# Clampage retardé du cordon ombilical et milking : état des lieux des pratiques déclarées par les sages-femmes travaillant en salle de naissance à la maternité du CHRU de Nancy entre mars et mai 2020

Margot François

▶ **To cite this version:**

Margot François. Clampage retardé du cordon ombilical et milking : état des lieux des pratiques déclarées par les sages-femmes travaillant en salle de naissance à la maternité du CHRU de Nancy entre mars et mai 2020. Médecine humaine et pathologie. 2021. hal-03870516

**HAL Id: hal-03870516**
**https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03870516**

Submitted on 24 Nov 2022

**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.

UNIVERSITÉ DE LORRAINE

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-memoires-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4
Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10
http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php
http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm

UNIVERSITÉ DE LORRAINE

FACULTÉ DE MÉDECINE
**MAÏEUTIQUE** ET
MÉTIERS DE LA SANTÉ

# Département Universitaire de Maïeutique

**Diplôme d'État de Sage-Femme**

Mémoire de fin d'études présenté et soutenu par

**FRANCOIS Margot**

# Clampage retardé du cordon ombilical et milking :

**Etat des lieux des pratiques déclarées par les sages-femmes travaillant en salle de naissance à la maternité du CHRU de Nancy entre mars et mai 2020**

**Soutenu en 2021**

Directeur de mémoire : GREINER Eva

Pédiatre

UNIVERSITÉ DE LORRAINE

FACULTÉ DE MÉDECINE
**MAÏEUTIQUE** ET
MÉTIERS DE LA SANTÉ

# Département Universitaire de Maïeutique

## Diplôme d'État de Sage-Femme

Mémoire de fin d'études présenté et soutenu par

**FRANCOIS Margot**

# Clampage retardé et milking du cordon ombilical :

**Etat des lieux des pratiques déclarées par les sages-femmes travaillant en salle de naissance à la maternité du CHRU de Nancy entre mars et mai 2020**

**Soutenu en 2021**

Directeur de mémoire : GREINER Eva

Pédiatre

# REMERCIEMENTS

*Je tenais à remercier ma directrice de mémoire, le Docteur GREINER, pour son investissement et ses conseils,*

*Les sages-femmes enseignantes de l'école de Nancy, pour leur implication durant ces quatre années de formation,*

*Ma famille et mes amis pour leur soutien tout au long de mes études,*

*Mes amies de promotion. Merci pour tous ces beaux souvenirs et ceux qu'ils nous restent à créer,*

*Arnaud, pour tes encouragements et ta patience.*

# SOMMAIRE

**REMERCIEMENTS** ..... **3**
**SOMMAIRE** ..... **1**
**LISTE DES ABREVIATIONS** ..... **2**
**INTRODUCTION** ..... **3**
1. HISTOIRE ..... 3
2. DEFINITIONS ..... 3
3. BENEFICES APPORTES PAR CES TECHNIQUES ..... 4
4. RECOMMANDATIONS ..... 6
5. PROBLEMATIQUE DE RECHERCHE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE ..... 6
**MATERIEL ET METHODE** ..... **8**
1. TYPE D'ETUDE ..... 8
2. POPULATION ETUDIEE ET CRITERES D'INCLUSION ..... 8
3. MODALITES DE REALISATION DE L'ETUDE ET MODE DE RECUEIL ..... 8
4. ASPECTS ETHIQUES ET REGLEMENTAIRES ..... 9
5. CIRCUIT DES DONNEES ET VERIFICATIONS ..... 9
6. ANALYSE DES RESULTATS ..... 9
**RESULTATS** ..... **10**
1. DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON ..... 10
2. PRATIQUES DECLAREES ..... 11
3. CONNAISSANCES AU SUJET DU CLAMPAGE RETARDE DU CORDON ET DU MILKING ET RESSOURCES DISPONIBLES ..... 15
4. FORMATION PERSONNELLE ET BESOIN DE FORMATION DES SAGES-FEMMES DE SALLE DE NAISSANCE ..... 17
**DISCUSSION** ..... **19**
1. DISCUSSION DES RESULTATS DE L'ETUDE ..... 19
2. VALIDITE INTERNE DE L'ETUDE ..... 25
**CONCLUSION** ..... **27**
**BIBLIOGRAPHIE** ..... **28**
**TABLE DES MATIERES** ..... **34**
**ANNEXES** ..... **35**

# LISTE DES ABREVIATIONS

CHRU : Centre Hospitalier Régional Universitaire

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ILCOR : International Liaison Committee on Resuscitation

HAS : Haute Autorité de Santé

SFN : Société Française de Néonatologie

CNGOF : Collège National des Gynécologues et Obstétriciens de France

CNSF : Collège National des Sages-Femmes de France

VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine

RCOG : Royal College of Obstetricians and Gynaecologists

# INTRODUCTION

## 1. HISTOIRE

Le clampage et la section du cordon ombilical après la naissance sont des actes symboliques qui marquent la séparation du nouveau-né et de sa mère (1). Le clampage tardif n'est pas un concept moderne car en 1801, Erasmus Darwin a suggéré :
*« Une autre chose très préjudiciable à l'enfant est le nœud et la coupe du cordon ombilical trop tôt qui devrait toujours être laissé jusqu'à ce que l'enfant ait non seulement respiré à plusieurs reprises mais aussi jusqu'à ce que les pulsations dans le cordon cessent, sinon l'enfant est beaucoup plus faible que ce qu'il ne devrait être »* (2).
En effet, avant les années 1900, les accouchements ayant lieu en majorité à domicile, le clampage du cordon se faisait tardivement, plutôt après l'arrêt des pulsations dans le cordon ombilical. Les pratiques obstétricales ont ensuite évolué dans la seconde moitié du 20ème siècle et il a été avancé qu'avec l'augmentation des accouchements en milieu hospitalier, la pratique obstétricale de manière générale est devenue plus interventionniste et le cordon ombilical fut alors clampé plus précocement. Les raisons mises en avant étaient la peur de la polyglobulie pouvant entrainer des hyperbilirubinémies, ou encore la volonté de placer le nouveau-né en peau à peau avec sa mère le plus tôt possible. Cependant, aucune preuve solide n'appuyait cette démarche de clampage précoce du cordon ombilical (3, 4). Ce n'est qu'au 21ème siècle, lors d'études menées par *Ceriani Cernadas et al.* en 2006 et par *McDonald et al*. en 2008, que l'intérêt d'un retour au clampage tardif du cordon ombilical a été démontré (5, 6).

## 2. DEFINITIONS

En 2015, le clampage du cordon ombilical a été réalisé environ 131 millions de fois dans le monde soit 250 clampages de cordons ombilicaux chaque minute (7). Cependant, le moment optimal pour clamper le cordon ombilical suscite beaucoup d'interrogations. Les pratiques sont diverses entre le clampage précoce du cordon, qui est réalisé entre quinze et vingt secondes après la naissance, et le clampage retardé qui survient entre trente secondes et une minute après la naissance et l'arrêt des pulsations

dans le cordon ombilical chez le nouveau-né né à terme (8, 9). Cette seconde pratique est réalisable même si l'enfant se trouve sur le ventre de sa mère, car la position de celui-ci par rapport au placenta n'influence pas le transfert de sang placentaire. En effet, les études de *Katheria et al*. de 2017 et de *Vain et al.* de 2014 montrent que le transfert de sang est dû aux contractions utérines, à la réduction du flux néonatal-placentaire et aux respirations spontanées du nouveau-né (11, 24).

Lors de situations où cette pratique n'est pas recommandée, comme par exemple lors d'un besoin de réanimation néonatale, il est possible de mettre en place le *milking* qui consiste en la traite du cordon ombilical. Ce dernier est saisi par le praticien qui effectue une expression vigoureuse dans le sens du placenta vers le nouveau-né, de deux à trois fois sur un segment de vingt centimètres. Cette méthode a l'avantage de permettre d'entreprendre une prise en charge plus rapide du nouveau-né tout en apportant des bénéfices similaires à ceux du clampage tardif (10, 11).

## 3. BENEFICES APPORTES PAR CES TECHNIQUES

### ***Une meilleure adaptation à la vie extra-utérine***

Pendant la grossesse, le cordon ombilical permet la circulation foeto-placentaire, assurant ainsi les besoins métaboliques du fœtus. Il permet également l'oxygénation de ce dernier par le biais du placenta mais aussi l'élimination du gaz carbonique. De ce fait, un clampage retardé permet une transition plus physiologique entre la vie intra et extra-utérine. Lorsque le cordon est intact, la circulation placentaire permet encore une oxygénation du nouveau-né pendant que la ventilation spontanée se met en place. Il en résulte des saturations en oxygène plus élevées durant les premières minutes de vie chez les nouveau-nés à terme ayant bénéficié d'un clampage retardé (12, 13).

### ***Une augmentation du taux d'hémoglobine, de l'hématocrite et des réserves en fer***

Le clampage retardé du cordon ombilical chez les enfants à terme provoque une augmentation du volume sanguin transféré du placenta vers l'enfant. Ce dernier bénéficiera alors d'un meilleur statut en fer avec une diminution du risque de carence jusqu'à l'âge de six mois (2, 11, 14). D'après une étude de *Raju et al*. de 2012, un délai d'une minute entre la naissance et le clampage du cordon ombilical augmente de 80 mL

supplémentaire le volume sanguin du nouveau-né, et 100 mL si le délai est de trois minutes après la naissance. Ce volume supplémentaire apporte un supplément en fer de 40 à 50 mg/kg qui s'ajoute aux 75 mg/kg de fer déjà présents à la naissance chez un nouveau-né à terme (10). D'autre part, cette pratique permet également une augmentation du taux d'hémoglobine dans les 24 à 48 heures après la naissance et de l'hématocrite à 24h de vie comme le démontrent les études réalisées par *Mc Donald et al.* en 2013, *Anderson et al.* en 2013 *et Mercer et al.* en 2017 (14-16). De plus, ces effets bénéfiques ont été validés par le Collège National des Gynécologues et Obstétriciens de France (CNGOF) et le Collège National des Sages-femmes de France (CNSF) (14-17). Alors que le risque de polyglobulie et donc d'ictère était redouté, des études menées par *Mercer et al.* en 2017, *Yang et al.* en 2019, *Rana et al.* en 2020, *Carvahlo et al*. en 2019 ont montré que bien que le risque d'ictère soit plus élevé, il n'y a pas plus de recours à la photothérapie (15, 18- 20).

***Impact sur le neurodéveloppement***

Une étude de *Mercer et al.* publiée en 2018 tend à montrer que le clampage retardé serait associé à un meilleur neurodéveloppement chez l'enfant. En effet, un taux de fer précoce plus élevé aurait un impact sur la production de la myéline (21).

***Versant maternel***

Sur le plan maternel, la méta analyse publiée en 2013 par la Cochrane prouve que le fait de clamper tardivement le cordon ombilical n'augmente ni le risque d'hémorragie de la délivrance de façon significative, ni le risque de délivrance artificielle ni encore la durée de la troisième phase du travail (14). Les études d'*Anderson et al.* de 2013 et de *De Paco et al.* de 2016 le démontrent également (16, 22). Il est à préciser cependant que les recommandations du Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français (CNGOF) de 2014 sur l'hémorragie du post partum ne préconisent ni un clampage précoce, ni un clampage tardif (23).

## 4. RECOMMANDATIONS

Actuellement, il existe de multiples recommandations en France et dans le monde à ce sujet.

***Dans le monde***

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) préconise en 2012 un clampage tardif du cordon ombilical d'environ une à trois minutes après la naissance pendant que l'on commence simultanément les soins essentiels au nouveau-né**.** Un clampage précoce de moins d'une minute n'est pas recommandé sauf si le nouveau-né doit être transporté en réanimation. Il ne doit pas retarder la prise en charge d'une urgence vitale (9).

L'International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) recommande depuis 2015 le clampage tardif chez les nouveau-nés ne nécessitant pas de gestes de réanimation néonatale immédiate, mais ne le recommande pas chez les nouveau-nés ne criant pas à la naissance, pour lesquels il conseille donc plutôt un clampage précoce ou « une traite du cordon » afin de prendre en charge l'enfant dans les meilleurs délais (25).

***En France***

La Haute Autorité de Santé (HAS) préconise dans ses dernières recommandations de 2017 un clampage retardé au-delà de 30 secondes pour tous les nouveau-nés ne nécessitant pas de réanimation (26). Ceci est en accord avec les recommandations de la Société Française de Néonatologie (SFN) (27).

## 5. PROBLEMATIQUE DE RECHERCHE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

Malgré les recommandations, les bénéfices démontrés dans la littérature et face à une augmentation des demandes parentales d'un retour à la physiologie à travers le projet de naissance, le clampage précoce semble rester la technique majoritairement pratiquée à la maternité du Centre Hospitalier Régional Universitaire (CHRU) de Nancy.

Dans le but d'instaurer un protocole sur la pratique du clampage retardé et du *milking* à la maternité du CHRU de Nancy, une étude a été menée afin d'évaluer les pratiques actuelles déclarées par les sages-femmes travaillant en salle de naissance.

L'objectif principal de cette étude était de décrire les pratiques relatives au clampage retardé du cordon ombilical et au *milking* chez les enfants nés à terme déclarées par les sages-femmes de salle de naissance. Le critère de jugement utilisé pour répondre à l'objectif principal était le nombre de sages-femmes qui déclarent pratiquer le clampage retardé du cordon et le *milking*. Afin de pouvoir répondre au mieux à l'objectif principal, différents objectifs secondaires ont été fixés : étudier la relation entre l'ancienneté dans la profession et la pratique déclarée du clampage, étudier l'état des connaissances des sages-femmes au sujet du clampage retardé et du *milking*, rechercher les motifs à la réalisation ou non de ces pratiques déclarées et d'étudier l'intérêt à la création d'un document d'information à ce sujet avant la mise en place d'un protocole écrit et validé.

# MATERIEL ET METHODE

## 1. TYPE D'ETUDE

Il s'agit d'une étude observationnelle monocentrique descriptive des pratiques professionnelles avant la mise en place d'un protocole de clampage retardé du cordon et de *milking* (Annexe n°1).

## 2. POPULATION ETUDIEE ET CRITERES D'INCLUSION

Cette étude a été réalisé à la maternité du CHRU de Nancy qui est une maternité de type 3. La population cible était les sages-femmes travaillant en salle de naissance, soit 31 sages-femmes.

## 3. MODALITES DE REALISATION DE L'ETUDE ET MODE DE RECUEIL

L'outil de recueil était un questionnaire anonyme et rapide sous format papier. Il comportait 25 questions qui étaient ouvertes ou à choix multiples (Annexe n°2).

Il était divisé en quatre parties :

- La première partie concernait la sage-femme et sa profession
- Les deuxième et troisième parties s'intéressaient aux pratiques et connaissances des sages-femmes à propos du clampage retardé du cordon ombilical et du *milking*.
- La dernière permettait de connaître les besoins d'informations des sages-femmes à ce sujet.

Ces questionnaires ont été diffusé entre le 5 mars 2020 et le 5 juillet 2020.

## 4. ASPECTS ETHIQUES ET REGLEMENTAIRES

Le questionnaire a été réalisé en relation avec un épidémiologiste de l'Unité ESPRI-Biobase (plateforme d'aide à la recherche clinique de l'université de Lorraine et du CHRU de Nancy) et la directrice de ce mémoire. Il a été relu par une sage-femme enseignante de l'école de sage-femme de Nancy ainsi que par la coordinatrice du service de salle de naissance de la maternité. Le synopsis de mémoire a été présenté pour avis réglementaire à la Délégation à la Recherche Clinique et à l'Innovation et validé par le comité scientifique du Département Universitaire de Maïeutique de l'Université de Lorraine. Une lettre d'information à la population a été affichée en salle de naissance avant la diffusion des questionnaires.

## 5. CIRCUIT DES DONNEES ET VERIFICATIONS

Après 4 mois de recueil, les questionnaires remplis ont été récupérés puis analysés. Les données recueillies ont été reportées dans un tableau Microsoft Excel pour en réaliser l'analyse statistique et des graphiques présentant les résultats.

## 6. ANALYSE DES RESULTATS

L'effectif total étant inférieur à 30, il n'a pas été possible de réaliser d'analyse statistique. Les résultats sont exprimés en chiffres bruts. Les graphiques ont été réalisés grâce au logiciel Microsoft Excel.

# RESULTATS

Le recueil des questionnaires a été réalisé de mars 2020 à juillet 2020. Initialement, la période de recueil s'étendait de mars à mai mais cette dernière a dû être suspendue entre mi-mars et mi-mai du fait de la pandémie de la Covid-19. En effet, les recueils de données dans le cadre des mémoires de fin d'études ont été interrompus pendant cette période à la maternité du CHRU de Nancy. Tous les questionnaires récupérés ont pu être analysés, et aucun questionnaire n'a été exclu. Le taux de participation était de 84%.

## 1. DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON

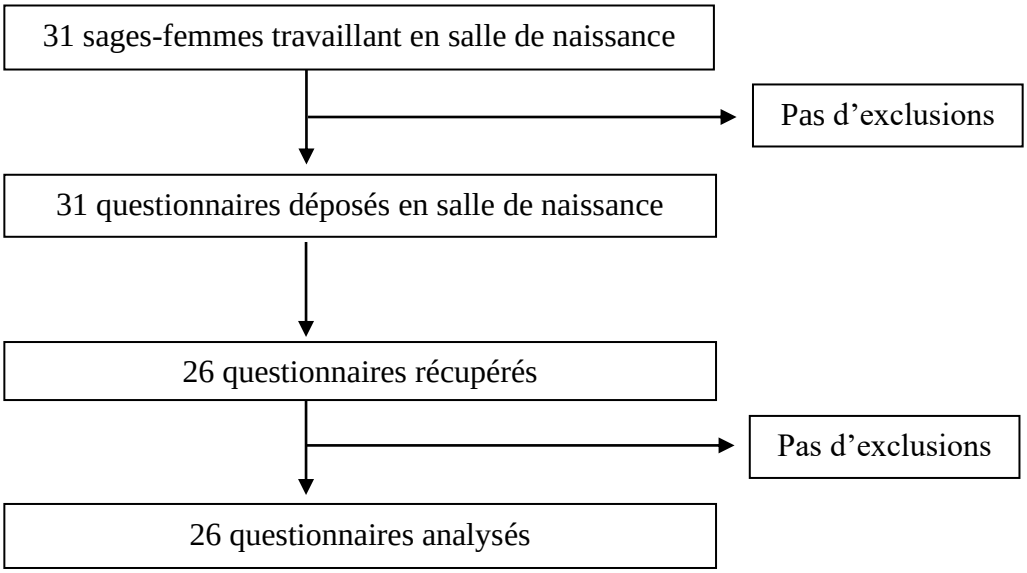


***Figure 1 : diagramme de sélection de la population de l'étude***

La population cible de cette étude était les sages-femmes travaillant en salle de naissance à la maternité du CHRU de Nancy. La figure 1 présente le processus de sélection de la population de l'étude.

L'expérience des sages-femmes a été étudiée afin de montrer si les habitudes de clampage étaient différentes en fonction de l'année d'obtention du diplôme. La figure 2

présente le nombre d'années écoulées depuis l'obtention du Diplôme d'Etat de Sage-femme.

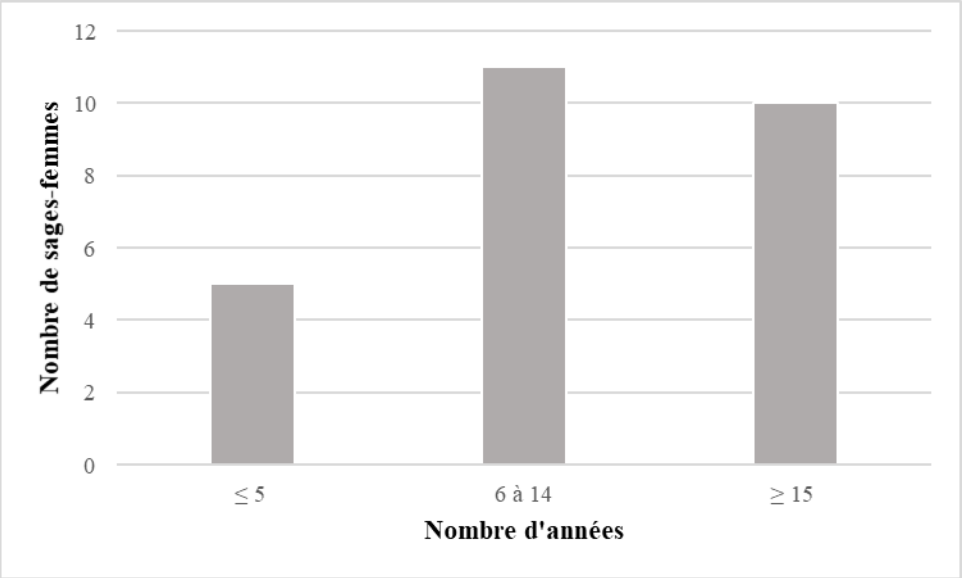


***Figure 2 : nombre d'années écoulées depuis l'obtention du diplôme d'état de sage-femme (N=26)***

La grande majorité des sages-femmes interrogée est diplômée depuis plus de 5 ans (21/26). De plus, les sages-femmes répondantes ont toujours travaillé en salle de naissance et la majorité d'entre elles a réalisé la quasi-totalité de leur carrière à la maternité du CHRU de Nancy, à plus ou moins deux années.

## 2. PRATIQUES DECLAREES

L'objectif principal de l'étude était d'évaluer les pratiques déclarées de clampage tardif et de *milking* au sein de la population cible.

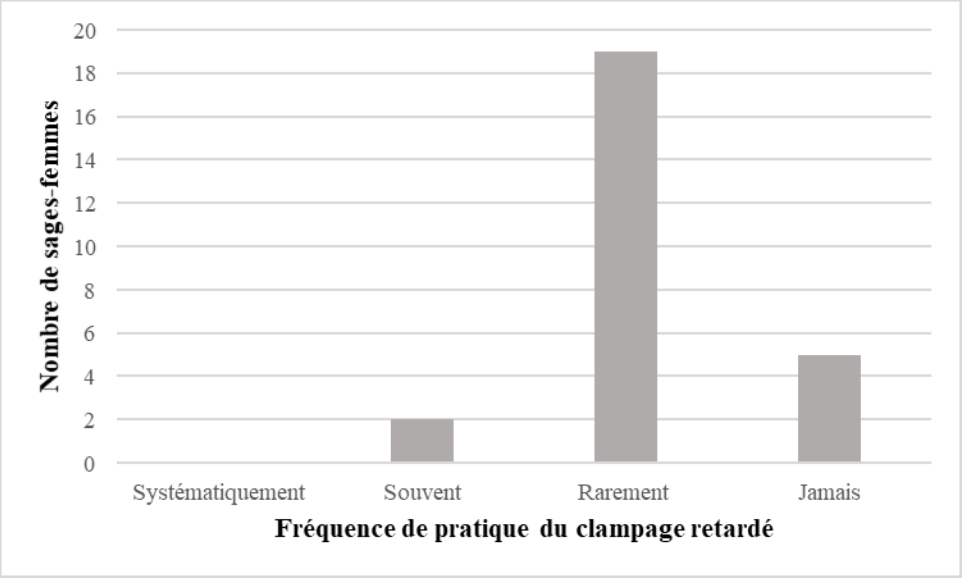


***Figure 3 : fréquence de pratique déclarée du clampage retardé du cordon ombilical***

La figure 3 met en évidence que la majorité des sages-femmes ne pratique que « rarement » le clampage retardé du cordon (19/26). La raison la plus souvent évoquée pour expliquer la réalisation du clampage tardif est le respect du projet de naissance des parents. Les raisons pour lesquelles les sages-femmes ne pratiquent pas le clampage tardif sont exposées dans la figure 4 ci-dessous.

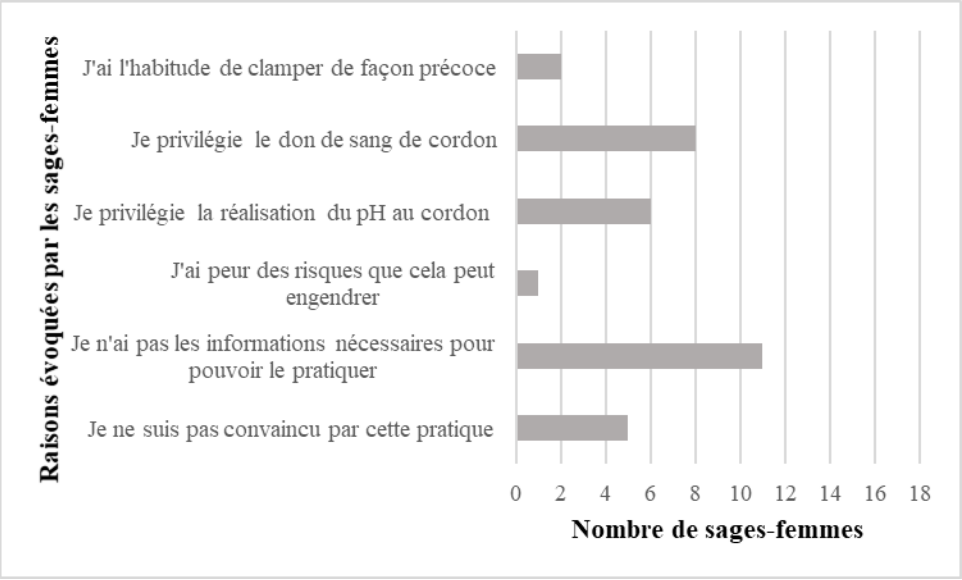


***Figure 4 : raisons pour lesquelles les sages-femmes ne pratiquent pas le clampage retardé du cordon ombilical***

La figure 4 montre que la majorité des sages-femmes répondantes estime ne pas avoir les informations nécessaires afin de pouvoir le pratiquer. Elles privilégient également le don de sang de cordon et la réalisation d'un pH au cordon au clampage tardif.

La figure 5 présente la fréquence de pratique de clampage retardé en fonction du nombre d'années écoulées depuis le diplôme.

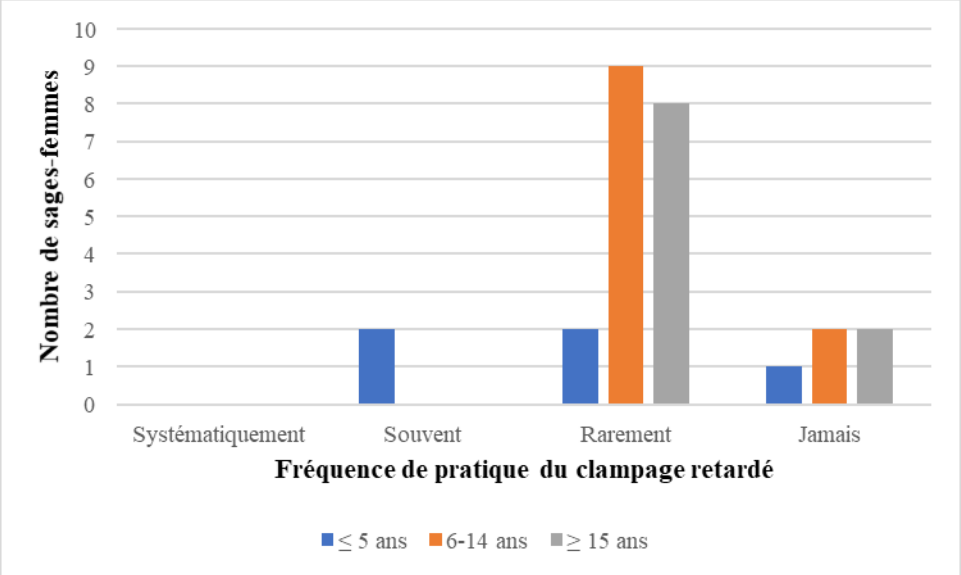


***Figure 5 : fréquence de pratique du clampage retardé en fonction de l'année d'obtention de diplôme***

Les 2 sages-femmes qui déclarent pratiquer « souvent » le clampage retardé du cordon sont diplômées depuis moins de 5 ans. La majorité des sages-femmes ne le pratique que « rarement ».

Concernant le *milking* du cordon ombilical, les sages-femmes étaient très peu à en avoir connaissance et donc à le mettre en pratique.

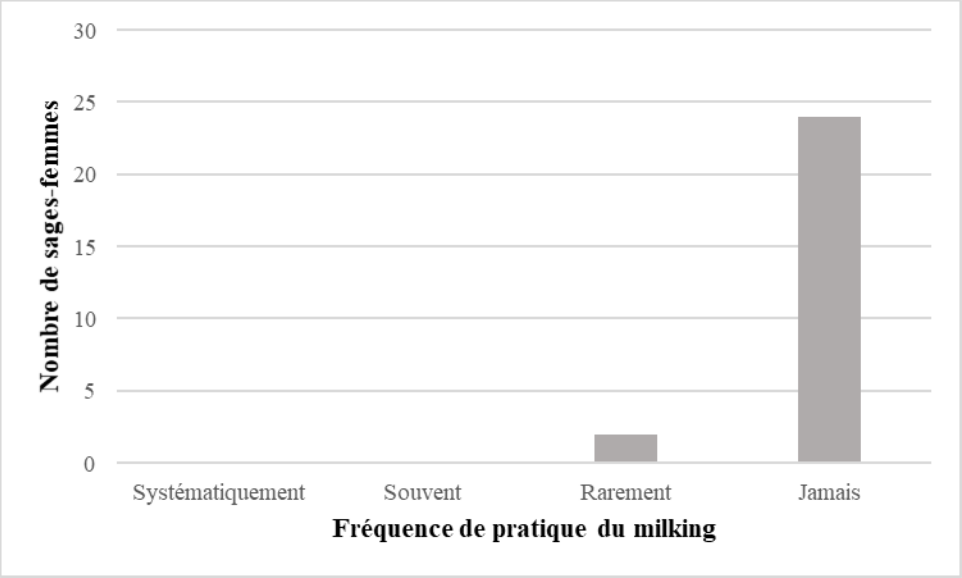


***Figure 6 : fréquence de pratique déclarée du milking du cordon ombilical***

La figure 6 met en évidence que 2 sages-femmes pratiquent « rarement » le *milking*. Ces dernières sont diplômées depuis moins de 5 ans. Les autres ne le pratiquent jamais. Les raisons déclarées de mise en œuvre de cette pratique sont le fait qu'elles respectent le projet de naissance des parents et qu'elles en connaissent les bénéfices donc l'appliquent dès qu'elles en ont la possibilité. Les sages-femmes qui ne le pratiquent « jamais » n'ont pas les informations nécessaires pour pouvoir le pratiquer.

## 3. CONNAISSANCES AU SUJET DU CLAMPAGE RETARDE DU CORDON ET DU MILKING ET RESSOURCES DISPONIBLES

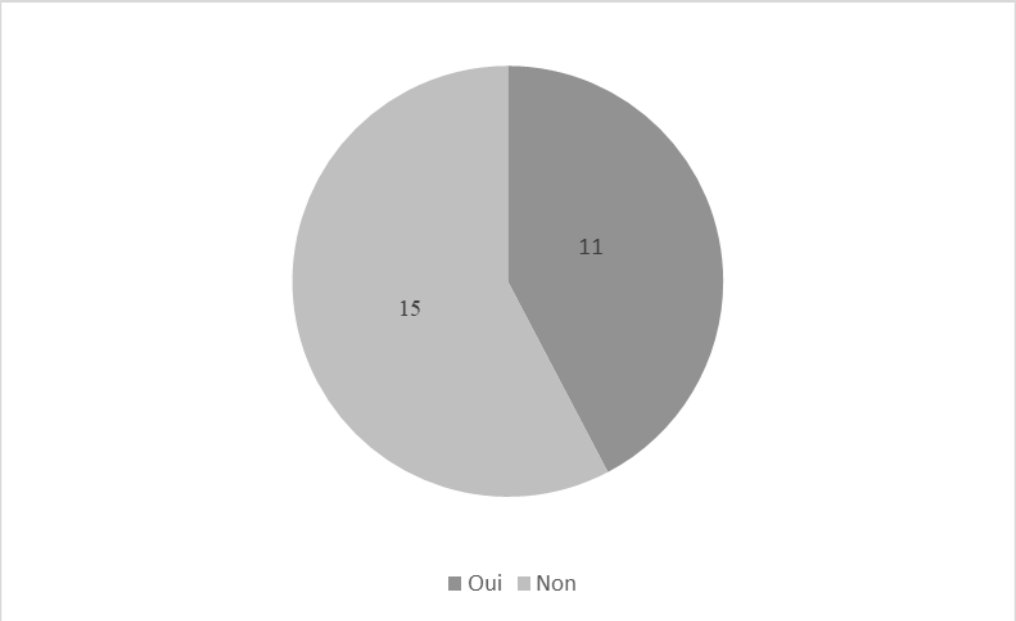


***Figure 7 : connaissances des recommandations officielles actuelles de clampage du cordon ombilical chez les nouveaux nés à terme***

La figure 7 montre que 15 sages-femmes (N=26) estimaient ne pas avoir connaissance des recommandations officielles actuelles au sujet du clampage du cordon ombilical. Ces recommandations sont celles de l'OMS, de l'HAS, de l'ILCOR et de la SFN.
Le *milking* du cordon semble quant à lui encore moins bien connu puisque 4 sages-femmes seulement avaient déjà entendu ce terme.

Outre les recommandations, les connaissances en lien avec la littérature ont également été évaluées grâce à l'étude. Les résultats sont présentés dans le tableau 1 ci-dessous.

***Tableau 1 : état des lieux des connaissances des sages-femmes au sujet du clampage retardé et du milking***

| **Connaissance** | **Effectif total de sages-femmes répondantes** | **Effectif de bonnes réponses** |
|---|---|---|
| *De la définition* | N = 26 | **16** |
| *Des bénéfices apportés* | N = 25 | **9** |
| *Des risques pour le nouveau-né* | N = 22 | **14** |
| *Des risques maternels* | N = 26 | **26** |
| *De la position du nouveau-né par rapport au placenta* | N = 26 | **21** |

Seize sages-femmes savaient qu'un clampage était considéré comme tardif à partir de 30 secondes d'après l'HAS et 1 minute d'après l'OMS. Pour rappel, un clampage est retardé s'il survient entre 30 secondes et 1 minute après la naissance jusqu'à l'arrêt des pulsations dans le cordon ombilical (5, 9, 26). Concernant les bénéfices apportés au nouveau-né, 9 sages-femmes (N=25) savaient que le clampage retardé permettait une augmentation des réserves en fer mais également du taux d'hémoglobine et d'hématocrite à la naissance. Au sujet des risques pour le nouveau-né, 14 sages-femmes (N=22) savaient que le risque d'ictère était augmenté mais que le recours à la photothérapie n'était pas plus fréquent. Ces dernières savaient également que le clampage retardé n'augmentait ni le risque infectieux, ni le risque de transmission en cas de mère séropositive au Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH)). Toutes les sages-femmes (N=26) savaient que les risques maternels tels que l'hémorragie du post partum, la rétention placentaire et la nécessité de révision utérine étaient inchangées lors d'un clampage tardif. Enfin, 21 sages-femmes (N=26) savaient qu'il est possible de placer le nouveau-né sur le ventre de sa mère car l'effet de gravité ne modifie pas la transfusion sanguine du placenta vers le nouveau-né. Quatre d'entre elles le placeraient plutôt en dessous du niveau du placenta et 1 sage-femme le garderait au même niveau que le placenta.

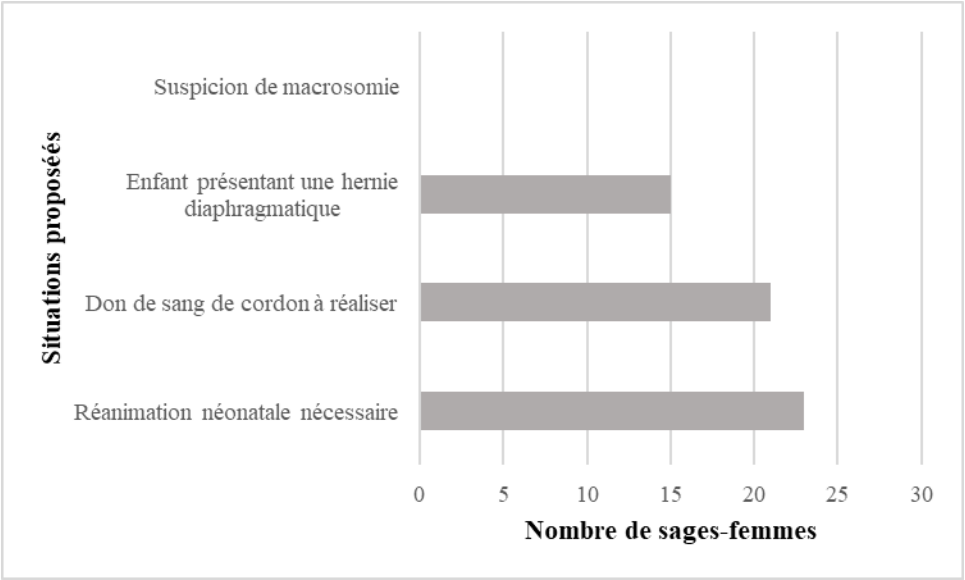


***Figure 8 : situations dans lesquelles les sages-femmes de salle de naissance ne réaliseraient jamais de clampage retardé du cordon ombilical***

La figure 8 présente les situations dans lesquelles les sages-femmes pensent ne jamais pouvoir réaliser de clampage tardif. Sur 26 sages-femmes répondantes, toutes savaient que la suspicion de macrosomie n'était pas une limite à la réalisation d'un clampage retardé. Cependant, quinze sages-femmes pensaient que les nouveau-nés présentant une hernie diaphragmatique ne pouvaient pas bénéficier d'un clampage tardif, ce qui rejoint les 23 sages-femmes déclarant ne pas pouvoir réaliser de clampage tardif lors d'un besoin de réanimation néonatale. Enfin, 21 sages-femmes ne réaliseraient pas de clampage tardif si un don de sang de cordon doit être organisé.

## 4. FORMATION PERSONNELLE ET BESOIN DE FORMATION DES SAGES-FEMMES DE SALLE DE NAISSANCE

Les résultats de cette étude montrent que 15 sages-femmes déclarent consulter « rarement » des articles scientifiques à propos du clampage retardé du cordon ombilical. Les autres n'en consultent « jamais ». En ce qui concerne les articles scientifiques au sujet du *milking*, seules 2 sages-femmes déclarent en consulter « rarement ». Il était donc pertinent de se demander si les professionnels avaient accès à des ressources sur le clampage retardé du cordon et le *milking* sur leur lieu de travail. Cinq sages-femmes déclarent avoir accès à des ressources en salle de naissance. Ces

ressources sont accessibles principalement sur l'intranet du CHRU qui est un réseau informatique interne. Enfin, 22 sages-femmes (N=25) estiment qu'une formation au sujet du clampage retardé du cordon et du *milking* leur serait utile. La majorité aimerait que ce soit sous la forme d'un document papier.

# DISCUSSION

D'après les résultats obtenus, les sages-femmes travaillant en salle de naissance à la maternité du CHRU de Nancy semblent peu sensibilisées au clampage retardé du cordon ombilical et au *milking*. En effet, peu de sages-femmes déclarent pratiquer le clampage retardé du cordon. L'un des objectifs de ce travail était d'en identifier les motifs, afin de pouvoir améliorer les pratiques.

## 1. DISCUSSION DES RESULTATS DE L'ETUDE

### 1.1. Pratiques déclarées du clampage retardé du cordon et du *milking*

En ce qui concerne la pratique du clampage retardé du cordon, la majorité ne le pratique que « rarement » (figure 3). Les sages-femmes le justifient tout d'abord par un manque d'informations. Dans une étude de mémoire réalisée au CHU de Nantes en 2015, une étudiante sage-femme montre que les connaissances et les pratiques se trouvaient modifiées chez les sages-femmes après avoir suivi une séance de formation sur les avantages du clampage retardé. Cela montre que le manque d'informations peut influencer largement la pratique. De plus, les résultats de cette étude sont d'autant plus encourageants car celle-ci concernait la pratique du clampage tardif chez les nouveau-nés de moins de 32 semaines d'aménorrhées, chez qui la nécessité d'une réanimation est plus récurrente. Il semble donc légitime de penser qu'il serait plus facile de mettre en place le clampage tardif chez les nouveau-nés à terme, chez qui le degré d'urgence est moindre (28). De plus, la figure 5 met en évidence que les 2 sages-femmes déclarant pratiquer « souvent » le clampage tardif sont diplômées depuis moins de 5 ans. Il semble donc que ces dernières soient mieux informées. Ces résultats concordent avec les résultats obtenus lors d'une étude réalisée au CHU d'Angers en 2015 par une étudiante sage-femme dans le cadre de son mémoire. Ses travaux ont prouvé que les sages-femmes diplômées plus récemment étaient plus sensibilisées au clampage tardif (29). Il est donc indispensable de sensibiliser plus largement les étudiants sages-femmes à ce sujet lors de la formation initiale mais il apparaît également primordial de ne pas négliger la formation continue.

Au sujet de la pratique du *milking*, 2 sages-femmes déclarent le pratiquer « rarement » (figure 6). Cette pratique semble être peu connue par les sages-femmes de salle de naissance puisqu'au moment de notre étude seulement 4 d'entre elles en avaient déjà entendu parler. Cette pratique n'était pas abordée dans les études de mémoires citées précédemment. Il serait intéressant de réaliser d'autres études afin de savoir si les sages-femmes sont sensibilisées à cette pratique dans les maternités de France.

L'étude réalisée à la maternité du CHRU de Nancy s'est donc intéressée aux freins soulevés par les sages-femmes à la pratique du clampage retardé.

Tout d'abord, les sages-femmes privilégient la réalisation du pH au cordon également appelée « gazométrie au cordon » (figure 4). Cette dernière est ancrée dans les pratiques et recommandée en France par le CNGOF (30). Or, le clampage tardif du cordon ne semble pas impacter les valeurs de ces gazométries. Le Royal College Of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG) conclue que les différences au niveau des gazométries au cordon sont faibles et ont une influence moindre au niveau clinique (26). De plus, une étude réalisée par *De Paco et al.* en 2011 met également en avant qu'un délai de deux minutes avant le clampage ne modifie pas de façon significative les résultats des analyses du pH au sang de cordon (31). De la même façon, une autre étude réalisée par *Anderson et al.* en 2013 montre aussi que les valeurs ne changent pas de manière significative (16). Aussi, lorsqu'un pH est rapidement nécessaire, par exemple lorsque le nouveau-né a présenté des anomalies du rythme cardiaque fœtal au cours du travail, il est possible de prélever du sang au cordon avant de l'avoir clampé à l'aide d'une aiguille fine (14).

Un autre frein à la réalisation du clampage retardé est le fait que les sages-femmes privilégient le don de sang de cordon (figure 4). La maternité du CHRU de Nancy fait partie des 22 centres appartenant au Réseau Français de Sang Placentaire. Le sang de cordon, également appelé sang placentaire, est présent dans le placenta et dans le cordon ombilical. Il est intéressant d'un point de vue médical car il contient des cellules souches hématopoïétiques qui produisent tout au long de la vie l'ensemble des cellules présentes dans le sang : les globules rouges, les globules blancs et les plaquettes (32). Dans le cadre de cette étude, la sage-femme référente du prélèvement de sang placentaire de la maternité a été contactée afin d'avoir des informations sur l'effet du clampage retardé sur le prélèvement de sang de cordon. Le clampage tardif semble avoir un impact sur le volume de la poche – qui doit contenir au minimum 80 mL de sang

pour être valide – et donc sur la qualité de la poche en nombre de cellules souches hématopoïétiques. En pratique, à la maternité du CHRU de Nancy, le don de sang de cordon n'est pas réalisé si les parents souhaitent un clampage supérieur à 30 secondes.

Une étude de S. Allan et al. de 2016 conclut que le clampage tardif du cordon diminue considérablement le volume et le nombre de cellules nucléées dans le sang de cordon (33). Les travaux de Ciubotariu et al. de 2018 montrent que le clampage retardé de 30 à 60 secondes a un impact minime mais négatif sur la collecte et qu'après une minute, le volume de cellules nuclées totales diminue de manière considérable (34). Ces deux études suggèrent qu'il est possible de maintenir un clampage retardé de 30 secondes pour que le nouveau-né profite des bienfaits de ce geste sans que le prélèvement de sang placentaire soit impacté de façon massive. Cela est en accord avec la réponse de la sage-femme référente du prélèvement de sang placentaire, étant donné que le délai maximum selon elle entre la naissance et le début du prélèvement placentaire est de 30 secondes. Ainsi, y compris dans le cadre du don de sang de cordon, il serait possible de réaliser un clampage retardé de 30 secondes et donc de suivre les recommandations de la HAS de 2017 (26). Cependant, cela nécessite de mener une étude pour analyser la qualité des poches prélevées après un clampage retardé de 30 secondes.

Un troisième frein relevé lors de l'étude est le besoin de réanimation néonatale (figure 4). Les sages-femmes ont déclaré qu'un besoin de réanimation du nouveau-né justifiait le fait de ne pas pratiquer un clampage tardif. En effet, les gestes de réanimation ne doivent pas être retardés. Dans certains établissements avec des médecins aguerris, il est possible de commencer une réanimation néonatale à cordon intact. Cela demande rigueur et adaptation, ainsi qu'un travail d'équipe tant du côté obstétrique que pédiatrie (35). Il est cependant possible de manière plus simple de réaliser un *milking* du cordon ombilical. Cette technique, en plus d'être plus rapide, permet d'augmenter la transfusion placentaire au nouveau-né. Une étude récente de *Fuwa et al.* de 2020 tend à montrer que le *milking* peut être aussi bénéfique que le clampage retardé du cordon. Cette pratique est donc intéressante à mettre en place lorsque le clampage ne peut être retardé (36). De plus, les nouveau-nés nécessitant des gestes de réanimation plus lourds sont rares ; dans la plupart des cas, il suffit de les sécher et de veiller à leur normothermie (37).

Enfin, la déclivité entre le bébé et le placenta ne semble pas être un frein à la pratique à la maternité du CHRU de Nancy. La majorité des sages-femmes répondantes déclarait

qu'elles placeraient le nouveau-né sur le ventre de sa mère si elles devaient réaliser un clampage retardé. Cela ne rend donc pas le clampage tardif compliqué pour les professionnels. De plus, le peau-à-peau ainsi effectué permet au lien mère/enfant d'être précoce (24).

En concordance avec l'étude réalisée à la maternité du CHRU de Nancy, dans l'étude réalisée au CHU d'Angers, les sages-femmes évoquaient également la réalisation du pH au cordon et le besoin de réanimation du nouveau-né comme motifs principaux de clampage précoce du cordon ombilical. Par exemple, lorsque des évènements pathologiques survenaient pendant le travail ou l'accouchement tels que des anomalies du rythme cardiaque fœtal ou un liquide teinté ou méconial, les sages-femmes d'Angers clampaient le cordon ombilical précocement, tandis que si le nouveau-né s'adaptait correctement à la vie extra-utérine, il n'y avait pas d'indication d'après elles à un clampage précoce (29).

En ce qui concerne le *milking* ou traite du cordon ombilical, les sages-femmes répondantes sont très peu nombreuses à avoir déjà eu des informations sur ce sujet et donc à le pratiquer. Pour rappel, le *milking* ou traite du cordon est une expression vigoureuse du placenta vers le nouveau-né, de deux à trois fois sur un segment de vingt centimètres (10). Le fait que cette pratique puisse remplacer le clampage tardif quand ce dernier ne peut pas être utilisé est peu connu des sages-femmes répondantes. En effet, comme décrit précédemment, le *milking* du cordon offre des bénéfices comparables au clampage retardé du cordon, y compris devant un nouveau-né nécessitant une réanimation (10, 11, 38). De plus, cette technique pourrait être intéressante dans un centre de niveau III comme la maternité du CHRU de Nancy qui accueille de nombreux nouveau-nés prématurés. Ces enfants, pour lesquels une prise en charge pédiatrique doit avoir lieu rapidement, pourraient donc bénéficier des avantages de cette technique tout en assurant un délai de prise en charge rapide.

### 1.2. Connaissances des sages-femmes au sujet du clampage retardé du cordon et du *milking*

Outre d'étudier les pratiques déclarées, cette étude avait pour objectif d'évaluer les connaissances des sages-femmes afin de montrer si les connaissances influencent les pratiques.

***Recommandations et accès aux ressources***

Plus de la moitié des sages-femmes estimait ne pas avoir connaissance des recommandations actuelles au sujet du clampage retardé du cordon ombilical (figure 3). Au CHU d'Angers, les résultats étaient similaires : la majorité ne savait pas qu'il existait des recommandations à ce sujet (29). Malgré cela, la formation individuelle des sages-femmes de la maternité du CHRU de Nancy reste rare. Les résultats permettent de constater que les sages-femmes ne sont que très peu à consulter des articles scientifiques à ce sujet, et seulement de façon ponctuelle. Cela pourrait certainement être amélioré si davantage de ressources étaient disponibles sur le lieu de travail. En effet, la majorité déclare ne pas avoir accès à suffisamment de ressources en salle de naissance. Il semble donc pertinent de soulever l'hypothèse que le manque d'informations et donc de connaissances est le frein principal à la pratique du clampage retardé du cordon à la maternité.

***Définition***

Seize sages-femmes (N=26) connaissaient la définition du clampage retardé du cordon (tableau 2). Pour rappel, le clampage retardé du cordon chez un enfant à terme est défini par l'OMS comme un clampage qui survient au minimum après une minute de vie (9). Pour l'HAS, on parle de clampage retardé s'il est effectué plus de 30 secondes après la naissance (26). Les 10 autres sages-femmes pensaient que la notion de clampage tardif définissait un délai supérieur à 5 minutes après la naissance, ce qui pourrait expliquer qu'elles ne souhaitent pas intégrer le clampage tardif dans leur pratique. Au CHU d'Angers, les sages-femmes déclaraient qu'elles préféraient pouvoir gérer la délivrance plutôt que de réaliser un clampage tardif. Or, la méta analyse réalisée par la Cochrane en 2013 prouve que le fait de clamper tardivement le cordon ombilical n'augmente pas la durée de la troisième phase du travail (14), qui va de la naissance du bébé jusqu'à l'expulsion du placenta et de ses membranes (26).

***Risques maternels***

La totalité des sages-femmes a répondu correctement à la question concernant les risques maternels liés au clampage tardif du cordon (tableau 2), indiquant qu'il n'y a pas de surrisque maternel lors de la pratique du clampage retardé. Ceci ne semble donc

pas influencer le moment de clampage du cordon ombilical, qui fait partie intégrante de la troisième phase du travail.

***Bénéfices***

En revanche, les bénéfices apportés au nouveau-né semblent eux moins bien connus par la population de l'étude. En effet, sur 25 sages-femmes répondantes, seules 9 d'entre elles ont répondu de manière correcte à cette question (tableau 1). La majorité des sages-femmes savait que le taux d'hémoglobine était augmenté lors de cette pratique mais très peu étaient sensibilisées sur l'augmentation des réserves en fer (tableau 1). Pourtant, il s'agit du bénéfice principal chez le nouveau-né à terme. En effet, le clampage retardé du cordon ombilical permet une augmentation des réserves en fer dans les trois à six mois après la naissance. (14-17). La méconnaissance des bénéfices relatifs à cette pratique peut également expliquer que les sages-femmes la mettent peu en œuvre. Il semble donc indispensable de sensibiliser les professionnels sur les bénéfices du clampage retardé, qui sont non négligeables.

***Risques néonataux***

La majorité des sages-femmes redoute le risque d'ictère et notamment le risque d'ictère nécessitant une prise en charge par photothérapie (tableau 1). A ce sujet, la méta-analyse de la Cochrane de 2013 montre que le risque d'ictère est plus élevé chez les nouveau-nés ayant eu un clampage tardif. Elle montre également que ces derniers ont eu plus souvent recours à la photothérapie (14). Or, de multiples études récentes semblent montrer que le recours à la photothérapie n'est pas plus fréquent que lors d'un clampage précoce. En effet, d'après les études de *Mercer et al.* de 2017, *Rana et al.* de 2020, *Carvahlo et al*. de 2019, *Yang et al.* de 2019, même si le taux de bilirubine peut se révéler significativement plus élevé, il n'y a pas de recours plus fréquent à la photothérapie (15, 18-20). Cette crainte est également retrouvée dans l'étude réalisée au CHU d'Angers (29).

Ensuite, le risque de transmission du virus de l'immunodéficience humaine (VIH) de la mère au nouveau-né dans le cas d'une séropositivité est également redouté (tableau 1). Or, l'OMS recommande un clampage tardif pour toutes les femmes, mêmes chez les patientes séropositives et celles dont on ignore le statut VIH (9). En effet, le VIH est transmis verticalement par micro-transfusion de sang maternel pendant la

grossesse, par l'exposition au sang ou aux membranes muqueuses lors d'un accouchement voie basse ou encore par l'allaitement maternel. Entre la naissance et le clampage du cordon, le flux sanguin du placenta vers le nouveau-né est le même que pendant la grossesse. Aucune donnée n'indique que le maintien du flux placentaire lors d'un clampage tardif augmente le risque de transmission du VIH de la mère à son enfant.

L'hypothèse de départ est donc confirmée : le manque d'information et de connaissances semble influencer les pratiques des professionnels. Au CHRU de Nancy, les sages-femmes se montrent prêtes à répondre aux demandes parentales en respectant le projet de naissance. Les parents semblent de plus en plus vouloir revenir à la physiologie et régulièrement les projets de naissance décrivent le souhait d'un clampage retardé du cordon, parfois même jusqu'à l'arrêt des pulsations.

## 2. VALIDITE INTERNE DE L'ETUDE

***Les points forts***

Les sages-femmes de salle de naissance de la maternité du CHRU de Nancy semblent intéressées par ce sujet puisque le taux de réponse a été de 84%. De plus, le clampage retardé du cordon fait l'objet de nombreuses recommandations officielles, notamment celles de l'HAS, de la SFN, de l'OMS et de l'ILCOR. Enfin, l'objectif principal de cette étude qui était de décrire les pratiques déclarées des sages-femmes de salle de naissance a été atteint.

***Les limites***

Etant donné qu'il s'agit d'une étude monocentrique, les résultats ne sont pas extrapolables à la population générale. D'autres études sont nécessaires afin de pouvoir conclure à plus grande échelle. De plus, la maternité du CHRU de Nancy est une maternité de niveau III où les professionnels sont confrontés à davantage de situations d'urgence et ont donc moins d'occasions de pratiquer le clampage tardif.

Dans la réalisation de cette étude, il existe un biais dû au fait que le terme *milking* est d'emblée utilisé. Ce terme semble peu connu par rapport au terme « traite du cordon ».

Les résultats concernant le *milking* auraient peut-être été différents si un autre terme tel que « traite du cordon » avait été utilisé.

Enfin, dans le questionnaire, les sages-femmes ont été interrogées sur leur besoin de formation au sujet du clampage retardé et du *milking* après avoir été interrogées sur leurs connaissances. Le besoin de formation aurait dû être évoqué au début du questionnaire, pour que l'évaluation des connaissances n'ait pas d'impact sur leurs réponses.

# CONCLUSION

Cette étude permet d'affirmer que les sages-femmes travaillant en salle de naissance à la maternité du CHRU de Nancy pratiquent majoritairement le clampage précoce du cordon ombilical. Cela semble être dû à un manque d'informations et donc de connaissances à ce sujet. Il est indispensable de renforcer les connaissances des sages-femmes au vu des bénéfices apportés par le clampage retardé du cordon. De plus, la balance bénéfice/risque est en faveur du clampage retardé du cordon et les craintes soulevées par la population étudiée sont infirmées pas la littérature.

Le clampage tardif serait simple à mettre en place car il ne nécessite aucun matériel supplémentaire. Il faudrait cependant que les professionnels soient convaincus par cette pratique afin de pouvoir l'adopter. C'est pour cette raison qu'un document d'information à destination des professionnels de la périnatalité sera mis en place à la maternité. Il permettra de mettre en avant les avantages du clampage retardé et du *milking* ainsi que les bonnes pratiques qui sont recommandées par les sociétés savantes. Il aura également pour objectif de rassurer les professionnels sur leurs craintes vis-à-vis de cette pratique. Ce document sera diffusé avant la mise en place d'un protocole écrit et validé. Ce protocole sera destiné aux sages-femmes mais également aux obstétriciens et pédiatres car si le clampage retardé est bénéfique chez les nouveau-nés à terme, il l'est encore plus chez les nouveau-nés prématurés.

L'objectif de la maternité du CHRU de Nancy serait donc d'appliquer le clampage tardif et/ou le *milking* chez tous les nouveau-nés, dès que les professionnels en ont la possibilité. Cette pratique pourrait être étendue également aux nouveau-nés prématurés ou nés par césarienne. Il serait intéressant de réaliser une deuxième étude après la mise en place du document d'information et du protocole afin de voir si une évolution des pratiques est observée à la maternité.

# BIBLIOGRAPHIE


1. Menget A, Mougey C, Thiriez G, Riethmuller D. Intérêt du clampage retardé du cordon ombilical chez le nouveau-né. Arch Pediatr. 2013 ; 20(9) : 1022-7.

2. Bhatt S, Polglase GR, Wallace EM, Te Pas AB, Hooper SB. Ventilation before Umbilical Cord Clamping Improves the Physiological Transition at Birth. Front Pediatr [En ligne]. 2014 [cité 12 août 2020] ; (2) : 113

.

3. Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction. 2007;34(5):513.

4. Ceriani Cernadas JM. Timing of umbilical cord clamping of term infants. Arch Argent Pediatr. 2017 ; 115(2) : 188-94.

5. Ceriani Cernadas JM, Carroli G, Pellegrini L, Otaño L, Ferreira M, Ricci C, Casas O, Giordano D, Lardizábal J. The effect of timing of cord clamping on neonatal venous hematocrit values and clinical outcome at term: a randomized, controlled trial. Pediatrics. 2006;117(4):e779-86.

6. McDonald SJ, Middleton P. Effect of timing of umbilical cord clamping of term infants on maternal and neonatal outcomes. Cochrane Database Syst Rev. 2008. 16;(2):CD004074.

7. Vain NE. In time : how and when should we clamp the umbilical cord : does it really matter?. Rev Paul Pediatr. 2015 ; 33(3) : 258-9.

8. American Academy of Pediatrics, American College of Nurse-Midwives. Committee Opinion No. 684: Delayed Umbilical Cord Clamping After Birth. Obstet Gynecol. 2017 ; 129(1) : e5-e10.

9. OMS, Organisation Mondiale de la Santé. Clampage du cordon pour la prévention de l'anémie ferriprive chez les nourrissons : moment optimal [page web]. 2019 [cité 12 août 2020]. Disponible sur : https://www.who.int/elena/titles/cord_clamping/fr/

10. Raju TNK, Singhal N. Optimal Timing for Clamping the Umbilical Cord After Birth. Clin Perinatol. 2012 ; 39(4) : 889-900.

11. Katheria AC, Lakshminrusimha S, Rabe H, McAdams R, Mercer JS. Placental transfusion : a review. J Perinatol. 2017 ; 37(2) : 105-11.

12. Kc A, Singhal N, Gautam J, Rana N, Andersson O. Effect of early versus delayed cord clamping in neonate on heart rate, breathing and oxygen saturation during first 10 minutes of birth - randomized clinical trial. Matern health neonatol perinatol. 2019 ; 5 : 7.

13. Yigit MB, Kowalski WJ, Hutchon DJR, Pekkan K. Transition from fetal to neonatal circulation : Modeling the effect of umbilical cord clamping. J biomech. 2015 ; 48(9) : 1662-70.

14. McDonald SJ, Middleton P, Dowswell T, Morris PS. Effect of timing of umbilical cord clamping of term infants on maternal and neonatal outcomes. Cochrane Database Syst Rev. 2013 ; (7) : CD004074.

15. Mercer JS, Erickson-Owens DA, Collins J, Barcelos MO, Parker AB, Padbury JF. Effects of Delayed Cord Clamping on Residual Placental Blood Volume, Hemoglobin and Bilirubin Levels in Term Infants: A Randomized Controlled Trial. J Perinatol. 2017 ; 37(3) : 260-4.

16. Andersson O, Hellström-Westas L, Andersson D, Clausen J, Domellöf M. Effects of delayed compared with early umbilical cord clamping on maternal postpartum hemorrhage and cord blood gas sampling : a randomized trial. Acta Obstet Gynecol Scand. 2013 ; 92(5) : 567-74.

17. CNGOF, Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français, CNSF, Collège National des Sages-Femmes. Clampage du cordon précoce ou tardif ? : avis [En ligne]. 2012 [cité 27 octobre 2020]. Disponible sur : http://www.cngof.net/Publications-CNGOF/Pratique-clinique/Referentiels-divers/Clampage_du_cordon_precoce_ou_tardif.pdf

18. Rana N, Ranneberg LJ, Målqvist M, Kc A, Andersson O. Delayed cord clamping was not associated with an increased risk of hyperbilirubinaemia on the day of birth or jaundice in the first 4 weeks. Acta Paediatr. 2020 ; 109(1) : 71-7.

19. Carvalho OMC, Augusto MCC, Medeiros MQ, Lima HMP, Viana Junior AB, Araujo Júnior E, et al. Late umbilical cord clamping does not increase rates of jaundice and the need for phototherapy in pregnancies at normal risk. J matern fetal neonatal med. 2019 ; 32(22) : 3824-9.

20. Yang S, Duffy JY, Johnston R, Fall C, Fitzmaurice LE. Association of a Delayed Cord Clamping Protocol With Hyperbilirubinemia in Term Neonates. Obstet Gynecol. 2019 ; 133(4) : 754–761.

21. Mercer JS, Erickson-Owens DA, Deoni SCL, Dean DC, Collins J, Parker AB, et al. Effects of Delayed Cord Clamping on 4-Month Ferritin Levels, Brain Myelin Content, and Neurodevelopment: A Randomized Controlled Trial. J Pediatr. 2018 ; 203 : 266-72.e2.

22. De Paco C, Herrera J, Garcia C, Corbalán S, Arteaga A, Pertegal M, et al. Effects of delayed cord clamping on the third stage of labour, maternal haematological parameters and acid-base status in fetuses at term. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2016 ; 207 : 153-6.

23. CNGOF, Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. Recommandations pour la pratique clinique : les hémorragies du post partum. Mises jour gynécol obstét [en ligne]. 2014 [cité 27 octobre 2020] ; 38 : 601-620. Disponible sur : http://www.cngof.asso.fr/data/RCP/CNGOF_2014_HPP.pdf

24. Vain NE, Satragno DS, Gorenstein AN, Gordillo JE, Berazategui JP, Alda MG, et al. Effect of gravity on volume of placental transfusion : a multicentre, randomised, noninferiority trial. Lancet. 2014 ; 384(9939) : 235-40.

25. Perlman JM, Wyllie J, Kattwinkel J, Wyckoff MH, Aziz K, Guinsburg R, et al. Part 7: Neonatal Resuscitation 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations (Reprint). Pediatrics. 2015 ; 136(2) :S120-66.

26. HAS, Haute Autorité de Santé. Accouchement normal : accompagnement de la physiologie et interventions médicales [page web]. 2017 [cité le 12 août 2020]. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-01/accouchement_normal_-_argumentaire.pdf

27. Société Française de Néonatologie. Réanimation du nouveau-né en salle de naissance. 2ème édition. Montpellier : Sauramps Médical ; 2016. Points physiopathologiques importants ; p. 23.

28. Guesdon J. Le clampage retardé du cordon : Audit de pratique avant et après une séance de formation [mémoire]. Nantes : Université de Nantes ; 2015 [cité le 27 janvier 2021]. 88 p.

29. Corvisier E. Recommandations sur le clampage tardif du cordon ombilical : évaluation par auto-questionnaire des connaissances et pratiques des sages-femmes du CHU d'Angers [mémoire]. Angers : Université Angers ; 2015 [cité le 27 janvier 2021]. 25 p. Disponible sur : http://dune.univ-angers.fr/fichiers/20091151/2015MFASMA3525/fichier/3525F.pdf

30. CNGOF, Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. Recommandations pour la pratique clinique : modalités de surveillance fœtale pendant le travail. Mises jour gynécol obstét [en ligne]. 2007 [cité le 6 novembre 2020] ; 31 : 371-389. Disponible sur : http://www.cngof.net/Journees-CNGOF/MAJ-GO/RPC/rpc_surv-foet_2007.pdf

31. De Paco C, Florido J, Garrido MC, Prados S, Navarrete L. Umbilical cord blood acid–base and gas analysis after early versus delayed cord clamping in neonates at term. Arch Gynecol Obstet. 2011 ; 283(5) : 1011-4.

32. ABM, Agence de Biomédecine. Comment se passe un don de sang de cordon ? [page web]. 2018 [cité 11 nov 2020]. Disponible sur : https://www.dondesangdecordon.fr/comment.html#titre2

33. Allan DS, Scrivens N, Lawless T, Mostert K, Oppenheimer L, Walker M, et al. Clampage retardé du cordon ombilical après l'accouchement et implications pour la banque publique de sang de cordon. Transfusion. 2016; 56 (3): 662-5.

34. Ciubotariu R, Scaradavou A, Ciubotariu I, Tarnawski M, Lloyd S, Albano M, et al. Impact of delayed umbilical cord clamping on public cord blood donations : can we help future patients and benefit infant donors ?. Transfusion. 2018 ; 58(6) : 1427-33.

35. Mercer JS, Erickson-Owens DA. Is It Time to Rethink Cord Management When Resuscitation Is Needed ?. J midwifery womens health. 2014 ; 59(6) : 635-44.

36. Fuwa K, Tabata N, Ogawa R, Nagano N, Yamaji N, Ota E, et al. Umbilical cord milking versus delayed cord clamping in term infants : a systematic review and meta-analysis. J Perinatol. 2020.

37. Van Rheenen P. Delayed cord clamping and improved infant outcomes. BMJ. 2011 ;343 : d7127.

38. Upadhyay A, Gothwal S, Parihar R, Garg A, Gupta A, Chawla D, et al. Effect of umbilical cord milking in term and near term infants : randomized control trial. Am j obstet gynecol. 2013 ; 208(2) : 120.e1-6.

# TABLE DES MATIERES

**REMERCIEMENTS** ..... **3**
**SOMMAIRE** ..... **1**
**LISTE DES ABREVIATIONS** ..... **2**
**INTRODUCTION** ..... **3**
1. HISTOIRE ..... 3
2. DEFINITIONS ..... 3
3. BENEFICES APPORTES PAR CES TECHNIQUES ..... 4
4. RECOMMANDATIONS ..... 6
5. PROBLEMATIQUE DE RECHERCHE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE ..... 6
**MATERIEL ET METHODE** ..... **8**
1. TYPE D'ETUDE ..... 8
2. POPULATION ETUDIEE ET CRITERES D'INCLUSION ..... 8
3. MODALITES DE REALISATION DE L'ETUDE ET MODE DE RECUEIL ..... 8
4. ASPECTS ETHIQUES ET REGLEMENTAIRES ..... 9
5. CIRCUIT DES DONNEES ET VERIFICATIONS ..... 9
6. ANALYSE DES RESULTATS ..... 9
**RESULTATS** ..... **10**
1. DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON ..... 10
2. PRATIQUES DECLAREES ..... 11
3. CONNAISSANCES AU SUJET DU CLAMPAGE RETARDE DU CORDON ET DU MILKING ET RESSOURCES DISPONIBLES ..... 15
4. FORMATION PERSONNELLE ET BESOIN DE FORMATION DES SAGES-FEMMES DE SALLE DE NAISSANCE ..... 17
**DISCUSSION** ..... **19**
1. DISCUSSION DES RESULTATS DE L'ETUDE ..... 19
1.1. PRATIQUES DECLAREES DU CLAMPAGE RETARDE DU CORDON ET DU *MILKING* ..... 19
1.2. CONNAISSANCES DES SAGES-FEMMES AU SUJET DU CLAMPAGE RETARDE DU CORDON ET DU *MILKING* ..... 22
2. VALIDITE INTERNE DE L'ETUDE ..... 25
**CONCLUSION** ..... **27**
**BIBLIOGRAPHIE** ..... **28**
**TABLE DES MATIERES** ..... **34**
**ANNEXES** ..... **35**

# ANNEXES

# ANNEXE I

CENTRE HOSPITALIER RÉGIONAL UNIVERSITAIRE

| Clampage retardé et Milking du cordon | | | |
|---|---|---|---|
| | **Rédactrices** | **Approbateur pôle néonatal** | **Approbateur pôle obstétrique** |
| **Noms** | Eva Greiner | | |
| **Date** | 8 Mai 2019 | | |

**Objectifs :**

- Préciser les modalités du clampage tardif et du milking du cordon chez le nouveau-né à terme et prématuré.
- La revue de la littérature a permis d'identifier les avantages de cette technique :

  Chez l'enfant à terme :
- Augmentation des réserves en fer.

  Chez l'enfant prématuré :
- Augmentation de la masse sanguine et meilleure adaptation à la vie extra-utérine.
- Amélioration de l'état hémodynamique initial, recours moindre aux inotropes.
- Diminution du nombre de transfusion
- Diminution des ECUN (entérocolites ulcéro-nécrosante)
- Diminution des HIV (hémorragies intra ventriculaire)

**Personnes concernées :**

Médecins obstétriciens, médecins néonatologues, sages-femmes, puéricultrices, infirmières, auxiliaires.

**Indications :**

- **Nouveau-né prématuré** :

- Si l'enfant cri vigoureusement : clampage retardé de 30-45sec
- Sinon, Milking du cordon (en pressant le cordon vers l'enfant sur une longueur de 20 cm en répétant le geste 3 fois)

- **<u>Nouveau-né > 37 SA :</u>**

- Clampage retardé de minimum 1 minute et maximum, jusqu'à l'arrêt des pulsations du cordon.

  L'enfant peut être placé sur le ventre de sa maman.

- Le nouveau-né sera minutieusement séché, et devra avoir un bonnet chaud et sec placé sur sa tête.
- Tête du bébé tournée sur le coté
- Visage bien visible, non enfoui
- Nez et bouche bien dégagés, non recouverts
- Cou non fléchi

**Indications :**

- Enfant né à terme (≥ 37SA et < 41SA),
- Enfant présumé sain,
- Grossesse normale,
- Accouchement eutocique.

**Contre-indications :**

- Enfant pré ou post-terme
- Voie basse instrumentale
- Anomalies du rythme cardiaque fœtal
- Liquide amniotique teinté ou méconial
- PCA de morphine
- Césarienne sous Anesthésie générale
- Mauvaise adaptation à la vie extra utérine (absence de respiration efficace, nouveau-né non vigoureux)

- Pathologie du nouveau-né connue en anténatal pouvant gêner l'adaptation néonatale

Pour ces bébés ayant une contre-indication au clampage tardif :

**Milking du cordon** tout en réalisant les premières manœuvres de prise en charge du nouveau-né à savoir le séchage de l'enfant, notamment dégager le nez et à la bouche à l'aide du champ, ainsi que le début des stimulations tactiles.

**Contre-indication au milking et au clampage retardé :**

Besoin de réanimation **immédiat**.

Ex : Hernie diaphragmatique, situation d'anoxie sévère avec enfant atone

# ANNEXE II

**MEMOIRE ESF**

**QUESTIONNAIRE DESTINE AUX SAGES-FEMMES DE SALLE DE NAISSANCE DE LA MATERNITE REGIONALE DE NANCY**

**LE CLAMPAGE RETARDE DU CORDON OMBILICAL ET « MILKING » CHEZ LES NOUVEAUX-NES A TERME**

*Je suis FRANCOIS Margot, étudiante sage-femme en 4ème année à l'école de sages-femmes de Nancy.*

*Dans le cadre de mon mémoire de fin d'études portant sur le clampage retardé et le « milking » du cordon ombilical chez les nouveaux nés à terme, ce questionnaire a pour but d'd'évaluer vos pratiques et de répondre au mieux à vos besoins à ce sujet.*

*Ce questionnaire est anonyme. Cela vous prendra moins de 10 minutes pour y répondre. Veuillez entourer la ou les bonnes réponses pour les questions fermées, écrivez vos réponses à la main pour les questions ouvertes. Répondez spontanément. Je vous remercie d'avance pour votre contribution.*

**A propos de vous et de votre profession :**

1) En quelle année avez-vous été diplômé ?

   Réponse : ……..

2) Combien d'année d'expérience avez-vous en service de salle de naissance ?

   Réponse :……

3) Combien d'année(s) d'expérience avez-vous en service de salle de naissance de la maternité du CHRU de Nancy ?

   Réponse :…….

4) Avez-vous connaissances des recommandations actuelles au sujet du clampage chez les enfants à terme ?

    a. Oui
    b. Non

5) Avez-vous déjà entendu parler du « milking » ?

    a. Oui
    b. Non

6) Consultez-vous des articles scientifiques au sujet du clampage retardé du cordon ombilical ?

    a. Systématiquement
    b. Souvent
    c. Rarement
    d. Jamais

7) Consultez-vous des articles scientifiques au sujet du « milking » ?

    a. Systématiquement
    b. Souvent
    c. Rarement
    d. Jamais

8) Avez-vous accès à des ressources concernant le clampage retardé et le « milking » sur votre lieu de travail ?

    a. Oui
    b. Non

9) Si oui, lesquelles ?

Réponse :……

**A propos du clampage retardé du cordon ombilical et du « milking » chez les enfants nés à terme :**

10) A propos du clampage retardé du cordon ombilical lors de la naissance d'un enfant à terme, diriez-vous que vous le pratiquez :

    a. Systématiquement
    b. Souvent
    c. Rarement
    d. Jamais

11) Si vous pratiquez le clampage retardé du cordon ombilical, quelles en sont les raisons ? *(plusieurs choix possibles) (si vous ne le pratiquez pas, passez à la question suivante)*

    a. J'ai assisté à une conférence où le thème du clampage retardé a été abordé qui m'a convaincu de cette pratique
    b. Je respecte le projet de naissance des parents
    c. J'ai connaissance du bénéfice donc je l'applique dès que j'en ai la possibilité
    d. Autre :……
    e.

12) Si vous ne le pratiquez pas, quelles en sont les raisons ? *(plusieurs choix possibles)*

    a. Je ne suis pas convaincu par cette pratique
    b. Je n'ai pas les informations nécessaires pour pouvoir le pratiquer
    c. J'ai peur des risques que cela peut engendrer
    d. Autre :

       ……

13) A propos du « milking » du cordon ombilical lors de la naissance d'un enfant à terme, diriez-vous que vous le pratiquez :

   a. Systématiquement
   b. Souvent
   c. Rarement
   d. Jamais

14) Si vous pratiquez le « milking » du cordon ombilical, quelles en sont les raisons ? *(plusieurs choix possibles*) *(si vous ne le pratiquez pas, passez à la question suivante)*

   a. J'ai assisté à une conférence où le thème du clampage retardé a été abordé qui m'a convaincu de cette pratique
   b. Je respecte le projet de naissance des parents
   c. J'ai connaissance du bénéfice donc je l'applique dès que j'en ai la possibilité
   d. Autre :……

15) Si vous ne le pratiquez pas, quelles en sont les raisons ? *(plusieurs choix possibles*)

   a. Je ne suis pas convaincu par cette pratique
   b. Je n'ai pas les informations nécessaires pour pouvoir le pratiquer
   c. J'ai peur des risques que cela peut engendrer
   d. Autre :……

16) Selon vous, vous pratiquez un clampage retardé chez l'enfant à terme lorsqu'il est effectué : *(1 seule réponse possible)*

   a. < 30 secondes après la naissance
   b. Entre 30 secondes et 1 minute après la naissance
   c. > 1 minute après la naissance
   d. > 5 minutes après la naissance

17) Selon vous, le clampage retardé ou le « milking » permettent chez l'enfant à terme :
    a. Augmentation des réserves en fer
    b. Diminution des entérocolites nécrosantes
    c. Augmentation du taux d'hémoglobine
    d. Augmentation de l'hématocrite

18) Selon vous, le clampage retardé ou le « milking » augmentent chez l'enfant à terme :
    a. Le risque d'ictère nécessitant une photothérapie
    b. Le risque d'ictère ne nécessitant pas une photothérapie
    c. Le risque d'infections néonatales
    d. Le risque de transmission dans le cas de mère présentant une infection à VIH

19) Lors de quelles naissances à terme ne pratiqueriez-vous jamais de clampage tardif ?
    a. Don de sang de cordon souhaité
    b. Réanimation néonatale nécessaire
    c. Enfant présentant une hernie diaphragmatique
    d. Suspicion de macrosomie

20) Selon vous, le « milking » ou traite du cordon ombilical est une technique qui :
    a. Remplace le clampage retardé du cordon ombilical dans certaines situations
    b. Apporte les mêmes bénéfices que le clampage retardé
    c. Est contre indiqué chez l'enfant à terme
    d. Concerne uniquement les enfants nés prématurés

21) Le « milking » étant plus rapide que le clampage retardé, pensez-vous pouvoir le réaliser chez l'enfant à terme :
    a. Lorsque le nouveau-né est non vigoureux
    b. Lorsque le fœtus a présenté des anomalies du rythme cardiaque fœtal
    c. Lorsque le liquide est méconial
    d. Lorsque le nouveau-né présente une cardiopathie diagnostiquée en anténatal

22) Si vous deviez pratiquer un clampage retardé du cordon ombilical ou un « milking », placeriez-vous l'enfant :
    a. En dessous du niveau du placenta
    b. Au même niveau que le placenta
    c. Sur le ventre de sa maman
    d. Peu importe

23) Lorsque vous ne clampez pas rapidement le cordon ombilical, vous augmentez chez la mère :
    a. Le risque majeur d'hémorragie du post partum
    b. Le risque de révision utérine
    c. Le risque de rétention placentaire
    d. Toutes les réponses sont fausses

**A propos de ce dont vous auriez besoin …**

24) Une formation à ce sujet vous semblerait-elle nécessaire ?
    a. Oui
    b. Non

25) Si oui, quelle formation vous intéresserez le plus :
    a. Une formation en présentielle (environ 10 minutes)
    b. Une formation sous forme de vidéo
    c. Un document papier
    d. Une formation en e-learning

**Merci d'avoir pris le temps de répondre à mon questionnaire.**

**Université de Lorraine – Département Universitaire Lorrain de Maïeutique**

Mémoire de fin d'études de sage-femme de FRANCOIS Margot – 2021

# Titre du mémoire

**Clampage retardé et milking du cordon ombilical :**
**Etat des lieux des pratiques déclarées par les sages-femmes travaillant en salle de naissance à la maternité du CHRU de Nancy entre mars et mai 2020**

## Résumé structuré

Le clampage retardé du cordon ombilical est défini comme un clampage survenant entre trente secondes et une minute après la naissance. Cette pratique engendre une augmentation des réserves en fer jusqu'à 6 mois et permet également une augmentation des taux d'hémoglobine et d'hématocrite de 24 à 48h de vie. Il existe aussi un impact positif sur le neurodéveloppement. L'objectif de cette étude était d'évaluer les pratiques déclarées par les sages-femmes à la maternité du CHRU de Nancy au sujet du clampage retardé du cordon et du *milking* avant la mise en place d'un protocole.

Une étude observationnelle monocentrique descriptive des pratiques professionnelles des sages-femmes de salle de naissance été réalisé à l'aide d'un questionnaire anonyme.

Sur les 26 sages-femmes répondantes, 2 pratiques régulièrement le clampage tardif et la majorité ne le pratique que rarement. Elles le justifient principalement par un manque d'informations. En effet, les sages-femmes connaissent peu les bénéfices apportés et ont une crainte des risques liés à cette pratique notamment le risque de photothérapie. Elles déclarent également privilégier le don de sang au cordon ou la gazométrie. En ce qui concerne le *milking*, la majorité des sages-femmes déclare ne jamais le pratiquer car elles n'ont pas les informations nécessaires.

Les bénéfices dont peut profiter le nouveau-né grâce au clampage retardé du cordon sont peu connus par les sages-femmes de salle de naissance alors qu'ils sont pourtant non négligeables. Les freins à cette pratique évoqués par les sages-femmes sont infirmés par la littérature et la balance bénéfice/risque est en faveur d'un clampage tardif. Le *milking* peut être la technique mise en œuvre lorsque le clampage retardé n'est pas possible.

**Mots clés : clampage retardé – milking – évaluation des pratiques déclarées**