HAL
open science

Influence du remplissage vasculaire maternel en salle de naissance sur la perte de poids des nouveau-nés allaités

Margot Giudicelli

To cite this version:

Margot Giudicelli. Influence du remplissage vasculaire maternel en salle de naissance sur la perte de poids des nouveau-nés allaités. Gynécologie et obstétrique. 2018. dumas-01946655

HAL Id: dumas-01946655

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01946655v1

Submitted on 6 Dec 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

École Universitaire de Maïeutique
Marseille Méditerranée
Aix*Marseille Université

Influence du remplissage vasculaire maternel en salle de naissance sur la perte de poids des nouveau-nés allaités

M É M O I R E

Présenté et publiquement soutenu devant

L'ECOLE DE MAÏEUTIQUE DE MARSEILLE

Le 07 Septembre 2018

Par Madame Margot Giudicelli

Née le 01 janvier 1995 à Marseille (13)

Pour obtenir le Diplôme d'État de Sage-Femme

Promotion 2014/2018

Membres du Jury du Mémoire :

Monsieur TOSELLO Barthélémy	**Directeur**
Madame COMTE Florence	**Sage-Femme Enseignante EU3M**
Madame DESCAMPS Mylène	**Sage-Femme Enseignante EU3M**

Ecole Universitaire de Maïeutique Marseille Méditerranée

Influence du remplissage vasculaire maternel en salle de naissance sur la perte de poids des nouveau-nés allaités

GIUDICELLI Margot

Née le 01/01/1995

Mémoire présenté pour l'obtention du Diplôme d'état de Sage-Femme

Année universitaire 2017-2018

Validation 1ère session 2018 : oui □ non □

Mention : Félicitations du Jury □

Très bien □

Bien □

Assez bien □

Passable □

Validation 2ème session 2017 : oui □ non □

Mention :

Visa et tampon de l'école

École Universitaire de Maïeutique
Marseille Méditerranée
Aix*Marseille Université

Influence du remplissage vasculaire maternel en salle de naissance sur la perte de poids des nouveau-nés allaités

M É M O I R E

Présenté et publiquement soutenu devant

L'ECOLE DE MAÏEUTIQUE DE MARSEILLE

Le 07 Septembre 2018

Par Madame GIUDICELLI Margot

Née le 01 janvier 1995 à Marseille (13)

Pour obtenir le Diplôme d'État de Sage-Femme

Promotion 2014/2018

Membres du Jury du Mémoire :

Monsieur TOSELLO Barthélémy	**Directeur**
Madame COMTE Florence	**Sage-Femme Enseignante EU3M**
Madame DESCAMPS Mylène	**Sage-Femme Enseignante EU3M**

Remerciements

Cette immersion scientifique, de recherche et d'analyse au cœur même de ce questionnement n'aurait pu voir le jour sans cet objet d'étude qu'est le mémoire clôturant ces 5 années d'études. C'est pourquoi je tiens tout particulièrement à remercier

Le *Professeur Barthélémy Tosello*, mon directeur de mémoire pour ses conseils éclairés, son professionnalisme et sa confiance

Marie qui a fait preuve d'un soutien moral sans faille

Alice sans qui la logistique aurait été source de complexité

Pascale, sage-femme enseignante, pour m'avoir guidé pas à pas vers mon futur métier de cœur

Sommaire

Glossaire 2

Résumé 3

Introduction 5

Matériel et méthodes 8

Résultats 13

Discussion 22

Conclusion 29

Références 30

Annexes 32

Glossaire

APD :	Analgésie Péridurale
ARCF :	Anomalie du Rythme Cardiaque Fœtal
AVB :	Accouchement Voie Basse
CNGOF :	Collège National des Gynécologues Obstétriciens Français
EEI :	Efforts Expulsifs Inefficaces
G5 :	Bionolyte G5 ®
IC :	Intervalle de Confiance à 95 %
IHAB :	Initiative Hôpital Amis des Bébés
IV :	Intra-veineux
IMC :	Indice de Masse Corporelle
MAF :	Mouvements Actifs Fœtaux
MCO :	méthode des Moindres Carrés Ordinaires
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé
OR :	Odd Ratio
RL :	Ringer Lactate ®
RV :	Remplissage vasculaire
RPM :	Rupture Prématurée des Membranes

Résumé

Introduction : Une augmentation du volume vasculaire injecté pendant le travail a été démontrée chez les patientes dont le travail a été long et dirigé sous analgésie péridurale. L'objectif principal de notre étude a été d'établir l'influence du volume de soluté introduit en intraveineux pendant le travail sur le devenir du poids néonatal afin de dépister et prendre charge les potentielles complications liées à une perte de poids trop importante du nouveau-né dans les premiers jours de vie.

Méthodes : Nous avons réalisé une étude quantitative rétrospective unicentrique (centre hospitalo-universitaire), utilisant une méthode descriptive et comparative. Nous avons étudié 150 dossiers de patientes ayant accouché à terme d'une grossesse à bas risque d'un nouveau-né unique sain avec un allaitement maternel entre le 1er Janvier et le 31 Juillet 2016. Nous avons étudié les caractéristiques maternelles, obstétricales et néonatales afin de déterminer l'influence du remplissage vasculaire par analyse univariée et par analyse multivariée, les facteurs susceptibles d'engendrer une perte de poids néonatale majorée.

Résultats : 150 couples mères-enfants ont été inclus. Les nouveau-nés de parturientes ayant reçu au moins 1500mL de soluté pendant le travail perdaient significativement plus de poids jusqu'au troisième jour de vie ($p<0,001$) par rapport aux parturientes ayant reçu moins de 1500mL, phénomène également observé pour une perte de poids néonatale supérieure à 8% ($p=0,043$). Les

facteurs obstétricaux les plus significativement responsables d'une majoration du volume de soluté injecté étaient la durée du travail ($p<0,001$), un travail dirigé ($p<0,001$), la mise en place d'une analgésie péridurale ($p=0,01$) et le recours à la réalisation d'une césarienne en urgence en cours de travail ($p<0,001$).

Conclusion : Nous avons mis en évidence un lien entre le volume vasculaire injecté pendant le travail et la majoration du risque de perte de poids néonatale. La prise en compte de ce facteur lors du suivi du travail en salle de naissance est essentielle pour prévenir et adapter la prise en charge néonatale en cas de perte de poids excessive.

Mots-clés : volémie, grossesse, poids, obstétrique, nouveau-né.

Introduction

La société française d'anesthésie (1) explique que l'apport de liquides par voie intraveineuse, couramment dénommé « remplissage vasculaire » (RV), est un geste thérapeutique quotidien dans le contexte périopératoire. Elle précise que la réalisation du RV nécessite d'être définie tant sur la qualité que sur la quantité des solutés à administrer. Cependant, le débit administré n'est que rarement monitoré en pratique courante. Aucune étude n'ayant été réalisée en France à ce sujet, une enquête récente réalisée aux Etats-Unis par Declercq et al. (2) démontre que la majorité des parturientes (62%) déclarent avoir reçu des fluides intraveineux (IV) par goutte-à-gouttes continus pendant le travail. En France, l'administration intraveineuse de liquide est utilisée en vue de maintenir un équilibre hémodynamique chez la parturiente (3). Elle peut être utilisée avant la pose d'une analgésie péridurale, administrée en tant que bolus pour des tracés anormaux du rythme cardiaque fœtal ou encore servir de soluté de dilution pour la mise en place de médicaments. Dawood et al. (4) ont précisé que les trois solutions les plus fréquemment utilisées pendant le travail sont le sérum physiologique, les cristalloïdes comme le Ringer lactate® et les solutions de dextrose, comme le bionolyte G5®.

D'un point de vue physiologique, le volume intravasculaire augmente de 35 à 50% au cours de la grossesse. Le débit sanguin utérin (DSU) représente 10 à 15% du débit sanguin maternel au cours du troisième trimestre. Précisons également que l'eau et les électrolytes traversent la barrière

placentaire par diffusion simple dans le sens d'un gradient osmolaire. Le glucose quant à lui passe par transport facilité. Ces phénomènes permettent d'expliquer que les fluides administrés aux parturientes en travail sont rapidement équilibrés avec ceux du fœtus selon Faber JJ et al. (5).

Les nouveau-nés sont systématiquement pesés à la naissance, et cette mesure devient la référence. Les jours suivants la pesée est renouvelée afin d'observer la cinétique et d'ainsi évaluer l'adaptation du nouveau-né à son nouvel environnement. Les professionnels de santé utilisent le pourcentage de variation du poids par rapport au poids de naissance comme indicateur de la suffisance alimentaire. La courbe de poids est un critère important d'appréciation de l'état de l'enfant. Après une perte de poids de 5 à 10 % physiologique les 1ers jours (élimination du méconium et résorption des œdèmes), la courbe devient ascendante à partir de J3-J4 avec un gain pondéral en moyenne de 20 à 30 g par jour pour un nouveau-né à terme (6).

Flaherman et al. (7) ont prouvé que les nouveau-nés ayant perdu plus de 4,5% de leurs poids de naissance le premier jour de vie avaient 3,5 fois plus de risque de connaître une perte de poids supérieure à 10%.

Les guides de pratique clinique de l'Académie Américaine de Pédiatrie (8) suggèrent qu'une perte de poids de plus de 7% par rapport au poids à la naissance est préoccupante. En pratique, elle induit fréquemment l'introduction de compléments qui sont le plus souvent à base de préparations industrielles. Ainsi, même si la mise en place de compléments est une décision médicale ayant pour but de prévenir tout risque pour la santé du nouveau-né, le recours au complément est souvent vécu comme un échec par les jeunes mères souvent associé à une perte de confiance en leur capacité à subvenir aux

besoins nutritionnels de leur enfant. De plus, l'utilisation précoce de complément peut nuire à la mise en place de la lactation par retard de montée de lait et conduire à un allaitement mixte voire exclusivement artificiel.

L'objectif principal de notre étude a été d'établir un lien entre l'administration de fluides IV pendant le travail et la perte de poids du nouveau-né au cours des trois premiers jours suivant la naissance. Plus précisément, nous avons émis l'hypothèse qu'il y aurait une relation positive entre le volume de liquide (IV) reçu pendant le travail et le poids perdu par le nouveau-né dans les 72 premières heures après la naissance afin de dépister et prendre en charge les complications néonatales liées à une perte de poids trop importante.

Matériels et méthodes

1. Définition du protocole de recherche

Afin de tenter de répondre à la question de recherche soulevée par ce mémoire et à l'objectif proposé, qui rappelons-le est d'établir un lien entre l'administration de fluides IV pendant le travail et la perte de poids du nouveau-né au cours des trois premiers jours de vie, une étude quantitative rétrospective, utilisant une méthode descriptive et comparative a été menée.

2. Définition et modalités de sélection de la population étudiée

- Critères d'inclusion

Les critères d'inclusion à l'étude étaient les patientes ayant accouché à terme d'un nouveau-né sain à la suite d'une grossesse singleton à bas risque selon la définition du Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français (9, 10, 11). La sélection s'est faite par lecture des dossiers médicaux.

- Critères d'exclusion

Les critères d'exclusion correspondaient aux dossiers incomplets ou incorrectement remplis, les césariennes programmées, les couples mère-enfant séparés, les allaitements mixtes et les allaitements strictement artificiels.

La population de l'étude correspond à l'ensemble des couples mère-enfant présentant les caractéristiques acceptées en amont dans une tentative

d'obtenir une population cible correspondant le mieux à l'objectif principal de notre étude.

- Présentation du terrain

La recherche a été effectuée à partir des dossiers médicaux maternels et fœtaux des patientes ayant accouché dans le service de maternité du Centre Hospitalo-Universitaire de la Conception à Marseille entre janvier et juillet 2016.

- Durée de l'étude

L'étude a été débutée au mois d'avril 2017 menée jusqu'à l'obtention de données suffisantes, obtenues au cours du mois de janvier 2018.

3. Définition des variables mesurées

Les variables ont été mesurées par des professionnels de santé au cours du suivi de la grossesse, du travail et du post-partum des parturientes puis répertoriées dans les dossiers médicaux.

- Variables quantitatives

Variables	Unité
Age	Années
Gestité	UI
Parité	UI
IMC	kg/m^2
Terme	jours

Durée du travail	heures
Volume total reçu en intraveineux	mL
Poids de naissance	g
Apgar à 1, 5 et 10 minutes	UI
Poids à J1	g
Poids à J2	g
Poids à J3	g
Poids à J4	g
Poids à J5	g
Jour de sortie	jour

- Variables qualitatives

Les variables nominales identifiées étaient :

- caractère fumeur ou non fumeur
- modalité de mise en travail : spontané ou déclenché
- indication de déclenchement : pas de déclenchement, DDT, diminution des MAF, liquide teinté, RPM, ARCF
- type de déclenchement : pas de déclenchement, Propess®, Syntocinon®, Prostine®
- direction du travail : oui ou non
- type d'anesthésie : aucune, APD
- mode d'accouchement : VB ou césarienne en urgence
- nature du soluté injecté : RL®, RL®+G5®, autre
- sexe du nouveau-né : masculin ou féminin

Les variables ordinales étaient :

- indication de césarienne : pas de césarienne, ARCF, stagnation du travail, autre
- indication d'utilisation des instruments : pas d'instrument, ARCF, EEI, autre

4. Modalités pratiques du recueil de données

Les données descriptives maternelles et néonatales ont été récoltées à partir des dossiers médicaux individuels sur le terrain après autorisation du chef de service de la maternité pour la consultation des dossiers dans une pièce sécurisée dédiée à cet effet au sein des archives. La grille de recueil développée a été réalisée à partir d'une étude bibliographique de la littérature médicale. Les données recueillies ont été rapportées et anonymisées dans un tableau Excel « variable/individu » sur un ordinateur personnel et sécurisé avant l'analyse statistique.

5. Analyse statistique

L'étude statistique a été réalisée avec le logiciel Gretl. Nous avons utilisé dans un premier temps une méthode d'analyse univariée afin de comparer l'incidence du volume intraveineux injecté sur les différentes variables mesurées. Ainsi, nous avons créé deux groupes dans lesquels le volume total reçu par la parturiente pendant le travail était respectivement soit strictement inférieur soit supérieur ou égal à 1500mL.

Nous avons utilisé la régression linéaire simple estimée par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) afin d'obtenir le poids relatif de chaque facteur dans la perte de poids du nouveau-né les jours suivants sa naissance.

Nous avons retenu 3 variables explicatives incluses dans un modèle multivarié :

- Nature du soluté injecté
- Le volume injecté
- Le poids de naissance

Ils permettent d'évaluer visuellement l'importance de chacune des variables prédictives dans la probabilité d'avoir une perte de poids néonatale majorée. Les résultats ont été considérés significatifs pour $p < 0,05$.

Pour obtenir le poids relatif de chaque facteur dans la perte de poids du nouveau-né à J+3, nous avons créé la variable expliquée « Diff J3 – J0 » mesurant la différence de poids du nouveau-né entre le jour de sa naissance et 3 jours plus tard.

Nous obtenons ainsi le modèle suivant :

$$Diff\ J3 - J0 = \alpha + \beta 1Type0 + \beta 2Type1 + \beta 3Type2 + \beta 4Poids + \beta 5Fumeuse + \beta 6IMC + \beta 7Volume$$

avec β représentant les coefficients mesurés.

Résultats

Caractéristiques générales de la population

Pendant la période de l'étude, 350 dossiers ont été consultés. Parmi cette population, 200 couples mère-enfants ont été exclus selon les critères définis précédemment. Au total, 150 couples mère-enfant (n = 150) ont été inclus à l'étude.

L'âge moyen des patientes était 32,1 ± 4,4 ans avec un IMC moyen de 26,93 ± 4,2 dont 44% de patientes en surpoids (n = 66) et 20% de patientes obèses (n = 30). 6 % des patientes étaient tabagiques (n = 9).

La mise en travail était à 86,7 % spontanée (n = 130) et le travail a été dirigé dans 32 % des cas (n = 48). La durée du travail était en moyenne de 4,9 ± 3,1 heures avec 75,3% (n = 113) d'accouchements sous analgésie péridurale. Le terme moyen était de 39,8 ± 0,8 semaines d'aménorrhées. Les accouchements étaient majoritairement par voie basse avec un taux de 91,3 % (n = 136) et 9,3 % de césariennes en urgence (n = 14).

Le volume moyen introduit en intraveineux au cours du travail représentait 1280 ± 841 mL avec 14% des patientes ayant reçu un volume supérieur ou égal à 2500mL.

Le volume de remplissage vasculaire peut être séquencé en plusieurs classes de 500mL d'écart :

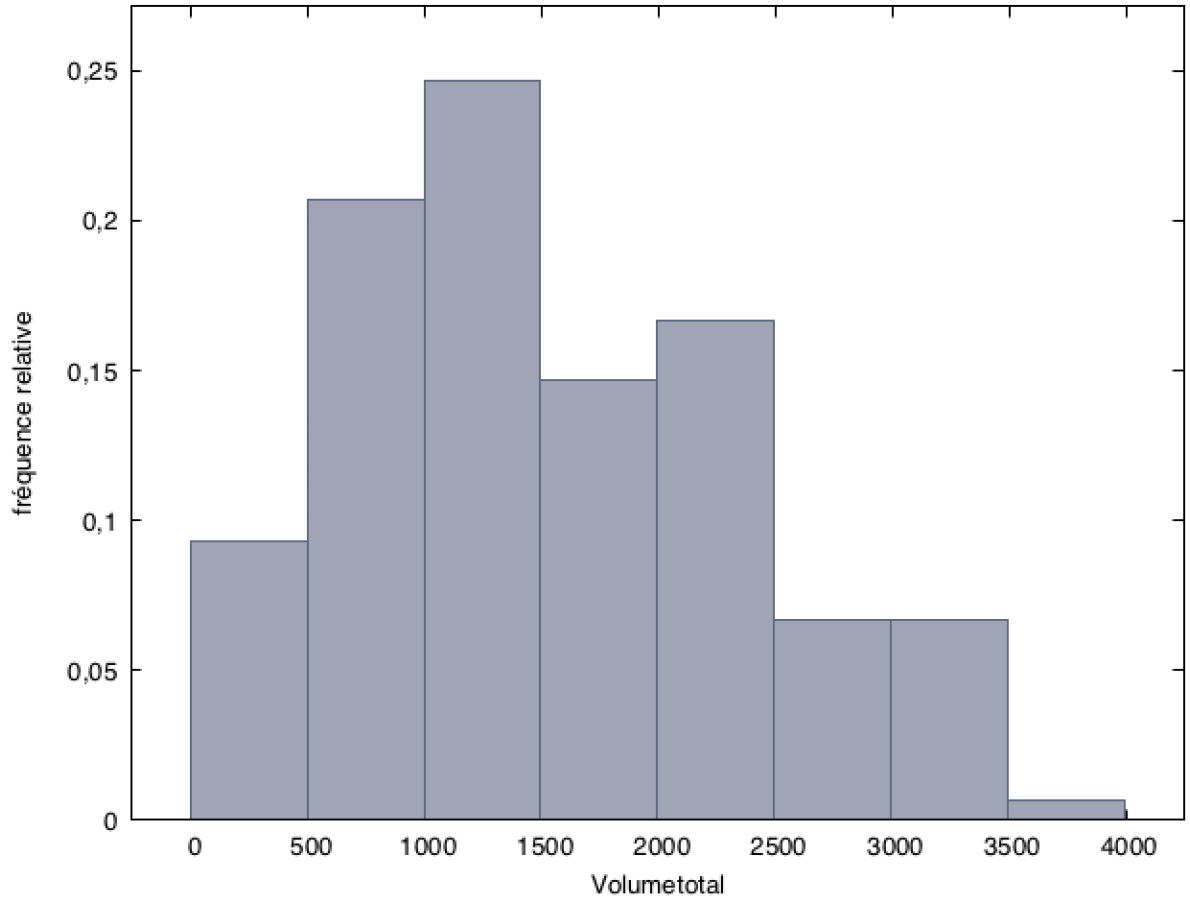

Figure 1 : Graphique de distribution du volume injecté par tranche de 500mL

La nature du soluté injecté a été classée en trois catégories avec respectivement 53,3 % (n = 80) de cristalloïdes seuls (Ringer lactate®), 25,3 (n = 38) de cristalloïdes et de bionolyte G5 et 21,3 % (n = 32) d'autres solutés (chlorure de potassium ect.).

Le poids de naissance néonatal était en moyenne de 3390 ± 445 grammes avec une médiane de 3355 grammes. La distribution est équilibrée et l'écart-type relativement satisfaisant puisqu'on pourrait, par approximation, la rapprocher d'une distribution normale.

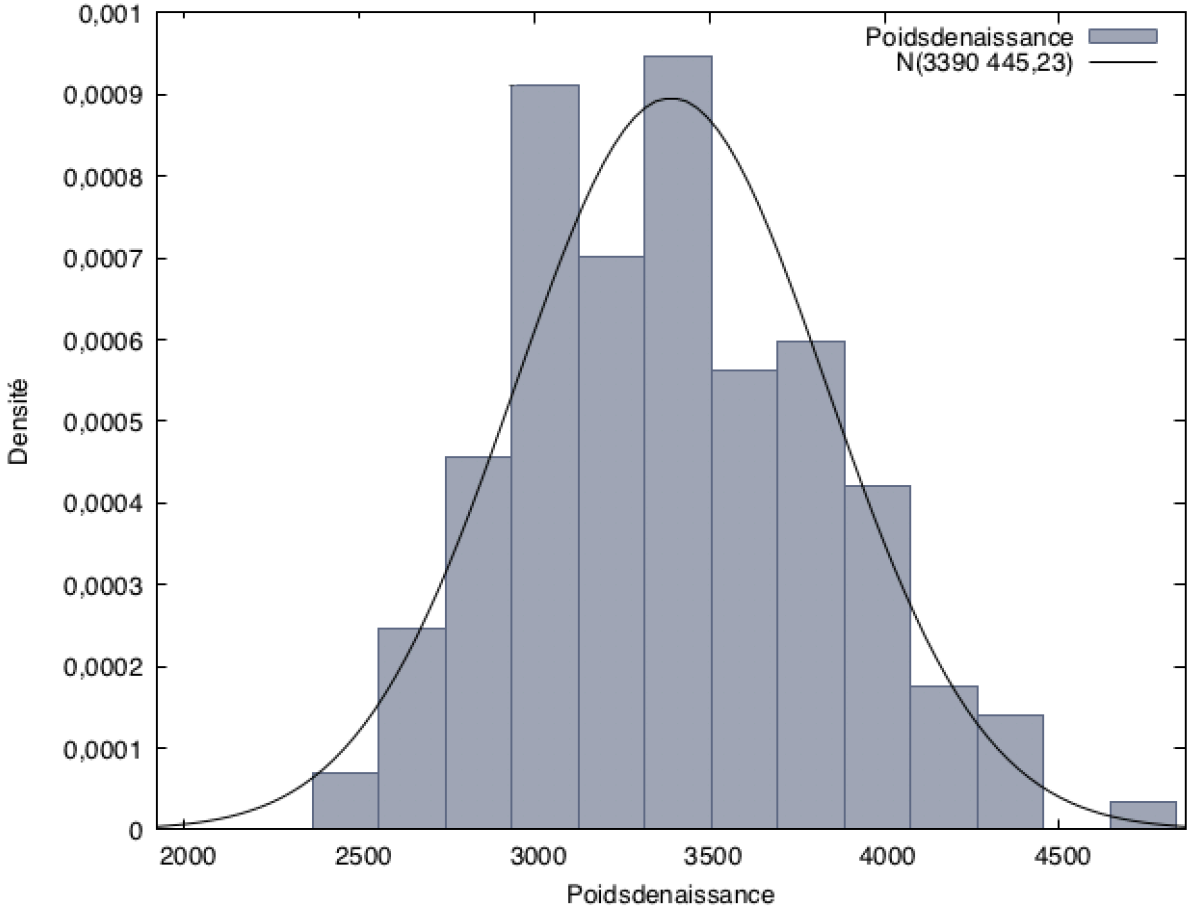

Figure 2 : Graphique de distribution du poids de naissance (n = 150)

Avec en moyenne, une sortie de la maternité du couple mère-enfant organisée au troisième jour de vie, l'effectif de nouveau-nés était respectivement de 150 deux jours après leur naissance, 134 trois jours après, 42 quatre jours après et de 12 à cinq jours.

Les tableaux suivant résument l'évolution du poids des nouveau-nés en fonction des jours de vie :

	Moyenne (grammes)	Ecart type (grammes)
Poids de naissance J0	3390	445
Poids J1	3285,70	439,67
Poids J2	3266,70	437,67
Diff J1-J0	-104,28	75,17
Diff J2-J0	-123,34	116,84
Diff J2-J1	-19,06	66,76

Tableau 1 : évolution du poids pour les nouveau-nés hospitalisés jusqu'à J2 (n = 150)

	Moyenne (grammes)	Ecart type (grammes)
Poids de naissance J0	3390	445
Poids J1	3285,70	439,67
Poids J2	3266,70	437,67
Poids J3	3282,20	444,49
Diff J1-J0	-104,28	75,17
Diff J2-J0	-123,34	116,84
Diff J3-J0	-96,35	127,71
Diff J2-J1	-19,06	66,76
Diff J3-J2	39,54	50,50

Tableau 2 : évolution du poids pour les nouveau-nés hospitalisés jusqu'à J3 (n = 134)

	Moyenne (grammes)	Ecart type (grammes)
Poids de naissance J0	3390	445
Poids J1	3285,70	439,67
Poids J2	3266,70	437,67
Poids J3	3282,20	444,49
Poids J4	3241,19	440,26
Diff J1-J0	-104,28	75,17
Diff J2-J0	-123,34	116,84
Diff J3-J0	-96,35	127,71
Diff J4-J0	-109,88	117,99
Diff J2-J1	-19,06	66,76
Diff J3-J2	39,54	50,50
Diff J4-J3	58,09	42,66

Tableau 3 : évolution du poids pour les nouveau-nés hospitalisés jusqu'à J4 (n = 42)

	Moyenne (grammes)	Ecart type (grammes)
Poids de naissance J0	3390	445
Poids J1	3285,70	439,67
Poids J2	3266,70	437,67
Poids J3	3282,20	444,49
Poids J4	3241,19	440,26
Poids J5	3080,75	400,26
Diff J1-J0	-104,28	75,17
Diff J2-J0	-123,34	116,84
Diff J3-J0	-96,35	127,71
Diff J4-J0	-109,88	117,99
Diff J5-J0	-94,58	115,74
Diff J2-J1	-19,06	66,76
Diff J3-J2	39,54	50,50
Diff J4-J3	58,09	42,66
Diff J5-J4	70,41	43,45

Tableau 4 : évolution du poids pour les nouveau-nés hospitalisés jusqu'à J5 (n = 12)

Le tableau 5 correspond aux caractéristiques maternelles, obstétricales et néonatales en fonction d'un seuil de remplissage vasculaire fixé à 1500mL. Lorsque les patientes présentaient un volume de remplissage vasculaire supérieur ou égal à 1500mL, une diminution significative du poids néonatal dans les premiers jours de vie était observée (p < 0 ,001) sans critères de sexe de l'enfant (p = 0,526). Pour cette caractéristique, la valeur faible de p montre une tendance à une perte de poids néonatale supérieure à 8% du poids de naissance jusqu'à 3 jours de vie (p = 0,043).

	Population totale N = 150	Remplissage < 1500mL N = 82	Remplissage ≥1500mL N = 68	Valeur de P
Caractéristiques maternels				
Âge (moyenne +/-SD)	29,26 ±5,9	29,98 ±5,6	28,40 ±6,2	0,10
IMC (moyenne +/-SD)	26,91 ±4,3	27,27 ±4,3	26,57 ±4,4	0,33
Tabac n, %	8 (5,3)	6 (7,3)	2 (2,9)	0,22
Caractéristiques obstétricales				
Terme (moyenne +/-SD)	39,8 ± 0,8	39,9 ±0,7	39,6 ±0,9	0,089
Mise en travail spontanée n, %	130 (86,7)	72 (87,8)	58 (85,5)	0,652
Direction du travail n, %	48 (32)	7 (8,5)	41 (60,3)	<0,001
Durée du travail (moyenne +/-SD)	4,9 ±3,1	3,59 ±2	6,63 ±3,4	<0,001
Anesthésie péridurale n, %	113 (75,3)	55 (67,1)	58 (85,3)	0,010

Accouchement voie basse n, %	136 (91,3)	80 (97,6)	56 (82,4)	<0,001
Césarienne urgence n, %	14 (9,3)	2 (2,4)	12 (17,6)	<0,001
Caractéristiques néonatales				
Sexe féminin n, %	66 (44)	38 (46,3)	28 (41,2)	0,526
Poids de naissance (moyenne +/-SD)	3390,05 ±445,2	3349,96 ±446,1	3438,38 ±442,7	0,227
Perte de poids >8% à J2 n, %	15 (9,4)	1 (1,2)	14 (20,6)	<0,001
Perte de poids >8% à J3 n, %	13 (8,2)	3 (3,7)	10 (14,7)	0,043
Perte de poids >8% à J4 n, %	1 (0,6)	0 (0)	1 (1,5)	0,498
Diff J1-J0 (moyenne +/-SD)	-104,28 ±75,2	-84,29 ±66,8	-128,38 ±78	<0,001
Diff J2-J0 (moyenne +/-SD)	-123,34 ±116,8	-80,88 ±95,7	-174,54 ±120,1	<0,001
Diff J3-J0 (moyenne +/-SD)	-96,36 ±127,7	-56,21 ±108,8	-137,73 ±133,2	<0,001
Diff J4-J0 (moyenne +/-SD)	-109,88 ±118	-23,85 ±105	-148,45 ±103,4	0,01
Diff J5-J0 (moyenne +/-SD)	-94,58 ±115,7	-80 ±56,6	-129,50 ±88,8	0,011

Tableau 5 : Caractéristiques maternelles, obstétricales et néonatales dans chaque population après analyse univariée

Perte de poids néonatale et remplissage vasculaire

La constante α représentait, dans notre modèle, la perte de poids physiologique néonatale, de ce fait, elle correspondait au facteur ayant le plus gros coefficient. En effet, ce phénomène s'explique par le fait que le poids néonatal était voué à évoluer de façon indépendante des autres variables.

	coefficient	erreur std.	t de Student	p. critique	
const	290,406	76,4835	3,797	0,0002	***
Type0	53,4273	14,1945	3,764	0,0002	***
Type1	-1,14203	27,4886	-0,04155	0,9669	
Type2	30,3647	21,3916	1,419	0,1580	
Poidsdenaissance	-0,0608468	0,0140367	-4,335	2,75e-05	***
Volumetotal	-0,0240492	0,00987260	-2,436	0,0161	**

Tableau 6 : Variables significatives obstétricales et néonatales après analyse multivariée

De plus, parmi les variables explicatives significatives représentées ici par la mention ** et *** correspondant respectivement à $p < 0,01$ et $p < 0,001$, l'injection de nommée « type 0 », à savoir l'administration seule de cristalloïdes, affectait de façon significative cette différence.

Il est à noter que ce modèle est relativement satisfaisant puisque la variable étudiée est expliquée à plus de 65% ($R2 = 0,656869$) et que le Test de Fisher est satisfait.

Il était également possible d'observer une corrélation entre notre objet d'étude, à savoir le volume de remplissage vasculaire maternel pendant le travail et la perte de poids au troisième jour de vie. La fonction affine de type $y = ax + b$ contenait un coefficient directeur négatif ($a = - 0,0391$) qui a permis de réaliser la représentation graphique suivante :

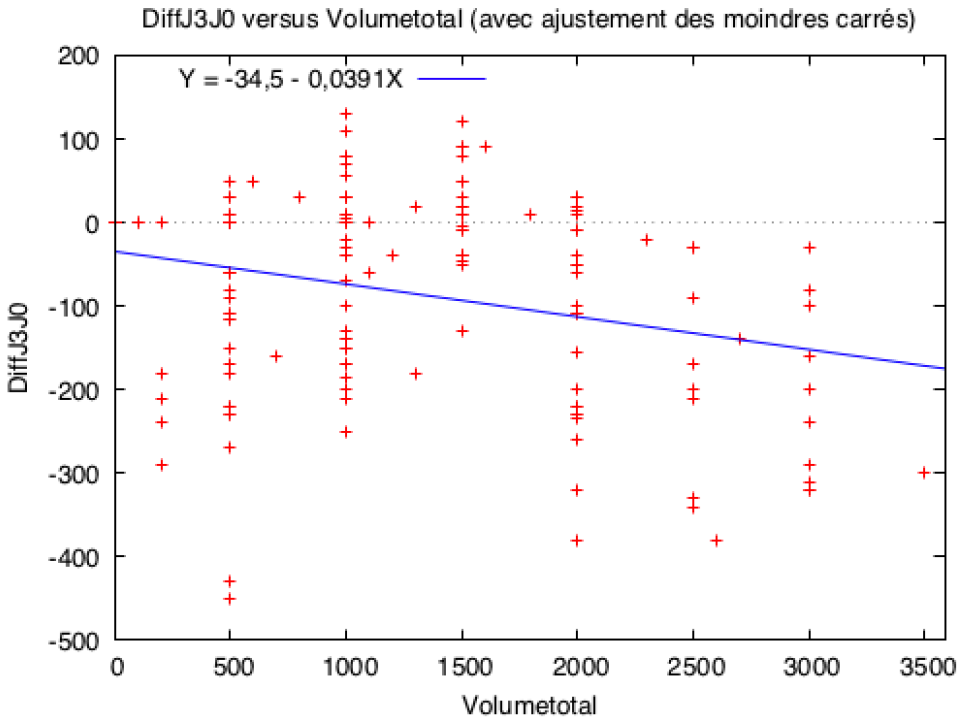

Figure 3 : Perte de poids en J0 et J3 en fonction du volume de remplissage administré pendant le travail.

Une méthode et des variables similaires ont été utilisées afin d'observer l'effet du remplissage vasculaire sur la perte de poids au quatrième jour de vie.

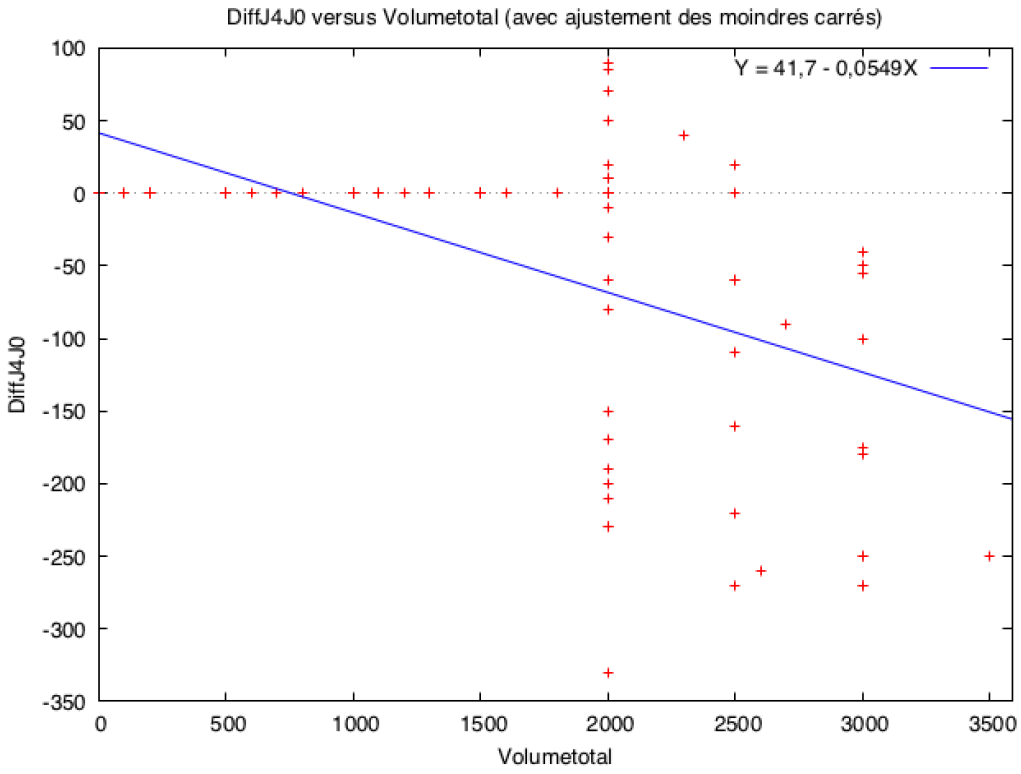

Figure 4 : Perte de poids en J0 et J4 en fonction du volume de remplissage administré pendant le travail

Le coefficient directeur était plus faible que précédemment (a = -0,0549) mais a permis de valider la corrélation négative entre ces deux variables. Cet échantillon a permis de démontrer que les nouveau-nés de mère ayant reçu un volume supérieur à 2500ml perdaient tous du poids.

Paramètres maternels et remplissage vasculaire

L'âge, l'IMC et le statut tabagique maternel n'apparaissaient pas significativement comme des facteurs de risque d'augmentation du volume vasculaire injecté, la valeur de P étant dans ces trois paramètres, supérieure à 0,05 voire supérieure à 0,1.

Paramètres obstétricaux et remplissage vasculaire

La durée du travail ($p < 0,001$) et la mise en place d'une analgésie péridurale ($p = 0,01$) augmentaient le volume vasculaire injecté en intraveineux pendant le travail. La réalisation d'une césarienne en urgence au cours du travail était un facteur de risque significatif de l'augmentation du volume injecté ($p < 0,001$) contrairement à un accouchement réalisé par voie basse, qui semble lui, diminuer le volume d'injection de façon significative ($p < 0,001$). La direction du travail (OR 7,05 [95% CI 0,24-0,39] P = 0,001) était le facteur le plus pourvoyeur d'augmentation du volume vasculaire maternel injecté en multipliant ce risque par 7,05.

Discussion

Nos résultats ont montré une augmentation du risque de perte de plus de 8% du poids de naissance dans les trois premiers jours de vie chez les nouveau-nés de mères ayant reçu un volume intraveineux supérieur à 1500mL.

Cependant, comme l'illustre le tableau 7, les caractéristiques cliniques de nos patientes sont difficilement comparables à ceux de la population générale décrite dans l'Enquête Nationale Périnatale de 2017 (12) et rendent ainsi discutable le caractère généralisable de nos résultats. En effet, un biais de sélection a été introduit du fait que notre étude unicentrique n'inclue que les grossesses définies comme à bas risque selon le CNGOF et les recommandations de l'HAS (9,11). De plus, l'abord rétrospectif de notre travail induit un biais d'information. Effectivement, la quantification du volume IV introduit pendant le travail n'ayant pu être parfaitement monitorée, elle résulte d'une estimation.

Caractéristiques	**Population de l'étude (n = 150)**	**Population générale (n = 13 384)**
Âge	**32,1±4,4**	**30,3±5,2**
Surpoids	**44 %** (n = 66)	**20 %** (n = 2 677)
Obésité	**20 %** (n = 30)	**12 %** (n = 1 606)
Tabagisme maternel	**6 %** (n = 9)	**30 %** (n = 4 015)

Mise en travail spontannée	**86,7 %** (n = 130)	**68,6 %** (n = 8 871)
Déclenchement du travail	**13,3 %** (n = 20)	**61,9 %** (n = 1 685)
Direction du travail	**32 %** (n = 48)	**44,3 %** (n = 3 786)
Analgésie péridurale	**75,3 %** (n = 113)	**81,4 %** (n = 9 081)
Accouchement voie basse	**91,3 %** (n = 136)	**79,6 %** (n = 10 480)
Nouveau-né de sexe féminin	**44 %** (n = 66)	**48 %** (n = 6 118)
Durée du séjour		
• 2jours	**10,6 %** (n = 16)	**4,5 %** (n = 584)
• 3jours	**61,3 %** (n = 92)	**37,1 %** (n = 4 635)
• 4jours	**20 %** (n = 30)	**36,1 %** (n = 4 507)
• 5jours	**8 %** (n = 12)	**8,7 %** (n = 1 083)

Tableau 7 : Caractéristiques de la population de l'étude par rapport à la population générale.

Le travail obstétrical peut être assimilé à un véritable effort physique. Il est donc essentiel de maintenir l'hydratation des parturientes pendant toute sa durée. Les recommandations de bonne pratique émises par la HAS relatives à l'hydratation et l'alimentation pendant le travail (13) autorisent la consommation de liquides clairs (eau, thé sans lait / café noir sucrés ou non, boissons gazeuses ou non, jus de fruit sans pulpe) pendant toute la durée du travail sans limitation de volume, chez les patientes ayant un faible risque d'anesthésie générale. L'administration de fluide de remplissage préalablement à la réalisation d'une analgésie péridurale (14) n'est pas recommandée selon la SFAR (1) pour limiter le risque de survenue d'une hypotension consécutive au

geste. Cependant, 85,3% (n = 58) des 113 patientes ayant bénéficiées d'une analgésie péridurale ont reçu au moins 1500mL de liquide IV.

Dans notre étude, 32% (n = 48) des parturientes ont vu leur travail dirigé par ocytocine de synthèse et seulement 8,5% (n = 7) d'entre elles ont reçu un remplissage vasculaire inférieur à 1500mL. Ainsi, même si Fraser *et al.* (15) ont montré d'après une méta-analyse, que la direction du travail permettait de réduire sa durée, elle semble avoir un effet positif sur l'augmentation du volume IV injecté. En revanche, l'allongement de la durée du travail apparaît comme significativement responsable d'une majoration du volume IV perfusé, phénomène qui peut très facilement être expliqué par une consommation plus importante de soluté dans le temps.

Les naissances par voie haute de notre étude (n = 14) correspondent aux césariennes réalisées en urgence au cours du travail dont 85,7% d'entre elles ont engendré un remplissage vasculaire supérieur ou égal à 1500mL. Cette manifestation pouvant s'expliquer par l'addition du volume IV reçu pendant le travail a celui utilisé au cours de l'intervention.

Comme nous l'avons vu précédemment, l'Académie Américaine de Pédiatrie (6) suggère qu'une perte de poids de plus de 7% par rapport au poids de naissance est préoccupante. Différentes études réalisées dans le monde entre 2003 et 2010 ont constaté que la perte de poids maximale dans les premiers jours de vie d'un nouveau-né allaité était en moyenne de 6,1% (16, 17, 18, 19, 20, 21). En effet, même s'il n'existe pas de recommandations définissant précisément un seuil, les auteurs semblent s'accorder pour considérer qu'une perte de plus de 10% est excessive et nécessite une prise en charge adaptée pour la santé de l'enfant.

Le travail de Noel-Weiss et al. (22) a montré par une étude multicentrique que les nouveau-nés de mère ayant reçu moins de 1200mL avaient une perte de poids moyenne de 5,51% à presque 3 jours de vie, contre 6,93% pour les nouveau-nés de mères ayant reçu plus de 1200mL. Il a également montré que le volume de soluté administré pendant le travail était le seul élément prédictif de la perte de poids néonatale à 60h de vie. Les résultats de notre étude sont en accord avec ces données. Effectivement, 20,6% (n = 14) des nouveau-nés ont perdu plus de 8% de leur poids de naissance à moins de 60h de vie chez les mères ayant reçu plus de 1500mL contre 1,2% (n = 1) chez celles ayant reçu moins de 1500mL. Nous pouvons faire le même constat à 72h de vie avec 14,7% (n = 10) contre 3,7% (n = 3) nouveau-nés. De plus, l'étude de Bertini et al. (23) réalisée sur des nouveau-nés exclusivement allaités à l'issu de grossesses physiologiques, d'accouchements eutociques et sans remplissage vasculaire, a prouvé qu'aucun des 1760 nouveau-nés étudiés n'avait perdu plus de 10% de son poids de naissance.

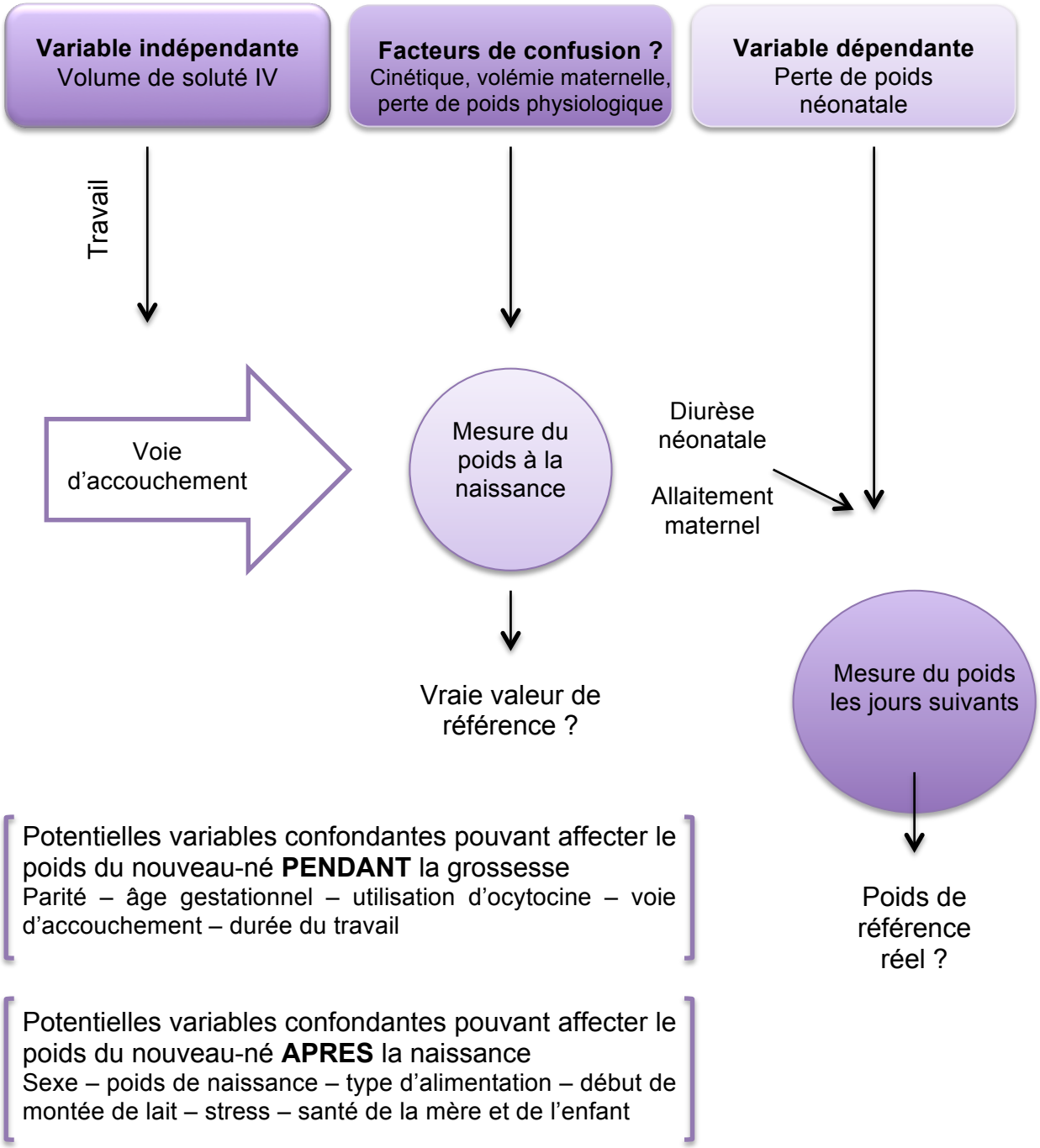

Figure 5 : Schéma des facteurs confondants et des variables influant sur la perte de poids néonatale complété à partir du travail de Noel-Weiss J et al. (22)

Encore très peu évalué en France, les résultats de notre étude sont concordants avec ceux d'autres auteurs. En corrélation avec les travaux de Noel-Weiss J et al. (22) (figure 25), nous avons pu constater qu'en plus de nombreuses variables confondantes présentes, il existe des facteurs de

confusions susceptibles d'influer sur la perte de poids néonatales. Ainsi, le poids de naissance comme référence, est-il licite ?

Nos résultats pourraient être à l'origine de nouvelles implications en recherche et améliorer la pratique clinique. En effet, de plus en plus d'établissements de santé sont à l'origine d'une Initiative Hôpital Amis des Bébés (IHAB) (24) dans le but d'obtenir ce label venant certifier les pratiques de qualité mises en place par les équipes soignantes. De plus, l'Assurance-maladie (25) propose de réduire la durée d'hospitalisation après un accouchement avec un double objectif : « améliorer la qualité des soins et en réduire les coûts ». Dans les deux cas, seuls les nouveau-nés bien portant, à savoir ceux n'ayant pas perdu plus de 8% de leur poids de naissance selon l'HAS (11), seraient autorisés à écourter leur séjours en maternité. D'un point de vue de la santé publique, les services de santé et les réseaux de soutien social faisant tous deux partie intégrante de la prise en charge en maternité sont des déterminants de la santé (26). Or, l'Organisation Mondiale de la Santé (27) définit la santé comme «un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité». Ainsi, il apparaît essentiel de tenir compte de l'état psychologique et émotionnel de la mère suite à l'annonce d'une perte de poids majorée chez son nouveau-né. En effet, le recours aux compléments à base de préparation industrielle ou la mise en place d'un allaitement mixte peut affecter son sentiment de confiance en elle, nuire à sa santé pouvant mettre en péril le lien mère-enfant.

Ainsi, le monitorage du remplissage vasculaire traduisant le rapport entrée/sortie pendant le travail pourrait être une mesure concrète rapidement mise en place. De plus, l'utilisation des solutés de remplissages, spécialement

la quantité et la qualité du volume injecté en per-partum pourrait, faire l'objet de nouvelles recommandations par les institutions collégiales telles que le CNGOF ou la SFAR.

D'autre part et dans l'optique de donner plus de poids à notre recherche, la réalisation d'une enquête multicentrique pourrait être une piste d'ouverture diminuant ainsi le biais de sélection. Le caractère prospectif d'une étude et la mise en place d'un monitorage des entrées/sorties maternelles pendant le travail permettrait de réduire le biais d'information.

Conclusion

Nous avons mis en évidence que le volume de perfusion intraveineuse administer à la parturitente pendant le travail est un facteur pouvant contribuer à une perte de poids précoce chez le nouveau-né au cours des 48 premières heures de la vie. Notre étude soutient les travaux internationaux déjà publiés sur le sujet et ajoute des informations précieuses sur les facteurs confondants contribuant à la perte de poids néonatale. Cependant, même si nous avons démontré une relation pour un volume supérieur à 1500mL, des recherches plus approfondies sont nécessaires pour définir un seuil. La prise en compte de ce facteur lors du suivi du travail en salle de naissance est essentielle pour prévenir et adapter la prise en charge néonatale en cas de perte de poids excessive.

L'évaluation quotidienne et rigoureuse du comportement du nouveau-né et du lien mère-enfant sont des facteurs essentiels à l'évaluation du bien-être néonatal. La mesure du poids sur les différents jours de vie ne devrait pas être, à elle seule, une indication de mise en place de compléments par préparations industrielles et une évaluation de l'allaitement.

Références

1. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation Française - recommandations formalisées d'experts. https://sfar.org/strategie-du-remplissage-vasculaire-perioperatoire-2/.
2. Declercq ER, Sakala C, Corry MP, Applebaum S, Herrlich A. Major Survey Findings of Listening to Mothers(SM) III: Pregnancy and Birth: Report of the Third National U.S. Survey of Women's Childbearing Experiences. J Perinat Educ. Winter 2014; 23(1): 9-16.
3. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation Française - textes des recommendations. https://sfar.org/remplissage-vasculaire-au-cours-des-hypovolemies-relatives-ou-absolues/.
4. Dawood F, Dowswell T, Quenby S. Intravenous fluids for reducing the duration of labour in low risk nulliparous women. Cochrane Database Syst Rev. Jun 2013; 18(6): CD007715.
5. Faber JJ, Anderson DF. The placenta in the integrated physiology of fetal volume control. Int J Dev Biol 2010; 54(2-3): 391-396.
6. Réseau Périnat - Protocole de prise en charge de la perte de poids chez le nouveau-né à terme. http://www.mdr-973.fr/reseau-perinat/espace-professionnels/protocoles/protocoles-neonatals/item/637-09-protocole-pec-de-la-perte-de-poids-chez-le-nn-a-terme.com
7. Flaherman, Eric W. Schaefer, Michael W. Kuzniewicz, Sherian X. Li, Eileen M. Walsh, Ian M. Paul. Early Weight Loss Nomograms for Exclusively Breastfed Newborns. Volume 135 / Issue 1, Jan 2015
8. American Academy of Pediatrics. Breastfeeding and the use of human milk: policy statement. Pediatrics 2005; 115: 496-506.
9. Collège National des gynécologues et Obstétriciens Français – recommandations professionnelles : suivi et orientation des femmes enceintes en fonction des situations à risque identifiées; 2014
10. Audipog, France périnat – évaluation des pratiques médicales ; 2004
11. Haute Autorité de Santé - Suivi et orientation des femmes enceintes en fonction des situations à risque identifiées ; mai 2016
12. Les Enquêtes Nationales Périnatales. http://www.xn--epop-inserm-ebb.fr/grandes-enquetes/enquetes-nationales-perinatales.fr

13. Haute Autorité de Santé – Accouchement normal, recommandations pour la pratique clinique, 2017. https://www.has-sante.fr/accouchement_normal_-_argumentaire.fr

14. Cyna AM, Andrew M, Emmett RS, Middleton P, Simmons SW: Techniques for preventing hypotension during spinal anaethesia for caesarean section. Cochrane Collaboration Sys Rev 2006, 4:CD002251.

15. Fraser W, Vendittelli F, Krauss I, Bréart G. Effects of early augmentation of labour with amniotomy and oxytocin in nulliparous women: a meta-analysis. Br J Obstet Gynaecol 1998; 105: 189-94.

16. MacdonaldPD,RossSR,GrantL,YoungD.Neonatal weight loss in breast and formula fed infants.Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2003 Nov ; 88 (6) : F472-6.

17. Marchini G, Berggren V, Djilali-Merzoug R, Hansson LO The birth process initiates an acute phase reaction in the fetus-newborn infant. Acta Paediatr. 2000 Sep ; 89 (9) : 1082-6.

18. MichelMP,Gremmo-FégerG,OgerE,SizunJ.Pilotstudyof early breastfeeding difficulties of term newborns:incidence and risk factors.Arch Pediatr.2007 May;14 (5):454-60.

19. Martens P, J., Romphf L. Factors Associated With Newborn In-HospitalWeightLoss:ComparisonsbyFeeding Method, J Hum Lact 2007 ; 23 ; 233.

20. Flaherman VJ, Bokser S, Newman TB. First-day newborn weight loss predicts in-hospital weight nadir for breastfeeding infants. Breastfeed Med. 2010 Aug ; 5 (4) : 165-8.

21. Mulder PJ, Johnson TS, Baker LC. Excessive weight loss in breastfed infants during the postpartum hospitalization. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2010 Jan-Feb ; 39 (1) : 15-26.

22. Noel-Weiss J et al. Woodend AK, Peterson WE, Gibb W, Groll DL. An observational study of associations among maternal fluids during parturition, noenatal output, and breastfed newborn weight loss. Int Breastfeed J. 2011 Aug 15 ;6 :9

23. Bertini G1, Breschi R, Dani C.Physiological weight loss chart helps to identify high-risk infants who need breastfeeding support.Acta Paediatr. 2014 Oct.

24. Initiative Hôpital Amis des Bébés. https://amis-des-bebes.fr

25. Assurance maladie – améliorer la qualité sur système de santé et maîtriser les dépenses, 2015. https://www.slideshare.net/slideshow/embed_code/36325071#

26. Organisation mondiale de la santé - Déterminants sociaux de la santé, 2018. http://www.who.int/social_determinants/fr

27. Organisation mondiale de la santé – les principes, 2018. http://www.who.int/about/mission/fr

ANNEXE I : Définitions

Accouchement à terme : accouchement entre 37 et 41 semaines d'aménorrhées

Accouchement voie basse : accouchement par les voies naturelles

Allaitement artificiel : tout aliment commercialisé ou présenté de toute autre manière comme produit de remplacement partiel ou total du lait maternel

Allaitement maternel : mode d'alimentation d'un nourrisson ou d'un enfant, par le lait maternel. Il est naturellement effectué au sein de la mère.

Allaitement mixte : combinaison de l'allaitement maternel et artificiel

Analgésie péridurale : technique d'anesthésie loco-régionale consistant à introduire un cathéter dans l'espace péridural

Bais d'information : erreurs pouvant s'introduire dans la mesure des phénomènes pris en compte chez les sujets qui entrent dans l'étude

Biais de sélection : apparaît lorsque les sujets observés ne constituent pas un groupe représentatif de la population générale

Césarienne : opération chirurgicale, incision dans la paroi abdominale pour extraire l'enfant de l'utérus de la mère.

Cristalloïde : soluté de remplacement utilisé pour le remplissage vasculaire et constitué uniquement d'eau et d'électrolytes.

Déclenchement : intervention médicale visant à induire le travail avant que la nature ne l'ait fait spontanément.

Déterminant de santé : facteur qui influence l'état de santé d'une population soit isolément, soit en association avec d'autres facteurs.

Direction du travail : permet d'obtenir une diminution du temps de travail, une dynamique utérine correcte et une reprise de la dilatation en cas d'anomalie de la dilatation

Grossesse singleton : grossesse avec fœtus unique

Indice de Masse Corporelle : évaluation de la masse corporelle en fonction du poids et de la taille du sujet, il est normal entre 18,5 et 25, en surpoids entre 25 et 30 et en obésité entre 30 et 35.

Initiative Hôpital Amis des bébés : projet de service qui favorise un accompagnement optimal des parents à la naissance et pendant le séjour dans le service

Lactation : fonction physiologique de la femme qui se traduit par la sécrétion et l'excrétion de lait par les glandes mammaires après la parturition

Remplissage vasculaire : technique médicale consistant à perfuser un soluté dans la circulation sanguine *via* une voie veineuse afin d'augmenter la volémie.

Rupture prématurée des membranes : rupture des membranes de l'œuf avant 37 semaines d'aménorrhée.

Statut tabagique : tabagisme actif (à partir d'une cigarette par jour) et tabagisme féminin sévère supérieur à 10 cigarettes par jour.

Travail : étape préalable avant l'accouchement, permet la naissance de l'enfant et l'expulsion des annexes fœtales.

Volémie : volume sanguin total

Influence du remplissage vasculaire maternel en salle de naissance en sur la perte de poids des nouveau-nés allaités

---

Introduction : Une augmentation du volume vasculaire injecté pendant le travail a été démontrée chez les patientes dont le travail a été long et dirigé sous analgésie péridurale. L'objectif principal de notre étude a été d'établir l'influence du volume de soluté introduit en intraveineux pendant le travail sur le devenir du poids néonatal afin de dépister et prendre charge les potentielles complications liées à une perte de poids trop importante du nouveau-né dans les premiers jours de vie. **Méthodes :** Nous avons réalisé une étude quantitative rétrospective unicentrique (centre hospitalo-universitaire), utilisant une méthode descriptive et comparative. Nous avons étudié 150 dossiers de patientes ayant accouché à terme d'une grossesse à bas risque d'un nouveau-né unique sain avec un allaitement maternel entre le 1er Janvier 2016 et le 31 Juillet 2016. Nous avons étudié les caractéristiques maternelles, obstétricales et néonatales afin de déterminer l'influence du remplissage vasculaire par analyse univariée et par analyse multivariée, les facteurs susceptibles d'engendrer une de perte de poids néonatale majorée. **Résultats :** 150 couples mères-enfants ont été inclus. Les nouveau-nés de parturientes ayant reçu au moins 1500mL de soluté pendant le travail perdaient significativement plus de poids jusqu'au troisième jour de vie ($p<0,001$) par rapport aux parturientes ayant reçu moins de 1500mL, phénomène également observé pour une perte de poids néonatale supérieure à 8% ($p=0,043$). Les facteurs obstétricaux les plus significativement responsables d'une majoration du volume de soluté injecté étaient la durée du travail ($p<0,001$), un travail dirigé ($p<0,001$), la mise en place d'une analgésie péridurale ($p=0,01$) et le recours à la réalisation d'une césarienne en urgence en cours de travail ($p<0,001$). **Conclusion :** Nous avons mis en évidence un lien entre le volume vasculaire injecté pendant le travail et la majoration du risque de perte de poids néonatale. La prise en compte de ce facteur lors du suivi du travail en salle de naissance est essentielle pour prévenir et adapter la prise en charge néonatale en cas de perte de poids excessive. **Mots-clés :** volémie, grossesse, poids, obstétrique, nouveau-né.

Influence of intravenous fluids during labor on the weight loss of breastfed newborns

---

Introduction *:* In a previous study, we showed that the obstetric complications rate after IVF pregnancy was about 40%. The main objective of our study was to determine prognosis maternal factors that influence the IVF pregnancy outcome. **Methods** : We conducted a retrospective quantitative study using a descriptive and comparative method. We studied 150 records of patients who gave birth at term (low-risk pregnancy) of a single healthy new born with breastfeeding in a university hospital center between January 1, 2016 and July 31, 2016. Maternal, obstetrical and neonatal characteristics were used to determine the influence of vascular filling by univariate and multivariate analysis, factors that may lead to increased neonatal weight loss. **Results** : 150 mother-child couples were studied. Parturient newborns who received at least 1500mL of solute duringlabor lose significantly more weight until the third day of life (p<0. 001) compared to parturient women who received less than 1500mL, also observed for neonatal weight loss greater than 8% (p=0. 043). In addition, the obstetrical factors most significantly responsible for an increase in the volume of solute injected were the duration of labour (p<0. 001), the fact that labour was supervised (p<0. 001), the introduction of epidural analgesia (p=0. 01) and the use of emergency Caesareansection during labour (p<0. 001). **Conclusion** : We found a link between vascular volume injected during labor and increased risk of neonatal weight loss. Taking this factor into account when monitoring labour in the birth room is essential to prevent and adapt neonatal management in the event of excessive weight loss. **Keywords** : blood volume, pregnancy, weight, obstetrics, newborn, neonatal.