



**HAL**  
open science

# Clampage du cordon ombilical : évaluation des pratiques des sages-femmes de l' Hôpital Maternité de Metz

Elise Bodez

► **To cite this version:**

Elise Bodez. Clampage du cordon ombilical : évaluation des pratiques des sages-femmes de l' Hôpital Maternité de Metz. Médecine humaine et pathologie. 2010. hal-01885730

**HAL Id: hal-01885730**

**<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01885730>**

Submitted on 2 Oct 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.



## 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-theses-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-theses-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.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

**Université Henri Poincaré, Nancy I**

**École de Sages-femmes Pierre  
Morlanne**

*Clampage du cordon ombilical.*

Evaluation des pratiques des sages-femmes de l'Hôpital Maternité de  
Metz.

Mémoire présenté et soutenu par  
Elise Bodez

Promotion 2006-2010



*« Cet article n'engage que la responsabilité de son auteur »*

« Savoir couper le cordon ombilical est une partie de l'art de l'habile accoucheuse, car non seulement elle doit être en état, par sa dextérité, d'aider les accouchements des femmes mais de plus elle doit avoir toutes les ressources d'esprit nécessaires pour parer à tous les accidents »

Aristote 384 à 322 av J-C

# REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier, Madame le Docteur ESZTO, pour l'aide qu'elle m'a apporté pour ce travail.

Je remercie ma famille et mes amis.

A Aurélien et mes parents...  
pour m'avoir soutenue...

# SOMMAIRE

<b>REMERCIEMENTS .....</b>	<b>5</b>
<b>SOMMAIRE.....</b>	<b>6</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>8</b>
<b>Apports théoriques.....</b>	<b>10</b>
<b>1 RAPPELS DE PHYSIOLOGIE CIRCULATOIRE.....</b>	<b>11</b>
1.1 Place du cordon ombilical dans la circulation foetale.....	11
1.1.1 Le cordon ombilical. [1-2- 3].....	11
1.1.2 La circulation foeto-placentaire [4- 6 - 25].....	12
1.2 Effets du clampage du cordon ombilical sur la circulation foetale [3-7].....	15
<b>2 PRATIQUES AUTOUR DU CLAMPAGE.....</b>	<b>17</b>
2.1 Le cordon ombilical à travers l’Histoire .....	17
2.1.1 En Egypte antique (de 3000 ans av J-C à 30 ans av J-C) [10].....	17
2.1.2 En Grèce antique (du 9ème siècle av J-C au 1 <sup>er</sup> siècle av J-C) [8] .....	17
2.1.3 Chez les Hébreux (à partir de 2000 av J-C) [8] .....	18
2.1.4 En Rome antique ( à partir du 7 <sup>ème</sup> siècle av J-C) [8] .....	18
2.1.5 En France, du 16 <sup>ème</sup> au 19 <sup>ème</sup> siècle [9].....	19
2.2 Le clampage du cordon à travers le monde [10].....	19
<b>3 DONNEES ACTUELLES .....</b>	<b>21</b>
3.1 Statut hématologique du nouveau-né et anémie néonatale .....	21
3.1.1 Statut hématologique du nouveau-né [11-13].....	21
3.1.2 Anémie néo-natale [11-12] .....	21
3.2 Le clampage de cordon ombilical .....	22
3.2.1 Apport des études.....	22
3.2.2 Apport des recommandations.....	24
3.3 Apparition de pratiques contradictoires .....	26
3.3.1 Recommandations concernant la prévention de l’hémorragie du post-partum 26	
3.3.2 Recommandation concernant la gazométrie au cordon [22-23-24].....	27
3.3.3 Recommandation concernant le contact dermique entre le nouveau-né et sa mère[16].....	28
<b>Présentation de l’enquête et résultats.....</b>	<b>29</b>
<b>1 METHODOLOGIE DE RECHERCHE.....</b>	<b>30</b>
<b>2 PRESENTATION DE MON ENQUETE .....</b>	<b>31</b>
2.1 Observations et études de dossiers (annexe I).....	31
2.1.1 Présentation de l’enquête .....	31
2.1.2 La population de l’enquête.....	32
2.1.3 Difficultés et biais .....	32
2.1.4 Résultats .....	32
2.2 Questionnaire (annexe II).....	40
2.2.1 Présentation de l’enquête .....	40
2.2.2 Population de l’enquête.....	40

2.2.3	Difficultés et biais .....	40
2.2.4	Résultats .....	41
	<b>Interprétation et discussion.....</b>	<b>46</b>
<b>1</b>	<b>COMMENTAIRE DES RESULTATS .....</b>	<b>47</b>
1.1	Présentation de la population de l'enquête d'observations.....	47
1.2	Evaluation de la pratique du clampage du cordon ombilical .....	47
1.3	Evaluation des pratiques de la troisième phase de travail.....	49
1.3.1	Clampage du cordon ombilical et prise en charge active de la délivrance. 50	
1.3.2	Clampage du cordon ombilical et réalisation d'une gazométrie au cordon. 50	
1.3.3	Clampage du cordon ombilical et contact dermique à la naissance.....	51
1.3.4	Clampage du cordon ombilical et réanimation néonatale .....	52
1.4	Evaluation des connaissances des sages-femmes ?.....	53
<b>2</b>	<b>AMELIORATION DES PRATIQUES.....</b>	<b>58</b>
2.1	Proposition de protocole .....	58
2.2	Information des sages-femmes.....	60
	<b>CONCLUSION.....</b>	<b>61</b>
	<b>Bibliographie .....</b>	<b>62</b>

# *INTRODUCTION*

Le cordon ombilical relie l'enfant à sa mère à partir de la huitième semaine de grossesse. Il existe chez tous les mammifères. Mais l'espèce humaine est la seule où la section du cordon nécessite une intervention extérieure au couple mère-enfant. Chez les autres mammifères, la femelle déchire de ses dents le cordon ombilical et mange le placenta. Le cordon ombilical n'est pas clampé, et la cicatrisation permet au morceau de cordon pendant de l'abdomen du petit de tomber.

Le cordon ombilical a d'une part un rôle physiologique important car il permet le transport de sang chez le fœtus, mais il est bien plus encore. Il représente un lien entre la mère et son enfant, il permet la vie au fœtus. Lorsqu'une sage-femme clampé le cordon, elle permet non seulement au nouveau-né de prendre son autonomie cardio-respiratoire mais elle sépare également l'enfant de sa mère.

J'ai souhaité travailler sur ce sujet car j'ai souvent le sentiment que le clampage du cordon ombilical est « banalisé » et qu'on ne lui accorde pas l'importance qu'il mérite. Le clampage du cordon ombilical est un geste essentiel de notre pratique, pourtant mal connu. Dans beaucoup de cultures, il existe de nombreux rites autour du clampage du cordon ombilical. Lorsque j'ai effectué mes recherches bibliographiques, j'ai découvert des notions que je ne connaissais pas auparavant, telles que le délai de clampage du cordon ombilical, ou encore la position du nouveau-né à la naissance. Je me suis alors interrogée sur les différentes pratiques qu'il était possible de rencontrer en salle de naissances ainsi que sur les connaissances qu'en avaient les sages-femmes.

Mon travail se divise en trois grandes parties.

La première partie est constituée d'apports bibliographiques. Nous y verrons notamment le rôle du clampage du cordon ombilical dans la circulation fœtale, et dans l'adaptation néonatale. Puis, après une présentation des différentes pratiques à travers l'Histoire et le monde, nous envisagerons les études et les recommandations concernant d'une part le clampage du cordon ombilical et d'autre part les différentes pratiques de la troisième phase de travail.

La deuxième partie consiste en une présentation de mon enquête, puis des résultats obtenus.

La troisième partie est consacrée à l'analyse des résultats de l'enquête ainsi qu'à des propositions d'amélioration de la pratique des sages-femmes concernant le clampage du cordon ombilical.

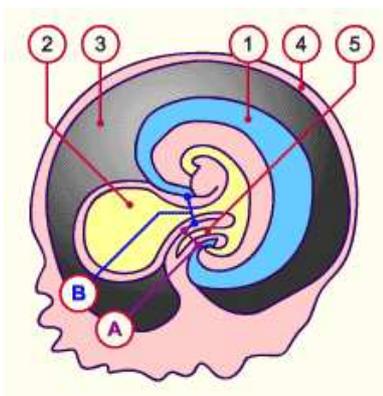
## *Apports théoriques*

# 1 RAPPELS DE PHYSIOLOGIE CIRCULATOIRE

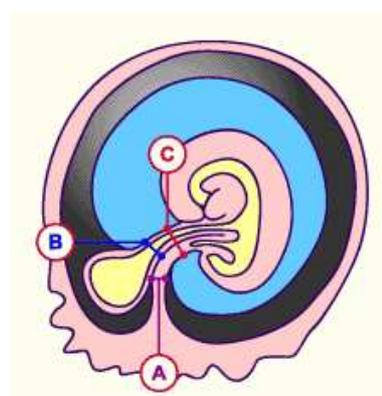
## 1.1 Place du cordon ombilical dans la circulation foetale.

### 1.1.1 Le cordon ombilical. [1-2- 3]

La formation du cordon ombilical débute vers 3 semaines de gestation. Il provient de l'unification du pédicule embryonnaire (allantoïde et vaisseaux ombilicaux), du pédicule vitellin (canal vitellin et vaisseaux vitellins) et du coelome ombilical. C'est le résultat de l'extension de l'amnios d'une part et de la plicature de l'embryon d'autre part.



**Figure 1 : représentant le pédicule embryonnaire vers la troisième semaine par les Universités de médecine suisses[2]**



**Figure 2 ; représentant la formation du cordon ombilical vers la troisième semaine et demie par les Université de médecine suisses[2]**

A : pédicule embryonnaire

B : pédicule vitellin

1 : cavité amniotique

2 : vésicule vitelline

3 : cavité chorale

4 : chorion villositéux

5 : allantoïde

Vers 8 semaines, il forme un anneau court et large.

L'évolution du cordon ombilical va ensuite être marquée par deux évènements :

- l'allongement de la cavité amniotique qui forme une gaine de plus en plus longue.
- la réduction, au cours du troisième mois, de différents éléments tels que le canal vitellin, la vésicule ombilicale, l'allantoïde et la partie extra-embryonnaire de la circulation vitelline.

A terme, le cordon ombilical est décrit comme une longue « tige conjonctivo-vasculaire ». Il mesure en moyenne 50 cm et a un diamètre d'environ 1,5 cm.

Il est constitué de deux parties :

- Un axe conjonctif : on y retrouve la présence de trois vaisseaux (deux artères ombilicales enroulées autour d'une veine ombilicale) entourés de gelée de Wharton.
- Une gaine amniotique : il s'agit d'un épithélium stratifié, se confondant avec la gelée de Wharton.

La fonction principale du cordon ombilical est le transport du sang, du placenta vers le fœtus via la veine ombilicale mais aussi du fœtus vers le placenta via les deux artères ombilicales.

### **1.1.2 La circulation foeto-placentaire [4- 6 - 25]**

La circulation fœtale est différente de celle de l'adulte. En effet, chez le fœtus, l'appareil pulmonaire est au repos jusqu'à terme. Les alvéoles pulmonaires, collabées en raison de la tension superficielle du liquide qu'elles contiennent, entraînent une augmentation des résistances pulmonaires, tandis que les résistances systémiques sont faibles.

Le placenta est l'organe de l'hématose. Il permet notamment les échanges de gaz, de nutriments, de glucides et d'eau, entre la mère et le fœtus.

Le sang maternel, circulant dans les artères spiralées est riche en oxygène. Son débit est de 600 mL/min et sa pression de 70 mmHg. Il se jette dans le placenta au niveau des espaces intervilleux, où l'oxygène et les nutriments rejoignent les capillaires fœtaux grâce à des mécanismes de diffusion simple, facilitée ou de transport actif. La pression y est de 5 à 10 mmHg. Le sang fœtal circule alors dans la veine ombilicale où sa saturation en oxygène (SaO<sub>2</sub>) est de 80%. Parcourant le cordon à un débit de

65mL/min/kg à terme, il se dirige vers le foie, où la veine ombilicale se divise en deux branches. Environ 70 à 80 % du sang de la veine ombilicale entre dans le foie par la veine porte hépatique gauche et rejoint ensuite la veine cave inférieure. Les 20 à 30 % restant se jettent dans le canal d'Arantius, court-circuitant la circulation hépatique afin de passer directement dans la veine cave inférieure.

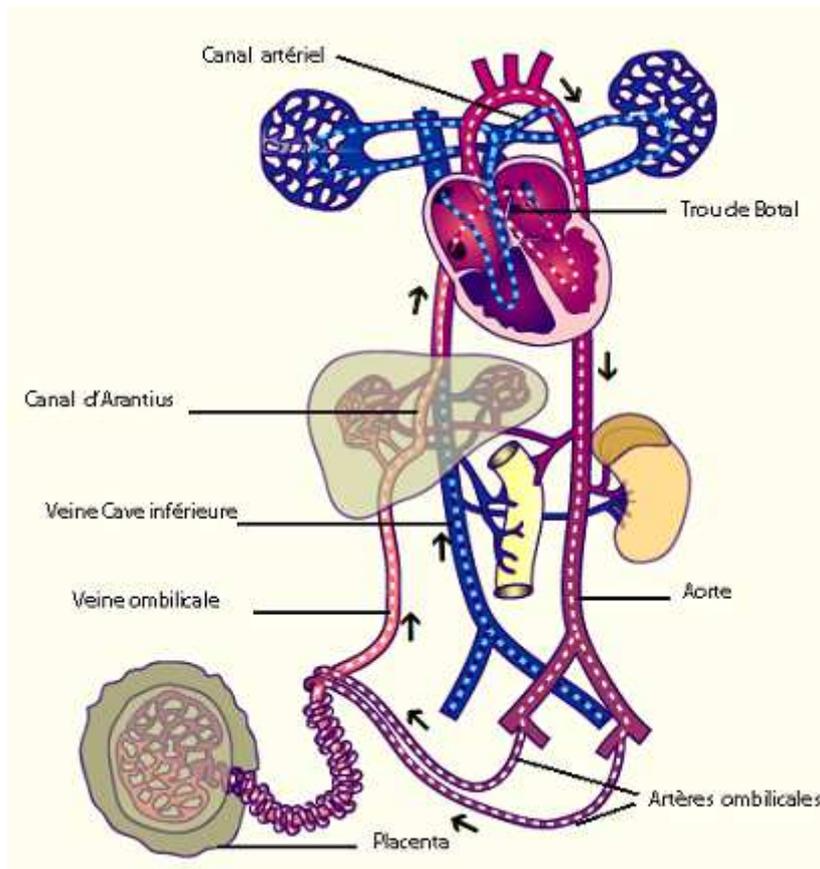
Nous retrouvons également dans la veine cave inférieure le sang désoxygéné provenant de la partie inférieure du corps fœtal. Le sang désoxygéné de la partie supérieure du corps fœtal rejoint quant à lui la veine cave supérieure puis l'oreillette droite.

La veine cave inférieure contient donc un mélange de sang oxygéné et désoxygéné ( $SaO_2 = 70\%$ ):

- Le sang oxygéné, provenant préalablement du canal d'Arantius et de la veine porte gauche se dirige préférentiellement vers l'oreillette gauche au travers du foramen ovale. Du fait que la pression dans l'oreillette droite est supérieure à celle de l'oreillette gauche, le foramen ovale est maintenu ouvert. De là, le sang rejoint le ventricule gauche puis l'aorte. Chez un fœtus à terme, le débit à travers le foramen ovale est estimé par écho-doppler à environ 20% du débit cardiaque combiné (débit ventriculaire gauche et droit).

- Le sang peu oxygéné provenant de la partie inférieure du corps fœtal continue son trajet vers le ventricule droit principalement puis vers l'artère pulmonaire ( $SaO_2 = 50\%$ ). Cela représente environ 11% du débit cardiaque combiné. Seul 10 % de ce sang gagne le poumon, la partie restante étant automatiquement déviée dans l'aorte via le canal artériel.

Une fois dans l'aorte ( $SaO_2 = 60\%$ ), le sang est acheminé vers les tissus de la circulation systémique, assurant ainsi leurs besoins en oxygène. L'aorte se divise en deux artères iliaques communes, chacune d'elle se divisant en une artère iliaque externe et une artère iliaque interne. Une partie du sang de l'artère iliaque interne rejoint les deux artères ombilicales jusqu'au placenta, où de nouveaux échanges ont lieu. La quantité restante de sang continue à parcourir la circulation systémique et rejoint la veine cave inférieure : le cycle de la circulation foeto-placentaire recommence.



**Figure 3 : Schéma de la circulation fœtale, avant la naissance par les Universités de médecine suisses [5]**

Selon des études physiologiques, 25 à 60% de la circulation fœto-placentaire se trouvent dans le placenta ainsi que 60% des globules rouges.

Le volume de sang fœto-placentaire est d'environ 105 ml/kg Le volume de sang chez un nouveau-né à terme est de 65ml/kg.

Poids de l'enfant	Volume de sang fœto-placentaire (en ml)	Volume de sang fœtal (en ml)	Volume de sang placentaire (en ml)
2000 g	210	130	80
2500 g	262,5	162,5	100
3000g	315	195	120
3500g	367,5	227,5	140
4000g	420	260	160

**Figure 4 : répartition des volumes sanguins en fonction du poids de l'enfant selon les études physiologiques réalisées**

Un cordon ombilical mesure en moyenne 50 cm de longueur. Le diamètre total des trois vaisseaux ombilicaux est d'environ 1 cm. Par conséquent le volume de sang contenu dans le cordon ombilical est d'environ 39ml.

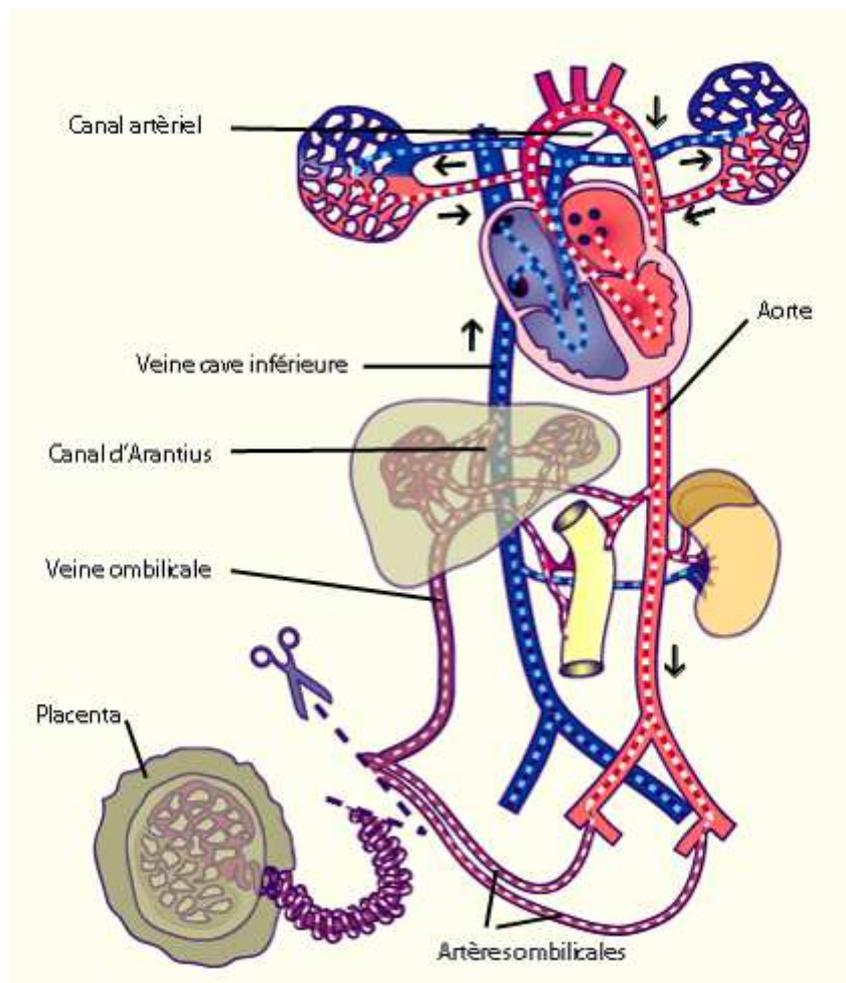
## 1.2 Effets du clampage du cordon ombilical sur la circulation fœtale [3-7]

Le clampage du cordon ombilical intervient, de manière conjointe avec la première inspiration du nouveau-né, dans les mécanismes de l'adaptation néonatale.

Il entraîne un arrêt du débit funiculaire, provoquant une augmentation de la pression aortique ainsi que de la pression ventriculaire et auriculaire gauche. Le retour veineux ombilical est alors interrompu, provoquant la fermeture du canal d'Arantius.

Parallèlement, la première inspiration permet la distension des alvéoles pulmonaires. Le liquide alvéolaire s'évacue en partie par la compression lors du passage dans les voies génitales mais aussi par voies veineuses et lymphatiques. Les résistances pulmonaires chutent, le sang commence à circuler dans les poumons, la pression artérielle pulmonaire diminue.

La diminution de la pression artérielle pulmonaire (cœur droit) et l'augmentation de la pression artérielle aortique (cœur gauche) provoquent l'inversion des pressions par rapport à la vie fœtale. Cette asymétrie de pression permet d'une part la fermeture du foramen ovale à la naissance qui devient la fosse ovale (la fermeture définitive pouvant nécessiter jusqu'à un an), d'autre part la fermeture par vasoconstriction du canal artériel qui devient le ligament artériel (la fermeture complète nécessite un à trois mois).



**Figure 5 : Adaptation de la circulation sanguine à la naissance par les Universités de médecine suisses[5]**

Après l'interruption de la circulation placentaire, les artères ombilicales se remplissent de tissu conjonctif pour devenir les ligaments ombilicaux médiaux. La veine ombilicale, quant à elle, se collabe pour donner le ligament rond du foie.

La section du cordon ombilical n'est pas indispensable à la mise en place de ces mécanismes.

Si le cordon n'est pas clampé immédiatement, la seule inspiration du nouveau-né permet la mise en place de ces mécanismes d'adaptation néonatale.

Cliniquement, l'interruption de la circulation foeto-placentaire se traduit par l'arrêt des pulsations du cordon ombilical.

## 2 PRATIQUES AUTOUR DU CLAMPAGE

La technique du clampage varie selon les époques, les cultures, et même les soignants. Le cordon peut être clampé plus ou moins rapidement, plus ou moins près du ventre de l'enfant ; il peut même être sectionné sans être ligaturé. Dans de très rares cas, il arrive que les parents souhaitent que le cordon ombilical ne soit ni clampé ni coupé, laissant leur enfant relié à son placenta jusqu'à ce que ce dernier tombe . Ce sont les « bébé-lotus ». Cette pratique existe dans les pays occidentaux.

Notre culture, notre médecine ont été influencées par des découvertes datant de l'Égypte antique et de la Grèce antique. L'Histoire est à l'origine de nos pratiques actuelles. C'est pourquoi il me semble important de relater certains rites, certaines coutumes, certaines croyances, plus ou moins récentes.

### 2.1 Le cordon ombilical à travers l'Histoire

#### 2.1.1 En Égypte antique (de 3000 ans av J-C à 30 ans av J-C) [10]

Les Égyptiens vouaient un culte très important aux différentes divinités et les évoquaient en toutes circonstances tout particulièrement lors de la naissance d'un enfant. L'obstétrique était entièrement prise en charge par les sages-femmes.

La médecine et notamment l'obstétrique étaient « magiques », imprégnées de sorcellerie.

Le cordon ombilical devait être coupé après que le prénom de l'enfant ait été choisi et après que le placenta ait été expulsé. C'est à l'aide d'une pierre tranchante, obsidienne ou d'une pierre memphite, qu'une sage-femme détentrice du pouvoir divin sectionnait le cordon ombilical, sans le ligaturer.

#### 2.1.2 En Grèce antique (du 9ème siècle av J-C au 1<sup>er</sup> siècle av J-C) [8]

Les divinités étaient très importantes. Héra, une des épouses de Zeus, roi des Dieux, était la déesse des mariages et des accouchements. Il y avait également Artémis

(fille de Zeus et de L to) qui, après avoir aidé sa mère à mettre au monde son frère Apollon, devint la déesse de la maternité et de la fécondité.

Jusqu'au troisième-quatrième siècle avant Jésus-Christ seules les sages-femmes s'occupaient de la grossesse et de l'accouchement. Hippocrate désignait les sages-femmes par les fonctions qu'elles exerçaient. Il y avait notamment la « coupeuse de nombril ».

A la naissance, la sage-femme devait attendre que le nouveau-né « ait uriné,  ternu  ou crié », et respiré. Dès qu'il montrait un de ces signes de viabilité et que le placenta avait été expulsé, le cordon ombilical pouvait être ligaturé avec de la laine, au-dessus de « l'arrière-faix» (= placenta), puis coupé.

Lorsque la délivrance n'était pas immédiate, la ligature et la section du cordon étaient reportées. L'enfant, mis en déclive par rapport au placenta servait de contre-poids pour aider à l'expulsion de ce dernier.

### **2.1.3 Chez les Hébreux (  partir de 2000 av J-C) [8]**

Le peuple hébreu est un peuple nomade qui parcourut le Golfe Persique, l'Indus, l'Iran, la Syrie, la Mésopotamie, l'Egypte...

Abraham en était le chef spirituel. Certains Hébreux vouaient un culte à plusieurs divinités dont El, Dieu du ciel, de l'orage, de la fécondité et de la reproduction. D'autres n'adoraient qu'un Dieu unique : Yahev ( Jéhovah).

Leurs connaissances dans le domaine de la médecine étaient certainement inspirées des découvertes d'autres peuples ( dont les Egyptiens).

La loi du Sabbat, autorisait la sage-femme à sectionner puis ligaturer le cordon ombilical, même le samedi. Le cordon ombilical était coupé avec une pierre tranchante, dès qu'un prénom avait été choisi pour l'enfant.

### **2.1.4 En Rome antique (   partir du 7<sup> me</sup> siècle av J-C) [8]**

La Rome antique représente la ville de Rome, mais aussi l'Etat qu'elle fonde dans l'Antiquité.

Rome a été fondé le 21 avril de l'année 753 avant Jésus-Christ.

L'art de l'accouchement est présidé par les déesses. Le cordon ombilical n'était pas ligaturé immédiatement après la naissance de l'enfant. La sage-femme laissait le temps à l'enfant de se reposer et de se remettre de ses fatigues. Elle commençait par sectionner le cordon à « distance de quatre travers du doigt au ventre », avec du fer, un clou, une écaille ou encore une croûte de pain desséchée et cassée. Puis elle faisait s'écouler le sang renfermé dans le cordon avant de lier le tout avec de la laine, du fil ou de la ficelle. Le lin était proscrit car il était connu comme irritant et coupant.

### **2.1.5 En France, du 16<sup>ème</sup> au 19<sup>ème</sup> siècle [9]**

A cette époque, les différentes croyances occupaient une place très importante du quotidien. Tout semblait être symbole et les différents rituels avaient un rôle essentiel, notamment lors de la naissance. Le délai de clampage variait d'une accoucheuse à une autre. Certaines ligaturaient le cordon rapidement tandis que d'autres le coupaient avant même de le clamer. D'une façon générale, la matrone commençait par repousser le sang du placenta vers l'enfant afin qu'il en profite une dernière fois. Puis elle coupait le cordon ombilical sans l'avoir ligaturé. C'était seulement après qu'elle ait fait écouler le sang le parcourant qu'elle le clampait. Le lieu de clampage dépendait lui aussi d'une croyance. Par exemple, si l'enfant était un garçon, le cordon ombilical était clampé à distance car les matrones pensaient que « le membre viril » était proportionnel au morceau de cordon restant.

## **2.2 Le clampage du cordon à travers le monde [10]**

A ce jour encore, le cordon ombilical bénéficie de rites et croyances à travers le monde. Le clampage et la section du cordon diffèrent d'un pays à l'autre, d'une tribu à l'autre. Dans les pays développés, le cordon ombilical est souvent clampé immédiatement après la naissance de l'enfant, avec un clamp de Barr ou une pince Kocher. Tandis que dans les pays moins développés, on retrouve une grande diversité de coutumes. Il existe une symbolique très riche autour du cordon ombilical.

Dans de nombreuses ethnies, l'enfant, accueilli par la sage-femme ou une parente, est posé à même le sol, sur la terre, en attendant son premier cri.

Dans les tribus africaines, le cordon ombilical est généralement ligaturé avec du fil. Ce sera du fil rouge au Maroc tandis que le blanc, symbole de pureté sera préféré en Egypte. Le noir n'est jamais utilisé car il est signe de mauvais présage pour le nouveau-né. Au Soudan, la sage-femme traditionnelle brûle le cordon ombilical avant de le couper. Tandis qu'au Cameroun, le cordon est pincé avec un morceau de roseau fendu en deux.

La section s'effectue avec un outil en métal(couteau, lame de rasoir, paire de ciseaux), du fait de ses vertus protectrices. Par exemple, la sage-femme ivoirienne utilise soit le couteau qu'elle a préalablement caché soit celui apporté par le père. En Turquie, c'est avec une paire de ciseaux neuve que le cordon est coupé, puis elle est placée sous l'oreiller de l'enfant afin de le protéger des maléfices.

Le cordon ombilical est généralement coupé à distance du ventre de l'enfant, pour lui garantir une belle voix.

En Asie, le métal est proscrit pour la section du cordon. Le bambou ou la céramique est davantage utilisés. Les Malaisiens croient que l'âme de l'enfant se forme au moment de la section du cordon ombilical ; le métal la ferait fuir. Tandis qu'au Vietnam, le métal n'est pas apprécié car il rendrait l'enfant sourd. C'est pourquoi, la sage-femme utilise une lame de bambou, un tesson de bouteille ou de la porcelaine de Chine. A Java, il en revient à la sage-femme, seule, de couper le cordon car c'est elle qui en détient les secrets. Le cordon n'est pas systématiquement clampé avant d'être coupé.

En Amérique du Sud, la ligature se fait également avec du fil. Dans les Andes péruviennes, elle se fait avec un lien de laine, filé à l'avance par une parente ou une voisine, sur le ventre de la future mère. De plus la femme qui coupe le cordon sera la marraine de l'enfant. Chez les Suraras et les Pakidais, deux tribus brésiliennes, trois femmes interviennent. Deux d'entre elles ligaturent le cordon ombilical, avec chacune un fil de coton, tandis que la troisième le coupe avec ses dents.

Dans beaucoup d'ethnies, le cordon ombilical est donné aux parents après l'accouchement. Certains le plantent, considérant que c'est un « cordon nourricier », d'autres le conservent pensant que le cordon a un pouvoir « guérisseur ».

## 3 DONNEES ACTUELLES

### 3.1 Statut hématologique du nouveau-né et anémie néonatale

#### 3.1.1 Statut hématologique du nouveau-né [11-13]

A la naissance, il existe chez le nouveau-né une polyglobulie physiologique. A terme le nouveau-né a un nombre de globules rouges d'environ 3,3 millions/mm<sup>3</sup> et une hématocrite de 51% en moyenne. Chez l'enfant né à 32 semaine d'aménorrhée, le nombre d'hématies est d'environ 3,2 millions/mm<sup>3</sup> pour une hématocrite de 47 %. Le taux normal d'hémoglobine varie selon le terme. Il augmente progressivement jusqu'à la trente-troisième semaine de gestation puis reste stable jusqu'au terme où il varie entre 15 et 18 g/dl. Le taux d'hémoglobine chute physiologiquement dans les deux trois premiers mois de la vie. Du fait de son statut hématologique, le nouveau-né est particulièrement sensible à l'anémie.

#### 3.1.2 Anémie néo-natale [11-12]

La définition de l'anémie varie selon les auteurs. De manière générale, on considère qu'il existe une anémie lorsque l'hémoglobine est inférieure à 13,5 g/dl. Elle est significative lorsqu'elle est inférieure à 10g/dl et sévère en dessous de 8g/dl.

Il existe différentes étiologies telles que l'hémorragie, l'hémolyse et le déficit de production mais aussi la carence martiale. Dans ce dernier cas, il s'agit souvent d'une anémie microcytaire avec un volume globulaire moyen inférieur à 80µm<sup>3</sup>. Une diminution de la ferritinémie y est associée. A la naissance, les réserves en fer sont de 75 mg/kg. Dans les six premiers mois de la vie, les besoins en fer du nourrisson, sont très importants ( environ 1 mg/kg/jour) tandis que les apports sont faibles. L'anémie et notamment l'anémie ferriprive est donc une pathologie fréquente. La carence martiale concernerait environ 40 % des nourrissons dans la première année de vie.

L'enfant prématuré est davantage sujet à l'anémie. Il existe plusieurs étiologies à cette anémie dont la répétition des prélèvements sanguins, une augmentation rapide du volume sanguin et une diminution de la demi-vie des érythrocytes.

Il y aurait environ 20% des enfants prématurés pesant entre 1000 et 1600g qui nécessiteraient une transfusion sanguine.

## 3.2 Le clampage de cordon ombilical

### 3.2.1 Apport des études

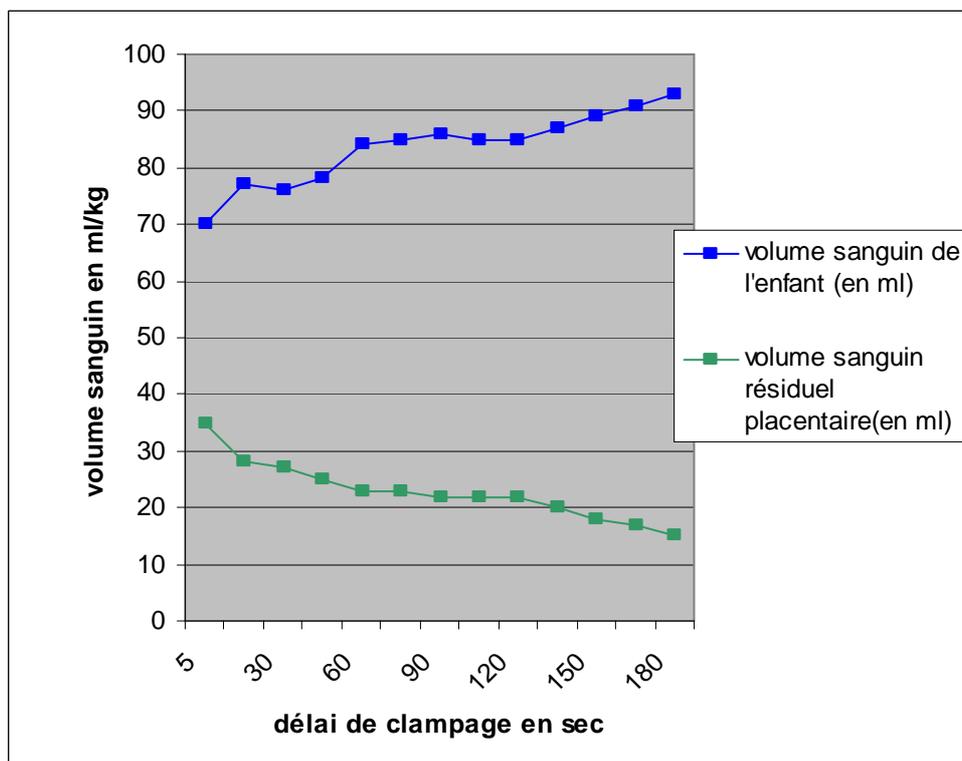
Un certain nombre d'études concernant la transfusion placentaire ont été réalisées depuis les années 1960. Les auteurs ont principalement travaillé sur le délai de clampage du cordon ombilical et sur la position du nouveau-né avant le clampage. Il s'agit d'évaluer, chez des populations de nouveau-né à terme ou prématurés s'il existe des avantages ou inconvénients à différer le clampage du cordon ombilical. Puis d'évaluer l'éventuelle influence de la position du nouveau-né sur la transfusion placentaire.

#### 3.2.1.1 *Clampage précoce du cordon ombilical versus clampage tardif*

Les notions de « clampage précoce » et de « clampage tardif » sont subjectives. Aucun texte officiel ne les définit précisément. Seules les études le font. Pour certains auteurs, le clampage du cordon ombilical est dit « tardif » lorsqu'il est réalisé après l'arrêt des pulsations de cordon ombilical, pour d'autres lorsqu'il est effectué à deux ou trois minutes de vie.

Alice C. Yao et John Lind ont étudié la transfusion placentaire selon le délai de clampage du cordon ombilical. Pour cela, ils ont mesuré le volume sanguin de 111 nouveau-nés ainsi que le volume de sang résiduel placentaire. Leur population était composée d'enfants nés par voie basse, à terme, dans des conditions physiologiques.

Le volume de sang foeto-placentaire est d'environ 105ml/kg. Les auteurs observent que le volume de sang du nouveau-né croît progressivement (de 65 à 95 ml/kg) lorsque la ligature du cordon ombilical est différée tandis que le volume de sang résiduel placentaire diminue (de 35 à 15 ml/kg). De la même façon, le volume d'hématies du nouveau-né augmente avec le délai de clampage (entre 31 et 45ml/kg). Ils ont également observé que lorsque la patiente a bénéficié d'une injection d'ocytocique, la transfusion placentaire est plus importante à une minute de vie (environ 88ml/kg) puis reste stable jusqu'à trois minutes. [6]



**Figure 6 : Volume de sang fœtal et résiduel placentaire selon le délai de clampage du cordon ombilical d’après Alice C.YAO et J.Lindt [6]**

Une étude réalisée en 2006 par José M. Ceriani Cernadas en Argentine traite des avantages et des inconvénients maternels et néonataux en fonction des différents délais de clampage. Sa population est constituée de 276 couples mère-enfants. Les enfants étant nés à terme.

L’auteur a constitué trois groupes : le premier bénéficie d’un clampage dans les quinze première seconde, le deuxième à une minute de vie, et le troisième après trois minutes de vie.

En ce qui concerne les risques maternels, il ne trouve aucune différence significative selon le délai de clampage quant à l’hémorragie du post-partum. .

Par contre, chez l’enfant né à terme, différer le clampage d’au moins une minute semble diminuer le risque d’anémie, et notamment d’anémie ferriprive jusqu’aux six mois de l’enfant. On ne retrouve pas de différence significative de l’hématocrite dans les deux premiers groupes mas elle est plus élevée lorsque le clampage est réalisé à trois minutes de vie. Une élévation de l’hématocrite traduit une polycythémie. Cependant aucune des polycythémie relevée dans le troisième groupe n’a eu de retentissements

cliniques. D'autre part, le taux de bilirubine ne diffère pas selon le délai de ligature du cordon ombilical.

D'après cette étude, il semble y avoir un avantage à différer le clampage du cordon ombilical d'au moins une minute afin de diminuer le risque d'anémie sans augmenter celui de polycythémie ni d'ictère. [13-14-27]

En ce qui concerne le nouveau-né prématuré, une méta-analyse a été publiée par la Cochrane Library, afin d'évaluer les avantages et les inconvénients en fonction des délais de clampage. Il apparaît qu'il existe un avantage, pour l'enfant, à différer la ligature du cordon ombilical de trente secondes à deux minutes. Cela diminue en effet, le taux d'anémie néonatale ainsi que la nécessité de transfusion sanguine. Il ressort également une diminution du risque d'hémorragie intra-ventriculaire. [15 ]

### **3.2.1.2 La position du nouveau-né [6]**

Peu d'études ont été réalisées au sujet de la transfusion placentaire selon la position du nouveau-né avant le clampage du cordon ombilical. Alice C Yao a évalué le volume de sang résiduel placentaire en fonction de la hauteur de l'enfant et a conclu que la position du nouveau-né avant le clampage influe sur la transfusion placentaire. En effet, lorsque l'enfant est placé 60 cm au-dessus du niveau du placenta, la transfusion placentaire est nulle, même à trois minutes de vie. Dans ces mêmes conditions, lorsque le cordon est clampé à 30 secondes, le volume sanguin résiduel placentaire est de 90 ml tandis qu'à trois minutes ce volume atteint 130 ml. Ce qui traduit une transfusion de l'enfant vers le placenta. A l'inverse, lorsque l'enfant est positionné 40 cm en dessous du niveau du placenta, on peut observer une accélération de la transfusion placentaire. On obtient alors au bout de 30 secondes le volume sanguin que l'on aurait eu à trois minutes de vie.

## **3.2.2 Apport des recommandations**

### **3.2.2.1 Délai de clampage [16]**

En 1996, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a publié un guide pratique concernant les soins liés à l'accouchement normal. Il n'existe pas de consensus. Il est

toutefois conseillé, si la situation le permet, de clamper tardivement le cordon ombilical. L'OMS précise que « le clampage tardif est le moyen de traiter physiologiquement le cordon, et le clampage précoce est une intervention qui nécessite une justification ». Le clampage précoce du cordon ombilical fait partie de la catégorie des pratiques sur lesquelles on ne dispose pas de preuves suffisantes et qu'il convient d'utiliser avec précautions tandis que les recherches se poursuivent. La littérature ne précise pas les contre-indications du clampage tardif du cordon ombilical.

### **3.2.2.2 Position du nouveau-né avant le clampage du cordon ombilical [16]**

Bien que l'OMS rappelle les avantages qu'il existe à positionner le nouveau-né en déclive par rapport au placenta avant le clampage du cordon ombilical, aucune recommandation n'a été émise.

### **3.2.2.3 Lieu et matériel de clampage du cordon ombilical [17]**

Le lieu et le matériel de clampage du cordon ombilical ne font l'objet d'aucune recommandation officielle. Cependant, l'OMS conseille dans un guide de bonnes pratiques publiées en 2009, de clamper le cordon ombilical en « nouant deux liens autour du cordon, à respectivement 2 et 5 cm de l'abdomen de l'enfant ». Le matériel n'est pas précisé. Dans la littérature, différentes façons de procéder sont présentées. On peut différencier le clampage à proximité de l'abdomen ( 1-2 cm), et le clampage à distance, sur une anse du cordon. La technique de pose de cathéter veineux ombilical nécessite une longueur de cordon ombilical d'environ 1 cm. De plus, la tranche du cordon ombilical doit être nette et régulière. Il faudrait donc clamper le cordon ombilical à une distance d'environ 1,5-2 cm de l'abdomen de l'enfant. Clamper le cordon à l'ombilic présente un intérêt car cela permet de ne pas avoir à replacer une autre pince plus proche de la peau lors des soins faits au nouveau-né. Mais il existe également un avantage réel à ligaturer le cordon ombilical à distance à la naissance en cas de nécessité de cathétérisme veineux ombilical. En outre, lorsqu'un enfant présente une hernie ombilicale, il est obligatoire de clamper le cordon ombilical à distance de l'abdomen de l'enfant.

Le matériel conseillé est principalement représenté par le clamp de Barr ou la pince Kocher. La sage-femme doit s'assurer que le système de fermeture de son matériel est fiable.



Clamp de Barr



Pince Kocher

### 3.3 Apparition de pratiques contradictoires

Nous venons de voir que plusieurs études montrent que différer le clampage d'au moins une minute permet de diminuer le risque d'anémie chez l'enfant, et ce jusque dans les six premiers mois de sa vie. Cependant le clampage du cordon ombilical n'est pas un acte isolé. Il intervient à un moment « critique » de l'accouchement, nécessitant une grande vigilance. En effet, la troisième phase du travail comprend d'une part la délivrance du placenta, d'autre l'adaptation du nouveau-né à l'environnement extra-utérin. C'est pourquoi il existe différentes recommandations, dont certaines peuvent aller à l'encontre du clampage tardif du cordon ombilical.

#### 3.3.1 Recommandations concernant la prévention de l'hémorragie du post-partum

L'hémorragie du post-partum est définie par une perte sanguine supérieure à 500 ml dans les 24 heures suivant l'accouchement. Elle est la première cause de décès maternel en France. Ce taux de décès étant largement supérieur à celui d'autres pays européens, cela devient une priorité de le diminuer. Plusieurs recommandations concernant la pratique clinique ont été publiées depuis la fin des années 1990.

La prévention des hémorragies du post-partum passe essentiellement par une prise en charge active de la délivrance. Il est notamment recommandé d'injecter à la

parturiente 5 à 10 unités internationales d'ocytociques au moment du dégagement de l'épaule antérieure du nouveau-né ou immédiatement après la naissance. La délivrance est alors dite « dirigée ». Cette injection peut être réalisée en intra-veineux lentement ou en intra-musculaire. D'autre part, la prise en charge de la délivrance doit au minimum comporter, après le décollement du placenta, une traction contrôlée du cordon ombilical associé à une pression sus-pubienne. [18-19-20-21]

Bien que la Fédération Internationale des gynécologues obstétriciens précise en 2003 que la prise en charge active de la délivrance peut comporter un clampage tardif du cordon ombilical, il peut sembler difficile pour les professionnels de santé de concilier ces deux pratiques.

### **3.3.2 Recommandation concernant la gazométrie au cordon [22-23-24]**

La gazométrie au cordon comprend principalement l'analyse du pH artériel et des lactates. Elle permet d'évaluer la présence ou non d'une asphyxie per-partum. L' « American College of Obstetricians and Gynecologists » fixe en 2006 les conditions de réalisation de cet acte. Ce prélèvement artériel doit être effectué après la naissance, sur une portion de cordon isolée par un double clampage. Le « Collège National des Gynécologues Obstétriciens Français » précise qu'il existe un accord professionnel afin de systématiser cette pratique à tous les enfants, du fait de la nécessité « de pouvoir répondre clairement et sans ambiguïté à une plainte pour séquelles néonatales en rapport avec une hypoxie du per-partum » Cependant s'il n'est pas possible de réaliser systématiquement cet acte, il est conseillé de le pratiquer chez les enfants à risque (lors de RCF à risque d'acidose notamment). [22]

Une étude publiée par le Journal international des gynécologues obstétriciens, sur les effets du clampage ombilical précoce et tardif sur les gaz du sang veineux et artériel, montre que les valeurs du pH artériel décroissent entre 0 et 90 secondes après la naissance. C'est pourquoi il est important de réaliser le prélèvement de sang le plus rapidement possible afin que les résultats obtenus soient les plus représentatifs d'une potentielle hypoxie per-partum. Cette pratique semble donc nécessiter un clampage précoce du cordon ombilical.

Les évènements pathologiques observés au cours du travail (tels que les anomalies du rythme cardiaque fœtal, un liquide amniotique teinté voire méconial, la nécessité de pratiquer une extraction instrumentale ou l'état de l'enfant à la naissance) peuvent

justifier un clampage très précoce afin de ne pas différer des gestes de réanimation nécessaires à l'enfant.

### **3.3.3 Recommandation concernant le contact dermique entre le nouveau-né et sa mère[16]**

L'Organisation Mondiale de la Santé recommande un contact dermique précoce entre la mère et son enfant. Cette pratique nécessite que l'enfant soit posé sur le ventre, dénudé, de sa mère. Le « peau à peau » présente plusieurs avantages. Cette pratique permet tout d'abord à la mère de faire connaissance avec son enfant. Elle favorise la relation mère-enfant. D'autre part, le contact dermique précoce permet à l'enfant d'être colonisé, non pas par les bactéries du personnel soignant, mais par celles de sa mère.

**Le clampage du cordon ombilical est un acte important car il participe à l'adaptation cardio-respiratoire de l'enfant. Plusieurs éléments interviennent dans le clampage du cordon dont principalement le délai de clampage et la position du nouveau-né à la naissance. Cependant, malgré la présence de nombreuses études sur ce sujet, il existe peu de recommandations et aucun consensus.**

**Il est difficile de concilier l'ensemble des recommandations en une seule pratique : intérêt du clampage tardif et de la position déclive pour la prévention des anémies néonatales, intérêt d'un clampage plus précoce et d'une attitude active pour la prévention des hémorragies de la délivrance. Privilégier le contact immédiat avec la mère tout en gérant l'urgence obstétricale. Comment les sages femmes s'accommodent de ces contradictions est le sujet de la deuxième partie de ce mémoire.**

**Le clampage du cordon ombilical s'inscrit dans le tableau de la troisième phase de travail, encadrée par plusieurs recommandations. La mise en pratique de ces recommandations influent-elles sur le délai de clampage du cordon ombilical?**

## *Présentation de l'enquête et résultats*

# 1 METHODOLOGIE DE RECHERCHE

Le mémoire est un travail qui clôt nos études de sage-femme mais qui débute notre carrière. Le sujet sur lequel nous décidons de travailler doit nous intéresser, éveiller au maximum notre curiosité. Je pense qu'il fait la spécificité de chaque nouvelle sage-femme diplômée.

Le clampage du cordon ombilical est un geste très courant de la pratique des sage-femme. J'étais intéressée par le fait de pouvoir observer les pratiques qui existent autour du clampage du cordon ombilical et d'essayer de comprendre ce qui les motivent. C'est pourquoi j'ai choisi comme problématique : « évaluation de la pratique des sages-femmes concernant le clampage du cordon ombilical à la naissance ».

D'autre part, mes hypothèses de travail, découlaient en grande partie de mon « expérience clinique » acquise lors de mes différents stages en salle de naissances.

Mes hypothèses de travail étaient les suivantes :

- il existe une uniformisation de la pratique des sages-femmes concernant le clampage du cordon ombilical qui tend à être précoce
- le clampage du cordon ombilical interfère avec d'autres techniques telles que la prise en charge active de la délivrance et la réalisation de la gazométrie au cordon ombilical
- les sages-femmes sont insuffisamment informées des avantages que comportent les différentes pratiques de clampage du cordon ombilical et par conséquent elles systématisent ce geste sans utiliser le contexte propre à chaque couple mère-enfant.

Mes objectifs :

- Evaluer les pratiques concernant la troisième phase du travail et notamment le clampage du cordon ombilical.
- Proposer une conduite à tenir concernant le clampage du cordon ombilical en fonction des différentes situations pouvant se présenter lors d'un accouchement.
- Sensibiliser les sages-femmes au clampage du cordon ombilical et les informer des différents modes de clampage qui existent.

## 2 PRESENTATION DE MON ENQUETE

Mon enquête est constituée de deux parties :

- Un travail d'observation des pratiques et d'études de dossiers
- Un questionnaire destiné aux sages-femmes exerçant en salle de naissances

### 2.1 Observations et études de dossiers (annexe I)

#### 2.1.1 Présentation de l'enquête

J'ai réalisé mon enquête d'observations lors d'un stage optionnel prévu à cet effet, du 12 octobre au 1er novembre 2009. Le lieu de mon enquête était la salle de naissances de l'Hôpital Maternité de Metz, maternité de niveau 2B.

Les objectifs de ce travail étaient multiples. Un des principaux était d'observer les différentes pratiques de clampage du cordon ombilical, à savoir :

le délai

le lieu et le matériel de clampage

la position du nouveau-né à la naissance.

Je désirais également évaluer si certains éléments du dossier, tels que des facteurs de risque d'hémorragie de la délivrance, ou les risques de réanimation néonatale, influencent les modalités de clampage du cordon ombilical.

J'ai préalablement réalisé une grille de recueil de données de dossiers et d'observations où étaient réunis les différents éléments de la pratique du clampage du cordon mais aussi les critères qui me semblaient pouvoir avoir un retentissement sur cette pratique. Puis, pendant 3 semaines, j'ai effectué un stage en salle de naissances, où j'ai étudié tous les dossiers des parturientes susceptibles d'accoucher par voie basse, et observé les différentes pratiques. A chaque accouchement, je chronométrais le délai entre la naissance de l'enfant et le clampage du cordon ombilical.

## 2.1.2 La population de l'enquête

J'ai réalisé ce travail auprès de trente parturientes accouchées par voie basse. Je n'ai pas souhaité travailler sur la pratique du clampage du cordon ombilical lors d'une césarienne car il n'appartient pas à la sage-femme d'effectuer cet acte. D'autre part, j'ai pris la décision de ne pas exclure les deux accouchements réalisés par un gynécologue obstétricien. J'ai réalisé ce travail pour tous les accouchements réalisés lors de mes heures de présence. Mon étude inclut donc 30 couples mère-enfants.

## 2.1.3 Difficultés et biais

Je n'ai pas éprouvé de difficultés à mettre en place mon enquête en service de salle de naissances. Les sages-femmes ont été très conciliantes afin que je puisse mener mon projet à terme. Cependant je pense que ma présence lors des accouchements et notamment lors du clampage du cordon ombilical a été un biais pour mon enquête. Je crains que les sages-femmes aient accordé plus d'attention au clampage du cordon et notamment au délai de clampage que d'ordinaire. D'autre part, je n'ai pu réaliser cette enquête qu'au moment de mon stage optionnel. Par conséquent ma population est assez limitée.

## 2.1.4 Résultats

### 2.1.4.1 Présentation de la population

#### o *Quel est l'âge des parturientes ?*

La moyenne d'âge des parturientes est de 30 ans et deux tiers de la population étudiée a un âge compris entre 24 et 36 ans.

#### o *Combien de parturientes sont fumeuses ?*

40% des patientes sont tabagiques

o ***Quel est l'indice de masse corporelle ( IMC) des parturientes ?***

63% des parturientes ont un IMC compris entre 18,6 et 25 tandis que 13% ont un IMC inférieur à 18,5 et 23% ont un IMC entre 25,1 et 30. Aucune patiente ne présentait un IMC supérieur à 30.

o ***Combien de parturientes ont des antécédents gynécologiques ?***

17% de la population présentent des antécédents gynécologiques.

o ***Quel est le nombre de fœtus ?***

Toutes les grossesses étaient des grossesses uniques

o ***Quelle est la valeur de l'hémoglobininémie maternelle ?***

Nous remarquons que 70% des patientes présentaient une hémoglobininémie supérieure à 11g/dl contre 30% qui avaient en avaient une inférieure à 11g/dl.

En moyenne, le clampage était réalisé à une minute de vie dans le groupe des parturientes ayant une hémoglobine inférieure à 11g/dl et à 53 secondes lorsqu'elle était supérieure à 11g/d.

La ferritinémie n'a pas pu être étudiée car elle n'était pas informée dans les dossiers étudiés.

o *A quel terme les patientes ont-elles accouché ?*

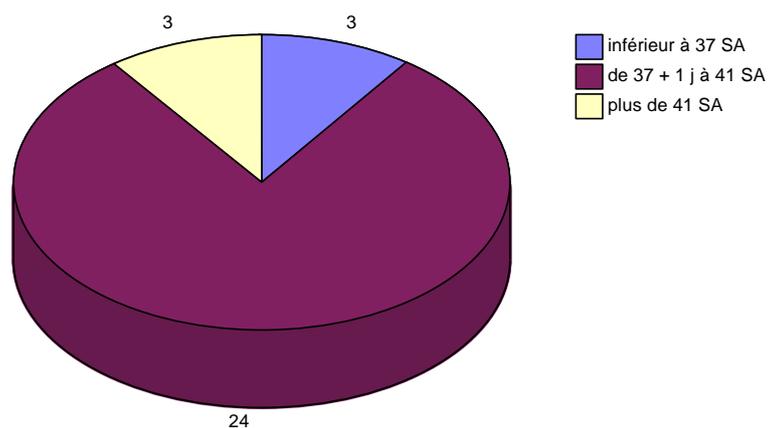


Figure 1 : terme des accouchements

Nous remarquons que 80% des parturientes ont accouché à terme.

o *Y-a-t-il eu des anomalies du rythme cardiaque fœtal lors du travail ?*

Sur 30 accouchements, 11 présentaient des anomalies du rythme cardiaque telles que des ralentissements tardifs, des bradycardies ou des tachycardies. Cela correspond à 36% de la population.

o *Quel est le mode d'accouchement ?*

Sur 30 accouchements :

- 27 sont des accouchements par voie basse non assistée soit 90%
- 3 sont des accouchements par voie basse assistée soit 10%

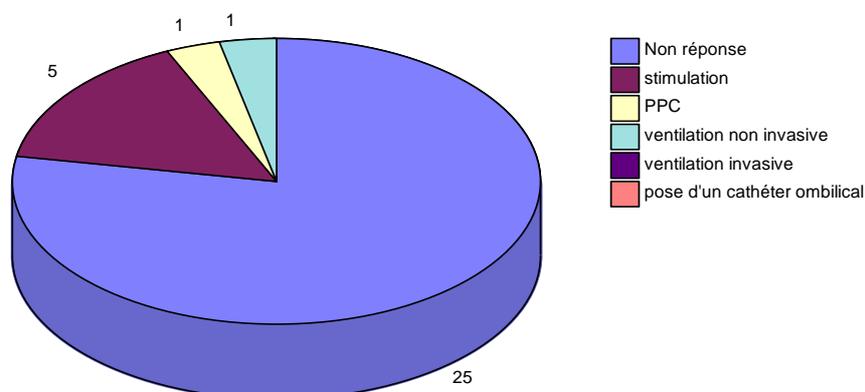
o *Quelle est la couleur du liquide amniotique ?*

J'ai recensé :

- 28 parturientes ayant un liquide amniotique clair soit 93% de la population
- 2 parturientes ayant un liquide amniotique teinté soit 7% de la population

o **Combien de nouveau-nés ont nécessité une réanimation ?**

Sur 30 nouveau-nés, 5 ont nécessité une réanimation allant de la stimulation à la ventilation non invasive.



**Figure 2 : méthodes de réanimations néonatales**

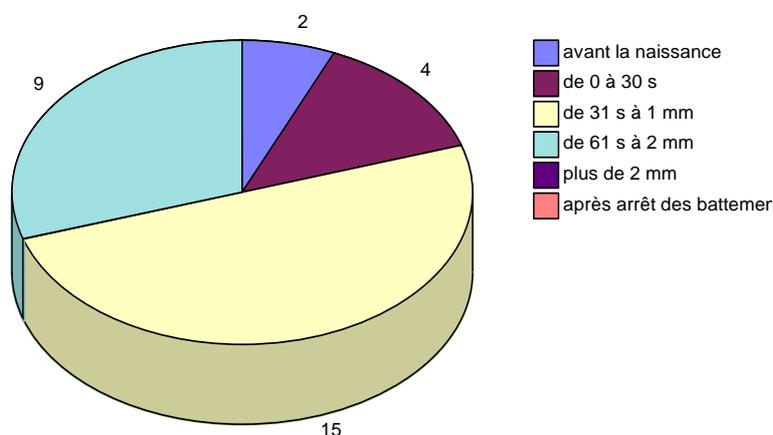
Les 5 enfants ont bénéficié d'une stimulation. On recense une mise en place de Pression Positive Continue et une ventilation non invasive, les deux ayant été réalisées chez le même enfant.

**2.1.4.2 Evaluation de la pratique du clampage du cordon ombilical**

o **Quel a été le temps entre la naissance et le clampage du cordon :**

La durée moyenne entre la naissance et le clampage du cordon ombilical était de 54,9 secondes.

La répartition était la suivante :



**Figure 3 : temps séparant la naissance et le clampage du cordon ombilical**

Dans la grande majorité des cas le clampage du cordon ombilical a été réalisé avant une minute et principalement entre 31 secondes et 1 minute.

o *Quel a été le matériel de clampage du cordon ombilical ?*

Dans 83% des cas, le clampage a été effectué avec un clamp de Barr. Tandis que dans 17%, une pince Kocher a été préférée.

o *O14 Quel a été le lieu de clampage du cordon ombilical ?*

Nous remarquons que 86% des cordons ont été clampés à l'ombilic tandis que seuls 14% ont été clampés à distance, sur une anse du cordon.

### **2.1.4.3 Evaluation des pratiques de la troisième phase de travail**

o *Quelle a été la modalité de délivrance ?*

La totalité des 30 patientes a bénéficié d'une délivrance dirigée.

o *Un prélèvement de sang au cordon ombilical a-t-il été réalisé ?*

Le prélèvement de sang au cordon ombilical a été réalisé dans la totalité des accouchements. La gazométrie de sang au cordon a été faite de façon systématique.

o *Dans quel vaisseau a été réalisée la gazométrie au cordon ?*

Dans 90% des cas, le prélèvement de sang au cordon a été réalisé dans l'artère ombilicale. Tandis que dans 10% il a été réalisé dans la veine ombilicale.

o *Quelle était la position du nouveau-né avant le clampage du cordon ombilical ?*

Nous observons que 80% des nouveaux-nés ont été posés sur le ventre de leur mère dès la naissance tandis que 20% sont positionnés en déclive par rapport au placenta.

o *Quel a été le délai de clampage du cordon ombilical en fonction de la nécessité d'une réanimation néonatale ?*

Le clampage du cordon ombilical était réalisé en moyenne à 42 secondes de vie lorsque l'enfant nécessitait des gestes de réanimation. Dans le groupe des nouveaux-nés ne nécessitant pas de réanimation, le clampage était réalisé à environ 58 secondes.

La répartition était la suivante:

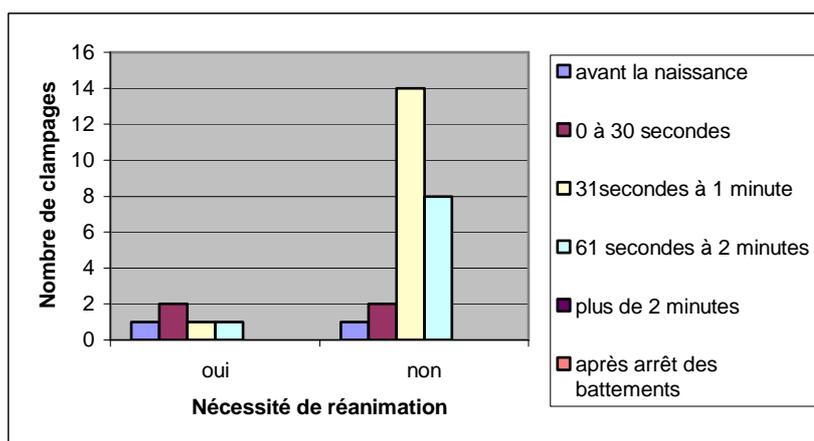


Figure 4 : délai de clampage selon la nécessité de réanimation

#### 2.1.4.4 Evaluation du délai de clampage en fonction du contexte foeto-maternel

- o *Quel est le délai de clampage du cordon ombilical en fonction du terme ?*

Dans la population des parturientes ayant accouché avant 37 SA, le clampage a été réalisé à 82 secondes de vie de l'enfant en moyenne. Tandis que lorsque la patiente a accouché à terme, entre 37 et 41 SA, le clampage a été réalisé à 53 secondes de vie en moyenne et dans deux tiers des cas, entre 25 et 81 secondes.

Chez les parturientes ayant accouché après 41 semaines, le clampage a été réalisé en moyenne à 49 secondes de vie.

- o *Quel est le délai de clampage du cordon ombilical en fonction de la présence ou non d'antécédents de chirurgie gynécologique ?*

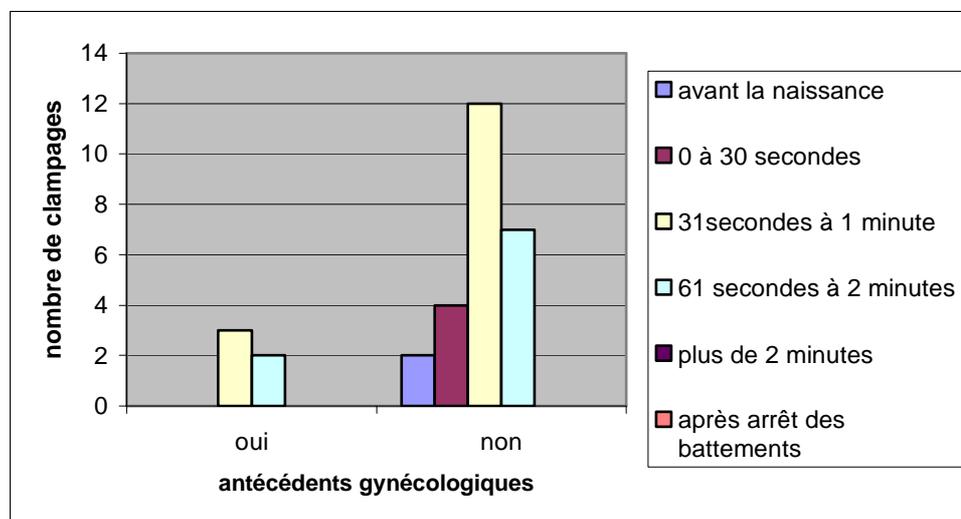


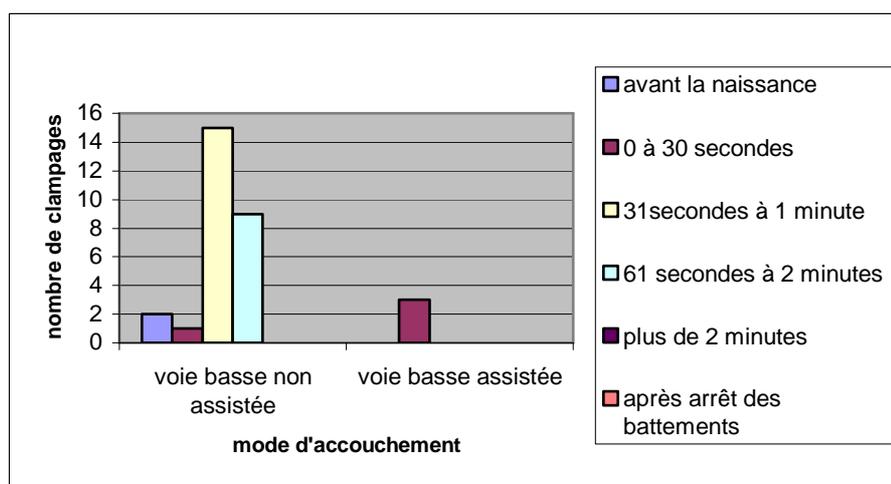
Figure 4 : délai de clampage en fonction de la présence d'antécédents gynécologiques

Le clampage du cordon ombilical est réalisé plus tardivement dans le groupe des patientes présentant des antécédents gynécologiques.

o *Quel est le délai de clampage du cordon ombilical en fonction du mode d'accouchement ?*

Dans le groupe des parturientes ayant accouché par voie basse spontanée, le délai de clampage était en moyenne réalisé à 58 secondes de vie avec les deux tiers entre 35 et 85 secondes. Au contraire, dans le groupe des patientes ayant nécessité l'assistance d'une ventouse, le clampage été réalisé à 25 secondes de vie.

La répartition était la suivante :



**Figure 5 : délai de clampage selon le mode d'accouchement**

Le clampage est réalisé plus rapidement dans le groupe des patientes ayant accouché par voie basse assistée.

o *Quel est le délai de clampage selon la couleur du liquide amniotique ?*

Lorsque le liquide amniotique était teinté, le cordon était clampé à 12,5 secondes de vie de l'enfant en moyenne. Tandis que lorsqu'il était clair, le cordon était clampé à 55 secondes de vie.

## 2.2 Questionnaire (annexe II)

### 2.2.1 Présentation de l'enquête

Mon questionnaire est composé de 13 questions. Une partie de ces questions concernent les pratiques de la troisième phase du travail ( le mode de délivrance, la réalisation d'une gazométrie au cordon ombilical et le clampage du cordon ombilical). L'autre partie évalue le niveau de connaissances des sages-femmes concernant les avantages et inconvénients des différents délais de clampage du cordon ombilical.

### 2.2.2 Population de l'enquête

J'ai décidé de faire cette enquête auprès des sages-femmes exerçant en salle de naissances à l'Hôpital Maternité de Metz. J'ai fait ce choix car je trouvais intéressant de pouvoir mettre en rapport les réponses des sages-femmes avec ce que j'ai pu observer lors de mon stage optionnel.

Sur 22 sages-femmes exerçant en salles de naissance, j'ai obtenu 16 questionnaires complétés. La population des sages-femmes étaient majoritairement composée de sages-femmes expérimentées, ayant une expérience d'au moins trois ans.

### 2.2.3 Difficultés et biais

Sur les 22 questionnaires remis aux sages-femmes je n'en ai récupéré que 16, malgré mes démarches entreprises auprès d'elles. Le fait que les sages-femmes aient si peu répondu à mon questionnaire laisse penser que le clampage du cordon ombilical est un sujet peu connu auquel elles peuvent donner de réponse.

Du fait que ma population est faible, il est certain que mes résultats ne sont représentatifs que du service dans lequel l'enquête a été réalisée. Ils ne peuvent en aucun cas être utilisés à une échelle plus grande.

## **2.2.4 Résultats**

### **2.2.4.1 Evaluation de la pratique du clampage du cordon ombilical**

- o *Dans votre pratique, quel est le délai de clampage du cordon ombilical ?*

Nous pouvons noter que 62% des sages-femmes pensent clamer le cordon ombilical avant une minute (soit 10 sages-femmes). Seules 38% disent clamer le cordon après une minute.

- o *Avec quel matériel clampez-vous le cordon ombilical à la naissance ?*

Nous pouvons observer que 81% des sages-femmes disent utiliser un clamp de Barr afin de clamer le cordon ombilical. Cela correspond à 13 sages-femmes. Seules 19% utilisent une pince Kocher.

- o *A quel niveau clampez-vous le cordon ombilical ?*

81% des sages-femmes clampent le cordon ombilical au niveau de l'ombilic et seuls 19% le clampent à distance, sur une anse du cordon.

### **2.2.4.2 Evaluation des pratiques de la troisième phase de travail**

- o *Q4 Réalisez-vous systématiquement une délivrance dirigée ?*

Nous pouvons noter que 81% des sages-femmes réalisent systématiquement une délivrance dirigée et que seuls 19% ne les effectuent pas systématiquement.

o *Réalisez-vous systématiquement une gazométrie au cordon ?*

Les 16 sages-femmes disent réaliser systématiquement une gazométrie au cordon ombilical.

o *Lorsque vous réalisez une gazométrie au cordon, prélevez-vous du sang dans la veine ou l'artère ombilicale ?*

Nous remarquons que 81% des sages-femmes prélèvent le sang dans l'artère ombilicale afin de réaliser une gazométrie au cordon. Seuls 19% effectuent ce prélèvement dans la veine ombilicale.

o *Où placez-vous le nouveau-né à la naissance ?*

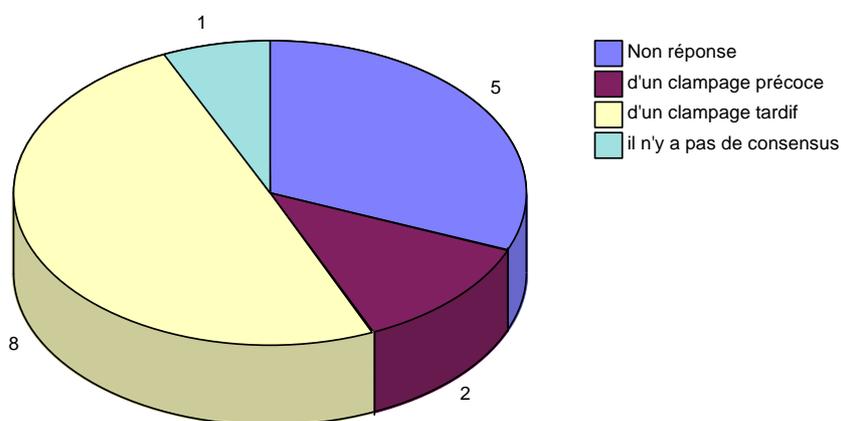
Il y a 87% des sages-femmes qui placent le nouveau-né sur le ventre de sa mère dès sa naissance (soit 14 sages-femmes). Seuls 13% des sages-femmes positionnent le nouveau-né en déclive par rapport au placenta.

#### **2.2.4.3 Evaluation des connaissances des sages-femmes**

o *Selon vous, existe-t-il des recommandations concernant le clampage du cordon ombilical ?*

68% des sages-femmes pensent qu'il existe des recommandations concernant le clampage du cordon (soit 11 sages-femmes), tandis que 32% ne le pensent pas (soit 5 sages-femmes).

- *S'il existe des recommandations, pensez-vous qu'elles sont en faveur du clampage précoce du cordon ombilical, du clampage tardif ou qu'il n'y a pas de consensus ?*



**Figure 7 : orientation des recommandations**

Les réponses des sages-femmes étaient très disparates mais plutôt en faveur d'un clampage tardif.

- *Pensez-vous qu'il existe un avantage au clampage tardif du cordon ombilical ?*

Nous pouvons relever 68% des sages-femmes qui pensent qu'il existe un avantage au clampage tardif du cordon ombilical. Tandis que 32% ne le pensent pas.

- o *Quelle est la position du nouveau-né en fonction du délai de clampage ?*

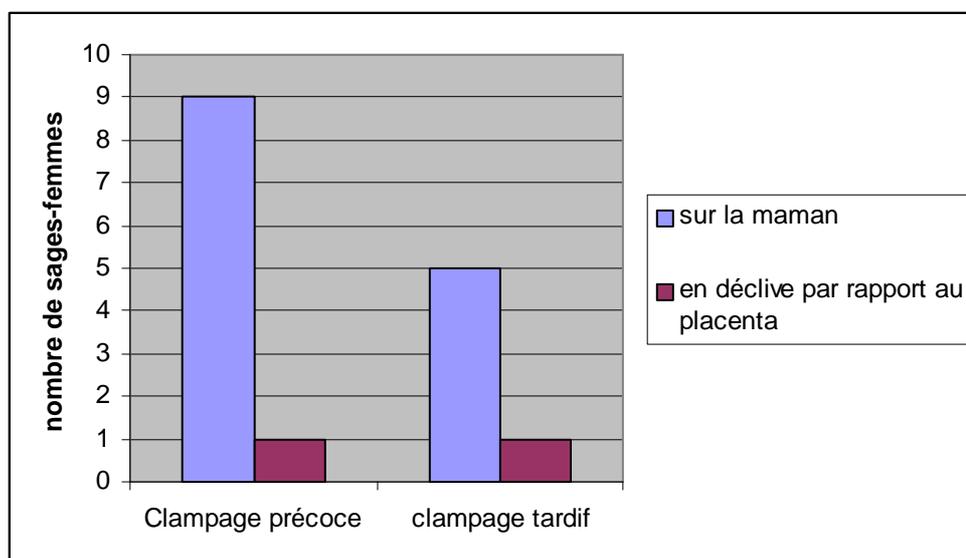


Figure 8 : position du nouveau-né en fonction du délai de clampage

Les sages-femmes n'établissent pas de relation entre la position du nouveau-né et le délai de clampage du cordon ombilical.

- o *Pensez vous que le clampage tardif du cordon ombilical diminue le risque d'anémie, d'hyperkaliémie néonatale, de polycythémie, de transfusion, d'hypocalcémie néonatale ou d'ictère néonatal ?*

	anémie	hyperkaliémie	transfusion	polycythémie	ictère	hypocalcémie
Oui	11	4	8	4	2	6
Non	5	12	8	12	14	10

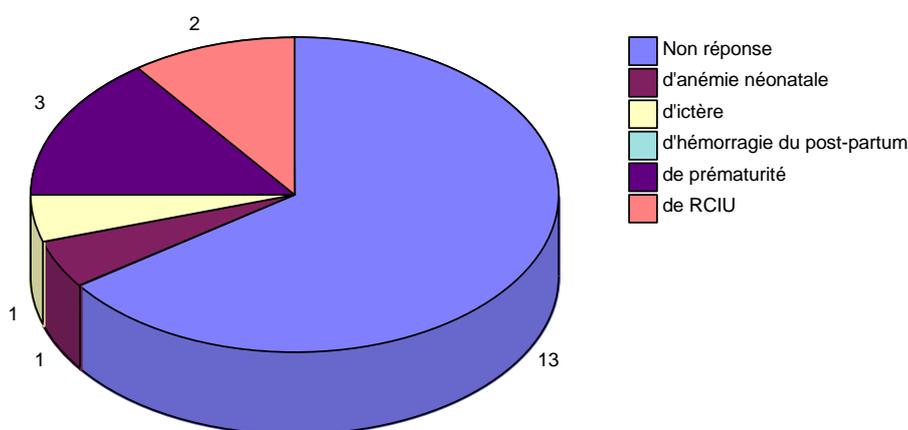
- o *Pensez-vous que le clampage tardif du cordon ombilical augmente le risque d'hémorragie de la délivrance ?*

Seules 2 sages-femmes pensent que le clampage tardif du cordon ombilical augmente le risque d'hémorragie de la délivrance, tandis que 14 ne le pensent pas.

- *Dans votre pratique, prenez-vous en compte certains éléments du dossier afin de décider des modalités de clampage du cordon ombilical ?*

3 sages-femmes disent prendre en compte certains éléments du dossier.

- *Quels éléments prenez-vous en comptes ?*



**Figure 9 : éléments pris en compte dans le choix des modalités de clampage**

L'importance du nombre de non réponses traduit la perplexité des sages-femmes face à cette question.

Mon enquête m'a permis d'observer la pratique du clampage du cordon ombilical mais aussi d'évaluer les connaissances des sages-femmes. L'interprétation des résultats nous permettra de confirmer ou non les hypothèses établies en début de travail afin de pouvoir proposer des actions d'améliorations de la pratique des sages-femmes.

## *Interprétation et discussion*

# 1 COMMENTAIRE DES RESULTATS

Après la présentation des résultats, passons à leur interprétation afin de confirmer ou non les hypothèses de départ.

## 1.1 Présentation de la population de l'enquête d'observations.

La population de mon enquête était variée. Elle était constituée de trente couples mère-enfant dont 10 primipares, 11 deuxièmes pares et 9 parturientes de parité supérieure. Toutes présentaient une grossesse unique. Les femmes, majoritairement non fumeuses, présentaient le plus souvent un indice de masse corporel compris entre 18,6 et 25. Chez aucune l'indice de masse corporel ne dépassait 30. En ce qui concerne les antécédents, seules 5 parturientes présentaient des antécédents gynécologiques.

Lors de leur dernier bilan sanguin, 70% des patientes présentaient une hémoglobinémie physiologique, supérieure à 11g/dl.

En grande majorité, les patientes ont accouché à terme, entre 37 et 41 SA. Mais l'étude comprenait tout de même des naissances prématurées et post-terme. Lors de l'accouchement le liquide amniotique était le plus souvent clair. J'ai relevé chez environ 30% des fœtus des anomalies du rythme cardiaque. 11% des nouveaux-né ayant nécessité des gestes de réanimation à la naissance

## 1.2 Evaluation de la pratique du clampage du cordon ombilical

Afin d'évaluer l'hypothèse d'uniformisation des pratiques du clampage du cordon ombilical, procédons à l'analyse de l'enquête d'observation et du questionnaire destiné aux sages-femmes.

L'observation sur le terrain m'a permis de chronométrer le délai de clampage du cordon ombilical, mais aussi de recenser les différents matériels et lieux de clampage. Sur 30 naissances observées, le clampage du cordon ombilical a été effectué avant 1 minute dans 21 cas (70%). Parmi ces 21 cas, les deux tiers ont été réalisés entre 30 secondes et 1 minute. En outre, je n'ai observé aucun clampage du cordon ombilical après 2 minutes de vie ou après l'arrêt des battements du cordon. Il existe donc effectivement une uniformisation du délai de clampage du cordon. Le questionnaire, remis aux sages-femmes, a corroboré mes précédents résultats. En effet, les réponses des sages-femmes vont dans le même sens que mes observations. Sur les 16 sages-femmes à y avoir répondu, 10 pensent clamer le cordon ombilical avant 1 minute (62%).

Ces pratiques diffèrent de ce qu'il est conseillé dans la littérature. L'Organisation Mondiale de la Santé préconise davantage un clampage tardif du cordon ombilical. Les études confirmant les avantages que comportent le clampage tardif en ce qui concerne notamment l'anémie néonatale.

D'autre part, mon enquête d'observations m'a permis de mettre en évidence une uniformisation du lieu et du matériel de clampage du cordon. Le cordon ombilical était principalement clampé au niveau de l'ombilic (21 cas sur 30 soit 86%), avec un clamp de Barr (dans 25 cas soit 83%). Les réponses au questionnaire aboutissent à la même conclusion, 13 sages-femmes déclarant clamer le cordon ombilical au niveau de l'ombilic avec un clamp de Barr (88%).

Au sein de la littérature, le lieu de clampage fait l'objet d'avis divergents. Certains pédiatres préfèrent que le clampage soit fait à distance de l'ombilic dans l'éventualité d'un cathétérisme ombilical tandis que d'autres ne voient pas d'objection à le clamer proche de l'ombilic. Les résultats de mon étude montrent que les sages-femmes préfèrent clamer le cordon ombilical à l'ombilic. Je pense que cette attitude a pour objectif de diminuer les interventions auprès du cordon ombilical. En effet, lorsque le cordon ombilical est clampé sur une anse, la sage-femme doit positionner ultérieurement un autre clamp à environ 1 ou 2 cm de la peau et couper le morceau de cordon restant. Tandis que lorsque le cordon est directement clampé à l'ombilic, il n'est pas nécessaire d'effectuer ces manœuvres.

La littérature laisse également à l'appréciation de la sage-femme le choix d'utiliser un clamp de Barr ou une pince Kocher. Les résultats montrent une nette préférence pour le clamp de Barr. Je pense que ceci est lié au fait que le clampage est immédiatement réalisé à l'ombilic. Lorsque le cordon est clampé à distance de l'ombilic, la sage-femme utilise souvent une pince Kocher, puis positionne ultérieurement le clamp de Barr à 1 ou 2 cm de l'abdomen. Au contraire lorsque le cordon est clampé directement à l'ombilic, la sage-femme utilise en première intention un clamp de Barr.

**D'après les résultats obtenus, je peux donc confirmer qu'il existe, au sein de l'Hôpital maternité de Metz, une uniformisation des pratiques concernant le clampage du cordon ombilical tant au niveau du délai mais aussi du lieu et du matériel de clampage. Le clampage tend à être réalisé précocement, directement à l'ombilic avec un clamp de Barr. Cependant il n'existe aucun protocole. L'origine de cette uniformisation est par conséquent due soit à l'enseignement reçu lors de la formation de sages-femmes, soit à l'apprentissage pratique transmis par les sages-femmes sur les terrains de stages.**

### **1.3 Evaluation des pratiques de la troisième phase de travail**

Comme nous l'avons vu dans la première partie, le clampage du cordon ombilical appartient à la troisième phase de travail, régie par de nombreuses recommandations. Dans cette partie, il s'agit d'évaluer si les différentes pratiques réalisées à la naissance de l'enfant interfèrent avec les modalités de clampage du cordon ombilical. Pour cela, il convient, d'interpréter les résultats de mon enquête d'observations mais aussi du questionnaire.

### **1.3.1 Clampage du cordon ombilical et prise en charge active de la délivrance.**

En ce qui concerne les modalités de délivrance du placenta, une délivrance dirigée a été réalisée dans 100% des cas observés. Cependant, seules 13 sages-femmes sur 16, soit 81% m'ont répondu en réaliser une systématiquement. Dans un premier temps, il est possible de remarquer la différence de résultats entre les deux enquêtes. Mon étude d'observations conclue à une systématisation de la délivrance dirigée, ce qui est infirmée par les réponses des sages-femmes. Les sages-femmes seraient-elles gênées par la systématisation de leurs pratiques ?

Du fait qu'une délivrance dirigée ait été réalisée systématiquement, je n'ai pas pu mettre en évidence une éventuelle influence de cette technique sur le délai de clampage du cordon ombilical. Cependant, il est légitime de s'interroger sur l'impact des recommandations sur le clampage du cordon ombilical. Lors de mes stages en salle de naissance, j'ai toujours eu le sentiment que la délivrance était considérée comme la priorité. Dès la naissance, il existe comme une certaine urgence à réaliser la délivrance. L'hémorragie de la délivrance étant la principale cause de décès maternel, cette attitude est entièrement compréhensible.

Afin de pouvoir évaluer l'influence de la réalisation de la délivrance dirigée sur le délai de clampage, il aurait fallu pouvoir comparer le délai de clampage chez des parturientes bénéficiant d'une délivrance dirigée et le délai de clampage chez des parturientes ne bénéficiant pas de cette technique. Cependant, les recommandations concernant la prise en charge active de la délivrance ne contre-indiquent pas la mise en place d'un clampage tardif du cordon ombilical. Mais il semble tout de même difficile de concilier la prise en charge active de la délivrance et le clampage différé du cordon ombilical.

### **1.3.2 Clampage du cordon ombilical et réalisation d'une gazométrie au cordon.**

Tout comme la délivrance dirigée, il existe une systématisation de la pratique de la gazométrie au cordon ombilical à l'Hôpital Maternité de Metz. J'ai en effet observé cette pratique dans la totalité des accouchements de mon étude. Cela m'a été confirmé par les réponses des sages-femmes.

Je n'avais préalablement pas décidé d'évaluer les conditions de réalisation de la gazométrie au cordon ombilical. Cependant, j'ai pu remarquer, lors de mon enquête, que les recommandations concernant les conditions de réalisations de la gazométrie n'étaient pas respectées. Ce prélèvement de sang n'a été aucune fois effectué sur un fragment de cordon isolé par un double clampage. Dans la pratique, la sage-femme clampait et coupait le cordon, puis prélevait le sang, plus ou moins rapidement, sur le fragment de cordon ombilical pendant du placenta, non isolé par un double clampage. Le facteur temps n'était pas non plus pris en compte. De plus 3 des 16 sages-femmes ont répondu prélever ce sang dans la veine ombilicale. En théorie, le sang doit être prélever dans une des deux artères ombilicales.

Certes, la systématisation de la gazométrie au cordon et les conditions de réalisation de cette pratique à l'Hôpital Maternité de Metz ne me permettent pas de conclure à une éventuelle influence de cette pratique sur le délai de clampage du cordon ombilical. Mais on sait d'après la littérature que la valeur du pH au cordon est directement dépendante du délai de clampage. Le pH devient faussement pathologique lorsque l'on diffère le clampage du cordon. De plus, les recommandations conseillent de réaliser immédiatement la gazométrie au cordon, ce qui entraîne un clampage précoce. Par conséquent il semble que la réalisation de la gazométrie au cordon, dans le respect des recommandations, influe tout de même sur le délai de clampage du cordon ombilical.

### **1.3.3 Clampage du cordon ombilical et contact dermique à la naissance**

Un des objectifs fondamentaux de la profession de sage-femme est de favoriser la relation mère-enfant. Le « peau à peau » à la naissance en est un élément essentiel.

Lors de mon enquête d'observations, j'ai pu constater qu'il existait une nette préférence à poser l'enfant sur le ventre de sa mère dès la naissance afin de favoriser le contact dermique. J'ai recensé cette pratique dans 24 cas sur 30 (80%). Ces résultats ont été confirmés par les réponses des sages-femmes, 14 d'entre elles( soit 94%) déclarant recourir à cette pratique. Les mères sont également très demandeuses de cette pratique. Nous pouvons remarquer que les sages-femmes respectent les recommandations publiées par l'Organisation Mondiale de la Santé sur le contact dermique. Cependant, des études décrites dans la littérature montrent que la position du nouveau-né avant le clampage du cordon ombilical influe sur la transfusion placentaire. Il est évident que le

contact dermique précoce et la position en déclive par rapport au placenta sont deux éléments totalement contradictoires. La sage-femme doit choisir l'une des deux éventualités. Les résultats de mon enquête montrent clairement que les sages-femmes privilégient le contact dermique plutôt que la transfusion placentaire. En outre, les sages-femmes affirment ne pas modifier leur attitude vis à vis du clampage du cordon ombilical en fonction de la position du nouveau-né. Elles ne connaissent pas l'intérêt qu'il existe à positionner l'enfant en déclive par rapport au placenta.

Le contact dermique à la naissance n'influençant donc ni le délai, le lieu et le matériel de clampage du cordon ombilical.

### **1.3.4 Clampage du cordon ombilical et réanimation néonatale**

Il s'agit d'évaluer l'influence des gestes de réanimation néonatale sur le délai de clampage du cordon ombilical. J'ai évalué ce paramètre lors de mon travail d'observation.

Les gestes réalisés lors de mon étude comprenaient une stimulation, l'utilisation d'une pression positive continue, une ventilation non invasive, une ventilation invasive et la pose d'un cathéter veineux ombilical.

Tout d'abord sur les 30 naissances observées, 5 enfants ont nécessité des gestes de réanimation. Tous ont été dans un premier temps stimulés. Seul un enfant a nécessité la mise en place d'une pression positive continue puis d'une ventilation non invasive

D'après les résultats, on peut remarquer que le cordon ombilical est généralement clampé plus rapidement lorsque l'enfant nécessite des gestes de réanimation néonatale. La moyenne du délai de clampage du cordon ombilical étant de 42 secondes dans le groupe des enfants nécessitant de gestes de réanimation contre 58 secondes dans celui des enfants ne nécessitant pas de ces gestes. De plus, 2 des 5 enfants ayant nécessité une réanimation ont eu leur cordon clampé dans les 30 premières seconde. Ce qui correspond à 40%. Tandis qu'en absence de réanimation néonatale, seuls 8% des enfants ont eu un clampage de cordon avant 30 secondes. La réanimation néonatale semble donc être un frein au clampage tardif. Cependant, nous pouvons remarquer que le clampage du cordon ombilical n'est pas constamment réalisé immédiatement après la naissance de l'enfant lorsque celui nécessite une réanimation,

mais qu'il est certaine fois différé jusqu' au moins une minute de vie. Le délai de clampage est dépendant de chaque situation.

La littérature ne précise pas l'attitude qu'il convient d'adopter chez un nouveau-né nécessitant une réanimation. Mais il est évident qu'il est indispensable que les gestes de réanimations soient effectués dans les meilleures conditions et le plus rapidement possible. Par conséquent, il semblerait prudent de clamer immédiatement le cordon ombilical à la naissance, afin d'améliorer les chances de survie de l'enfant.

**D'après mon étude, la réalisation d'une délivrance dirigée, d'une gazométrie au cordon, d'un contact dermique précoce et de gestes de réanimation néonatale n'influencent pas les modalités de clampage du cordon ombilical et notamment le délai de clampage. Cependant, certains critères, telles que l'influence de la délivrance dirigée ou de la gazométrie au cordon sur le délai de clampage n'ont pas pu être évalués dans mon enquête du fait de la systématisation de ces deux pratiques. Par conséquent, il est nécessaire d'inclure l'analyse de la littérature dans mes conclusion. S'il on prend en considération les différentes recommandations, il me paraît évident que la majorité des pratiques de la troisième phase de travail influent sur les modalités de clampage du cordon ombilical..**

## **1.4 Evaluation des connaissances des sages-femmes ?**

Deux éléments me paraissent importants à traiter :

- les connaissances des sages-femmes en ce qui concerne le clampage du cordon ombilical
- l'adaptation du délai de clampage selon le contexte propre à chaque couple mère-enfant

Il existe d'une part des recommandations concernant le délai de clampage mais aussi des études. Ces études ont montré qu'il existe des avantages à différer d'au moins une minute le clampage du cordon ombilical chez un enfant à terme, et d'au moins trente secondes chez un enfant prématuré.

Mais les sages-femmes connaissent-elles les recommandations et les éléments de ces études ?

Interprétons les réponses du questionnaire afin d'évaluer le niveau de connaissances des sages-femmes sur le clampage du cordon ombilical.

La majorité des sages-femmes connaît l'existence d'une recommandation concernant le clampage du cordon ombilical. (11 sur 16). Les réponses concernant l'orientation de cette recommandation sont très disparates mais majoritairement en faveur du clampage tardif du cordon ombilical. En réalité, seule l'Organisation Mondiale de la Santé a publié une recommandation sur le clampage du cordon ombilical. Même s'il y est déclaré que le clampage du cordon ombilical reste l'attitude la plus physiologique, il y est précisé qu'il n'est pas possible pour le moment d'établir un consensus.

En ce qui concerne la connaissance des études réalisées, les sages-femmes pensent majoritairement qu'il existe un avantage à différer le clampage du cordon ombilical (11 sur 16). Ce qui est vrai. Cependant lorsqu'il s'agit de donner plus de précisions sur ces avantages, on remarque qu'il existe des lacunes. Afin d'évaluer leur niveau de connaissances, je leur ai demandé si le clampage tardif diminuait le risque de différentes pathologies :

- o Anémie néonatale :

Nous pouvons remarquer que 11 des 16 sages-femmes (soit 69%) savent que le clampage tardif diminue le risque d'anémie. En effet, la transfusion placentaire augmente avec le délai de clampage. Le nombre de globules rouges, l'hémoglobine et le fer sont donc augmentés chez le nouveau-né, ce qui diminue le risque d'anémie.

- o Ictère et polycythémie :

En ce qui concerne le risque d'ictère, 14 sages-femmes (soit 87%) déclarent que le clampage tardif n'en diminue pas le risque. De même pour la polycythémie (12 sur 16). Ces réponses sont en effet exactes. Comme je l'ai expliqué précédemment, le clampage tardif du cordon ombilical améliore le statut hématologique du nouveau-né. La bilirubine, responsable de l'ictère lorsque son taux est trop important, provient de la

destruction des globules rouges. Du fait que le taux de globules rouges augmentent avec le délai de clampage, le risque d'ictère n'est pas diminué. De même pour la polycythémie, qui est une pathologie où la viscosité du sang est trop importante. Cependant il ne faut pas croire que retarder le clampage en augmente pour autant les risques, car les études réalisées n'ont révélé aucune différence significative du taux d'ictère ou de polycythémie selon le délai de clampage du cordon ombilical.

- o Hyperkaliémie et hypocalcémie

D'autre part, seule une minorité de sages-femmes pense que le délai de clampage du cordon ombilical peut avoir une influence sur la kaliémie et la calcémie. En réalité, le délai de clampage n'a aucun impact sur ces deux paramètres. Ces deux éléments étaient inclus au titre de piège afin de diminuer les biais statistiques de mon étude.

- o Transfusion sanguine du nouveau-né

Seule la moitié des sages-femmes déclare que le clampage tardif du cordon ombilical diminue le risque de transfusion à la naissance. Du fait que la transfusion placentaire augmente avec le délai de clampage, nous avons vu précédemment que le risque d'anémie néonatale était diminué. Ce sont pour les mêmes raisons que le risque de transfusion est plus faible lorsque le clampage est différé. Cela concerne principalement les prématurés. Il est vrai que dans les pays développés, les transfusions sanguines sont facilement réalisables. Mais ce n'est pas un acte anodin. Il est très important de pouvoir limiter les transfusions sanguines chez les nouveau-nés et d'autant plus dans des régions du monde où son accès n'est pas évident. Il est décevant que seule la moitié des sages-femmes connaissent cette notion, qui est pour moi le principal avantage du clampage tardif du cordon ombilical.

- o Hémorragie de la délivrance :

Les études réalisées au sujet des délais de clampage du cordon ombilical ne mettent pas en évidence de différence significative quant au risque de l'hémorragie de la délivrance. Ce risque n'est ni augmenté ni diminué lorsque le clampage du cordon est différé. Les réponses au questionnaire montrent que les sages-femmes sont au fait de cette notion.

**Nous pouvons conclure que, même s'il existe des lacunes, la majorité des sages-femmes a tout de même un niveau de connaissances satisfaisant. Je ne pense pas qu'il soit suffisant que seule la majorité des sages-femmes soient au fait de ces notions. Il serait intéressant que la totalité en soient informé afin de revaloriser la pratique de clampage du cordon ombilical.**

De prime abord je pensais que le clampage du cordon ombilical était un geste banalisé. Comme je l'ai dit précédemment on remarque qu'il existe une systématisation de cette pratique. La littérature n'indique pas l'attitude qu'il convient d'adopter selon les différents éléments que l'on peut retrouver dans un dossier médical. Les sages-femmes utilisent-elles leurs connaissances afin d'adapter leur pratique du clampage du cordon ombilical ?

J'avais choisi d'évaluer ceci par l'intermédiaire du questionnaire destiné aux sages-femmes, mais aussi par mon étude d'observations. Cependant, l'analyse du questionnaire a fait ressortir que seule une minorité des sages-femmes prend en considération le contexte fœto-maternel afin de décider des modalités du clampage du cordon ombilical(3 sur 16). Par conséquent, il ne m'a pas paru significatif d'utiliser les données recueillies lors de l'enquête d'observation. Le risque étant de mettre en évidence une influence non volontaire du contexte fœto-maternel sur le délai de clampage du cordon ombilical.

Toutefois nous pouvons mettre en évidence certaines attitudes vis à vis du clampage du cordon ombilicales selon certaines situations. J'insiste sur le fait que certaines ne sont pas obligatoirement une volonté de la sage-femme.

Nous remarquons que le clampage du cordon ombilical a été réalisé plus tardivement chez les enfants prématurés. Hasard ou volonté de la sage-femme ? Les réponses au questionnaire me font penser que cette prise en charge ne découle malheureusement pas de la volonté de la sage-femme. Pourtant différentes études ont été réalisées sur le délai de clampage chez des enfants nés prématurément. Elle concluent en une amélioration du statut hématologique lorsque la sage-femme diffère le clampage du cordon d'au moins trente secondes. Cela diminuant notamment le risque de transfusion sanguine. Il est donc très important de favoriser la transfusion placentaire chez les enfants prématurés.

D'autre part, le clampage du cordon ombilical était plus rapide lorsque le liquide amniotique était teinté, lorsque la patiente présentait des antécédents gynécologiques puis lorsqu'elle a bénéficié d'une aide instrumentale pour l'expulsion. En ce qui concerne la présence d'antécédents gynécologiques, les sages-femmes ont clairement déclaré ne pas prendre en compte les facteurs de risque d'hémorragie de la délivrance. Cependant, la présence d'un liquide amniotique teinté peut provoquer une accélération du clampage du cordon dans l'objectif de prendre en charge rapidement l'enfant (réalisation d'une aspiration oro-pharyngée). La question du délai de clampage chez des patientes accouchant par voie basse assistée me laisse interrogative. La population de mon enquête n'est pas suffisamment importante pour pouvoir extraire des conclusions quant à l'influence du mode d'accouchement sur le délai de clampage. Cependant, dans les cas où les femmes bénéficient d'une aide instrumentale, l'accouchement et le clampage du cordon ombilical sont réalisés par un gynécologue obstétricien. Par conséquent la rapidité du clampage du cordon ombilical ne serait-il pas dû à l'intervenant plutôt qu'au mode d'accouchement proprement dit ?

**Les résultats de l'étude réalisée, montrent qu'il existe une uniformisation de la pratique de clampage du cordon ombilical. Actuellement, il n'existe aucun protocole mais l'apprentissage passe directement par les sages-femmes de terrain. D'autre part, il n'a pas été mis en évidence d'influence des différentes pratiques de la troisième phase de travail sur le clampage du cordon ombilical. D'après une analyse de la littérature il semble cependant difficile de concilier toutes les recommandations. C'est pourquoi il m'a paru indispensable de proposer un protocole permettant de diminuer le risque d'anémie néonatale tout en respectant les diverses recommandations.**

## 2 AMELIORATION DES PRATIQUES

### 2.1 Proposition de protocole

Comme je l'ai déjà précisé, le clampage du cordon ombilical n'est pas un acte isolé. Bien au contraire. La troisième phase du travail nécessite une très grande vigilance de la part de la sage-femme. D'un côté du cordon ombilical, il y a l'enfant. Il vient de naître, il est fragile. Il est indispensable de s'assurer de sa bonne adaptation néonatale. De l'autre côté, le placenta n'est pas encore délivré. La sage-femme attend qu'il se décolle, débute rapidement une traction contrôlée du cordon. Au milieu, il y a le clampage du cordon ombilical. Il serait idéaliste de penser qu'il est possible d'adapter les modalités de clampage du cordon ombilical en fonction du contexte fœto-maternel. Les sages-femmes doivent déjà réchauffer l'enfant dès sa naissance, le surveiller, réaliser la délivrance du placenta et la gazométrie au cordon ombilical. Toutes ces actions sont effectuées dans un intervalle de temps très réduit. Le clampage du cordon ombilical se surajoute à toutes ces pratiques. L'objectif de mon mémoire n'est pas d'infliger un surcroît de travail mais d'améliorer le statut hémato-logique du nouveau-né. C'est pourquoi il m'a semblé intéressant de réfléchir à la mise en place d'un protocole de clampage du cordon ombilical.

Le clampage du cordon ombilical est un geste qui doit rester simple. La sage-femme a déjà bien assez à faire à ce moment de l'accouchement. La difficulté principale est de concilier toutes les recommandations de la troisième phase de travail, mais aussi d'établir un protocole unique, valable dans toutes les situations. Il est nécessaire de trouver des modalités de clampage s'adaptant aussi bien à un enfant né à terme qu'à un prématuré, ainsi qu'à un nouveau-né nécessitant des gestes de réanimation. L'objectif est de diminuer le risque d'anémie néonatale, tout en réalisant une gazométrie au cordon, ainsi qu'un contact dermique précoce entre la mère et son enfant.

Tout d'abord je ne pense pas qu'il soit envisageable de clamer le cordon après l'arrêt de ses pulsations. L'hémorragie de la délivrance est la première cause de décès maternel. La sage-femme ne peut pas se permettre de différer la prise en charge active de la délivrance.

De plus, comme je l'ai expliqué précédemment, il est recommandé de réaliser systématiquement une gazométrie au cordon, réalisée dans les plus brefs délais. La gazométrie ombilicale est d'une part importante pour une éventuelle prise en charge néonatale mais aussi dans un objectif médico-légal. Le clampage du cordon ombilical doit donc être obligatoirement réalisé précocement.

La recommandation concernant le contact dermique à la naissance conseille de poser l'enfant sur le ventre de sa mère. Comme nous l'avons vu précédemment, cette pratique est très convoitée et très demandée par les mères. Par conséquent, il est difficilement concevable de demander aux sages-femmes de poser l'enfant sur la table d'accouchement, en déclive par rapport au placenta, afin de favoriser la transfusion placentaire. Il est également nécessaire que mon protocole s'adapte au mieux aux pratiques actuelles des sages-femmes afin qu'il soit bien accepté.

Comme nous pouvons le remarquer, les recommandations de la troisième phase de travail suggère que l'enfant soit placé sur le ventre de sa mère et que le cordon ombilical soit clampé le plus rapidement possible. Les seuls éléments pouvant être modifiés sont donc le matériel et le lieu de clampage du cordon ombilical.

Le matériel n'influe pas sur la transfusion placentaire. Par conséquent, je laisse libre les sages-femmes de choisir ce qu'il leur convient le mieux. Par contre, il me semble possible d'intervenir sur le lieu de clampage.

L'enquête réalisée mettait en évidence une systématisation du clampage du cordon ombilical proche de l'abdomen de l'enfant.

Le cordon ombilical contient environ 39 ml de sang. Chez un enfant pesant 2500g cela représente environ 14% de la totalité de la circulation sanguine fœto-placentaire. Ce qui n'est pas négligeable. Lorsque le cordon ombilical est clampé l'enfant bénéficie du sang contenu dans la portion de cordon allant du clamp jusqu'à lui. Par conséquent la quantité de sang que recevra l'enfant est proportionnelle à la distance de clampage du cordon ombilical. Par exemple, si le clamp est posé à 25 cm de l'enfant, ce dernier recevra environ 20 ml de sang supplémentaire. Clamper le cordon à distance de l'abdomen de l'enfant convient à toutes les situations.

## 2.2 Information des sages-femmes

J'ai précédemment proposé un protocole de clampage du cordon ombilical convenant à toutes les situations obstétricales. C'est grâce au travail de recherche que j'ai préalablement réalisé que j'ai pu développer cette démarche. Un des objectifs de mon mémoire est de favoriser la réflexion autour du clampage du cordon ombilical. Les résultats de mon enquête ont montré que la majorité des sages-femmes ont un niveau de connaissances satisfaisant concernant les études du clampage du cordon ombilical, même si la recommandation émise par l'Organisation Mondiale de la Santé est très mal connue. Cependant, afin que le clampage du cordon ombilical devienne un acte « réfléchi », je pense qu'il est nécessaire que l'ensemble des sages-femmes connaissent exactement les avantages et inconvénients des différents délais de clampage. C'est pourquoi, il est nécessaire d'améliorer l'information des sages-femmes.

Divers moyens peuvent être mis en place :

- o Information des élèves sages-femmes : actuellement, seules les sages-femmes de terrain enseignent aux étudiantes les modalités de clampage du cordon ombilical. Je trouve qu'il serait cependant intéressant d'inclure dans le programme de formation une information sur le clampage du cordon ombilical afin que l'ensemble des étudiants aient la connaissance des différentes modalités de clampage.

- o Information des sages-femmes : elle peut prendre différentes formes (réunion, conférence, note de service...).

Précédemment, j'ai établi un protocole de clampage du cordon ombilical. J'ai donc pris partie de proposer un modèle de « note de service », reprenant ce protocole, situé en annexe III.

**Afin de diminuer le risque d'anémie néonatale tout en respectant les recommandations publiées sur la troisième phase de travail, je propose aux sages-femmes de clamer immédiatement le cordon ombilical à distance de l'abdomen de l'enfant, après avoir séché celui-ci. Ces modalités de clampage conviennent à toutes les situations que l'enfant soit à terme ou prématuré.**

# CONCLUSION

Dans de nombreuses cultures, la naissance fait l'objet de rites et de coutumes. C'est un moment privilégié auquel la sage-femme participe. En France, les traditions s'éteignent au dépend de la médicalisation. Afin de limiter la morbidité périnatale, il existe de plus en plus de recommandations aboutissant à la systématisation de certaines pratiques. Le clampage du cordon ombilical est au contraire banalisé. Même si les études sont multiples, il n'existe pas de consensus concernant les modalités de clampage du cordon ombilical. Cet acte, permettant pourtant l'adaptation néonatale, est peu connu et peu médicalisé. J'espère que ce travail redonnera de l'importance au clampage du cordon ombilical et permettra aux sages-femmes de s'interroger sur l'impact des différentes modalités existantes.

L'enquête réalisée a fait ressortir une uniformisation du clampage du cordon qui tend à être précoce. L'objectif de mon mémoire était d'établir un protocole afin de diminuer le risque d'anémie néonatale tout en respectant les différentes recommandations.

Chaque accouchement est unique. Mais il impose toujours une extrême vigilance. La sage-femme est formée pour assurer la plus grande sécurité à la mère et son enfant. Cependant, les pratiques lors de l'accouchement sont de plus en plus systématisées afin de limiter la morbidité périnatale. Quelles sont les limites de la systématisation ? La systématisation laisse-t-elle la place à la réflexion ?

## BIBLIOGRAPHIE

1. LARSEN traduit par Antoine DHEM. Embryologie humaine. 2<sup>nd</sup>e édition. De boeck, 2003, p. 487
2. Embryologie humaine. Le cordon ombilical. [en ligne]. Disponible sur : <http://www.embryology.ch>
3. B. Derrickson, G Tortora. Précis d'anatomie et de physiologie. 4<sup>ème</sup> édition. De Boeck, 4<sup>ème</sup> édition, 2007, 1376 pages
4. J.M Jouannic, L. Fermont,etc. Journal de gynécologie obstétrique et biologie de la reproduction. Vol 33, n°4, juin 2004. P.291 à 296.
5. Circulation embryonnaire et fœtale et adaptation à la naissance. [enligne]. Disponible sur : <http://www.embryology.ch>
6. A.C. YAO et John Lind ; Placental transfusion in American journal of diseases of children. Vol 127, janv 1974, p.128-141
7. J.LANSAC., G.MAGNIN . Histoire naturelle de la grossesse. In : Obstétrique pour le praticien. 5<sup>ème</sup> édition Masson, 2003, 576p
8. M. COULON-ARPIN. La maternité et les sages-femmes. Tome 1. Ed. Roger Dacosta. 1981. 189p.
9. J.GELIS La naissance de l'occident moderne , XVI<sup>ème</sup>-XIX<sup>ème</sup>: l'arbre et le fruit. Edition Fayard , 1984. p.244-245
10. L.BARTOLI. Venir au monde. Les rites de l'enfantement sur les cinq continents. Ed Petite bibliothèque Payot. 2007. 287p.
11. A. TASSEAU , V. RIGOURD. Anémie néonatale précoce : orientation diagnostique. In : Journal de pédiatrie et de puériculture n°17. ELSEVIER . 2004 . p.198-203
12. V.RIGOURD, F.KIEFFER, etc. Prévention de l'anémie du prématuré : dernières données. In : Journal de pédiatrie et de puériculture n°17. ELSEVIER. 2004. p.204-212

13. E.K.Hutton, PhD et E.S.Hassan, MBBCh. Clampage tardif versus précoce du cordon ombilical chez le nouveau-né à terme. JAMA , 2007, vol.297, n°11, p.1241 à 1252
14. J. M.CERIANI CERNADAS. The effect of timing of cord clamping on neonatal venous hematocrit values and clinical outcome at term. In : Pediatrics. Vol 117, n°4, avril 2006
15. H.RABE., G.J REYNOLDS, J.L.DIAZ-ROZELLO. Early versus delayed umbilical cord clamping in preterm infants (Review). Cochrane 2009
16. OMS. Les soins liés à un accouchement normal : guide pratique. 1996 Rapport d'un groupe de travail technique [en ligne]. Disponible sur : [http://whqlibdoc.who.int/hq/1996/WHO\\_FRH\\_MSM\\_96.24\\_fre.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/1996/WHO_FRH_MSM_96.24_fre.pdf)
17. OMS. Soins liés à la grossesse, à l'accouchement et à la période néonatale : guide des pratiques essentielles ; Genève, 2009
18. HAS. Recommandations pour la pratique clinique : hémorragie du post-partum immédiat. [en ligne]. Disponible sur : [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/HPP\\_recos.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/HPP_recos.pdf)
19. International Confederation of Midwives ; International Federation of Gynaecology and Obstetrics. Joint statement: management of the third stage of labour to prevent post-partum haemorrhage. 2003.[en ligne]. Disponible sur: <http://www.figo.org/files/figo-corp/docs/PPH%20Joint%20Statement%20French.pdf>
20. CNGOF. Recommandation sur la pratique clinique : prévention de l'hémorragie du post-partum immédiat. 2004. Disponible sur : [http://www.cngof.asso.fr/D\\_PAGES/PURPC\\_12.HTM](http://www.cngof.asso.fr/D_PAGES/PURPC_12.HTM)
21. Santé gouv. Rapport du comité national d'experts sur la mortalité maternelle 1995-2001. Fréquence de la mortalité maternelle selon les statistiques de routine [en ligne]. Disponible sur : <http://www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/maternite/rapport3.htm>

22. CNGOF, Chaal JP, Goffinet F, Dreyfus M, Teurnier F ; Modalités de surveillance foetale pendant le travail. Mise à jour en gynécologie et obstétrique. 2007 :371-389
23. ACOG, Committee Opinion No 348, November 2006: Umbilical cord blood gas and acid-base analys. Obstetric gynecologie. 2006; 108(5): 1319-1322
24. N.WIBERG, K.KALLEN, P.OLOFSSON. Delayed umbilical cord clamping at birth has effects on arterial and venous blood gases and lactate concentrations. BJOG 2008;115:697-703
25. P.BETREMIEUX. Prise en charge et réanimation du nouveau-né en salle de naissance. In : Médecine et Enfance. Vol 27. Avril 2007
26. J.LANSAC, H.MARRET, J.F OURY. Pratique de l'accouchement. Ed MASSON 4<sup>ème</sup> édition. 2006
27. S.J. MC DONALD, P.MIDDLETON. Effect of timing of umbilical cord clamping of term infants on maternal and neonatal outcomes (Review). Cochrane 2009