



Article Original

Facteurs Associés aux Anomalies du Rythme Cardiaque Fœtal et Pronostic Materno-Fœtal en Salle de Naissance à Yaoundé

Factors Associated with Fetal Heart Rhythm Abnormalities and Maternal-Fetal Prognosis in the Delivery Room in Yaounde

Ngono Akam Marga Vanina^{1,2}, Onguena Ulrich¹, Mpono Emenguele Pascale^{1,2}; Noubom W. Angèle², Diboussi Raissa², Belinga Etienne^{1,2}

Affiliations

1. Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé, Cameroun.
2. Service de Gynécologie et obstétrique, Centre Hospitalier de Recherche Appliquée en Chirurgie Endoscopique et Reproduction Humaine (CHRACERH) Paul et Chantal Biya

Auteur correspondant

Ngono Akam Marga Vanina
Email: vakam24@yahoo.fr
Tel: +237671996446

Mots clés : Cardiocrographe, anomalies du rythme cardiaque fœtal, facteurs associés, pronostic

Key words: cardiocrographe, fetal heart rhythm abnormalities, associated factors, prognosis

Article history

Submitted: 1 December 2024
Revisions requested: 9 January 2025
Accepted: 24 January 2025
Published: 27 January 2025

RESUME

Introduction. La cardiocrographie est une méthode non invasive qui permet de détecter précocement le risque d'hypoxie fœtale. N'étant pas accessible pour toutes les parturientes dans notre contexte, l'objectif de notre étude était de déterminer les facteurs cliniques, paracliniques et obstétricaux associés aux anomalies du rythme cardiaque fœtal (RCF). **Méthodologie.** Nous avons mené une étude transversale analytique avec collecte rétrospective des données sur une période allant du 1^{er} Janvier 2016 au 31 Décembre 2017 portant sur les dossiers de parturientes admises en travail d'accouchement au Centre Hospitalier de Recherche et d'Application en Chirurgie Endoscopique et Reproduction Humaine (CHRACERH). **Résultats.** Au total, 121 parturientes ont été incluses dans notre étude. L'âge moyen des parturientes était de $31,3 \pm 4,2$ ans avec des extrêmes de 21 et 42 ans. Nous avons inclus 43 (35.5%) tracés dans le groupe I et 78 (65.5%) dans le groupe II. Après régression logistique seuls la présence de circulaire du cordon (OR ajusté =2,9[1,9-8,6], $p=0,047$), la présence d'un liquide amniotique méconial (OR ajusté=4,5[1,3-15,3] $p=0,016$) et la notion de stimulation du travail aux ocytociques (OR ajusté=2,6[2,1-6,9], $p=0,031$). La présence d'anomalies du RCF lors du monitoring était associée à une grande proportion d'accouchement par césarienne (OR=3,2 [1,4 - 7,8] ; $p=0,003$), un plus grand nombre de nouveau-né d'Apgar inférieur à 7 à la 5^e minute (OR=4,9 [1,4 - 17,02] ; $p=0,012$) et par conséquent d'une plus grande proportion de réanimation néonatale (OR=4,9 [1,4 - 17,02] ; $p=0,012$). **Conclusion.** La présence de circulaire du cordon, d'un liquide amniotique méconial, et la notion de stimulation du travail à l'oxytocine étaient les seuls facteurs associés indépendants d'anomalies du cardiocrographe dans notre étude.

ABSTRACT

Introduction. Cardiotocography is a non-invasive method that allows early detection of the risk of fetal hypoxia. As not all parturients in our context have access to this method, the aim of our study was to determine the clinical, paraclinical and obstetric factors associated with fetal heart rate (FHR) abnormalities. **Methodology.** We conducted a cross-sectional analytical study with retrospective data collection over a period from 1 January 2016 to 31 December 2017 on the records of parturients admitted in labour at the Centre Hospitalier de Recherche et d'Application en Chirurgie Endoscopique et Reproduction Humaine (CHRACERH). **Results.** A total of 121 parturients were included in our study. The mean age of the parturients was 31.3 ± 4.2 years, with extremes of 21 and 42 years. We included 43 (35.5%) tracings in group I and 78 (65.5%) in group II. After logistic regression only the presence of cord circularity (adjusted OR=2.9 [1.9-8.6], $p=0.047$), the presence of meconium amniotic fluid (adjusted OR=4.5 [1.3-15.3] $p=0.016$) and the notion of stimulation of labour with oxytocics (adjusted OR=2.6 [2.1-6.9], $p=0.031$). The presence of FHR abnormalities during monitoring was associated with a higher proportion of caesarean deliveries (OR=3.2 [1.4 - 7.8] ; $p=0.003$), a greater number of newborns with an Apgar of less than 7 at 5 minutes (OR=4.9 [1.4 - 17.02]; $p=0.012$) and consequently a greater proportion of neonatal resuscitation (OR=4.9 [1.4 - 17.02]; $p=0.012$). **Conclusion.** The presence of cord circulars, meconium-rich amniotic fluid and the notion of stimulation of labour with oxytocin were the only independent associated factors for cardiotocograph abnormalities in our study.

POUR LES LECTEURS PRESSÉS**Ce qui est connu du sujet**

L'asphyxie néonatale peut être prévenue par une surveillance optimale du travail d'accouchement. La cardiotocographie est une méthode non invasive qui permet de détecter précocement le risque d'hypoxie fœtale.

La question abordée dans cette étude

Facteurs cliniques, paracliniques et obstétricaux associés aux anomalies du rythme cardiaque fœtal (RCF) afin d'identifier les contextes où cette surveillance pourrait être prioritaire à Yaoundé.

Ce que cette étude apporte de nouveau

1. L'âge moyen des parturientes était de $31,3 \pm 4,2$ ans avec des extrêmes de 21 et 42 ans.
2. Après régression logistique, la présence de circulaire du cordon (OR ajusté = $2,9[1,9-8,6]$, $p=0,047$), la présence d'un liquide amniotique méconial (OR ajusté = $4,5[1,3-15,3]$, $p=0,016$) et la notion de stimulation du travail aux ocytociques (OR ajusté = $2,6[2,1-6,9]$, $p=0,031$) étaient associés aux anomalies du RCF.
3. La présence d'anomalies du RCF lors du monitoring était associée à une grande proportion d'accouchement par césarienne (OR = $3,2 [1,4 - 7,8]$; $p=0,003$), un plus grand nombre de nouveau-né d'Apgar inférieur à 7 à la 5^e minute (OR = $4,9 [1,4 - 17,02]$; $p=0,012$) et par conséquent d'une plus grande proportion de réanimation néonatale (OR = $4,9 [1,4 - 17,02]$; $p=0,012$).

Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures.

Les résultats de cette étude pourraient contribuer à l'élaboration de protocoles de prise en charge spécifiques pour les femmes à risque d'anomalies du RCF.

INTRODUCTION

Les Objectifs de Développement Durable visent à diminuer le taux de mortalité à moins de 12 pour 1000 naissances. Au Cameroun, l'Enquête Démographique et de la Santé en 2018 a rapporté un taux de mortalité néonatale global de 36 % [1]. Des efforts subséquents restent donc encore à fournir pour pouvoir atteindre les ODD d'ici 2030. La moitié des mortalités et un quart des décès néonataux sont dus à des complications au cours du travail et de l'accouchement. Environ 80 % de l'ensemble des décès de nouveau-nés résultent de trois affections : les complications de la prématurité, les décès per-partum (y compris l'asphyxie à la naissance) et les infections néonatales. La surveillance du travail d'accouchement intervient donc comme un élément clé dans la réduction des mortalités. L'asphyxie néonatale peut être prévenue par une surveillance optimale du travail d'accouchement [2]. Il existe plusieurs moyens de surveillance fœtale, parmi lesquels la surveillance continue par cardiotocographie. Elle a une meilleure sensibilité que la surveillance discontinuée dans la détection des acidoses néonatales [3]. Depuis son introduction dans la pratique courante, la cardiotocographie a conduit à une réduction significative

de la mortalité intrapartum et néonatale précoce, en aidant le praticien à la prise de décision en salle d'accouchement [4,5]. Cet outil n'est cependant pas disponible dans toutes les structures sanitaires et même au sein d'une même structure sa disponibilité est limitée. Dans cet optique que nous avons réalisé cette étude sur les facteurs cliniques, paracliniques et obstétricaux associés aux anomalies du Rythme Cardiaque Fœtal (RCF) afin d'identifier les contextes où cette surveillance pourrait être prioritaire.

PATIENTES ET METHODES

Nous avons mené une étude transversale analytique avec collecte rétrospective des données sur une période allant du 1^{er} Janvier 2016 au 31 Décembre 2017. Nous nous sommes intéressées aux dossiers de parturientes admises en travail d'accouchement au Centre Hospitalier de Recherche et d'Application en Chirurgie Endoscopique et Reproduction Humaine (CHRACERH). Il devait s'agir de grossesses monofœtales, à un âge gestationnel supérieur ou égal à 34 semaines, ayant bénéficié d'une surveillance cardiotocographique d'au moins 30 minutes validé par le gynécologue de garde. Les variables d'intérêt primaire était l'anomalie du Rythme Cardiaque Fœtal (RCF), les variables d'intérêt secondaires étaient socio-démographiques (Age, statut matrimonial, le niveau socio-économique) cliniques et paracliniques (Age gestationnel, Antécédents gynécologiques et obstétricaux, la parité, le suivi prénatal, estimation du poids fœtal, retard de croissance intra-utérin, la présence de circulaire du cordon) et obstétricaux (la durée du travail, les interventions obstétricales, la couleur du liquide amniotique...). Nous avons ensuite divisé notre population en deux groupes : le groupe I correspondant aux parturientes avec anomalie du RCF, et le groupe II correspondant à celles sans anomalies du RCF. Le RCF avait été jugé anormal dans notre étude en cas de décélération précoce avec nadir à moins de 90 battements par min répétées (3 fois sur 30 min), de décélération variables, de décélération tardives, tachycardie fœtale et rythme micro-oscillant. Une analyse bivariée a été réalisée pour les associations entre les variables d'intérêt secondaires et la survenue des anomalies du RCF en utilisant les tests exacts du Chi-carré et de Fisher (lorsque plus de 20% des cellules avaient un effectif théorique inférieur à 5) pour les variables catégorielles. Nous avons calculé pour chaque variable le rapport de cote (Odds Ratio) brute avec leur intervalle de confiance. Les variables associées significativement en analyse bivariée ont été introduites dans un modèle de régression logistique binaire pour analyse multivariée. Une valeur de $P < 0,05$ était considérée comme statistiquement significative.

RÉSULTATS**Caractéristiques des patientes et des cardiographes****Caractéristiques des patientes**

L'âge moyen des parturientes dans notre étude était de $31,3 \pm 4,2$ ans avec des extrêmes de 21 et 42 ans. La tranche d'âge la plus représentée (93,4%) était les plus de 25 ans. La majorité des parturientes étaient mariées soit $n=75$ (62%). Dans notre population, la plus grande

proportion de parturientes soit $n=79$ (65,3%) avait un niveau universitaire (Tableau I).

Tableau I. Répartition des parturientes en fonction des facteurs socio-démographiques étudiés		
Variabes	N	%
Tranches d'âge (ans)		
[15-25[	8	6,6
[25-35[	80	66,1
≥ 35	33	27,3
Niveau d'étude		
Primaire	2	1,7
Secondaire	32	26,4
Universitaire	79	65,3
Aucun	8	6,6
Statut matrimonial		
Mariée	75	62
Célibataire	46	38

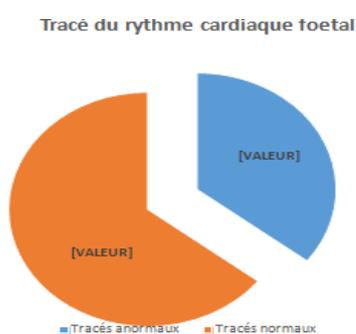


Figure 1. Répartition des patientes en groupes avec et sans anomalies du RCF.

Facteurs obstétricaux

Tableau II : Association paramètres cliniques et anomalies du RCF.				
Variabes	Groupe I	Groupe II	OR [IC 95%]	Valeur P
Parité				
1	18 (47,4)	20 (52,6)	2,1 (0,9 – 4,6)	0,066
02-avr	20 (27)	54 (73)	0,4 (0,2 – 0,8)	0,014
≥ 4	5 (55,6)	4 (44,4)	2,4 (0,6 – 9,6)	0,278
Age gestationnel				
<37	3 (42,9)	4 (57,1)	1,4 (0,3 – 6,5)	0,698
37-40	34 (36,6)	59 (63,4)	1,2 (0,5 – 2,9)	0,669
>40	6 (28,6)	15 (71,4)	0,7 (0,2 – 1,9)	0,463
IMC*				
[18-25[	2 (40)	3 (60)	1,2 (0,2 – 7,6)	0,831
[25-30]	17 (34)	33 (66)	0,9 (0,4 – 1,9)	0,767
>30	24 (36,4)	42 (63,6)	1,1 (0,5 2,3)	0,835
Personnel de suivi				
Sage-femme	4 (50)	4 (50)	1,9 (0,5 – 8)	0,453
Médecin généraliste	2 (50)	2 (50)	1,9 (0,3 – 13,6)	0,615
Gynécologue	39 (34,2)	75 (65,8)	0,4 (0,08 – 1,8)	0,244
Nombre de CPN				
<5	15 (45,5)	18 (54,5)	1,8 (0,8 – 4,1)	0,163
05-oct	26 (31,7)	56 (68,3)	0,6 (0,3 – 1,3)	0,202
>10	2 (33,3)	4 (66,7)	0,9 (0,2 – 5,1)	1
Lieu de suivi				
Centre de santé	4 (44,4)	5 (55,6)	1,5 (0,4 – 5,9)	0,719
CMA/HD	0 (0)	5 (100)	/	0,159
Hôpitaux centraux et de référence	39 (36,4)	68 (63,6)	1,4 (0,4 – 4,9)	0,768

La stimulation du travail aux ocytociques (OR=2,3 [1,1 – 4,8] ; $p=0,034$), les anomalies des contractions utérines à savoir l'hypertonie (OR=7,6 [1,9 – 29,3]; $p=0,003$) ou l'hypercinésie (OR=3,6 [1,5 – 8,8] ; $p=0,002$) étaient associés à la survenue d'une anomalie du rythme cardiaque fœtal. Par ailleurs, l'état des membranes fœtales à l'entrée n'a pas démontré d'influence sur la survenue d'anomalies du RCF comme l'indique le tableau IV ci-dessus.

Caractéristiques des tracés des cardiographes

Sur 121 tracés identifiés, nous avons divisé les patientes en deux groupes : soit 43 tracés dans le groupe I et 78 dans le groupe II. Soit une prévalence d'anomalie du RCF de 35,5% (Figure 1).

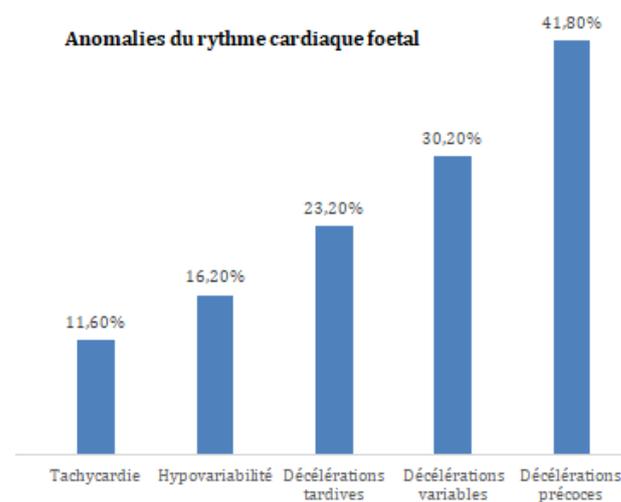


Figure 2. Fréquence des différents types d'anomalies du RCF.

Variabes	Groupe I	Groupe II	OR [IC 95%]	Valeur P
Type de grossesse				
Mono fœtale	38 (35,5)	69 (64,5)		
Gémellaire	4 (36,4)	7 (63,6)	0,9 (0,3 – 3,5)	1
Nombre d'échographies				
< 3	12 (52,2)	11 (47,8)	2,4 (0,9 – 5,9)	0,064
03-juin	29 (31,4)	56 (65,9)	0,8 (0,4 – 1,8)	0,616
>6	2 (15,4)	11 (84,6)	0,3 (0,06 – 1,4)	0,134
Circulaire du cordon				
Oui	12 (57,1)	9 (42,9)		
Non	29 (30,5)	66 (69,5)	3 (1,2 – 7,9)	0,021
Poids Fœtal Estimé				
<2500	12 (42,9)	16 (57,1)	1,5 (0,6 – 3,6)	0,356
[2500-3500[	14 (3,8)	30 (68,2)	0,8 (0,4 – 1,7)	0,518
[3500-4000[	2 (40)	3 (60)	1,2 (0,2 – 7,6)	1
≥4000	1 (100)	0 (0)	/	0,355

Variabes	Groupe I n(%)	Groupe II n(%)	OR [IC 95%]	Valeur P
Membranes à l'entrée				
intactes	36 (35,3)	66 (64,7)	0,9 (0,3-2,6)	0,897
Rompues	7 (36,8)	12 (63,2)	3,9 (1,4-10,9)	
Stimulation du travail				
Oui	24 (46,2)	28 (53,8)	2,3 (1,1 – 4,8)	0,034
Non	19 (27,5)	50 (72,5)		
Anomalies de contractions utérines				
Hypercinésie de fréquence	10 (76,9)	3 (23,1)	7,6 (1,9 – 29,3)	0,002
Hypertonie	16 (59,3)	11 (40,7)	3,6 (1,5 – 8,8)	0,003
Couleur du LA				
LA méconial	12 (63,1)	7 (36,8)	3,9 (1,4-10,9)	0,006
LA clair	31 (30,4)	71 (69,6)		

Variabes	OR ajusté (IC à 95%)	Valeur p ajustée
Circulaire du cordon	2,9 (1,9 – 8,6)	0,047
Nombre d'accouchement [2 – 4[	0,5 (0,2 – 1,2)	0,098
Liquide méconial	4,5 (1,3 – 15,3)	0,016
Hypercinésie de fréquence	1,9 (0,3 – 10,2)	0,477
Hypertonie	47 (0,9 – 16,04)	0,015
Stimulation du travail	2,6 (2,1 – 6,9)	0,031

De ces tracés du RCF anormaux, les plus représentées étaient les décélérations précoces dans 41,8% (n=18) des cas, suivies des décélérations variables avec 30,2% (n=13) puis des décélérations tardives 23,2% (n=10). Les hypovariabilités étaient présentes chez 16,2% (n=7) et les tachycardies 11,6% (n=5) (Figure 2)

Facteurs cliniques associés aux anomalies du RCF

Nous n'avons pas retrouvé d'association significative entre l'âge des parturientes, l'IMC (Indice de Masse de Corporel), l'âge gestationnel et la survenue d'anomalies du rythme cardiaque fœtale. La pauciparité semblait être un facteur protecteur quant à la survenue d'anomalies du RCF (OR=0,4 [0,2 – 0,8] ; p= 0,014). Le praticien ayant réalisé le suivi de la grossesse, le nombre de CPN et le lieu de suivi n'étaient également pas associés à la survenue d'anomalies du RCF.

Facteurs échographiques associés aux anomalies du RCF

La présence d'un circulaire du cordon à l'échographie était associée à la survenue d'une anomalie du rythme cardiaque fœtal (OR=3[1,2 – 7,9] ; p=0,021) voir tableau III. Le type de grossesse (mono ou gémellaire), le nombre d'échographie réalisé, le poids fœtal estimé n'était pas associé à la survenue d'une anomalie du rythme cardiaque fœtal.

Analyse multivariée

Après analyse multivariée, seule la présence de circulaire du cordon fœtal, le liquide amniotique méconial et la notion de stimulation du travail aux ocytociques étaient retrouvés comme facteurs associés avec des valeurs p respectives de (OR=2,9 [1,9 – 8,6];p= 0,047), (OR=4,5 [1,3 – 15,3] p=0,016), (OR=2,6 [2,1 – 6,9] ; p= 0,031) (Tableau V).

Pronostic materno-fœtal

La présence d'anomalies du RCF lors du monitoring était associée à une grande proportion d'accouchement par césarienne (OR=3,2 [1,4 – 7,8] ; p=0,003), un plus grand nombre de nouveau-né d'Apgar inférieur à 7 à la 5e minute (OR=4,9 [1,4 – 17,02] ; p=0,012) et par conséquent d'une plus grande proportion de réanimation néonatale (OR=4,9 [1,4 – 17,02] ; p=0,012).

DISCUSSION

Caractéristiques des tracés

La proportion d'anomalies du RCF dans notre étude était de 35,5%. Ce résultat similaire à celui du CNGOF qui retrouvait 32% de tracés anormaux dans une étude publiée en [6]. Mais nettement au dessus de celle retrouvée par Chetandas et al. [7] au Pakistan qui retrouvait 14% de tracés pathologiques. Cette différence pourrait s'expliquer par la classification utilisée qui diffère d'une étude à une autre. En effet une des classifications appropriée serait celle de l' « American College of Obstetricians and Gynecologists » (ACOG) qui proposait une classification des données du rythme cardiaque en trois groupes à savoir normal, suspect ou non rassurant et pathologique [8]. Cette classification fait souvent intervenir une période plus longue d'observation du RCF sur 50min ce qui n'est pas le cas dans notre étude. Nous avons cependant classé nos tracés en anormaux et normaux, incluant les décélérations précoces qui ne sont pas forcément pathologiques. Concernant les caractéristiques des anomalies du RCF, Chetandas et al [7] qui retrouvaient parmi les anomalies du RCF les décélérations à 74% des cas avec comme type majoritaire les décélérations précoces dans 51% des cas. Ces résultats vont dans le même sens que nos résultats. Sholapurkar et al [9] quant à eux retrouvaient une proportion plus grande de décélérations variables. Ces derniers ne prenaient pas en compte les décélérations précoces peut importe le nadir. Les décélérations précoces prennent une signification particulière quand elles se prolongent au-delà d'une heure, leur amplitude dépasse 60 battements et leur nadir va en dessous de 80 battements [10]. Il n'y a que portion anomalies du RCF qui détient la valeur prédictive d'acidose fœtale [11]. Ces classifications sont effectives dans les régions où la pro activité en terme de césarienne d'urgence est immédiate. Dans notre contexte le temps entre la décision de césarienne et sa réalisation effective accuse souvent des retards importants, d'où la pro-activité précoce.

Facteurs associés aux anomalies du RCF

Les facteurs associés aux anomalies du RCF étaient dans notre étude : la présence de circulaire du cordon fœtal, le liquide amniotique méconial, et la notion de stimulation du travail aux oxytociques.

Circulaire du cordon

Quel que soit le type de circulaire du cordon, on retrouve dans de nombreuses publications comme dans notre étude une association significative entre la présence de celle-ci et les anomalies du RCF. En effet, les anomalies du cordon ombilical telles que la circulaire du cordon, le nœud du cordon ou alors un cordon en écharpe, peuvent

être sujettes à des épisodes compressifs intermittents tant pendant la grossesse avec les mouvements du fœtus que pendant le travail d'accouchement avec la présence de contractions utérines de plus en plus fréquentes et intense [12]. Cette compression du cordon est responsable d'une diminution du flux sanguin de la mère au fœtus, prédisposant ce dernier à une hypoxie donc à la souffrance fœtale pouvant se traduire par des anomalies du RCF. [13]

Stimulation du travail aux oxytociques

La stimulation du travail ou alors son induction par des substances telles que les analogues des prostaglandines (misoprostol/ cytotec) ou alors des analogues de l'oxytocine (Syntocinon) sont des pratiques assez fréquentes dans le domaine de l'obstétrique. L'oxytocine augmente la fréquence et l'intensité des contractions (hypercinésie d'intensité) utérines qui à chaque fois diminuent voire interrompent les échanges utéro placentaires entraînant ainsi des anomalies du RCF. L'hypercinésie de fréquence et d'intensité facteurs associés identifiés en analyse bivarié, sembleraient intervenir dans le processus de stimulation utérine mal contrôlée

Les indications de mise en place d'une perfusion d'oxytocine sont nombreuses. Le travail prolongé décrit dans la littérature comme facteurs associés aux anomalies du RCF [14], est souvent greffé à une stimulation utérine. Dans ce même ordre d'idée des ruptures des membranes précoces, décrites également comme facteurs associés aux anomalies du RCF [14] peuvent également être pratiqué en cas de stimulation du travail pour éviter des embolies amniotiques. A ces deux derniers viennent souvent se greffer une chorio-amniotite qui selon les mêmes auteurs serait un facteur associé aux anomalies du RCF. Nous n'avons pas retrouvé dans notre étude ces trois derniers facteurs pris de façon individuelle.

Liquide amniotique méconial

Nous avons retrouvé une association statistiquement significative entre la présence d'un liquide amniotique méconial et la survenue d'anomalies du RCF. Ces résultats sont similaires à ceux retrouvés dans la littérature qui démontrent que la présence d'un LA méconial est une sonnette d'alarme pour le personnel d'obstétrique car elle est fortement associée à de nombreuses situations graves comme la souffrance fœtale aigue qui sont une condition qu'on sait pourvoyeuses d'anomalies du RCF [15]. En effet le fœtus in utero lorsqu'il est soumis à un stress physiologique comme dans une infection materno fœtale, ou encore une diminution de l'apport en oxygène, et que les mécanismes de compensations sont dépassés, est victime d'un relâchement sphinctérien qui entraîne le passage du méconium in utéro dans le [15]

Pronostic materno-fœtale

Voie d'accouchement

L'analyse en est difficile et les interprétations des anomalies du RCF ne font toujours pas l'unanimité en raison d'un taux important de faux positifs conduisant à

une augmentation des césariennes [16]. Les tracés à haut risque d'acidose comprennent la bradycardie sévère persistante et les ralentissements répétés tardifs ou variables sévères ou prolongés, associés à une variabilité absente ou minime. Les autres anomalies du RCF doivent tenir compte également du contexte obstétrical et nécessitent d'autres moyens (comme l'étude de l'équilibre acidobasique au scalp) pour préciser l'état fœtal dit « non rassurant » [16]. En absence de ces méthodes invasives permettant de faire le distinguo les taux de césariennes restent élevés comme dans notre étude ou il était de 23,1%. Nos résultats sont similaires à celle d'une étude similaire en contexte camerounais publié par Kemfang et al. qui retrouvait 23,73% de césarienne secondaires à des anomalies du RCF à l'hôpital général [17]. Cependant, notre résultat est au-dessus du taux de césarienne recommandé par l'OMS qui est de 15% [18].

Etat du nouveau-né

Dans la littérature il a été rapporté un nombre élevé de faux positifs résultants de la cardiotocographie. Ces tracés anormaux ne corroboreraient pas toujours avec un état d'hypoxie fœtale [19,20]. D'où la mise sur pieds de méthode invasive pour mesure du PH fœtal sanguin in utéro. Ces avancées technologiques dans notre contexte nous amène à avoir un regard plus minutieux dans l'utilisation du cardiotographe. [21]. Cependant, nous avons retrouvé une forte association entre les anomalies du RCF et un Apgar inférieur à 7 à la 5^e minute ainsi que le risque de réanimation néonatale. Ceci souligne l'importance de l'utilisation et de la bonne interprétation de cet outil de surveillance dans notre milieu ou les méthodes invasives ne sont pas disponibles.

Limites

Par ce travail, il était question pour nous de déterminer les facteurs associés à la survenue d'anomalies du cardiotocogramme chez les parturientes en salle de naissance au CHRACERH. Cette étude a présenté quelques limites :

- La taille de l'échantillon qui était réduite
- En raison du cout des soins offerts par le site de notre étude qui ne sont pas accessibles aux populations n'ayant pas un certain niveau de revenu
- Le fait que dans la ville de Yaoundé, notre site soit le seul à réaliser systématiquement une surveillance du travail grâce au cardiotocographe

CONCLUSION

Les anomalies du rythme cardiaque à type de décélérations étaient les plus fréquentes dans notre étude. La présence d'une circulaire du cordon à l'échographie, la pratique de la stimulation ovarienne et un liquide amniotique méconial étaient les facteurs associés à des anomalies du RCF. La présence de ces anomalies étaient associés à plus d'accouchement par césarienne et plus de réanimation néonatales.

DÉCLARATIONS

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts

Financement

Le travail a été effectué sur fonds propres

Considérations éthiques

Toutes les étapes du travail ont été effectuées en conformité avec la [déclaration d'Helsinki](#). L'approbation du comité d'éthique institutionnel a été obtenue avant le début de l'étude.

Disponibilité des données

Les données sont disponibles sur demande raisonnable à l'auteur principal.

RÉFÉRENCES

1. Institut National de la Statistique Cameroun. Enquête démographique et de santé. 2018 : 160
2. Lawn JE, Blencowe H, Waiswa P, Amouzou A, Mathers C, Hogan D, et al. Stillbirths: rates, risk factors, and acceleration towards 2030. *Lancet*. 2016;387(10018):587–603.
3. Ahearne CE. Short and long term prognosis in perinatal asphyxia: An update. *World J Clin Pediatr* [Internet]. 2016;5(1):67. Available from: <http://www.wjgnet.com/2219-2808/full/v5/i1/67.htm>
4. Bryce J, Boschi-Pinto C, Shibuya K, Black RE. WHO estimates of the causes of death in children. *Lancet* (London, England) [Internet]. 2005;365(9465):1147–52. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673605718778>
5. Talaulikar VS, Lowe V, Arulkumaran S. Intrapartum fetal surveillance. *Obstet Gynaecol Reprod Med* [Internet]. 2014;24(2):45–55. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ogrm.2013.12.005>
6. Impey L, Reynolds M, MacQuillan K, et al. Admission cardiotocography: a randomized controlled trial. *Lancet*. 2003; 361 (9356):465.
7. P. Chetandas, S. Zahiruddin, N. Jabeen, R. Baloch, F. Shaikh. Increasing rate of Caesarean Section Due to non reassuring cardiotocography. *Oprn J Obstet Gynaecol*. 2017;7:351–7
8. The american college of obstetricians and gynecologists. Management of Intrapartum Fetal Heart Rate Tracings. Practice Bulletin, clinical management guidelines for obstetrician–gynecologists. 2010. Vol 116 (5): 1232-1240
9. Sholapurkar SL. Categorization of Fetal Heart Rate Decelerations in American and European Practice: Importance and Imperative of Avoiding Framing and Confirmation Biases. *J Clin Med Res* [Internet]. 2015 Sep [cited 2018 Jun 5];7(9):672–80. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26251680>
10. Riethmuller D, Martin A, Schaal JP. Surveillance foetale, guide de l'enregistrement cardiotocographique et des autres moyens de surveillance du fœtus: 3^{ème} édition. Montpellier:Sauramps Medical. 2015; 238
11. I, Atsuko O, Ken M, Kana K, Madoka F. Fetal heart rate pattern interpretation in the second stage of labor using the five-tier classification: impact of degree and duration on severe acidosis. *The Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*. 2014; 40(5): 1274-1280
12. Cunningham, Levono, Bloom, Hauth, Rouse, Spong. *Williams Obstetrics*. 23rd edition. New York. McGraw-Hill: Access Medicine; 2010; pp. 1376.
13. Ugwumadu A. Are we (mis) guided by current guidelines on intrapartum fetal heart rate monitoring? Case for a more physiological approach to interpretation. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*.2014;121(9):1063-70.

14. Joseph Chola Mwansa, Albert Mwembo Tambwe, Jules Ngwe Thaba, Arthur Munkana Ndoudule, Baudouin Yumba Museba, Thérèse Mowa Thabu et al. Etude des anomalies du rythme cardiaque fœtal observées à l'examen cardiotocographique à Lubumbashi: cas suivis aux Cliniques Universitaires de Lubumbashi et à l'Hôpital Général du Cinquantenaire ; Pan African Medical Journal. 2018;30:278
15. Dahiana M GALLO, Roberto ROMERO, Mariachiara BOSCO, Francesca GOTSCH, Sunil JAIMAN, Eunjung JUNG, Manaphat SUKSAI, Carlos LÓPEZ RAMÓN Y CAJAL, Bo Hyun YOON, Tinnakorn CHAIWORAPONGSA. Meconium-stained amniotic fluid. Am J Obstet Gynecol. 2023 Apr 1;228(5 Suppl):S1158–S1178. doi: 10.1016/j.ajog.2022.11.1283
16. A. Martin, Rythme cardiaque fœtal pendant le travail : définitions et interprétation, La Revue Sage-Femme, Volume 7, Issue 2, 2008, Pages 87-98, Parer et Ikeda [Parer JT, Ikeda T. A framework for standardized management of intrapartum fetal heart rate patterns. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 26e6.] ont constaté qu'il y a près de 50% des tracés anormaux (incertains) au cours du travail
17. Kemfang J, Ngassam A. complications maternelles de la césarienne: à propos 460 cas dans deux hopitaux universitaires de Yaoundé, Cameroun. Pan Afr Med J. 2015;8688:1–
18. OMS. Déclaration de l'OMS sur les taux de césarienne. HRP. 2015
19. Secourgeon J-F. L'enregistrement du rythme cardiaque fœtal et la gestion des événements indésirables graves : pourquoi et comment élaborer un programme de formation des cliniciens ? J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod. 1 oct 2012
20. Cazes É. Pertinence de l'interprétation du rythme cardiaque fœtal [Mémoire sage-femme]. [Auvergne]: Clermont Ferrand; 2017.
21. Visser GH, Ayres-de-Campos D, FIGO Intrapartum Fetal Monitoring Expert Consensus Panel. FIGO consensus guidelines on intrapartum fetal monitoring: Adjunctive technologies. Int J Gynaecol Obstet Off Organ Int Fed Gynaecol Obstet. oct 2015; 131(1):25-9.