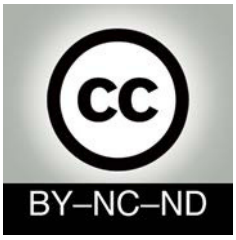
http://portaildoc.univ-lyon1.fr

Creative commons : Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 France (CC BY-NC-ND 4.0)



https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.fr

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

MÉMOIRE DE DIPLÔME D'ÉTAT DE SAGE-FEMME

Réalisé au sein de

L'UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD LYON I

UFR de Médecine et Maïeutique Lyon Sud Charles Mérieux

Site de Formation Maïeutique de Bourg-en-Bresse

LE RYTHME CARDIAQUE FŒTAL DE BASE APRÈS 40SA EN DÉBUT DE TRAVAIL EST PRÉDICTIF DE LA MORBIDITÉ NÉONATALE

Mémoire présenté et soutenu par Mathilde CHAVALARD

Née le 2 décembre 2000

Année universitaire 2023-2024

Pr Tiphaine BARJAT, gynécologue – obstétricien, CHU Nord de Saint-Etienne Directrice de mémoire

Paola BONHOURE, sage-femme enseignante, Site de formation de Bourg-en-Bresse Guidante

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

REMERCIEMENTS

Dans un premier temps, je tiens à remercier le Professeur Tiphaine BARJAT, ma directrice de mémoire, pour son soutien constant, son aide précieuse et ses conseils avisés.

Un grand merci également à Patrick LASNIER, sage-femme au CHU de St Étienne, pour son aide capitale dans le recueil de mes données.

Je tiens à exprimer ma gratitude envers Paola BONHOURE, sage-femme enseignante, guide de ce mémoire, pour sa patience, sa bienveillance et la bonne humeur qu'elle a su propager au sein de la promotion.

Merci également à toute l'équipe pédagogique de nous avoir accompagnées toutes ces années.

Merci à mes camarades de promotion, sans qui rien n'aurait été pareil, avec une attention particulière pour mes amies Liz et Léa.

Je voudrais remercier mes parents qui ont rendu tout cela possible ainsi que pour leur soutien sans faille, et à toute ma famille pour leurs encouragements durant ces années.

Enfin, je souhaite adresser une mention spéciale à mes plus fidèles amies, Cassandra et Loli, pour leur soutien à toutes épreuves et les fous rires qui m'ont aidé à ne jamais baisser les bras.

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

Table des matières

ABRÉVIATION 1

PRÉAMBULE 3

1 BASES PHYSIOLOGIQUES DU RYTHME CARDIO-FŒTAL (RCF) 3

2 MÉCANISME D'ADAPTATION FŒTAL 3

3 DESCRIPTION DU RCF 4

3.1 LE RYTHME DE BASE (RDB) 4

3.2 LA VARIABILITE 5

3.3 LA REACTIVITE 5

3.4 LES RALENTISSEMENTS 5

3.5 LES CONTRACTIONS UTERINES (CU) 5

4 INTERPRÉTATION DU RCF 5

INTRODUCTION 7

MATÉRIEL ET MÉTHODE 9

1 TYPE D'ÉTUDE 9

2 POPULATION 9

3 DÉROULEMENT 9

4 CRITÈRE D'ÉVALUATION 10

5 ANALYSE STATISTIQUE 10

RÉSULTATS 11

DISCUSSION 15

CONCLUSION 19

BIBLIOGRAPHIE 21

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

ABRÉVIATION

BPM	Battements Par Minute
CNGOF	Collège National des Gynécologues et Obstétriciens de France
CU	Contraction Utérine
ERCF	Enregistrement Rythme Cardiaque Fœtal
FIGO	Fédération Internationale de Gynécologie et d'Obstétrique
HAS	Haute Autorité de Santé
LA	Liquide Amniotique
pHa	pH artériel
RCF	Rythme Cardiaque Fœtal
RDB	Rythme De Base
SA	Semaine d'Aménorrhée
SNC	Système Nerveux Central

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

PRÉAMBULE

1 BASES PHYSIOLOGIQUES DU RYTHME CARDIO-FŒTAL (RCF)

La fréquence cardiaque fœtale est principalement régulée par le système nerveux autonome, où le système sympathique augmente la fréquence cardiaque tandis que le système parasympathique la diminue.(1)(2) Le système sympathique atteint sa maturité avant le système parasympathique. Cependant, l'activité du système parasympathique augmente progressivement avec l'avancement de la gestation et devient prédominante à partir de la 32ème semaine d'aménorrhée (SA), entraînant une diminution physiologique du rythme cardiaque basal. (2)(3) L'étude d'Amorim Costa et al. a démontré une diminution progressive du rythme de base du RCF avec l'âge gestationnel.(4)

Le système nerveux autonome est influencé par les variations des pressions partielles en oxygène et en dioxyde de carbone, ainsi que par le pH sanguin, à travers les chémorécepteurs localisés dans le tronc cérébral. De plus, une augmentation des résistances périphériques entraîne une hausse de la pression artérielle, stimulant ainsi les barorécepteurs situés sur l'aorte et dans les gros vaisseaux. Ces barorécepteurs activent l'aire vasomotrice cérébrale via le nerf glossopharyngien, déclenchant une réponse parasympathique par l'intermédiaire du nerf vague, ce qui ralentit la fréquence cardiaque. (2)(5)(6) Ces mécanismes peuvent intervenir en cours de travail.

2 MÉCANISME D'ADAPTATION FŒTAL

En cas de déficit en oxygène, le fœtus active des mécanismes d'adaptation pour maintenir un débit sanguin adéquat, une oxygénation optimale et un métabolisme cellulaire approprié dans les organes vitaux (Figure 1). (2)

Le chémoréflexe est stimulé, induisant une vasoconstriction périphérique et une élévation de la pression artérielle, ce qui à son tour active le baroréflexe. Ces mécanismes assurent une perfusion prioritaire des organes vitaux en oxygène. De plus, l'augmentation des catécholamines (hormones du stress) entraîne une accélération du rythme cardiaque fœtal pour favoriser l'oxygénation des organes vitaux.(1)(2)

Lorsque ces mécanismes de défense sont encore fonctionnels, le système nerveux central (SNC) et le système nerveux périphérique (SNP) fonctionnent normalement, ce qui se reflète dans le RCF. Cependant, lorsque ces mécanismes sont dépassés, les organes vitaux ne sont plus suffisamment oxygénés, ce qui peut entraîner des atteintes cérébrales. Dans cette situation, la transmission de l'information des barorécepteurs et des chémorécepteurs aux centres de contrôle cardiaque est compromise, entraînant une absence d'accélération ou de ralentissement du RCF.(7)(8)

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

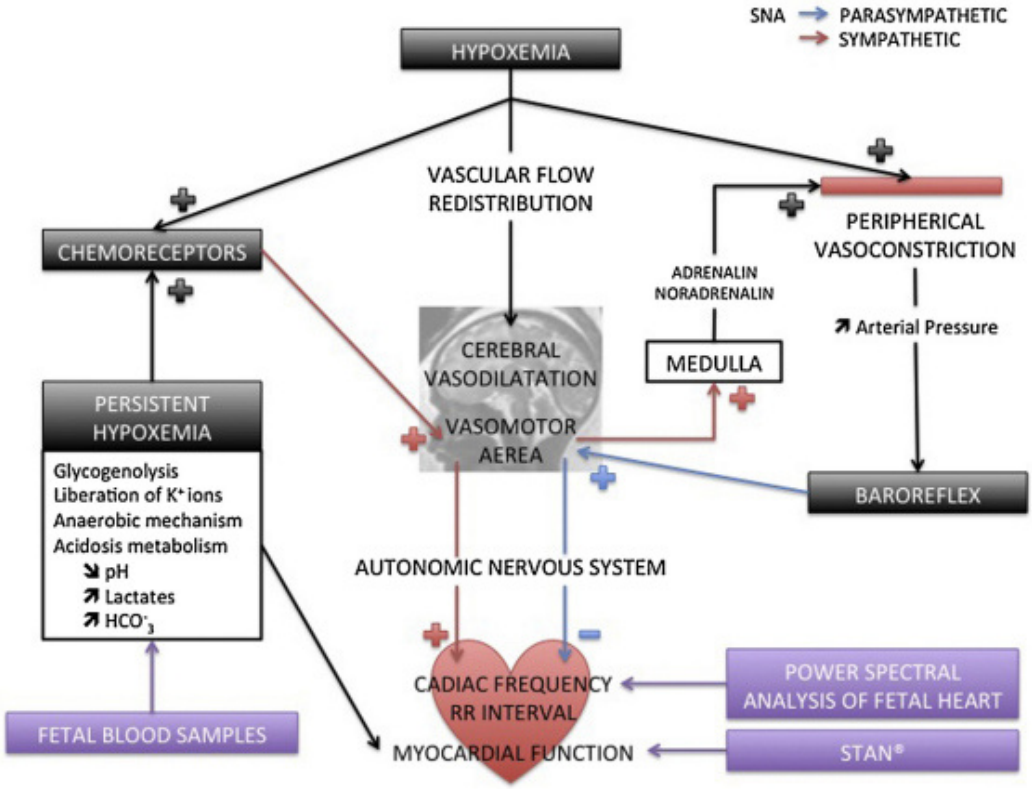


Figure 1 : *Réponse physiologique à l'hypoxie d'après Garabedian et al. J Gynecol Obstet Hum Reprod 2017*

3 DESCRIPTION DU RCF

Le RCF est décrit sur 5 critères : le rythme de base, la variabilité, la présence ou non d'accélération(s) et de ralentissement(s) et les contractions utérines.(2)(3)(8)(9)(10)(11)

3.1 Le rythme de base (rdb)

Il est défini comme le niveau moyen du RCF, sur dix minutes excluant toute variation épisodique ou périodique et toute phase de variabilité. Il est exprimé en nombre de battements par minutes. (1)(2)(9)(3)

BRADYCARDIE	NORMAL	TACHYCARDIE
Modéré : 100bpm ≤ rdb ≤110bpm Sévère : rdb < 100bpm	110bpm ≤ rdb ≤ 160bpm	Modéré : 160bpm < rdb ≤ 180bpm Sévère : rdb > 180bpm

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

3.2 La variabilité

Le rythme de base est modulé par l'action du système nerveux autonome, par l'interaction des systèmes nerveux sympathique et parasympathique. (1)(2)

La variabilité est caractérisée par la fréquence des oscillations et par leur amplitude, exprimée en battements par minute (bpm) entre le point le plus élevé et le plus bas du tracé.(9)(12)

ABSENTE	MINIME	NORMAL	MARQUÉE
< 2 bpm	≤ 5 bpm	6-25 bpm	> 25 bpm

3.3 La réactivité

La réactivité correspond à la présence ou non d'accélération. Une accélération se définit par une augmentation soudaine du rdb, supérieure ou égale à 15bpm pendant 15 secondes ou plus. Elle est dite prolongée si elle dure entre 2 et 10 minutes. (8)(9)(12)

3.4 Les ralentissements

Ils sont souvent en relation avec les contractions utérines. Ils sont définis par une diminution du rythme de base avec une amplitude supérieure à 15bpm et une durée supérieure à 15 secondes et inférieure à 2 minutes.(8)(9)(12)

3.5 Les contractions utérines (CU)

Le tonus de base correspond à la pression résiduelle entre deux contractions utérines, c'est-à-dire la différence entre l'intensité totale et l'intensité vraie de la contraction. La fréquence et la régularité des contractions utérines doivent être évaluées sur 30 minutes. De plus, la fréquence des contractions est quantifiée en nombre de CU par 10 minutes. (8)(12)(10)(9)(3)

4 INTERPRÉTATION DU RCF

Il existe plusieurs types de classification. Celle du Collège National des Gynécologues et Obstétriciens de France (CNGOF) est classiquement utilisée (Figure 2). De plus en plus, les équipes obstétricales tendent à prendre en compte l'approche physiologique du RCF afin de classer les rythmes par risque d'hypoxie fœtale (pas d'hypoxie, hypoxie évolutive compensée, hypoxie évolutive avec signes de décompensation, hypoxie subaiguë, aiguë et préterminale). (9)(10)(11)

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

Dénomination CNGOF	*RDB (bpm)*	*Variabilité*	*Accélérations**	*Ralentissements*
Normal	• 110-160	• 6-25 bpm	• Présentes	• Pas de ralentissements
Normal – *Faible risque d'acidose*	• 160-180 bpm • 100-110 bpm	• 3-5 bpm <40 min	• Présentes ou absentes	• Précoces • Variables (<60 sec **et** <60 bpm d'amplitudes) • Prolongé isolé <3 min
Intermédiaire – *Risque d'acidose*	• >180 bpm isolé • 90-100 bpm	• 3-5 bpm >40 min	• Présentes ou absentes	• Tardifs non répétés • Variables (<60 sec **et** ≥60bpm d'amplitude) • Prolongé >3 min
	L'association de plusieurs de ces critères fait passer à « risque important d'acidose »			
Pathologique – *Risque important d'acidose*	• > 180 bpm si associé à autre critère • < 90 bpm	• 3-5 bpm >60 min • Sinusoidal	• Présentes ou absentes	• Tardifs répétés • Variables >60 sec ou sévères • Prolongés >3 min répétés
Préterminal – *Risque majeur d'acidose*	• Absence totale de variabilité (<3bpm) et de réactivité avec ou sans ralentissements ou bradycardie			

Figure 2 : *classification CNGOF du rythme cardiaque foetal*

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

INTRODUCTION

Lorsque le travail obstétrical commence et que les femmes se présentent en salle de naissance, nous réalisons -selon les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS)-, un enregistrement du rythme cardiaque fœtal (ERCF) pendant 20 minutes. Cet enregistrement permet d'évaluer la vitalité du fœtus en se basant sur plusieurs critères : le rdb (normal entre 110bpm et 160bpm), la variabilité (normale entre 5 et 25 bpm), la présence ou non d'accélérations, la présence ou non de ralentissements. De plus, l'ERCF permet aussi d'objectiver les contractions utérines et de voir l'incidence qu'elles peuvent avoir ou non sur le fœtus. Ces données sont analysées grâce à la classification du CNGOF ou de la Fédération Internationale de Gynécologie et d'Obstétrique (FIGO) et permettent le dépistage de l'hypoxie totale.

Ces classifications ne prennent pas en compte l'âge gestationnel. Or, une étude menée par Amorim Costa et al. a mis en évidence que le rythme de base d'un fœtus à 40 semaines d'aménorrhée (SA) devrait être plus bas que celui d'un fœtus à 37 SA en lien avec une augmentation progressive de l'activité du système nerveux parasympatique. Ainsi, même si le rythme de base est considéré comme normal selon la classification standard, il est possible qu'un fœtus compense déja une éventuelle hypoxie via une augmentation du rdb. Il convient donc de se demander si le rythme de base en fonction de l'âge gestationnel influence le pronostic néonatal. De plus, une étude menée par Ghi et al. suggère qu'il y a une augmentation des issues néonatales défavorables lorsque le rythme de base des fœtus dépasse 150 bpm après 40 SA. Selon Amorim Costa et al., la borne supérieure de l'intervalle de confiance à 95 % du rythme de base à 40 SA est de 139 bpm. Ainsi le seuil de 150 bpm choisi par Ghi et al. parait déjà trop élevé. Qu'en est-il du devenir néonatal des fœtus dont la mère se présente en salle de naissance entre 40 SA et 40 SA+6 jours, présentant un rythme de base supérieur ou égal à 140 bpm ?

L'objectif principal de cette étude était donc de comparer la morbidité néonatale définie par un score composite des fœtus présentant un rythme de base supérieur à 140 bpm entre 40 SA et 40 SA+6 jours avec ceux dont le rythme de base est inférieur à 140 bpm. L'objectif secondaire est de connaitre les issues maternelles.

La retombée attendue de ce mémoire serait de fixer un rythme de base de référence par rapport à l'âge gestationnel pour adapter la prise en charge et améliorer le devenir fœto-maternel.

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

MATÉRIEL ET MÉTHODE

1 TYPE D'ÉTUDE

Il s'agit d'une étude de cohorte rétrospective monocentrique menée au centre hospitalo-universitaire de Saint Etienne (maternité de type 3) à partir des dossiers entre le 01/01/2021 et le 30/09/2023. Nous avons choisi ce centre en raison du nombre important de dossiers potentiellement exploitables pour notre étude. De plus, nous y effectuons un grand nombre de stage, ce qui favorise le recrutement.

2 POPULATION

Les critères d'inclusion étaient les suivants : grossesse unique, travail spontané, présentation céphalique, et âge gestationnel compris entre 40 SA et 40SA+6j. Par ailleurs, étaient exclues de l'étude, les patientes pour lesquelles il manquait des données correspondant au critère de jugement principal, c'est-à-dire le rythme de base à l'admission, la valeur du pH artériel au cordon, l'APGAR à 5 minutes, la réalisation ou non d'une réanimation néonatale et le transfert ou non en service de réanimation ou de néonatologie. De plus, d'après l'étude de Ghi et al., 144 femmes sur 1004 soit 14 % avait un rdb compris entre 150 et 160 bpm. La morbidité néonatale était de 3,2% dans le groupe 110-149 bpm versus 10,3% dans le groupe 150-160 bpm. Nous avons donc fait l'hypothèse de 3,2% d'évènements néonataux pour les rythmes de base ≤ 140bpm contre 8% dans le groupe >140bpm. Ainsi, selon la loi binomiale avec un risque α égal à 0,05 et une puissance 1- β égal à 0,9, le nombre de sujets nécessaires obtenu est de 920. Enfin, deux groupes de femmes ont été constitué, le groupe 1 femmes avec un rythme de base à l'admission ≤ 140bpm et le groupe 2 avec un rythme de base à l'admission > 140bpm. Dans son étude, Amorim Costa et al. fixait l'intervalle de confiance à 95% du rythme de base à 40 SA à 139bpm. Nous avons donc choisi de mettre notre limite à 140bpm.

3 DÉROULEMENT

Lorsque les patientes arrivent en travail aux urgences, le RCF est enregistré avec un moniteur de surveillance fœtale et maternelle Avalon FM30 Philips pendant 30 minutes puis analysé et décrit par la sage-femme. Le recueil des données a été réalisé à partir des dossiers médicaux des patientes qui contiennent les informations nécessaires pour notre étude (les données démographiques (âge de la mère, âge gestationnel, parité, tabagisme…), les données et issues néonatales et enfin les données et issues maternelles).

Elles ont été extraites informatiquement à partir du logiciel Easily. L'inclusion dans la cohorte a donc été exhaustive durant la période définie. Les données ont été répertoriées et triées sur Excel. Le recueil a eu lieu tout au long du mois de novembre et l'exploitation des données s'est déroulée jusqu'au mois de février 2024.

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

4 CRITÈRE D'ÉVALUATION

Le critère de jugement principal était un score composite de morbidité néonatale défini par la présence d'au moins un des critères suivants: pH artériel (pHa) < 7,10, ou APGAR < 7 à 5 minutes, ou réalisation de geste de réanimation néonatale ou mutation en service de soins-intensifs / réanimation néonatale.

Par ailleurs, les critères de jugement secondaires étaient la voie d'accouchement (extraction instrumentale, césarienne) et l'hémorragie du post-partum.

5 ANALYSE STATISTIQUE

L'analyse statistique a été réalisée en intention de traiter. Les différentes analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel XLSTAT®. Les variables quantitatives sont décrites en nombre de données disponibles, moyenne, écart-type. Les variables qualitatives sont présentées en termes de fréquence absolue et relative (exprimée en %).

La comparabilité des deux groupes de traitement a été vérifiée notamment sur les variables démographiques ou initiales. Pour cela, en cas de variables quantitatives, des tests T de Student ou des tests de rangs de Mann-Whitney (en cas de distribution non-Normale) ont été mis en œuvre. La normalité des variables a été au préalable vérifié avec un test de Shapiro-Wilk. Pour les variables qualitatives, des tests du Chi 2 ont été utilisés.

Pour l'analyse du critère principal afin de comparer la survenue d'une morbidité néonatale définie par un score composite entre les deux groupes, un test de Chi2 a été effectué. Nous avons estimé les odds ratio et leurs intervalles de confiance à 95% pour l'association entre la morbidité néonatale et le rythme cardiaque fœtal de base à l'admission. L'association entre la morbidité néonatale et le rythme cardiaque fœtal de base à l'admission a ensuite été intégré dans une analyse multivariée afin d'ajuster les caractéristiques maternelles et fœtales potentiellement confondantes. Seules les variables avec un $p < 0,2$ en analyse univariée ont été intégrées dans un modèle de régression binaire pour l'analyse multivariée. Celles-ci correspondent à l'indice de masse corporel, la parité, le tabagisme, le poids de naissance inférieur à 2800g et la voie d'accouchement par césarienne.

Quelle que soit l'analyse statistique considérée, la significativité du résultat n'a été acceptée que pour un risque de première espèce inférieur à 5% (risque α).

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

RÉSULTATS

Entre le 1er janvier 2021 et le 30/09/2023, 936 patientes ont été incluses dans l'étude : 826 dans le groupe avec des rythmes de base ≤ 140bpm et 110 dans le groupe avec des rythmes de base > 140bpm (Figure 3).

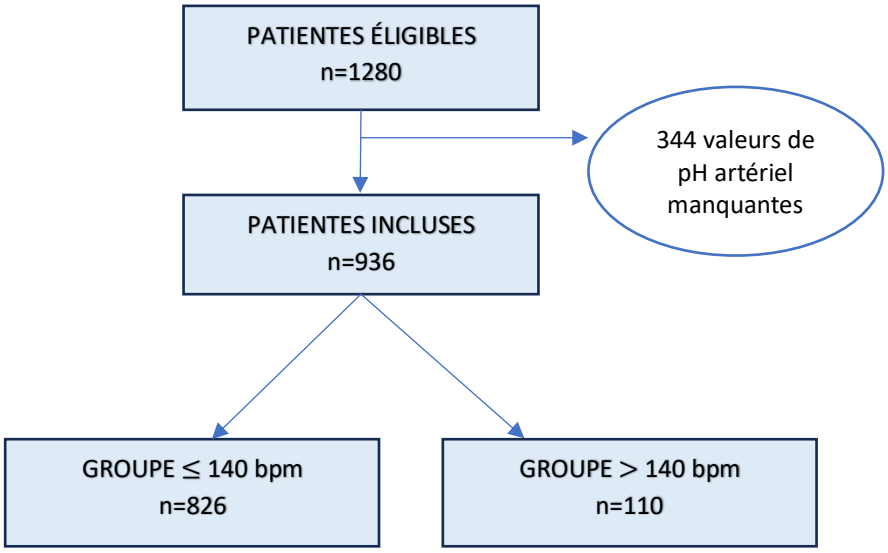


Figure 3 : *diagramme de flux des patientes*

Les caractéristiques démographiques des patientes sont présentées dans le tableau 1. Il n'existe pas de différence significative entre les deux groupes sur les données maternelles et obstétricales hormis la consommation de tabac (P= 0,04).

Tableau 1 : Caractéristiques maternelles et néonatales

Caractéristiques	**RDB ≤ 140 bpm N = 826**	**RDB >140 bpm N = 110**	**P value**
Age maternel (années)	29,9 ± 5	30,8 ± 4,9	0,06
Age > 35 ans	137 (16,6)	22 (20)	0,37
IMC (Kg/m²)	24,3 ± 4,9	25,5 ± 5,9	0,11
IMC > 30 (Kg/ m²)	111 (13,7)	21 (19,1)	0,13
Multiparité	429 (51,9)	65 (59,1)	0,16
Tabac	69 (8,3)	3 (2,7)	0,04
RDB à l'arrivée (bpm)	133,3 ± 9,2	137,9 ± 10,8	< 0,0001
Âge gestationnel (SA)	40,3 ± 0,2	40,3 ± 0,20	0,95
Poids de naissance	3357,9 ± 365,7	3453,8 ± 354,1	0,01
Poids de naissance < 2800g	57 (6,9)	3 (2,7)	0,09

Valeur données en moyenne +/- écart type ou en n (%).

IMC = indice de masse corporel ; RDB = rythme cardiaque fœtal de base ; SA = semaines d'aménorrhée

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

La morbidité néonatale définie par le score composite est survenue dans 14,8% (122/826) des cas dans le groupe 1 contre 30,91% (34/ 110) dans le groupe 2 (p<0,0001). C'est la réalisation d'un geste de réanimation qui influe le plus le score composite : 14,3% (118/826) dans le groupe 1 contre 30,9% (34/110) dans le groupe 2 (p<0,0001). De plus, il existe aussi une différence significative pour la couleur du liquide amniotique (18,4% dans le groupe 1 vs 40% dans le groupe 2 p<0,0001) (Tableau 2).

Tableau 2 : Issues néonatales

Caractéristiques	**RDB ≤ 140 bpm N = 826**	**RDB >140 bpm N = 110**	**P value**
pH <7,10	19 (2,3)	2 (1,8)	0,75
APGAR <7 à 5 minutes	6 (0,7)	2 (1,8)	0,24
Réanimation	118 (14,3)	34 (30,9)	<0,0001
Mutation soins intensifs	13 (1,6)	1 (0,9)	0,59
Score composite	122 (14,8)	34 (30,9)	<0,0001
Couleur LA	152 (18,4)	44 (4	< 0,0001

Valeurs données en moyenne +/- écart type ou en n (%).

LA = liquide amniotique; RDB = rythme cardiaque fœtal de base

Enfin, les données de l'accouchement et l'issue maternelle sont regroupées dans le tableau 3 . Le rythme de base à l'admission influence également le taux de césarienne (p=0,025). Il est plus élevé dans le groupe 2 (9,1%) par rapport au groupe 1 (4,2%) (p= 0,025).

Tableau 3 : Données de l'accouchement et issues maternelles

Caractéristiques	**RDB ≤ 140 bpm N = 826**	**RDB >140 bpm N = 110**	**P value**
Extraction instrumentale *	220 (26,6)	30 (27,3)	0,95
Césarienne **	35 (4,2)	10 (9,1)	0,025
HPP ≥500 mL	96 (11,6)	12 (10,9)	0,79

Valeurs données en moyenne +/- écart type ou en n (%)

HPP = hémorragie du post-partum; RDB = rythme cardiaque fœtal de base

*Chi2 versus voie basse spontanée **Chi2 versus voie basse

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

Notre étude étant rétrospective, nos groupes initiaux n'étaient pas exactement comparables. Nous avons donc réalisé une analyse multivariée pour nous assurer que le rythme de base influençait toujours notre score composite. Le risque d'apparition du score composite était significativement plus élevé lorsque le rythme de base du fœtus à l'admission est supérieur à 140bpm et ce surisque persistait après ajustement (OR 2,51 [1,58 ; 4,01] p=0,0001). Les autres facteurs influençant la morbidité néonatale étaient l'accouchement par césarienne qui augmentait le risque alors que la multiparité était elle protectrice (Tableau 4).

Tableau 4 : Analyse multivariée

	OR	IC 95%	p value	OR ajusté*	IC 95% aOR	p value aOR
RDB à l'admission >140 bpm[(a)]	2,58	[1,65 ; 4,04]	<0,0001	2,51	[1,58 ; 4,01]	0,0001
Multiparité[(b)]	0,62	[0,44 ; 0,88]	0,01	0,62	[0,43 ; 0,89]	0,01
Tabagisme	1	[0,53 ; 1,91]	1	1,11	[0,57 ; 2,16]	0,76
IMC≥ 30	1,17	[0,73 ; 1,88]	0,51	1,12	[0,68 ; 1,84]	0,65
Césarienne[(c)]	4 ,90	[2,65 ; 9,05]	<0,0001	4,42	[2,34 ; 8,33]	<0,0001
Poids de naissance <2800G	0,65	[0,29 ; 1,46]	0,294	0,71	[0,31 ; 1,63]	0,42

Analyse univariée : variables qualitatives rapportées en fréquence (%) et variables quantitatives rapportées en moyenne +/- écart-type.

*Analyse multivariée ajustée sur le rythme cardiaque fœtal de base à l'admission, l'indice de masse corporel, la parité, le tabagisme, la voie d'accouchement par césarienne. L'analyse concerne le score composite de morbidité néonatale.

Abbréviations : OR = Odds ratio, aOR = Odds ratio ajusté, IC=intervalle de confiance, RDB : rythme de base, IMC : indice de masse corporel.

[(a)] « RDB >140 bpm » par rapport au « RDB ≤140 bpm » utilisé comme référence

[(b)] « multipare » par rapport au « nullipare » utilisé comme référence

[(c)] « voie d'accouchement par césarienne » par rapport au « voie basse » utilisé comme référence

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

DISCUSSION

Notre étude montre que, chez les fœtus entre 40SA et 40SA+6j avec un rythme de base à 140bpm à l'admission, le risque d'apparition d'un évènement néonatal tel que la réalisation d'un geste de réanimation et/ou un APGAR à 5 minutes <7 et/ou un pH artériel < 7,10 et/ou la mutation dans un service de réanimation est 2,51 fois plus importante que chez les fœtus avec un rdb < 140bpm. Par ailleurs, dans le groupe avec un rdb > 140bpm, il existe également plus de liquide teinté ou méconial et plus d'accouchement par césarienne. La couleur du liquide amniotique est un indicateur du bien-être fœtal. Effectivement, le liquide se teinte lorsque le fœtus est confronté à l'hypoxie. Ceci s'explique par la mise en place d'une circulation préférentielle pour les organes nobles. Il y a donc une ischémie mésentérique qui induit des spasmes intestinaux et donc l'émission du méconium. (7)(13)(14)(15)

L'étude menée par Ghi et al. en 2020 présente des similitudes avec la nôtre, et nous nous sommes d'ailleurs appuyés sur ses résultats pour déterminer le nombre de sujets nécessaires à notre propre recherche. Cette étude était une étude de cohorte rétrospective portant sur des grossesses uniques avec un travail spontané, où l'âge gestationnel était compris entre 40 et 42 semaines d'aménorrhée (SA), et où le rythme cardiaque fœtal basal se situait entre 110 et 160 battements par minute (bpm) pendant les 60 premières minutes du travail actif. Les critères d'exclusion comprenaient l'hyperthermie maternelle à l'admission, les arythmies fœtales, la tachycardie maternelle (≥ 110 bpm) et une hypercinésie de fréquence (≥ 5 contractions/10 minutes). Les résultats ont été comparés entre les fœtus dont le rythme cardiaque basal était compris entre 110 et 149 bpm et ceux chez qui il était compris entre 150 et 160 bpm. Les critères d'évaluation comprenaient la présence de liquide méconial, l'hyperthermie maternelle per-partum, le mode d'accouchement, l'indice d'Apgar à 5 minutes, un pH artériel > 7,1 et l'admission en néonatologie. L'étude a inclus un total de 1004 patientes, réparties en 860 dans le groupe 110-149 bpm et 144 dans le groupe 150-160 bpm. Les résultats ont montré que le groupe avec un rythme de base compris entre 150 et 160 bpm présentait une incidence significativement plus élevée de liquide teinté ou méconial, d'hyperthermie maternelle per-partum, de césariennes en urgence, d'indice d'Apgar < 7 à 5 minutes et d'acidose néonatale.(16)

Ghi et al. ont également mené leur étude en fixant leur seuil sur l'étude d'Amorim Costa et al. Amorim Costa et al. ont réalisé une étude prospective visant à décrire l'évolution des paramètres du monitoring chez les fœtus normaux de 24 à 41 semaines de gestation. L'étude a inclus des grossesses uniques sans signe d'appel échographique à l'échographie du deuxième trimestre. Des monitorings ont été réalisés à différents stades de la grossesse, et les tracés ont été analysés. Les fœtus présentant des complications ont été exclus. Les résultats ont montré une augmentation significative de la variabilité à long terme, de la variabilité à court terme, du nombre d'accélérations et des contractions

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

utérines au fil du temps. En revanche, le rythme de base et le nombre de décélérations ont diminué. En conclusion, cette étude montre une évolution de ces paramètres cardiotocographiques informatisés au cours de la grossesse, indiquant la nécessité d'adapter les critères d'interprétation en fonction de l'âge gestationnel. (4)

En résumé, notre étude confirme le lien entre élévation du rythme cardiaque basal chez les fœtus à terme et un risque accru d'événements néonatals indésirables et ce dès 140 bpm à partir de 40SA. Ainsi, avec ces résultats, nous pouvons souligner l'importance d'une surveillance obstétricale accrue pour ces fœtus.

Dans le cadre de cette étude, plusieurs biais sont susceptibles d'influencer les résultats et doivent être pris en compte lors de l'interprétation des conclusions. Tout d'abord, la qualité des données peut être compromise par des dossiers médicaux incomplets ou mal remplis, ce qui pourrait induire une distorsion dans l'analyse des informations. De plus, il est noté qu'il existe souvent une prévalence plus élevée de détresses respiratoires chez les nouveau-nés nés par césarienne par rapport à ceux nés par voie basse.(17) Cette différence dans les taux de détresse respiratoire entre les deux modes d'accouchement complique l'attribution de la cause, car il est difficile de déterminer si la détresse respiratoire est due à la césarienne elle-même ou à un rythme cardiaque basal initial élevé. Ce risque a été corrigé par l'analyse multivariée. De plus, la variabilité interindividuelle est également un facteur important à considérer, étant donné que les enfants inclus dans l'étude proviennent de différentes mères, chacune avec ses propres comportements et caractéristiques individuelles. Ces différences dans les comportements maternels et la variabilité interindividuelle peuvent avoir une incidence sur les résultats de l'étude et doivent être prises en compte lors de l'interprétation des résultats. Ainsi, il est crucial de reconnaître et de prendre en compte ces biais afin d'évaluer correctement les conclusions de l'étude.

La force de cette étude repose sur plusieurs aspects clés. Tout d'abord, l'étude bénéficie d'un grand nombre de patientes, ce qui renforce la représentativité des résultats et la puissance statistique de l'analyse. De plus, le critère retenu pour l'étude, à savoir l'enregistrement du rythme cardiaque fœtal (RCF), est un indicateur robuste. C'est une mesure objective qui permet d'obtenir des données fiables et précises. En outre, face à l'observation initiale de disparités entre les groupes étudiés, une analyse multivariée a été entreprise pour garantir la comparabilité des données. Cette approche rigoureuse renforce la validité des résultats en tenant compte simultanément de plusieurs variables potentiellement influentes, assurant ainsi une interprétation plus juste des résultats et une réduction des biais possibles.

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

Cette étude présente plusieurs limites. Tout d'abord, le manque de données cliniques détaillées constitue un défi majeur. Cette lacune peut compromettre la capacité à obtenir une vision complète et précise des caractéristiques individuelles des patientes, telles que leurs antécédents médicaux, leurs comorbidités et d'autres facteurs pertinents pour l'analyse. De plus, le caractère rétrospectif de l'étude représente une autre limite significative. En se basant sur des données déjà existantes, il est possible que des informations cruciales n'aient pas été correctement documentées ou soient manquantes. En outre, le fait que l'étude soit monocentrique limite sa généralisabilité. Les pratiques et les caractéristiques propres à cet établissement peuvent ne pas être représentatives de la diversité des contextes médicaux, ce qui limite potentiellement l'applicabilité des conclusions à d'autres lieux. En somme, il est crucial de prendre en compte ces limites lors de l'interprétation des résultats de l'étude. Les perspectives pour cette étude sont encourageantes et offrent plusieurs pistes pour de futures recherches. Tout d'abord, il serait utile de réaliser une cohorte prospective en incluant plusieurs centres médicaux sur une même période. Cette approche permettrait d'obtenir un échantillon plus diversifié et représentatif, renforçant ainsi la généralisabilité des résultats. De plus, il serait intéressant d'inclure d'autres critères cliniques comme les anomalies du RCF pendant le travail. En outre, il serait pertinent de se pencher sur des sous-groupes spécifiques, comme les femmes dont la grossesse a des complications, comme une rupture prématurée de la poche des eaux, ou celles dont les fœtus ont un retard de croissance in-utérin. En résumé, explorer ces idées pourrait permettre de fixer un rythme de base de référence et d’adapter les prises en charge obstétricales.

Nous pourrions envisager plusieurs ajustements dans la prise en charge des patientes, tels que l’utilisation de moyens de deuxième ligne tel que le STAN et une vigilance accrue pour ces foetus.

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

CONCLUSION

Parmi les fœtus entre 40SA et 40SA+6j avec un rythme de base à 140bpm à l'admission, la morbidité néonatale défini par un score composite tel que la réalisation d'un geste de réanimation et/ou un APGAR à 5 minutes <7 et/ou un pH artériel < 7,10 et/ou la mutation dans un service de réanimation est 2,5 fois plus importante que chez les fœtus avec un rdb < 140bpm. De plus, dans ce groupe avec un rdb > 140bpm, la présence d'un liquide teinté ou méconial et la césarienne étaient plus fréquentes.

Ces résultats nécessitent d'être confirmés par une étude prospective multicentrique. Pour autant, ces fœtus semblent plus à risque et une vigilance accrue semble nécessaire. L'utilisation de moyens de deuxième ligne en cours de travail pourrait se discuter en cas de rdb >140 bpm après 40SA.

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

BIBLIOGRAPHIE

1. Masson E. EM-Consulte. [cité 1 déc 2023]. Bases physiologiques de l'analyse du rythme cardiaque fœtal au cours du travail. Disponible sur: https://www.em-consulte.com/article/252572/bases-physiologiques-de-lanalyse-du-rythme-cardiaq

2. Bazaine A. Description et interprétation du Rythme Cardiaque Foetal par les sages-femmes: (Analyse des connaissances professionnellesen fonction de la formation `` e-learning RCF ' '): étude observationnelle à visée diagnostique et évaluative,comparative et multicentrique de type cas/témoins sur47 sages-femmes de maternités publiques de Lorraine en 2016/2017.

3. Analyse pratique du RCF Rythme cardiaque foetal - broché - Susan Gauge, Bruno Carbonne, Amélie Nguyen - Achat Livre ou ebook | fnac [Internet]. [cité 23 mars 2024]. Disponible sur: https://www.fnac.com/a5244935/Susan-Gauge-Analyse-pratique-du-RCF

4. Amorim-Costa C, Costa-Santos C, Ayres-de-Campos D, Bernardes J. Longitudinal evaluation of computerized cardiotocographic parameters throughout pregnancy in normal fetuses: a prospective cohort study. Acta Obstet Gynecol Scand. oct 2016;95(10):1143-52.

5. Despas F, Xhaët O, Senard JM, Verwaerde P, Jourdan G, Curnier D, et al. Chémoréflexes : de la physiologie à leur application pratique. MT Cardio. 1 mai 2006;2(3):321-7.

6. Yaffe H, Parer JT, Block BS, Llanos AJ. Cardiorespiratory responses to graded reductions of uterine blood flow in the sheep fetus. J Dev Physiol. août 1987;9(4):325-36.

7. Cours : « Rappels sur la physiologie fœtale et le RCF + Analyse du STAN » Dr Hugo.pdf.

8. Elsevier Masson SAS [Internet]. [cité 1 déc 2023]. Analyse pratique du RCF : rythme cardiaque foetal | Livre | 9782294768453. Disponible sur: https://www.elsevier-masson.fr/analyse-pratique-du-rcf-rythme-cardiaque-foetal-9782294768453.html

9. Français CN des G et O. Protocoles en Gynécologie Obstétrique. Elsevier Health Sciences; 2018.

10. Cours : « Analyse du RCF » Dr Salzmann.pdf.

11. Favrin S, Godard A, Marty J. Analyse simplifiée du rythme cardiaque fœtal (RCF) au sein d'un partogramme informatisé : aide à la communication et à la décision. Journal du Droit de la Santé et de l'Assurance - Maladie (JDSAM). 2018;19(2):8-15.

12. Martin A. Rythme cardiaque fœtal pendant le travail : définitions et interprétation. Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction. févr 2008;37(1):S34-45.

13. Chabernaud JL. Prise en charge périnatale des enfants nés avec un liquide méconial : de tout à rien ! Revue de Médecine Périnatale. 2018;10(1):34-40.

14. Masson E. EM-Consulte. [cité 23 mars 2024]. Liquide méconial. Disponible sur: https://www.em-consulte.com/article/271530/liquide-meconial

15. Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction. sept 2005;34(5):513.

16. Ghi T, Di Pasquo E, Dall'Asta A, Commare A, Melandri E, Casciaro A, et al. Intrapartum fetal heart rate between 150 and 160 bpm at or after 40 weeks and labor outcome. Acta Obstet Gynecol Scand. mars 2021;100(3):548-54.

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

17. Barazzoni MS, Roth-Kleiner M. Le taux de détresse respiratoire du nouveau-né augmente, celui des césariennes aussi : et si ce n'était pas un hasard ? Rev Med Suisse. 27 févr 2008;146(8):504-8.

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

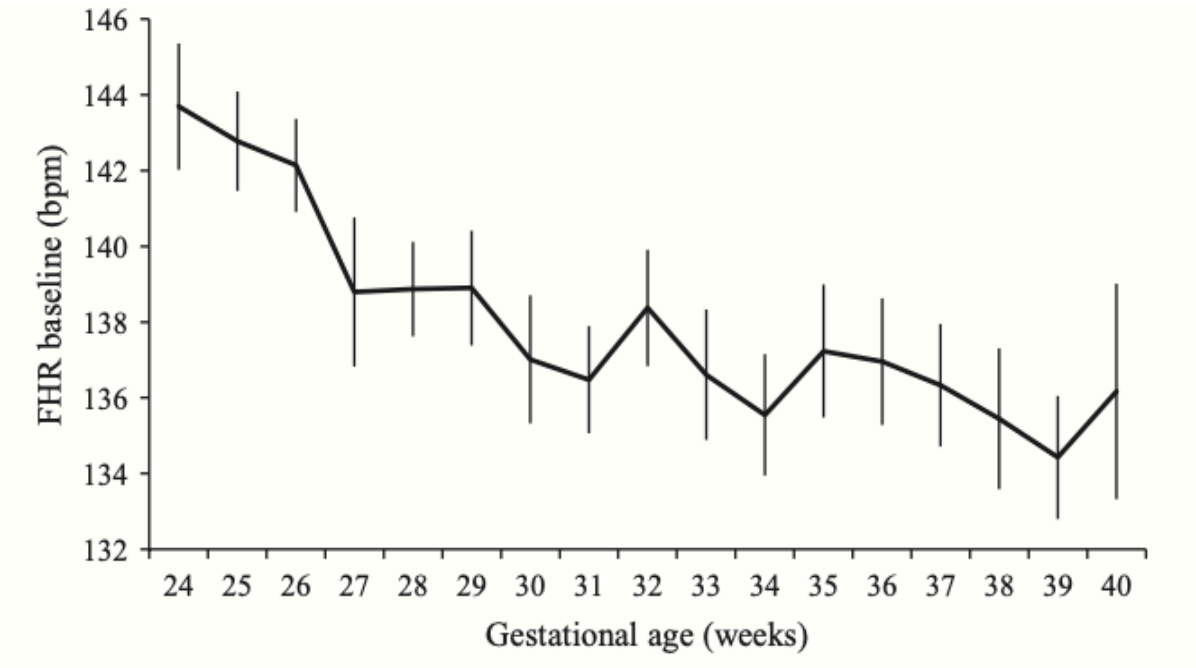
ANNEXES

1- ANNEXE 1 : INTERVALLE DE CONFIANCE À 95% DES RYTHMES DE BASE SELON L'AGE GESTATIONNEL, EXTRAIT DE L'ÉTUDE D'AMORIM COSTA

Table 2. Estimated marginal means and respective 95% Wald confidence intervals for all CTG parameters by gestational age.

		Baseline (bpm)		Average LTV (bpm)		Average STV (bpm)		Accelerations (*n*/30 min)		Decelerations (*n*/30 min)		UC (*n*/30 min)	
Week	*n*	Mean	95% CI	Mean	95% CI	Mean	95% CI	Mean	95% CI	Mean	95% CI	Mean	95% CI
24	30	143.7	142.0–145.4	5.6	4.5–6.7	2.63	2.42–2.84	1.0	0.3–1.8	0.9	0.4–1.3	0.8	0.5–1.2
25	64	142.8	141.5–144.1	6.3	5.6–7.0	2.55	2.42–2.67	2.3	1.8–2.9	0.9	0.7–1.1	0.6	0.2–0.9
26	60	142.1	140.9–143.4	6.8	6.0–7.6	2.66	2.53–2.78	2.6	1.8–3.4	1.1	0.8–1.3	0.9	0.6–1.2
27	24	138.8	136.8–140.8	7.1	6.3–7.9	2.62	2.48–2.77	2.4	1.6–3.2	0.8	0.2–1.4	0.7	0.2–1.3
28	81	138.9	137.8–140.1	8.9	8.2–9.7	2.65	2.53–2.76	3.2	2.5–3.9	0.8	0.5–1.0	1.3	0.9–1.7
29	53	138.9	137.5–140.4	9.9	8.9–10.9	2.70	2.56–2.85	3.4	2.5–4.3	0.7	0.3–0.9	1.2	0.7–1.8
30	36	137.0	135.4–138.7	9.3	8.1–10.4	2.73	2.56–2.90	4.1	3.1–5.1	0.2	0.0–0.5	1.1	0.7–1.5
31	78	136.5	135.1–137.9	11.1	10.2–12.0	2.89	2.77–3.00	5.1	4.3–5.9	0.6	0.4–0.8	2.1	1.6–2.6
32	65	138.4	136.8–139.9	11.0	9.9–12.1	3.00	2.83–3.17	6.1	5.2–7.0	0.4	0.2–0.6	2.8	2.2–3.3
33	44	136.6	134.9–138.3	11.1	10.0–12.2	3.00	2.80–3.20	5.7	4.4–7.0	0.7	0.3–1.0	3.9	3.1–4.6
34	85	135.5	133.9–137.1	11.3	10.5–12.1	3.00	2.86–3.14	5.4	4.7–6.1	0.4	0.2–0.5	4.3	3.6–5.0
35	77	137.2	135.5–139.0	13.1	12.0–14.2	3.19	3.01–3.36	6.8	5.8–7.8	0.5	0.3–0.7	4.6	3.9–5.3
36	76	137.0	135.3–138.6	13.1	12.1–14.2	3.12	2.98–3.26	7.0	6.1–7.9	0.3	0.2–0.5	4.8	4.0–5.5
37	105	136.3	134.7–138.0	13.7	12.8–14.7	3.25	3.11–3.39	6.5	5.7–7.3	0.5	0.3–0.7	5.1	4.6–5.7
38	80	135.4	133.6–137.3	13.2	12.3–14.2	3.22	3.05–3.39	6.3	5.6–7.1	0.5	0.3–0.7	5.7	4.9–6.4
39	67	134.4	132.8–136.1	13.3	12.41–4.2	3.19	2.89–3.48	6.3	5.5–7.2	0.3	0.2–0.4	6.2	5.5–7.0
40	22	136.2	133.3–139.0	14.3	12.3–6.3	2.99	2.71–3.26	7.5	6.1–8.9	0.4	0.0–0.7	6.2	5.4–7.1

Accel., accelerations; Bpm, beat per minute; Decel., decelerations; LTV, long-term variability; STV, short-term variability; UC, uterine contractions.



(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

2- ANNEXE 2 : SYNOPSIS DE L'ÉTUDE

Auteur : CHAVALARD Mathilde **Date de ce synopsis** : 15/12/2023

Directeur de recherche : BARJAT Tiphaine ☐ envisagé ☑ confirmé

Titre provisoire : Le rythme cardiaque de base après 40SA en début de travail est prédictif de la morbidité néonatale

Constat / Justification / Contexte / Problématique : lors de mes stages, j'ai observé que nous classons les RCF selon la classification CNGOF. En revanche, je me demande si le RDB est pris en compte par rapport à l'âge gestationnel, quelles en sont les prises en charge qui en découlent et quel est le devenir fœto-maternel qui en résulte (pH, APGAR, réanimation, transfert, taux de césarienne, extraction,). Ainsi, il serait intéressant de savoir s'il est possible de fixer un rythme de base de référence par rapport à l'âge gestationnel et donc d'adapter les prises en charge dès l'arrivée des patientes en salle de naissance.

Cadre conceptuel, données de la littérature : ☑ Médical ☐ Sociologique ☐ Autre : …….

Objectif(s) de recherche :

- *Principal* : Comparer le devenir néonatal des fœtus présentant un rythme de base supérieur à 140 bpm entre 40 SA et 40 SA+6 jours avec ceux dont le rythme de base est inférieur à 140 bpm.
- *Secondaire* : Connaitre le devenir maternel.

Méthodologie / Schéma de la recherche :

☐ Qualitatif ☑ Quantitatif

	RdB normal / AG	RdB anormal / AG
APGAR < 7 à 5 minutes		
pH artériel <7,10		
Geste de réanimation		
Transfert en réa-néonatologie ou en néonatologie		
Score composite		
Extraction instrumentale		
Césarienne		
Hémorragie de la délivrance		

Hypothèse nulle ou alternative : Les fœtus présentant un rythme de base supérieur à 140bpm à l'arrivée en salle de naissance, présentent plus de complications néonatales.

Critères de jugement :

- APGAR <7 à 5 minutes
- pH artériel <7,10
- Geste de réanimation
- Transfert en service de réanimation néonatale

} Score composite

Population cible et modalités de recrutement : patientes entre 40SA et 40SA+6j en travail.

Critères d'inclusion :

- Grossesse est unique
- Travail spontané
- La présentation est céphalique
- L'âge gestationnel est compris entre 40 SA et 40SA+6j

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

Critères de sortie d'étude : un ou plusieurs critère(s) d'évaluation(s) manquant(s)

Nombre de sujets nécessaires : d'après l'étude de Ghi et Al, nous extrapolons et nous nous attendons à 3,2% d'évènements néonataux pour les rythmes de base ≤ 140bpm contre 8% dans le groupe >140bpm. Ainsi, nous obtenons un nombre de sujets nécessaires égal à 920.

Durée de l'étude et calendrier prévisionnel :

- De novembre à décembre 2023 : recueil des données
- Décembre 2023 au 1er février 2024 : exploitation des données.
- Février 2024 : réalisation des statistiques et discussion

Lieu de la recherche :

☑ Monocentrique : CHU42 ☐ Multicentrique

Justifiez de ce choix :

- Environ 3500 naissances / an
- Beaucoup de stage effectué dans ce centre : recrutement facilité

Retombées attendues :

- **Fixer des rythmes de base de référence selon l'âge gestationnel pour adapter les PEC et améliorer le devenir materno-fœtal.**

Aspects éthiques et réglementaires :

☐ RIPH3 (MR-003)
☑ Recherche n'impliquant pas la personne humaine (non RIPH)
☑ Interne
☐Multicentrique (MR-004)
☐ Fiche information préalable
☑ Renseigner registre de traitement des données
☑ Signature engagement confidentialité

Promoteur :

☑ CHU 42
☐ autre : ……

Autres accords à recueillir :

☑ cadre
☑ chef de service
☑ DIM

Références bibliographiques :

1. Angers C. Analyse du RCF: que retenir des recommandations?

2. Elsevier. Idées reçues sur le RCF [Internet]. Elsevier Connect. [cité 4 févr 2023]. Disponible sur: https://www.elsevier.com/fr-fr/connect/gyneco-sage-femme/idees-recues-sur-le-rcf

3. Ghi T, Di Pasquo E, Dall'Asta A, Commare A, Melandri E, Casciaro A, et al. Intrapartum fetal heart rate between 150 and 160 bpm at or after 40 weeks and labor outcome. Acta Obstet Gynecol Scand. mars 2021;100(3):548-54.

4. Amorim-Costa C, Costa-Santos C, Ayres-de-Campos D, Bernardes J. Longitudinal evaluation of computerized cardiotocographic parameters throughout pregnancy in normal fetuses: a prospective cohort study. Acta Obstet Gynecol Scand. oct 2016;95(10):1143-52.

5. RCF-CNGOF-2015.pdf [Internet]. [cité 8 févr 2023]. Disponible sur: http://www.cngof.fr/images/RCF-CNGOF-2015.pdf

6. Martin A. Rythme cardiaque fœtal pendant le travail. 2008;

Mots clés : rythme cardio-fœtal, rythme de base, devenir materno-fœtal, âge gestationnel

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD

Auteur : CHAVALARD Mathilde | Diplôme d'État de Sage-Femme

Titre : Le rythme cardiaque fœtal de base après 40SA en début de travail est prédictif de la morbidité néonatale.

Résumé

Introduction : Les classifications classiques du RCF ne prennent pas en compte l'âge gestationnel. Or, des études ont montré que celui-ci a un impact notamment sur le rythme de base et par conséquent sur le devenir néonatal et maternel.

Objectif : L'objectif principal est de comparer le devenir néonatal des fœtus présentant un rythme de base supérieur à 140 bpm entre 40 SA et 40 SA+6 jours avec ceux dont le rythme de base est inférieur à 140 bpm. L'objectif secondaire est de comparer aussi le devenir maternel.

Méthode : Étude rétrospective incluant 936 patientes : 826 dans le groupe avec un rdb ≤ 140bpm et 110 dans le groupe avec un rdb > 140bpm. L'évaluation est permise par la création d'un score composite reposant sur l'APGAR<7 à 5 minutes, le pHa <7,1, la réalisation de geste de réanimation et le transfert en unité de réanimation.

Résultats : La survenue du score composite dans le groupe avec un rythme de base > 140bpm est 2,51 fois plus élevé que dans le groupe avec un rdb ≤ 140bpm avec un intervalle de confiance à 95% entre 1,58 et 4,01 et une significativité à 0,0001. Le risque de césarienne est 4,42 fois plus important dans ce même groupe avec un intervalle de confiance entre 2,34 et 8,33 et une significativité <0 ,0001.

Conclusion : Le pronostic fœto-maternel est plus défavorable lorsque le rythme de base des fœtus entre 40SA et 40SA+6j est > à 140bpm à l'admission.

Mots-clés : rythme cardio-fœtal, rythme de base, devenir fœtal, âge gestationnel

Title : Baseline fetal heart rate after 40SA in early labor is predictive of neonatal morbidity.

Abstract

Introduction : Conventional classifications of fetal heart rate do not take into account gestational age. However, studies have shown that this has a significant impact on basal rate, and consequently on neonatal and maternal outcome.

Objective : The primary objective is to compare the neonatal outcome of fetuses with a basal rate greater than 140 bpm between 40 SA and 40 SA+6 days with those with a basal rate less than 140 bpm. The secondary objective is also to compare maternal outcome.

Method : Retrospective study including 936 patients: 826 in the group with a baseline heart rate (BHR) ≤ 140 beats per minute (bpm) and 110 in the group with a BHR > 140 bpm. Evaluation is enabled by creating a composite score based on APGAR < 7 at 5 minutes, arterial pH < 7.1, the need for resuscitative interventions, and transfer to the intensive care unit.

Results : The occurrence of the composite score in the group with a baseline rhythm > 140 bpm is 2.51 times higher than in the group with a BHR ≤ 140 bpm, with a 95% confidence interval between 1.58 and 4.01 and a significance level of 0.0001. The risk of cesarean section is 4.42 times higher in the same group, with a confidence interval between 2.34 and 8.33 and a significance level < 0.0001.

Conclusion : The foeto-maternal prognosis is more unfavorable when the baseline heart rate of fetuses between 40 weeks gestational age and 40 weeks + 6 days is > 140 bpm upon admission

Key words : Fetal cardiac rhythm, basal rate, maternal-fetal outcome, gestational age

(CC BY-NC-ND 4.0) CHAVALARD