproduction*. 2000; 29(1): 55-65.
14. **Carroll S, Sebire N, Nicolaides K.** Preterm prelabour amniorrhexis. *Fetal and Maternal Medicine Review*. 1996; 8(03): 173-186.
15. **Berkowitz GS and Papiernik E.** Epidemiology of preterm birth. *Epidemiol rev*. 1993; 15(2): 414-443.
16. **Fall CH, Sachdev HS, Osmond C, Restrepo-Mendez MC, Victora C, Martorell R et al.** Association between maternal age at childbirth and child and adult outcomes in the offspring: a prospective study in five low-income and middle-income countries (COHORTS collaboration). *Lancet Glob Health*. 2015; 3(7):366-77.
17. **Khalil A, Syngelaki A, Maiz N, Zinevich Y and Nicolaides KH.** Maternal age and adverse pregnancy outcome: a cohort study. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*. 2013; 42(6): 634-643.
18. **Mokuolu OA, Suleiman BM, Adesiyun OO, Adeniyi A.** Prevalence and determinants of pre-term deliveries in the University of Ilorin Teaching Hospital, Ilorin, Nigeria. *Pediatr Rep*. 2010; 2(1):e3.
19. **Dimetry SR, El-Tokhy HM, Abdo NM, Ebrahim MA, Eissa M.** Urinary tract infection and adverse outcome of pregnancy. *J Egypt Public Health Assoc*. 2007; 82(3-4): 203-18.
20. **Khalajinia Z, Jandaghi G.** Maternal risk factors associated with preterm delivery in Qom province of Iran in 2008. *Sci Res Essays*. 2012; 7(1):51-54.
21. **Kiran P, Ajay B, Neena G, Geetanjal K.** Predictive value of various risk factors for preterm labor. *J Obstet Gynecol India*. 2010; 60 (2): 141-145.
22. **Al-Dabbagh SA, Al-Tae WY.** Risk factors for pre-term birth in Iraq: a case-control study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2006; 6: 13.
23. **Foix-L'Helias L, Ancel PY, Blondel B.** Facteurs de risque de la prématurité en France et comparaison entre prématurité spontanée et prématurité induite. *J Gynécol Obst et Biol Reprod*. 2000; 29(1):55-65.
24. **Chiesa MS, Mounanga M.** La prématurité au Gabon : Problème médical et/ou de société ? *Médecine d'Afrique noire*. 1999 ; 46(10) :435-441.

25. **Van den Broek, NR, Jean-Baptiste R, Neilson JP.** Factors associated with preterm, early preterm and late preterm birth in Malawi. *PloS one*. 2014; 9(3): e90128.
26. **Buambo-Bamanga SF, Ngbaler R, Makoumbou P, Ekoundzola JR.** L'éclampsie au centre hospitalier et Universitaire de Brazzaville, Congo. *Clin Mother Child Health*. 2009 ; 6(2). 1129-1133.
27. **Joseph KS, Huang L, Liu S, Ananth CV, Allen AC, Sauve R et al.** Reconciling the high rates of preterm and post term birth in the United States. *Obstet Gynecol*. 2007; 109(4): 813-822.
28. **Cunningham FG, Leveno KJ, Hauth JC, editors.** Williams's obstetrics. 23th Ed. New York, McGraw Hill; 2010.
29. **Zhang YP, Liu XH, Gao SH, Wang JM, Gu YS, Zhang JY et al.** Risk factors for preterm birth in five Maternal and Child Health hospitals in Beijing. *PloS One*. 2012; 7(12): e52780.
30. **Etuk SJ, Etuk IS, Oyo-Ita AE.** Factors influencing the incidence of pre-term birth in Calabar, Nigeria. *Nigerian Journal of Physiological Sciences*. 2005; 20(1-2): 63-68.
31. **Di Renzo GC, Giardina I, Rosati A, Clerici G, Torricelli M, Petraglia F et al.** Maternal risk factors for preterm birth: a country-based population analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2011; 159(2): 342-346.
32. **Alijahan R, Hazrati S, Mirzarahimi M, Pourfarzi F, Hadi PA.** Prevalence and risk factors associated with preterm birth in Ardabil, Iran. *Iranian journal of reproductive medicine*. 2014; 12(1), 47-56.
33. **Ehrenberg HM, Iams JD, Goldenberg RL, Newman RB, Weiner SJ, Sibai BM et al.** Maternal obesity, uterine activity, and the risk of spontaneous preterm birth. *Obstet gynecol*. 2009; 113(1), 48-52.
34. **Passini JR, Cecatti JG, Lajos GJ, Tedesco RP, Nomura ML, Dias TZ et al.** Brazilian multicentre study on preterm birth (EMIP): prevalence and factors associated with spontaneous preterm birth. *PLoS ONE*. 2014; 9(10): e109069.
35. **Abu Hamad KH, Abed Y, Abu Hamad B.** Risk factors associated with preterm birth in the Gaza Strip: hospital-based case-control study. *East Mediterr health J*. 2007; 13: 1132-1141.
36. **Shrestha S, Dangol SS, Shrestha M, Shrestha RP.** Outcome of preterm babies and associated risk factors in a hospital. *J Nepal Med Assoc*. 2010; 50(180): 286-90.
37. **WHO-Preterm birth.** Fact sheet n°363. November 2015. Disponible sur <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/en/> Consulté le 19 Avril 2016.
38. **Beeckman K, Louckx F, Downe S, Putman K.** The relationship between antenatal care and preterm birth: the importance of content of care. *Eur J Public Health*. 2012; 23(3):366-371.
39. **Orvos H, Hoffmann I, Frank I, Katona M, Pál A, Kovács L.** The perinatal outcome of pregnancy without prenatal care: A retrospective study in Szeged, Hungary. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2002; 100(2): 171-173.