



HAL
open science

Association entre l'administration d'oxytocine en perpartum et les difficultés de mise en place de l'allaitement maternel. Une étude de cohorte rétrospective unicentrique.

Laura Garcette

► To cite this version:

Laura Garcette. Association entre l'administration d'oxytocine en perpartum et les difficultés de mise en place de l'allaitement maternel. Une étude de cohorte rétrospective unicentrique.. Gynécologie et obstétrique. 2020. dumas-03054068

HAL Id: dumas-03054068

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03054068>

Submitted on 11 Dec 2020

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

AVERTISSEMENT

Ce mémoire est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'État de sage-femme. Ce document est 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 toute poursuite pénale.

UNIVERSITÉ DE PARIS

Faculté de santé

UFR de médecine

ÉCOLE DE SAGES-FEMMES BAUDELOCQUE

Mémoire pour obtenir le

Diplôme d'Etat de Sage-Femme

Présenté et soutenu publiquement

Le : 27 mai 2020

Par

Laura GARCETTE

Née le 22 octobre 1997

**Association entre l'administration d'oxytocine en
perpartum et les difficultés de mise en place de
l'allaitement maternel.**

Une étude de cohorte rétrospective unicentrique.

DIRECTRICE DU MEMOIRE :

Mme Pauline Peretout

Sage-femme coordinatrice en recherche clinique, APHP

JURY :

Mme Pauline Blanc PetitJean

Sage-femme chercheuse en épidémiologie, Louis Mourier

Mme Anne Chantry

Sage-femme enseignante, chercheuse en épidémiologie

Mme Le Docteur Aude Girault

Gynécologue-obstétricien, Port Royal

Mémoire N° : 2020PA05MA13

Remerciements

Je tiens à remercier sincèrement Mme Pauline PERETOUT, qui en tant que directrice de mémoire, s'est toujours montrée disponible et à l'écoute tout au long de ce travail. Sans son soutien, sa présence et sa rigueur, ce mémoire n'aurait jamais vu le jour.

Je voudrais aussi remercier Mme Anne CHANTRY pour ses conseils et son attention dans ce projet.

Merci aux membres du jury pour avoir accepté d'évaluer mon travail et pour l'intérêt que vous y porterez.

Merci aux sages-femmes enseignants de l'école et aux diverses autres sages-femmes rencontrés tout au long de ces quatre ans d'aventure : vous m'avez aidé à trouver ma voie et à devenir peu à peu la sage-femme que je rêvais d'être. Merci particulièrement à M. Baptiste BERTHO pour son soutien et sa gentillesse.

Merci à mes amies de promotion et très particulièrement à Ségolène : tu as fait de moi une meilleure personne.

Je remercie surtout, et très spécialement, ma famille. Merci maman d'avoir toujours trouvé le temps d'être là pour moi, tu es mon modèle. Merci papa pour ton infailible soutien même si tu ne comprends sans doute pas le titre de ce travail. Merci aussi à Emma, Hugo et Thomas, je suis tellement fière de vous avoir à mes côtés.

Et enfin, merci à Alex pour avoir été si patient, si soutenant, si à l'écoute durant ce travail et durant ces deux dernières années, tu es ma plus belle aventure.

Résumé

Introduction : L'allaitement maternel sous-optimal est un problème de santé publique national. On observe, en effet, en France, une fréquence d'allaitement maternel et une durée d'exécution très inférieures aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé. Cette réalité justifie la réalisation d'études recherchant les déterminants de ces défauts d'alimentation au sein. Parmi ces déterminants, les données du perpartum restent encore peu étudiées malgré leur importance. Il nous semblait particulièrement important d'en évoquer une particulièrement : l'administration d'ocytocine au vue de la place central de l'ocytocine dans le schéma hormonal de la réalisation d'un allaitement maternel.

Matériels et méthodes : Nous avons réalisé une étude quantitative observationnelle exposée/non exposée rétrospective unicentrique dans le but de comparer l'incidence des difficultés d'initiation d'allaitement maternel dans un groupe de femmes non-exposées à l'ocytocine (n=99) à un groupe de femmes exposées durant le travail (hors déclenchement) (n=95), durant le post-partum immédiat (hors délivrance dirigée) (n=65) et durant les deux temps d'exposition (n=59).

Résultats : Les difficultés de mise en place de l'allaitement maternel dans la population non exposée à l'ocytocine concernaient 39% des patientes. Ces difficultés semblaient être majorées chez tous les groupes exposés à l'ocytocine durant le travail. En effet, les patientes exposées à l'ocytocine durant le travail uniquement présentaient des difficultés de mise en place d'allaitement dans 64,8% des cas ($p < 0,001$) et dans 57,6% des cas chez les patientes exposées à l'ocytocine durant le travail et durant le post-partum immédiat ($p=0,013$). Concernant les patientes recevant de l'ocytocine durant le post-partum immédiat seulement, elles étaient 50,8% à avoir des difficultés mais ce résultat n'était pas significatif ($p=0,067$). Toutefois, l'association entre ocytocine et difficultés d'allaitement ne se retrouvait pas après ajustement des facteurs confondants dans les analyses en multivariées (OR=1,44 - IC95% [0,6-3,49] pour l'administration durant le travail et OR=3,01 - IC95% [0,96-9,48] pour l'administration durant le travail et le post-partum).

Conclusion : Il semblerait qu'il n'existe pas d'association entre administration d'ocytocine et difficultés d'allaitement maternel. Toutefois, il est probable que le déroulement du travail, de l'accouchement et de la naissance ait un vrai impact sur l'initiation de l'allaitement maternel, ce qui mérite d'être étudié dans le futur.

Mots-clés : allaitement maternel, ocytocine, oxytocine,

Abstract

Introduction: Suboptimal breastfeeding is a national public health problem. In fact, in France, there is a frequency of breastfeeding and a duration of execution lower than the recommendations of the World Health Organization. This reality justifies the studies seeking the determinants of these breastfeeding defects. Among these determinants, the peripartum data are still not really studied despite of their importance. It seems particularly important to us to mention one in particular: the administration of oxytocin in view of the central place of oxytocin in the hormonal scheme of achieving breastfeeding.

Materials and methods: We carried out a quantitative observational study exposed / unexposed retrospective unicentric. We compared the difficulties of initiating breastfeeding in a group of women not exposed to oxytocin (n = 99) and exposed to oxytocin during labor (n=95), during postpartum immediate(n=65) and during labor and postpartum immediate (n=59).

Results: The difficulties of implementing breastfeeding in the population not exposed to oxytocin concerned 39% of the patients; these difficulties appear to be increased in all groups exposed to oxytocin perpartum. In fact, patients exposed to oxytocin during labor presented difficulties in setting up breastfeeding in 64.8% of cases ($p < 0.001$) and in 57.6% of cases in patients exposed to oxytocin during labor and during the immediate postpartum period ($p = 0.013$). Concerning the patients receiving oxytocin during the immediate postpartum only, they were 50.8% to have difficulties but this result was not significant ($p = 0.067$).

However, the association between oxytocin and breastfeeding difficulties was not found after adjusting for confounding factors in multivariate analyzes with an Odds Ratio of 1.44 [0.6-3.49] for administration during labor and 3.01 [0.96-9.48] for administration during labor and postpartum

Conclusion: It seems that there is no association between oxytocin administration and breastfeeding difficulties. However, it is likely that the course of labor, delivery and birth has a real impact on the initiation of breastfeeding, which deserves to be studied in the future.

Keywords : oxytocin, breastfeeding

Table des matières

Remerciements	2
Abstract	4
Liste des tableaux	7
Liste des figures	8
Liste des annexes	9
Introduction	10
1 L'allaitement maternel :.....	10
2 L'oxytocine :.....	12
2.1 Endogène	12
2.2 Exogène	13
3 L'oxytocine et l'allaitement maternel :	16
Matériels et méthodes.....	18
1 Problématique	18
2 Objectifs et hypothèses de l'étude.....	18
3 Type d'étude et population d'étude	18
4 Variables retenues	20
5 Critère de jugement principal.....	21
5.1 Critère de jugement principal :	21
5.2 Autres critères de jugement	22
6 Méthodologie	22
6.1 Recueil des données	22
6.2 Analyse des données.....	23
7 Considérations éthiques et réglementaires	24
Résultats	25
1 Population générale d'étude	25
2 Administration d'oxytocine	26
3 Caractéristiques générales de la population et de la grossesse	29
4 Caractéristiques générales du travail et de l'accouchement.....	30
5 Caractéristiques néonatales	32
6 Association entre l'oxytocine et difficultés d'allaitement maternel.....	33
7 Analyses multivariées.....	36

Discussion	38
1 Résultats principaux	38
2 Vérification des hypothèses	38
3 Corrélation avec les données existantes dans la littérature	39
4 L'exposition en trois groupes.....	41
5 Choix du critère composite	42
6 Forces et limites de l'étude	45
6.1 Forces	45
6.2 Limites et biais	46
7 Perspectives	46
Conclusion	48
Annexes	53

Liste des tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques de l'administration d'oxytocine.....	27
Tableau 2 : Caractéristiques générales de la population et de la grossesse	29
Tableau 3 : Caractéristiques générales du travail et de l'accouchement.....	31
Tableau 4 : Caractéristiques néonatales	33
Tableau 5 : Association entre administration d'oxytocine et mise en place de l'allaitement.....	34
Tableau 6 : Analyses multivariées	36

Liste des figures

Figure 1 : Flow Chart	25
-----------------------------	----

Liste des annexes

Annexe 1 : Graphique représentant les associations retrouvées dans 26 études rassemblées par une revue de la littérature.....	53
Annexe 2 : Graphique orienté acyclique présentant les divers facteurs confondants.....	54
Annexe 3 : Caractéristiques générales de la population étudiée et de la population française.....	55

Introduction

1 L'allaitement maternel :

L'allaitement maternel est une donnée essentielle de la santé périnatale. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) préconise depuis de nombreuses années « un allaitement maternel exclusif dans les six premiers mois de vie et la poursuite de l'allaitement pendant l'introduction d'aliments sûrs et adéquats jusqu'à l'âge de deux ans ou plus » (1).

Ces recommandations se justifient par les nombreuses études réalisées ces dernières années sur les bénéfices et effets à plus ou moins long terme de l'allaitement maternel. Il a été ainsi démontré le rôle du lait maternel dans la prévention infantile des infections, de l'atopie, de l'obésité mais aussi des entérocolites ulcéronécrosantes, des otites, des gastroentérites, des infections des voies respiratoires inférieures, du syndrome de mort subite du nourrisson, de l'asthme infantile, de la leucémie infantile et du diabète de type 1(2)(3). Mais l'allaitement maternel a aussi des bénéfices sur la santé des mères en diminuant les risques de maladies cardio-vasculaires, de cancer du sein et de développement d'un diabète.

Malgré cela, les recommandations concernant la pratique de l'allaitement maternel ne semblent pas correctement appliquées dans la fréquence de sa pratique mais aussi dans sa réalisation. Au sein des pays à haut niveau de ressources, la France est le mauvais élève en ayant un des plus faibles taux d'initiation d'allaitement maternel (4). En effet, dans l'Hexagone, la fréquence de l'allaitement maternel exclusif durant le séjour à la maternité est estimée à 52,2% des patientes avec une diminution importante entre 2010 et 2016 puisque la fréquence d'allaitement maternel exclusif était alors évaluée à 60,3%. On note aussi un taux de mise au sein dans les deux premières heures de vie à 65,0% en 2016, taux stable depuis 2010 où il était à 63,3% (rapporté au nombre d'enfants non transférés) ; en sachant que la mise au sein précoce est un facteur de réussite de l'allaitement maternel d'après les « Conditions pour le succès de l'allaitement maternel » édité par l'OMS/UNICEF de 1999(5). Ainsi, on peut remarquer une véritable lacune de la France dans l'initiation de l'allaitement maternel (6).

En écho à cette réalité, de nombreuses études se sont intéressées aux caractéristiques associées à l'échec d'initiation d'allaitement maternel ou son arrêt précoce. Une cohorte de 18000 nourrissons a été formée par l'étude Elfe pour notamment étudier les caractéristiques sociales des parents et la pratique de l'allaitement maternel. Elle concluait sur un lien entre la pratique de l'allaitement et une

situation familiale et professionnelle favorable, ainsi qu'un niveau d'éducation élevé (7)(8). En complément, l'Enquête Nationale Périnatale de 2016 montrait aussi une diminution significative du taux d'allaitement maternel dans les ménages sans emploi, chez les femmes de plus de 30 ans, primipares, ayant un surpoids ou une obésité. (5)(9)(10).

Si ces différents facteurs influençant négativement la pratique de l'allaitement sont intéressants à connaître, ils restent difficilement modifiables et ont donc une faible utilité dans l'élaboration d'une politique de santé publique visant à promouvoir le lait maternel.

C'est ainsi que des chercheurs se sont intéressés plus particulièrement aux données potentiellement modifiables et notamment les facteurs perpartum impactant l'allaitement maternel. Ainsi, il a été montré une influence de la pratique de la césarienne, du déclenchement du travail mais aussi de l'anesthésie péridurale sur le taux de pratique de l'alimentation au sein à plus ou moins long terme (10)(11). Toutefois, ces résultats sont à modérer puisque l'association disparaissait usuellement après ajustement. (12)

Parmi ces données du perpartum, l'administration d'oxytocine exogène a été assez peu étudiée malgré son lien évident avec l'allaitement.

2 L'ocytocine :

2.1 Endogène

L'ocytocine est un neuropeptide composé de 9 acides aminés (13). Elle est produite par les neurones de l'hypothalamus, particulièrement dans les noyaux paraventriculaires et supraoptiques. Elle est ensuite transportée et libérée au niveau de la glande pituitaire.

L'ocytocine est indispensable au phénomène de parturition car elle est responsable des contractions utérines permettant l'induction, la poursuite du travail ainsi que la contraction utérine en post-partum immédiat pour prévenir l'hémorragie de la délivrance.

Pour assurer ces différentes actions, la période périnatale produit d'importantes modifications dans le système de régulation de l'ocytocine (14). En effet, tout au long de la période de gestation, il y a une inhibition de la sécrétion d'ocytocine par quiescence des neurones dans le but de limiter les naissances prématurées. Cette inhibition est ensuite levée lorsque la sécrétion est nécessaire pour soutenir la parturition. Ainsi, en période de travail, les mécanismes inhibiteurs des neurones à ocytocine et l'activité enzymatique responsable de sa métabolisation diminuent (15). Parallèlement, la grossesse est une période de croissance des récepteurs à ocytocine dans le muscle utérin mais aussi dans les zones du cerveau régulant le stress, l'attachement et l'humeur.

En effet, si l'ocytocine est particulièrement connue dans son rôle mécanique, il ne faut pas négliger son rôle dans la transition vers la maternité, par sa capacité à réguler le stress, à maintenir l'humeur positive, à produire des comportements maternels sains ainsi qu'à permettre le phénomène de lactation.

Effectivement, l'ocytocine a un rôle central dans la lactation : la succion du mamelon par le nouveau-né va envoyer un message aux noyaux supra-optiques et paraventriculaires de l'hypothalamus qui vont relarguer de l'ocytocine dans la circulation sanguine permettant une contraction des fibres musculaires lisses du tissu mammaire (cellules myoépithéliales des alvéoles et canaux) conduisant à l'excrétion de lait. De plus, elle permet aussi une accélération de la production du lait, une augmentation de la synthèse protéique et la régulation de la prolactine (autre hormone centrale de l'allaitement).

Pour s'enquérir de ses différents rôles, l'ocytocine, une fois libérée, se sert d'un récepteur pour agir sur les tissus cibles. Les récepteurs à l'ocytocine sont présents partout dans l'organisme et plus

particulièrement au niveau cérébral, utérin et mammaire. Ce sont des récepteurs couplés à une protéine G (13). Cette protéine G stimulée va entraîner une augmentation de l'ion calcium en intracellulaire et ainsi permettre la contraction des myocytes entraînant, par exemple, l'éjection du lait ou les contractions utérines. Mais la stimulation d'un récepteur à oxytocine conduit à diverses réponses cellulaires non limitées à cette activation des myocytes car elle peut aussi entraîner une modification de la transcription génique cellulaire ainsi qu'une modification de la régulation du cycle cellulaire avec une altération du processus d'apoptose (13). De plus, d'autres récepteurs non spécifiques tels que les récepteurs à la vasopressine peuvent aussi être utilisés par l'oxytocine diversifiant les conséquences de son action par des effets agonistes ou antagonistes.

Par conséquent, la sécrétion d'oxytocine a le potentiel d'induire des altérations biologiques durables. Le rôle primordial de l'oxytocine dans le phénomène de parturition, dans l'initiation du comportement maternel et dans la mise en place de l'allaitement maternel, avec la complexité de son mode d'action, nous pousse à nous intéresser à la manipulation de son système notamment par l'administration d'oxytocine synthétique.

2.2 Exogène

Dans la pharmacie de chaque maternité figure aujourd'hui l'oxytocine, aussi appelée oxytocine de synthèse. Elle est couramment utilisée par les praticiens de la naissance pour déclencher ou accélérer le travail ainsi que pour obtenir une bonne rétraction utérine en post-partum immédiat, notamment dans le cadre d'une administration préventive d'oxytocine ou même en traitement d'une hémorragie du post-partum.

Ainsi selon l'Enquête Nationale Périnatale de 2016, 52,5% des parturientes ont reçu de l'oxytocine durant le travail obstétrical (qu'il soit spontané ou déclenché). Et même si le taux est actuellement inconnu, une part non négligeable des patientes reçoivent une administration d'oxytocine dans le post-partum immédiat, hors délivrance dirigée qui est aujourd'hui recommandée à toutes les femmes.

L'oxytocine de synthèse, Syntocinon®, a une demi-vie estimée à quelques minutes seulement et sa concentration plasmatique est liée à la dose et au débit d'administration (16)(17). Il existe actuellement une controverse sur la capacité de l'oxytocine synthétique à traverser la barrière hémato-encéphalique maternelle, toutefois une étude animale montre un passage faible d'oxytocine dans le cerveau après une administration intraveineuse (18). Il est parallèlement établi que grâce à une boucle de rétroaction, le cerveau reçoit une information sur les taux périphériques d'oxytocine (qu'elle soit endogène ou exogène) et induit une réponse en diminuant ou en augmentant la sécrétion ou

l'excrétion d'ocytocine endogène (19). Ainsi, il est très probable que l'administration d'ocytocine exogène pourrait nuire à la sécrétion d'ocytocine endogène.

Il faut aussi évoquer le principe de saturation. Comme il a été dit ci-dessus, il est nécessaire à l'ocytocine d'avoir un récepteur. Si ce récepteur se retrouve saturé, il va s'internaliser (c'est-à-dire qu'il va rentrer dans la membrane cellulaire et devenir indisponible). Cette internalisation peut se faire en quelques minutes mais le processus inverse prend plus ou moins 4 heures (20). Une étude publiée dans l'*American Journal of Obstetrics and Gynecology* en 2003 s'est particulièrement penchée sur la désensibilisation des récepteurs à l'ocytocine et concluait qu'en cas de saturation des récepteurs, l'action de l'ocytocine sur les tissus cibles était inhibée de moitié durant plus de 4 heures (21). La saturation peut aussi entraîner une pause dans la transcription génique codant pour l'ARN messager du récepteur en affectant ainsi sa fonctionnalité au long terme (la durée n'est pas encore connue mais elle pourrait être de plusieurs heures ou de plusieurs jours selon la littérature) (20).

Pour appliquer ces faits biologiques à notre clinique, citons une étude contrôlée randomisée à double aveugle (N=30) de 2016 voulant estimer la dose minimale efficace d'ocytocine pour assurer la contraction utérine adéquate chez un groupe de femmes ayant eu une césarienne pendant le travail à la suite d'un déclenchement par oxytocine (22). Les résultats montraient finalement que la dose minimale efficace d'ocytocine nécessaire pour produire une réponse utérine adéquate chez 90% des femmes était de 2.99 UI, cette dose était 9 fois supérieure à celle rapportée chez des femmes ayant une césarienne élective (donc sans administration préalable d'ocytocine de synthèse) (23). Selon les auteurs, cela suggérerait une désensibilisation des récepteurs de l'ocytocine et donc une diminution de son action sur les tissus cibles. Toutefois, ces résultats sont à modérer car l'étude présentait un important biais de comparabilité du fait de comparer des césariennes électives et des césariennes en urgence qui diffèrent sur une multitude de critères et pas seulement sur l'administration d'ocytocine préalable.

Ces différentes études nous montrent donc que l'administration d'ocytocine de synthèse peut nuire à sa propre action en :

- Diminuant la sécrétion d'ocytocine endogène,
- En créant une saturation des récepteurs durant environ 4h,
- En perturbant le fonctionnement des récepteurs pendant plusieurs heures ou plusieurs jours.

Un article publié en 2014 dans le « *Journal of Midwifery and Women's Health* » faisant l'état des lieux des connaissances biologiques et cliniques des effets de l'ocytocine synthétique en perpartum concluait par «il est clair que le rôle de l'ocytocine dans le corps va bien au-delà de la contractilité

utérine [...] et est susceptible d'avoir des conséquences à long terme [...]. La recherche obstétricale devrait prendre en compte le système d'ocytocine dans son ensemble et pas seulement le résultat clinique immédiat [...]. Un exemple [de conséquences] pourrait être des troubles de l'humeur en post-partum ou des difficultés à la lactation [...]».(19)

3 L'ocytocine et l'allaitement maternel :

À la suite des découvertes concernant le rôle de l'ocytocine dans l'allaitement et le comportement maternel et les effets biologiques de l'administration d'ocytocine de synthèse, certains chercheurs se sont intéressés au lien entre administration d'ocytocine et allaitement.

Il est ainsi aisé de trouver plusieurs hypothèses expliquant les intrications entre l'administration d'ocytocine et des éventuelles difficultés de l'allaitement.

- L'administration d'ocytocine synthétique pendant le travail ou en post-partum immédiat perturbe la régulation d'ocytocine endogène dans les premières heures du post-partum, par le principe de rétroaction ou de saturation des récepteurs. Ce phénomène peut ainsi empêcher l'action de l'hormone sur les cellules mammaires qui permet l'éjection de lait notamment lors de « la tétée d'accueil » (reconnue comme aidant à la mise en place de l'allaitement). Cette hypothèse était notamment évoquée dans une étude s'intéressant aux taux d'ocytocine endogène plasmatiques lors d'un allaitement maternel chez des patientes ayant été exposées au Syntocinon® ou non en perpartum. Il était montré que la concentration plasmatique était altérée chez les femmes exposées à l'ocytocine de synthèse en comparaison aux femmes non exposées en perpartum. Les résultats montraient que la concentration d'ocytocine endogène sanguine était négativement associée à la quantité d'ocytocine de synthèse administrée pendant le travail (en sachant que la durée moyenne de la parturition ne différait pas significativement d'un groupe à l'autre) (24).
- La manipulation du système ocytocine par l'administration synthétique d'ocytocine perturbe les comportements maternels qui eux-mêmes perturbent la mise en place de l'allaitement. Ce point avait été suggéré par une étude de 2017, exposé (n=9684) / non exposé (n=37048) à l'ocytocine en perpartum et étudiant son implication dans les troubles dépressifs et anxieux du post-partum. Elle démontrait que parmi les accouchements de femmes ayant des antécédents psychiatriques, l'exposition à l'ocytocine augmentait le risque de trouble dépressif ou d'anxiété après l'accouchement (RR=1,36 - IC95%[1,20-1,55]). Mais elle trouvait aussi que chez les femmes n'ayant aucun antécédent, l'exposition à l'ocytocine en perpartum augmentait le risque de trouble dépressif et anxieux de 32% par rapport aux femmes non exposées (RR=1,23 - IC95%[1,23-1,42]). Ces résultats pouvant d'ailleurs s'expliquer par le fait que l'ocytocine a été identifiée comme un médiateur potentiel de la dépression et de l'anxiété du post-partum. (25). Le lien avec l'allaitement maternel est

aisément faisable car on sait que la dépression du post-partum est associée à une réduction de la durée de l'allaitement et des taux d'allaitement. (6)

- L'oxytocine de synthèse passe la barrière placentaire et peut ainsi perturber les comportements néonataux. Ce point peut être évoqué devant plusieurs études, dont une réalisée en 2012 « Newborn feeding behaviour depressed by intrapartum oxytocin : a pilot study » qui étudiait les réflexes néonataux primitifs chez 20 enfants par l'intermédiaire de films réalisés de l'enfant. Les réflexes étaient alors codifiés par trois observateurs indépendants ne connaissant pas la dose d'oxytocine reçue par la mère. Un indice de Kappa > 0.75 a été obtenu pour cinq réflexes néonataux primitifs : avaler, mâcher, bouger, sucer et regarder ; réflexes qui diminuaient quand la dose d'administration d'oxytocine de synthèse en perpartum augmentait. De plus, il existait une association négative observée entre la dose d'oxytocine administrée et la succion ($p=0.03$) (26). Une autre étude montrait aussi qu'il existait une diminution des réflexes néonataux primitifs chez les nouveau-nés exposés à l'oxytocine en perpartum comparé à ceux non exposés ($p=0.02$) (27). Ces résultats pourraient alors suggérer que l'oxytocine de synthèse administrée en perpartum peut traverser à la fois le placenta et la barrière hémato-encéphalique fœtal, ce qui peut provoquerait des changements dans l'environnement neuroendocrinien néonatal.

Malgré ces constatations, peu d'études se sont intéressées à l'impact de l'administration d'oxytocine exogène en perpartum sur l'allaitement maternel directement. Si la plupart montre une association, les résultats restent souvent discordants d'une étude à l'autre (annexe 1) (28). Quand une étude montre que l'utilisation d'oxytocine pendant le travail entraîne une altération significative de l'allaitement seulement durant la première heure ($p=0.038$), une autre indique un risque de sevrage au sein à 3 mois multiplié par 2,2 (IC95% [1,41-3,74]) chez la population ayant reçu de l'oxytocine (29). De plus, aucune étude n'a été réalisée en France pour établir (ou non) un lien entre l'administration d'oxytocine selon les recommandations nationales et l'allaitement maternel ; et plus précisément sur la mise en place de l'allaitement, élément central de la pratique des professionnels soignants en service de suites de couches.

C'est pourquoi, nous avons donc choisi de réaliser cette étude qui s'intéresse à l'association entre administration d'oxytocine, selon les protocoles français, et difficultés d'initiation d'allaitement maternel.

Matériels et méthodes

1 Problématique

Quel est le rôle de l'administration perpartum d'oxytocine de synthèse, hors délivrance dirigée, dans les difficultés de mise en place de l'allaitement maternel exclusif durant le séjour à la maternité ?

2 Objectifs et hypothèses de l'étude

L'objectif principal de cette étude était de déterminer et quantifier l'association entre l'administration perpartum d'oxytocine de synthèse, Syntocinon® et les difficultés de mise en place de l'allaitement maternel durant le séjour en suites de couches.

L'objectif secondaire de ce travail était d'estimer la proportion des difficultés d'allaitement maternel dans une population sélectionnée. Nous souhaitons aussi estimer la proportion de patientes recevant de l'oxytocine en perpartum (hors administration prophylactique recommandée) dans cette même population ainsi qu'établir leurs caractéristiques.

Nos différentes hypothèses étaient que :

- L'administration perpartum d'oxytocine de synthèse perturbe l'initiation de l'allaitement maternel.
- L'administration durant le travail et l'administration durant le post-partum immédiat n'induisent pas les mêmes difficultés d'initiation de l'allaitement maternel.

3 Type d'étude et population d'étude

Il s'agit d'une étude quantitative observationnelle exposée/non exposée rétrospective unicentrique, ou autrement dit d'une cohorte rétrospective.

La sélection des sujets s'est effectuée sur l'exposition ou non à l'oxytocine exogène en perpartum.

Cette étude a été réalisée dans la maternité Port Royal devant :

- Des protocoles existants, clairs et à disposition des équipes sur l'administration de l'oxytocine en perpartum, en lien avec les recommandations.
- Un engagement des professionnels de santé en faveur de l'allaitement maternel.
- Des dossiers de suivi accessibles, qu'ils soient néonataux ou maternels avec de nombreuses données recueillies sur l'allaitement maternel (nombre de tétées, mise en place d'un tire-lait, tétée précoce).

Les patientes incluses dans cette étude ont accouché entre le 1^{er} janvier 2017 et le 31 décembre 2018.

Les critères d'inclusion ont eu pour but de sélectionner une population à bas risque obstétrical, définie par le suivi A (suivi pouvant être assuré par une sage-femme ou un médecin selon le choix de la femme) décrit par la Haute Autorité de Santé (30). L'enquête nationale périnatale de 2016 ayant montré que l'obésité et l'âge maternel tardif étaient des facteurs d'échec d'allaitement maternel, il a été décidé d'inclure des patientes entre 20 et 35 ans et ayant un indice de masse corporel (IMC) compris entre 18,5 kg/m² et 30 kg/m².

Pour réduire les biais de l'étude, il a été exclu certains critères pouvant influencer l'allaitement maternel :

- Toutes chirurgies mammaires (augmentation ou réduction mammaire)
- Toutes pathologies mammaires (adénofibromes, ...)
- Tous traitements pris quotidiennement ou à très faible distance de l'accouchement dont le traitement par L-thyroxine, l'administration de Nalbuphine en perpartum et les traitements psychotiques. Par simplicité, ce critère s'est étendu à tout type de traitement sauf les traitements usuels de la grossesse dont Phloroglucinol, supplémentation en fer ou en magnésium, traitement de vaginose ou vaginite, antibioprophylaxie du travail.

Pour réduire les biais liés à la naissance, il a été choisi de privilégier un travail physiologique :

- Mise en travail spontanée
- A un terme compris entre 38 semaines d'aménorrhée (SA) et 41SA incluses
- Accouchement par voie basse non instrumentale
- Enfant eutrophe avec une bonne adaptation à la vie extra-utérine (Apgar >7 à 5 minutes)
- Sans pathologie de la délivrance avec une estimation des pertes sanguines < 500 ml

Pour finir, le souhait d'un allaitement maternel exclusif était un critère central. Ne figurant pas tel quel dans le dossier médical, nous avons sélectionné premièrement les dossiers qui avait le codage « allaitement maternel à la sortie de salle de naissance », puis secondairement, par une étude sur

dossier. En effet, il a été exclu toutes les patientes qui avaient une prescription alimentaire indiquant un allaitement artificiel ou mixte à faible distance de la naissance et sans difficultés/ événements pouvant justifier un changement d'alimentation.

Exposition : Le fait de recevoir de l'oxytocine exogène durant le travail ou en post-partum immédiat (sauf administration d'oxytocine prophylactique recommandée à la dose de 5 ou 10UI pour prévenir les complications de la délivrance).

Non-exposition : Le fait de ne pas recevoir d'oxytocine exogène durant le travail et/ou le post-partum (sauf administration d'oxytocine prophylactique recommandée à la dose de 5 ou 10UI pour prévenir les complications de la délivrance).

Pour préciser l'étude de l'exposition, nous avons décidé de diviser l'exposition en trois groupes :

- Groupe exposé à l'oxytocine durant le travail uniquement
- Groupe exposé à l'oxytocine durant le post-partum immédiat
- Groupe exposé à l'oxytocine durant le travail et le post-partum immédiat.

4 Variables retenues

Nous avons étudié les variables suivantes :

Pour les caractéristiques maternelles : l'âge, le lieu de naissance, le statut marital, l'affiliation à la sécurité sociale, l'IMC, les addictions et la gestité.

En ce qui concerne la grossesse : le type de grossesse (spontanée ou induite), le souhait préalable de grossesse, le trimestre du premier contact à la maternité et le type de suivi (hospitalier ou externalisé).

Pour le travail et l'accouchement : le terme d'entrée en salle de naissance, le type de rupture des membranes (spontanée ou artificielle), l'analgésie médicamenteuse mise en place, la durée d'ouverture de l'œuf, la couleur du liquide amniotique à l'expulsion, l'administration d'antibiotiques, la durée du travail en salle de naissance, la réalisation d'une délivrance dirigée, les lésions périnéales observables et l'estimation des pertes sanguines.

Concernant l'administration d'oxytocine durant le travail : la dilatation cervicale à la mise en place, la durée d'administration (en minutes), la dose totale d'administration (en mUI), l'arrêt de la

perfusion, la vitesse maximale d'administration (en mUI/minute) et la durée d'administration à la vitesse maximale (en minute).

Pour l'administration d'oxytocine en post-partum immédiat : l'indication de l'administration, la dose totale sans prendre en compte la délivrance dirigée (en nombre d'ampoules administrées convertie en mUI), la durée totale d'administration (avec une fin de perfusion estimée à l'ablation de la voie veineuse périphérique) et le délai entre la naissance et l'administration.

Enfin, en ce qui concerne les issues néonatales : le poids de naissance, le sexe, le score d'Apgar à 5 minutes, le pH sanguin fœtal prélevé dans l'artère ombilicale, la survenue d'un ictère pathologique et la durée d'hospitalisation au sein du service de suite de couches.

5 Critère de jugement principal

5.1 Critère de jugement principal :

Nous avons décidé d'utiliser comme critère de jugement principal, un critère composite représentant les difficultés de mise en place de l'allaitement maternel :

- Perte de poids néonatal $\geq 10\%$. La perte de poids a été calculée en fonction de la courbe de report de poids quotidien (ou pluriquotidien) du nouveau-né en suites de couches, en calculant la perte entre le poids de naissance et le poids le plus bas durant le séjour. Il s'agissait d'un critère précis, objectif et bien renseigné de l'alimentation du nouveau-né.
- Délai de prise de poids supérieur à J3. Le délai de reprise de poids a été étudié avec la courbe de report du poids quotidien du nouveau-né. Pour les enfants sortant à J2 du post-partum et n'ayant pas repris de poids durant l'hospitalisation, il a été décidé de ne pas les considérer avec une prise pondérale retardée. Ce critère permettait ainsi d'apprécier la dynamique de la perte de poids.
- Mise en place de complément. Il a été retenu sur les fiches de surveillance néonatale l'administration de lait artificiel ou de lait de mère tiré. Ce critère permettait d'inclure les nouveau-nés n'ayant pas eu une perte de poids de $>10\%$ car ayant eu une supplémentation avant.

- Mise en place d'un tire-lait électrique. Ce critère incluait les patientes ayant utilisées un tire-lait électrique pour stimuler la lactation et pour supplémer leur nouveau-né en lait de mère tiré.

5.2 Autres critères de jugement

Le critère de jugement principal permettait de bien encadrer les « difficultés d'allaitement maternel » mais nous avons choisi de sélectionner plusieurs autres critères pour préciser nos résultats. Nous avons donc renseigné les différentes données suivantes :

- La perte de poids moyenne en pourcentage (en prenant en référence le poids de naissance),
- La réalisation d'une tétée d'accueil,
- Le nombre de tétées, d'urines, de selles à J2,
- Le type d'alimentation à la sortie : allaitement maternel exclusif, mixte ou artificiel,
- Les lésions mammaires comme les crevasses du mamelon,
- La réalisation de glycémies sanguines et la survenue de glycémies pathologiques

6 Méthodologie

6.1 Recueil des données

La population cible a été recrutée grâce à une extraction du logiciel DIAMM, il a été ainsi recherché des patientes présentant nos facteurs de sélection durant la période sélectionnée c'est-à-dire entre le 1^{er} janvier 2017 et le 31 décembre 2018.

Une fois la première sélection réalisée, elle a été affinée par une vérification dans le dossier papier de chaque patiente des différents facteurs de sélection. Certaines patientes ont été secondairement exclues du fait que le dossier papier n'a pas été retrouvé dans les archives.

Une fois la sélection terminale réalisée, le recueil des données a été effectué entièrement sur les dossiers papiers (dossier Audipog de grossesse, partogramme du travail, impression du rythme cardiaque fœtale, dossier nouveau-né, etc.) et les variables préalablement déterminées ont été colligées dans un fichier Excel.

6.2 Analyse des données

L'analyse des données a été réalisée en deux temps : d'abord l'analyse univariée, ensuite l'analyse multivariée.

L'analyse univariée a été menée par des tests du Chi2 ou des tests exacts de Fisher quand les effectifs attendus étaient inférieurs à 5 pour les variables catégorielles. Dans le cas des variables continues, nous avons réalisé des tests de Student pour les comparaisons de moyennes lorsque les variances étaient comparables et des tests approchés lorsque les variances différaient.

Nous avons ensuite conduit une analyse multivariée de manière à limiter les facteurs confondants et pouvoir préciser les résultats retrouvés par les analyses en univariés. En effet, si nous étudions différents groupes que nous identifions uniquement par l'exposition à l'ocytocine, ils différaient aussi sur de nombreux autres critères.

Ces différents critères, aussi appelés facteurs de confusion, sont associés à la fois à l'exposition et l'issue et peuvent faire faussement croire que l'exposition est associée à l'issue.

L'analyse multivariée a été réalisée par régression logistique. La variable dépendante était les difficultés d'allaitement et la variable explicative l'exposition à l'ocytocine.

Notre stratégie de construction du modèle a reposé sur plusieurs critères. Nous avons introduit les variables qui nous semblaient être pertinentes cliniquement, celles dont l'association avec les difficultés d'allaitement était précédemment décrite dans la littérature et les variables statistiquement pertinentes dans l'association en analyse univariée.

Pour illustrer ces choix, nous avons réalisé un graphique orienté acyclique (annexe 2).

Pour ordonner l'inclusion des différentes variables et pouvoir les étudier, nous avons décidé de réaliser plusieurs modèles de façon chronologique, c'est-à-dire un modèle regroupant les variables liées aux caractéristiques générales puis les variables liées aux antécédents puis les variables liées au travail, et ainsi de suite sachant que chaque modèle reprenait le précédent.

Ainsi, les différents modèles se présentaient ainsi :

- Modèle 1 : Ajustement sur l'âge, la nationalité, le statut marital, les droits sociaux, l'IMC et la gestité.
- Modèle 2 : Modèle 1 + modalité de rupture de la poche des eaux, âge gestationnel à l'entrée de salle de naissance, analgésie péridurale et durée du travail.
- Modèle 3 : Modèle 2 + poids de naissance et Apgar
- Modèle 4 : Modèle 3 + estimation des pertes sanguines et tétée d'accueil

La modélisation de l'association entre les variables continues et le risque de difficultés d'initiation à l'allaitement maternel a été analysée d'abord par visualisation graphique de la répartition des logits puis par des tests de rapports de vraisemblance entre deux modèles (variable codée de manière linéaire ou non) ou en la comparant à une modélisation par des polynômes fractionnaires de degré 2.

Ces modélisations étaient favorables à l'inclusion des variables quantitatives sous format linéaire sauf pour une variable qui demandait à être incluse de façon catégorielle. Nous avons pris la décision, pour l'homogénéisation, de garder toutes les variables en linéaire.

7 Considérations éthiques et réglementaires

Ce mémoire a été inscrit au registre des traitements AP-HP pour obtenir son numéro d'enregistrement RGPD. De plus, une déclaration de conformité MR004 a été transmise au référent de la protection des données de l'APHP.

L'accès au dossier papier des patientes incluses dans l'étude s'est fait après accord du chef de service, Professeur François Goffinet.

Le recueil des données a été anonymisé et protégé par un document codé.

Résultats

1 Population générale d'étude

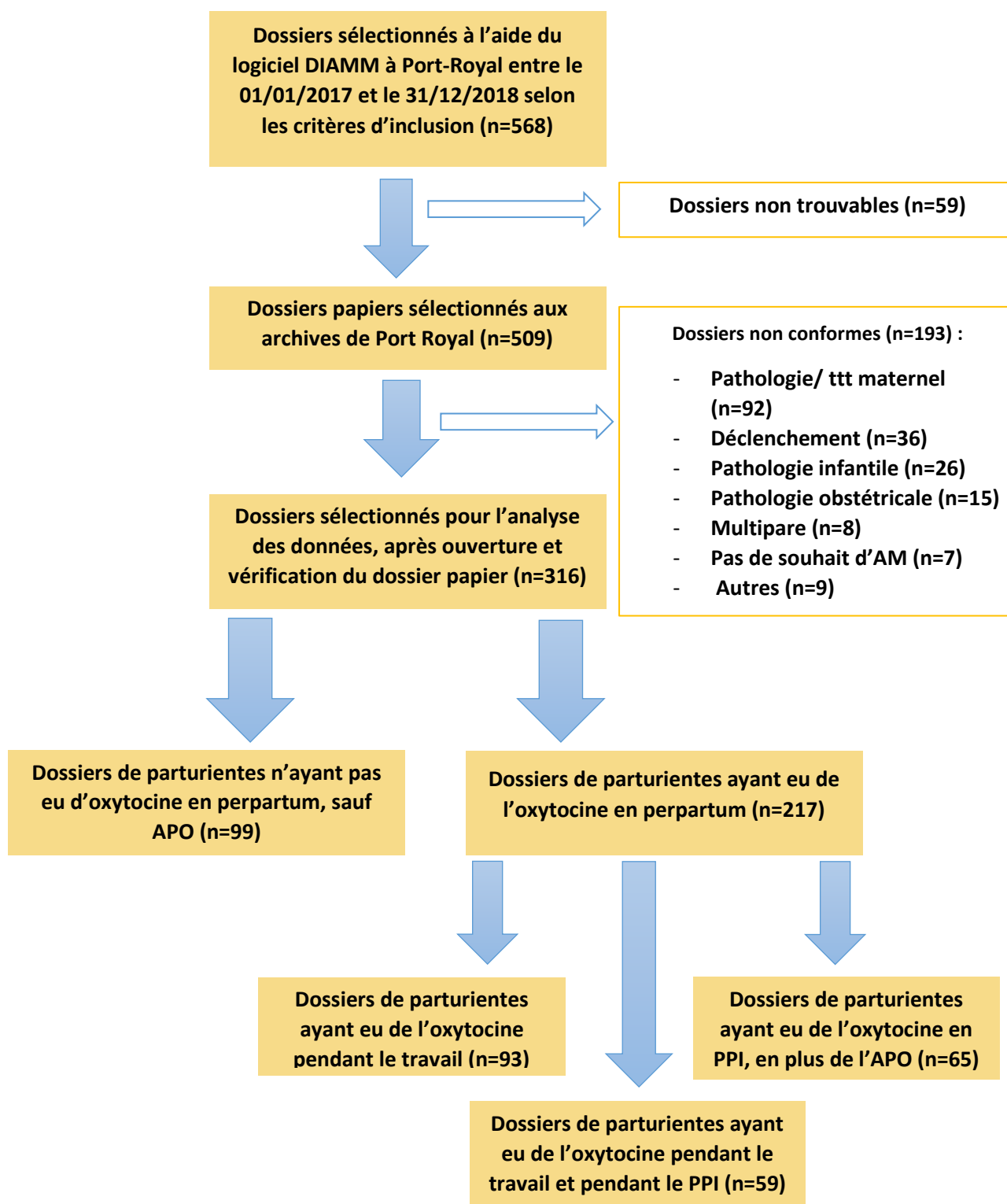


Figure 1 : Flow Chart

Ce diagramme des flux permet de décrire le processus de sélection des patientes. Il permet aussi de fournir des données intéressantes concernant l'administration d'oxytocine en perpartum.

Ainsi dans une population de femmes primipares, à bas risque obstétrical, se mettant en travail spontanément entre 38 et 41 SA et accouchant par voie basse d'un enfant eutrophe s'adaptant bien à la vie extra-utérine, 48,1% des patientes recevaient de l'oxytocine durant le travail et 39,2% durant le post-partum immédiat.

Le taux de patientes recevant de l'oxytocine durant le post-partum immédiat était de 38,8% chez les patientes ayant eu de l'oxytocine durant le travail, et de 39,6% chez les patientes n'ayant pas reçu d'oxytocine durant le travail.

2 Administration d'oxytocine

L'exposition de notre étude était définie par l'administration d'oxytocine durant la période du perpartum mais cette exposition se divisait en trois groupes :

- Le groupe ayant reçu une administration durant le travail
- Le groupe ayant reçu une administration durant le post-partum immédiat
- Le groupe ayant reçu une administration durant le travail et le post-partum immédiat.

Tableau 1 : Caractéristiques de l'administration d'oxytocine

	Oxytocine seulement pendant le travail (n=93)	Oxytocine seulement pendant le post- partum immédiat (n=65)	Oxytocine pendant le travail et le post-partum immédiat (n=59)
	effectif (%) /moyenne (SD)	effectif (%) /moyenne (SD)	effectif (%) /moyenne (SD)
Administration durant le travail			
Dilatation à la mise en place		-	
≤ 5	26 (28,0)		15 (25,4)
> 5	13 (14,0)		7 (11,9)
DC	54 (58,1)		37 (62,7)
Arrêt durant le travail (sans ou avec reprise)	13 (14)	-	10 (16,9)
Durée d'administration (en min)	180,99 +/- 132,06	-	173,12 +/- 133,27
Dose totale d'administration (en mUI)	782,48 +/- 798,44	-	820,03 +/- 798,19
Vitesse d'administration max (en mUI/min)	5,26 +/- 2,35	-	5,47 +/- 2,35
Durée à la vitesse d'administration max (en min)	82,68 +/- 83,92	-	78,98 +/- 87,28
Administration en post-partum			
Indications :			
Non renseigné	-	16 (24,6)	11 (18,6)
Saignements subnormaux	-	36 (55,4)	31 (52,5)
Globe peu tonique	-	10 (15,4)	13 (22,0)
Facteurs de risque	-	3 (4,6)	3 (5,1)
Durée totale d'administration (en min)	-	128,76 +/- 36,73	127,510 +/- 35,774
Dose d'administration (en mUI)	-	18671,88 +/- 9659,95	18303,57 +/- 9681,65
Délai entre l'accouchement et l'administration (en min)	-	27,31 +/- 19,1	24,04 +/- 19,81

Le tableau des caractéristiques de l'administration d'oxytocine ci-dessus (Tableau 1) nous permet d'explorer les différences d'administration en fonction du moment d'administration, à savoir :

- L'indication : l'administration d'oxytocine exogène durant le travail était utilisée dans la majorité des cas pour un défaut de descente de la présentation fœtale dans le bassin dans 58,1% des cas (mise en place d'oxytocine à dilatation complète) et dans les 42 autres % pour une stagnation de la dilatation (si l'administration a été faite selon les recommandations). L'administration d'oxytocine durant le post-partum immédiat était, quant à elle, justifiée par des saignements subnormaux dans 55,4% des cas, un globe hypotonique dans 15,4% des cas ou une patiente présentant des facteurs de risque de façon assez minoritaire.

- La dose totale : en comparant les doses d'administration moyennes des différents groupes, les patientes ayant de l'oxytocine durant le travail recevaient 24 fois moins d'oxytocine que celles en ayant en post-partum immédiat.
- La durée totale : après comparaison des durées d'administration d'oxytocine, on a pu se rendre compte que la durée d'administration durant le travail était plus longue d'environ une heure (plus précisément 52 minutes) que l'administration en post-partum immédiat.

3 Caractéristiques générales de la population et de la grossesse

Les caractéristiques générales de la population sont décrites dans le Tableau 2. Grâce à ces résultats, nous pouvions voir que les différents groupes étaient comparables sur la majorité des critères : âge, poids, nationalité, statut marital, addiction avant la grossesse, gestité...

Tableau 2 : Caractéristiques générales de la population et de la grossesse

	Absence d'ocytocine (n=99)	Ocytocine seulement pendant le travail (n=93)		Ocytocine seulement pendant le post-partum immédiat (n=65)		Ocytocine pendant le travail et le post-partum immédiat (n=59)	
	effectif (%) /moyenne (SD)	effectif (%) /moyenne (SD)	p value	effectif (%) /moyenne (SD)	p value	effectif (%) /moyenne (SD)	p value
Age :			0.96		0.88		0.66
20-24	10 (10.1)	9 (9.7)		8 (12.3)		7 (11.9)	
25-29	28 (28.3)	28 (30.1)		19 (29.3)		20 (33.9)	
30-35	61 (61.6)	56 (60.2)		38 (58.5)		32 (54.2)	
Nationalité :			0.74		0,78		0,59
Europe	74 (83,2)	74 (83,2)		49 (86)		51 (89,4)	
Afrique	9 (10,1)	11 (12,4)		6 (10,5)		3 (5,3)	
Autre	6 (6,7)	4 (4,5)		2 (3,5)		3 (5,3)	
En couple	93 (97,9)	84 (93,3)	0,16	56 (94,9)	0,37	57 (100)	0,53
Sécurité sociale	81 (96.4)	71 (85.5)	0,014	50 (92.6)	0.43	54 (93.1)	0.44
IMC :			0.70		0.62		0.86
18.5-19.9	8 (8.1)	10 (10.7)		3 (4.7)		5 (8.5)	
20-24.9	60 (60.6)	58 (62.4)		37 (57.8)		38 (64.4)	
25-29.9	31 (31.3)	25 (26.9)		24 (37.5)		16 (27.1)	
Addiction avant grossesse	20 (20.2)	21 (23.1)	0.63	12 (18.5)	0.78	12 (20.3)	0.98
Patiente primigeste	75 (75.8)	69 (74.2)	0.80	47 (72.3)	0.62	42 (71.2)	0.53
Grossesse spontanée (vs induite)	91 (92.9)	90 (96.7)	0.33	50 (90.8)	0.63	58 (98.3)	0.26
Grossesse souhaitée (vs inopinée)	81 (90)	71 (84.5)	0.28	53 (91.4)	0.78	52 (92.9)	0.77
Addiction pdt grossesse	9 (9.1)	7 (7.7)	0.73	5 (7.7)	0.75	2 (3.5)	0.22
Age gestationnel du premier contact à la maternité :			0.54		0.99		0.95
T1	25 (25.5)	19 (20.4)		16 (24.6)		15 (25.4)	
T2	66 (67.3)	64 (68.8)		44 (67.7)		39 (66.1)	
T3	7 (7.1)	10 (10.7)		5 (7.7)		5 (8.5)	
Suivi externe (vs hôpital)	39 (39.4)	30 (32.3)	0.30	24 (36.9)	0.75	26 (44.1)	0.55

La seule différence qui a pu être montrée était le taux de patientes ayant une sécurité sociale. En effet, les patientes recevant de l'oxytocine exogène durant le travail uniquement avaient significativement

moins la sécurité sociale que les patientes ne recevant pas d'oxytocine ($p=0.014$). Cette différence ne se retrouvait pas pour les autres sous-groupes d'exposition.

Concernant les caractéristiques de la grossesse, le tableau permet de montrer que les groupes étaient comparables avec un taux significativement non différent de grossesses spontanées, souhaitées et de suivi externalisé, etc.

4 Caractéristiques générales du travail et de l'accouchement

Parmi les caractéristiques des patientes, les caractéristiques du travail et de l'accouchement semblaient primordiales à étudier car pouvaient potentiellement influencer le déroulement de l'allaitement maternel. Il fallait donc étudier de près le déroulement du travail avec ses caractéristiques et sa cinétique (Tableau 3).

Tableau 3 : Caractéristiques générales du travail et de l'accouchement

	Absence d'ocytocine (n=99)	Ocytocine seulement pendant le travail (n=93)	p value	Ocytocine seulement pendant le post- partum immédiat (n=65)	p value	Ocytocine pendant le travail et le post-partum immédiat (n=59)	p value
	effectif (%) /moyenne (SD)	effectif (%) /moyenne (SD)		effectif (%) /moyenne (SD)		effectif (%) /moyenne (SD)	
Age gestationnel d'entrée en salle de naissance :			0,73		0,62		0,29
Durant la 38 SA	9 (9,1)	11 (11,8)		8 (12,6)		10 (16,9)	
Durant la 39 SA	34 (34,3)	28 (30,1)		25 (38,5)		16 (27,1)	
Durant la 40 SA	56 (56,6)	54 (58,1)		32 (49,2)		33 (55,9)	
Entrée en SDN en phase de latence	87 (87,9)	90 (96,8)	0,02	51 (78,5)	0,11	588 (98,3)	0,032
Rupture des membranes			0,75		0,98		0,05
RSM avant travail	41 (41,4)	36 (38,7)		26 (40)		28 (47,5)	
RSM pendant travail	34 (34,3)	30 (32,3)		23 (35,4)		10 (16,9)	
RAM	24 (24,3)	27 (29)		16 (24,6)		21 (35,6)	
Ayant une péridurale	88 (88,9)	93 (100)	0,001	52 (80,0)	0,115	57 (96,6)	0,09
DOO > 12h	22 (22,4)	26 (28,0)	0,38	10 (15,4)	0,781	19 (32,3)	0,18
Couleur du liquide amniotique à la naissance :			0,4		0,72		0,53
Clair	80 (80,8)	68 (73,1)		54 (87,1)		44 (75,9)	
Teinté	8 (8,1)	15 (16,3)		4 (6,4)		8 (13,8)	
Méconial	9 (9,1)	8 (8,6)		4 (6,4)		6 (10,3)	
Sanglant	2 (2,0)	2 (2,1)		0		0	
Durée avant 5cm (h)	2,23 +/- 1,76	3,89 +/- 2,66	<0,001	1,92 +/- 1,55	0,25	3,88 +/- 2,45	<0,001
Durée après 5cm (h)	4,75 +/- 2,17	6,8 +/- 2,07	<0,001	4,23 +/- 2,21	0,14	6,92 +/- 2,43	<0,001
Durée à DC:			<0,001		0,37		<0,001
<1h	21 (21,2)	5 (5,4)		20 (30,8)		6 (10,2)	
[1-2[	26 (26,3)	12 (12,9)		17 (26,1)		5 (8,5)	
[2-3[	34 (34,3)	24 (25,8)		23 (35,4)		17 (28,8)	
[3-4[	14 (14,1)	46 (49,5)		4 (6,1)		28 (47,5)	
>4h	4 (4,0)	6 (6,4)		1 (1,5)		3 (5,1)	
Naissance avant 30min d'efforts expulsifs :	71 (71,7)	67 (72,0)	0,96	50 (76,9)	0,46	42 (71,2)	0,94
Type de délivrance :			0,89		0,75		0,42
Délivrance complète	94 (94,9)	87 (93,5)		60 (92,3)		53 (89,8)	
Délivrance incomplète	3 (3,0)	4 (4,3)		4 (6,1)		3 (5,1)	
Rétention placentaire	2 (2,0)	2 (2,1)		1 (1,5)		3 (5,1)	
Périnée intact	13 (13,1)	7 (7,6)	0,21	9 (13,8)	0,9	3 (5,1)	0,17
Estimation des pertes sanguines (en cc)	176 +/- 90	178 +/- 102	0,82	217 +/- 117	0,03	238 +/- 116	0,002

Concernant le groupe exposé à l'oxytocine uniquement durant le travail, nous avons retrouvé que les patientes exposées entraient plus fréquemment en salle de naissance pendant la phase de latence que les patientes non exposées (96,8% vs 87,9% avec $p=0,02$). Elles avaient plus souvent recours à l'analgésie péridurale (100% vs 88,9% avec $p=0,001$). Et enfin, elles présentaient des durées de travail plus importantes, que ce soit la durée avant et après 5 cm et la durée à dilatation complète (tous $p<0.001$).

Pour le groupe exposé à l'oxytocine durant le post-partum immédiat seulement, l'estimation des pertes sanguines était significativement plus élevée que chez les patientes non exposées (217 cc vs 177 cc avec $p=0,03$).

Et enfin, les patientes ayant reçu de l'oxytocine durant le travail et le post-partum immédiat, entraient plus fréquemment en salle de naissance pendant la phase de latence que les patientes non exposées (98,3% vs 87,9% avec $p=0,03$). Elles présentaient des durées de travail plus importantes (que ce soit avant 5 cm, après 5 cm et à dilatation complète, tous $p<0,001$) ; elles nécessitaient plus de rupture artificielle de la poche des eaux (35,6% vs 24,3% avec $p=0,05$) et avaient une estimation des pertes sanguines supérieures (238cc vs 176 cc avec $p=0,002$).

Les groupes étaient néanmoins comparables sur l'âge gestationnel d'entrée en salle de naissance, la proportion de membranes intactes en début de travail, la durée d'ouverture de l'œuf, la couleur du liquide amniotique à la naissance, le type de délivrance et le type de lésions périnéales.

5 Caractéristiques néonatales

Le tableau 4 étudie les caractéristiques néonatales. Les seules différences observées concernaient le score d'Apgar, avec un plus faible taux d'Apgar à 10 à cinq minutes dans les deux groupes de patientes ayant reçu de l'oxytocine durant le travail ($p=0,012$ et $0,05$ respectivement) ainsi qu'un pH artériel prélevé au cordon à la naissance significativement plus bas dans ces mêmes groupes ($p=0,012$ pour les deux).

Tableau 4 : Caractéristiques néonatales

	Absence d'ocytocine (n=99)	Oxytocine seulement pendant le travail (n=93)	p value	Oxytocine seulement pendant le post partum immédiat (n=65)	p value	Oxytocine pendant le travail et le post partum immédiat (n=59)	p value
	effectif (%) /moyenne (SD)	effectif (%) /moyenne (SD)		effectif (%) /moyenne (SD)		effectif (%) /moyenne (SD)	
Poids de naissance entre le 50^{ème} et 90^{ème} p	44 (44,4)	422 (45,2)	0,92	27 (41,5)	0,71	29 (49,1)	0,57
Apgar à 10 à 5 min	99 (100)	87 (93,5)	0,012	64 (98,5)	0,39	56 (94,9)	0,05
pH artériel	7,27 +/- 0,07	7,24 +/- 0,07	0,012	7,27 +/- 0,07	0,86	7,24 +/- 0,06	0,012
Ictère	2 (2,0)	8 (8,6)	0,052	0	0,52	2 (3,4)	0,63
Sexe masculin	49 (49,5)	40 (43)	0,37	35 (53,8)	0,58	27 (45,8)	0,65

6 Association entre l'ocytocine et difficultés d'allaitement maternel

Le tableau 5 étudie l'association de l'administration d'ocytocine sur les difficultés de mise en place d'allaitement maternel grâce à notre critère composite « difficultés à l'AM ». Pour rappel, il comprenait la perte de poids du nouveau-né supérieure à 10% du poids de naissance, une courbe de poids non-ascendante à J3 du post-partum, l'administration de compléments (que ce soit de lait artificiel ou de lait de mère-tiré) et la mise en place d'un tire-lait durant l'hospitalisation en suites de couches.

On peut voir que les difficultés de mise en place de l'allaitement maternel concernaient 39% des patientes non exposées ; ces difficultés semblant être majorées chez tous les groupes exposés à l'ocytocine en perpartum. En effet, les patientes exposées à l'ocytocine durant le travail présentaient des difficultés de mise en place d'allaitement dans 64,8% des cas ($p < 0,001$) et dans 57,6% des cas chez les patientes exposées à l'ocytocine durant le travail et durant le post-partum immédiat ($p=0,013$). Concernant les patientes recevant de l'ocytocine durant le post-partum immédiat seulement, 50,8% avaient des difficultés à la mise en place de l'allaitement mais ce résultat n'était pas significatif ($p=0,067$).

Tableau 5 : Association entre administration d'oxytocine et mise en place de l'allaitement

	Absence d'oxytocine (n=99)	Oxytocine seulement pendant le travail (n=93)	p value	Oxytocine seulement pendant le post partum immédiat (n=65)	p value	Oxytocine pendant le travail et le post partum immédiat (n=59)	p value
	effectif (%) /moyenne (SD)	effectif (%) /moyenne (SD)		effectif (%) /moyenne (SD)		effectif (%) /moyenne (SD)	
Difficultés à l'AM	37 (39)	59 (64,8)	<0,001	33 (50,8)	0,07	34 (57,6)	0,013
Perte de poids ≥ 10%	5 (5,0)	9 (9,8)	0,21	3 (4,6)	1	5 (8,6)	0,58
Prise de poids retardée	19 (20,4)	36 (40,0)	0,003	22 (33,8)	0,022	24 (40,7)	0,002
Complément	28 (28,3)	46 (49,5)	0,003	20 (30,8)	0,73	24 (40,7)	0,12
TLE	13 (13,1)	29 (31,2)	0,002	11 (17,0)	0,5	7 (11,9)	0,82
Perte de poids	6,8 +/- 1,82	6,9 +/- 2,16	0,64	7,3 +/- 2,06	0,1	6,9 +/- 2,06	0,70
Tétée en SDN	98 (99)	74 (79,6)	<0,001	56 (86,1)	0,002	54 (91,5)	0,027
Glycémie...	2 (2,0)	8 (8,6)	0,052	2 (3,1)	0,649	2 (3,4)	0,63
Pathologique	0 (0,0)	2 (25,0)		0 (0,0)		1 (50,0)	
Nb de tétée à J2	9,01 +/- 2,57	8,25 +/- 3,44	0,1	9,21 +/- 3,04	0,67	7,78 +/- 3,45	0,024
Nb d'urines à J2	2,78 +/- 1,7	3,20 +/- 1,6	0,09	3,0 +/- 1,378	0,38	2,72 +/- 1,38	0,84
Nb de selles à J2	2,68 +/- 1,71	2,7 +/- 1,84	0,91	2,5 +/- 1,73	0,53	2,56 +/- 1,79	0,7
Lésion du sein	17 (19,1)	11 (12,0)	0,31	7 (10,8)	0,26	7 (20,6)	0,85
Allaitement à la sortie :			<0,001		0,66		0,007
AM exclusif	95 (96)	76 (81,7)		61 (93,8)		49 (83,0)	
AA	4 (4,0)	6 (6,4)		3 (4,6)		6 (10,2)	
Mixte	0 (0)	11 (11,8)		1 (1,5)		4 (6,8)	

Nous avons ensuite détaillé chaque variable de notre critère composite, ce qui nous a permis de constater que la mise en place de compléments et la reprise de poids retardée étaient les motifs les plus représentés dans notre modèle. L'administration de compléments était significativement plus fréquente uniquement dans le groupe avec administration d'oxytocine pendant le travail seulement ($p=0,003$). Cette association n'était pas significative pour les deux autres groupes d'exposition, contrairement à la reprise de poids retardée qui était significativement plus élevée dans les trois groupes d'exposition ($p=0,003$ pour l'oxytocine durant le travail, $p=0,022$ pour l'oxytocine durant le post-partum immédiat et $p=0,002$ pour le travail et le post-partum immédiat).

La mise en place d'un tire-lait et la perte de poids $\geq 10\%$ étaient plus minoritaires. La perte de poids supérieure ou égale à 10% ne se retrouvait pas plus fréquemment dans les groupes d'exposition par rapport au groupe non-exposé. La mise en place d'un tire-lait, quant à elle, se retrouvait plus fréquemment chez les femmes exposées à l'oxytocine seulement durant le travail ($p=0,002$).

Finalement nous avons étudié d'autres variables pour caractériser de façon plus précise la mise en place de l'allaitement. Nous avons pu constater que la perte de poids moyenne était comparable chez les différents groupes exposés par rapport au groupe non exposé. La tétée d'accueil, critère permettant une mise en place plus optimale de l'alimentation au sein, était réalisée chez 99% des patientes non-exposées à l'oxytocine. Ce taux était significativement plus haut que chez les patientes exposées à l'oxytocine durant le travail (taux à 79,6% et $p<0,001$), durant le post-partum immédiat (taux à 86,1% et $p=0,002$) et sur les deux temps (taux à 91,5% et $p=0,027$).

Concernant l'alimentation à la sortie d'hospitalisation, un allaitement mixte ou artificiel était plus fréquent chez les patientes des deux groupes exposés à l'oxytocine durant le travail : autour de 82% vs 96% chez les patientes non exposées ($p<0,001$ pour l'oxytocine durant le travail et $p=0,007$ pour l'administration durant le travail et le post-partum immédiat).

On constatait par ailleurs que le nombre de tétées à J2 était significativement plus faible chez les femmes recevant de l'oxytocine pendant le travail et le post-partum immédiat avec 9 tétées en moyenne dans le groupe non-exposé et moins de 8 tétées dans le groupe d'exposition sur les deux temps avec $p=0,024$.

Il n'y avait pas de différences significatives entre les différents groupes concernant le nombre de selles, d'urines, la réalisation de glycémie, la survenue de glycémies pathologiques ou même le taux de lésions du sein.

7 Analyses multivariées

Pour compléter les résultats obtenus précédemment, nous avons réalisé des analyses multivariées en ajustant sur les facteurs de confusion (Tableau 6).

L'OR brut de l'association entre l'exposition à l'oxytocine et les difficultés d'allaitement était de 2,89 – IC95% [1,59-5,24] pour le groupe exposé pendant le travail seulement ; de 1,91 – IC95% [0,99-3,69] pour le groupe exposé en post-partum immédiat seulement ; et de 2,22 – IC95% [1,14-4,32] pour le groupe exposé pendant les deux temps.

Tableau 6 : Analyses multivariées

	Oxytocine seulement pendant le travail (n=93)		Oxytocine seulement pendant le post- partum immédiat (n=65)		Oxytocine pendant le travail et le post- partum immédiat (n=59)	
	OR	IC95%	OR	IC95%	OR	IC95%
Difficultés à la mise en place de l'allaitement	2,89	1,59 – 5,24	1,91	0,99-3,69	2,22	1,14 – 4,32
Modèle 1 : Ajustement sur âge, nationalité, couple, sécurité sociale, IMC et primigestité	2,79	1,39 – 5,63	1,9	0,87 – 4,19	2,7	1,27 – 5,73
Modèle 2 : Modèle 1 + âge gestationnel à l'entrée en SDN, modalité de rupture des membranes, APD, durée de la phase de latence et de la phase active	1,52	0,66 – 3,5	2,18	0,94 – 5,05	1,96	0,74 – 5,14
Modèle 3 : Modèle 2 + poids de naissance, Apgar et pH	1,44	0,6 – 3,49	2,25	0,96 – 5,3	1,6	0,56 – 4,61
Modèle 4 : Modèle 3 + EPS et tétée d'accueil	-	-	3,01	0,96 – 9,48	1,71	0,51 – 5,77

Cette association était conservée après ajustement sur les caractéristiques générales de la population (modèle 1) mais disparaissait après ajustement sur les données du travail (modèle 2).

Pour les patientes exposées à l'oxytocine pendant le travail uniquement, l'OR ajusté de l'association finale était de 1,44 – IC95% [0,6-3,49].

Pour les patientes exposées en post-partum seulement et celles exposées pendant le travail et le post-partum, nous avons également ajusté sur l'estimation des pertes sanguines et la réalisation d'une tétée

d'accueil : l'OR ajusté de l'association finale était de 3,01 – IC95% [0,96-9,48] et 1.71 – IC95% [0,51-5,77] respectivement.

Discussion

1 Résultats principaux

Sur l'ensemble de la population, le taux d'administration d'oxytocine durant le travail était de 48,1% et de 39,2% pour l'administration durant le post-partum immédiat. Parmi ces femmes recevant de l'oxytocine, 27,2% en recevaient sur les deux temps.

Les patientes recevant de l'oxytocine durant le travail étaient comparables aux patientes n'en recevant pas au niveau des caractéristiques socio-professionnelles et médicales ainsi que le déroulement de la grossesse. Elles différaient, cependant, sur leur travail obstétrical puisque les femmes recevant de l'oxytocine durant le travail entraient plus souvent en salle de naissance en phase de latence, recourraient plus à la péridurale et avaient une durée du travail allongée.

Les difficultés à la mise en place de l'allaitement maternel concernaient 51,6% des patientes de notre population. Elles étaient plus fréquentes chez les patientes exposées à l'oxytocine durant le travail uniquement par rapport aux patientes non exposées (64,8% vs 39,0% avec $p < 0,001$ et $OR_{brut} = 2,89$ – $IC_{95\%} [1,59-5,24]$). Cependant, après ajustement, l'association n'était pas maintenue ($OR_{ajusté} = 1,44$ – $IC_{95\%} [0,6-3,49]$).

Il en était de même chez les patientes exposées durant le travail et le post-partum immédiat, avec des difficultés à l'initiation de l'allaitement plus fréquentes (57,6% vs 39,0% avec $p = 0,013$ et $OR_{brut} = 2,22$ – $IC_{95\%} [1,59-5,24]$) et une association non maintenue après ajustement ($OR_{ajusté} = 3,01$ – $IC_{95\%} [0,96-9,48]$).

Chez les patientes exposées seulement en post-partum immédiat, les difficultés de mise en place de l'allaitement n'étaient pas significativement différentes par rapport au groupe non-exposé.

2 Vérification des hypothèses

Les associations entre l'administration d'oxytocine et les difficultés de l'allaitement trouvées lors des analyses univariées n'étaient pas retrouvées par ajustement. Notre première hypothèse de recherche est donc réfutée : l'administration d'oxytocine en perpartum n'indurait pas de difficultés secondaires à la mise en place de l'allaitement.

Le refus de cette première hypothèse induit forcément le refus de notre seconde hypothèse qui était que l'administration durant le travail et l'administration durant le post-partum immédiat n'induisaient pas les mêmes difficultés d'initiation de l'allaitement maternel.

Toutefois, les femmes recevant de l'oxytocine durant le post-partum immédiat, qui ne différaient des femmes non-exposées que sur l'estimation des pertes sanguines, ne présentaient pas plus de difficultés d'initiation à l'allaitement maternel en univarié.

Quant à elles, les femmes recevant de l'oxytocine durant le travail présentaient de nombreuses différences par rapport aux femmes non-exposées, surtout concernant le déroulement du travail, et cette fois, l'association avec les difficultés de mise en place de l'allaitement ne s'annulait qu'en analyse multivariée.

On retrouvait, d'ailleurs, que les facteurs qui rompaient l'association semblaient être les données du travail, tel que l'analgésie péridurale et la durée du travail, de par les résultats de l'analyse univariée et la construction chronologique de nos modèles.

Ainsi nos résultats sembleraient indiquer qu'il existe des caractéristiques du travail qui favoriseraient la survenue de difficultés dans la mise en place de l'allaitement maternel.

3 Corrélation avec les données existantes dans la littérature

Nos résultats sont intéressants à discuter dans l'ensemble de la littérature disponible sur l'impact de l'administration d'oxytocine sur l'allaitement maternel. Nous allons nous concentrer sur les études évoquant la mise en place de l'allaitement maternel puisque correspondant à notre sujet. Toutefois, nous avons choisi de prendre comme critère de jugement principal un critère composite inédit dans la littérature pour décrire l'initiation de l'alimentation lactée. Toutefois, les études existantes utilisent des critères de jugement principaux que nous avons aussi choisi d'étudier.

Par exemple, la mise au sein précoce est un critère de jugement usuellement retrouvé dans la littérature. Ainsi, nous pouvons évoquer une étude californienne prospective de 2015 publiée dans *Birth* qui retrouvait une diminution de la fréquence des mises au sein précoces chez les patientes ayant reçues de l'oxytocine ($p=0,03$) (31). Dans notre étude, nous retrouvions aussi une diminution des mises au sein précoces chez toutes les populations recevant de l'oxytocine en perpartum. Cependant, comme pour l'étude de *Birth*, ces résultats étaient obtenus par analyse univarié seulement, contrairement à une étude de 2011 réalisée en Amérique latine et publiée dans le *Bull World Health*

Organ (32). Cette étude retrouvait une mise au sein plus tardive chez les patientes exposées à l'oxytocine après ajustement fait sur le type d'accouchement et la durée du travail (RRajusté= 1,59 – IC95% [1,24-2,05]) mais l'étude s'intéressait, exclusivement, aux patientes déclenchées par oxytocine. Ainsi, cette étude reste très différente de celle que nous avons menée où nous nous intéressions à des mises en travail spontanées.

Nous retrouvons aussi plusieurs études prenant comme critère de jugement principal le taux d'allaitement maternel exclusif à la sortie du séjour en maternité. Pour rappel, nous retrouvons dans notre étude un taux d'allaitement maternel exclusif à la sortie significativement moins important chez les groupes exposés à l'oxytocine durant le travail, uniquement ou en association avec une administration en post-partum ($p < 0,001$ et $p = 0,007$ respectivement). Une étude espagnole de 2014 publiée au *J Matern Fetal Neonatal Med* retrouvait des résultats semblables aux nôtres avec un allaitement artificiel à la sortie de maternité plus fréquent chez les femmes exposées à l'oxytocine (RRajusté=1,451 – IC95% [1,28-1,63]) avec ajustement fait sur l'âge maternel, l'âge gestationnel et le sexe du nouveau-né mais pas sur des caractéristiques du travail ; de plus, le groupe exposé était constitué de patientes déclenchées par oxytocine (29).

Il est difficile de comparer notre critère composite car comprenant plusieurs données mais, comme évoqué précédemment dans les résultats, l'administration de compléments est la donnée majoritairement représentée dans notre modèle. Ainsi, nous pouvons comparer nos résultats aux études s'intéressant aux compléments de lait artificiel comme cette étude suédoise de 2007 publiée dans *Midwifery* (33). Elle retrouvait une utilisation plus fréquente de compléments en maternité chez les femmes exposées à l'oxytocine durant le travail avec un ajustement fait sur la parité, l'âge gestationnel, la durée du travail, l'utilisation d'une analgésie péridurale et le poids de naissance (ORajusté= 2,15 – IC95% [1,28-3,61]).

Contrairement aux études évoquées ci-dessus, notre étude s'intéressait aussi à l'administration en post-partum immédiat. Nous ne retrouvons pas de différences significatives dans la survenue des difficultés d'allaitement maternel entre le groupe non-exposé et le groupe exposé dans le post-partum en analyses univariés ($p = 0,07$). De même, le type d'allaitement à la sortie ne différait pas significativement entre le groupe exposé en post-partum et le groupe non exposé ($p = 0,66$). Ces résultats se retrouvaient dans une étude britannique de 1988 publiée au *British Medical Journal* qui montrait que l'exposition à l'oxytocine en post-partum immédiat ne semblait pas modifier la fréquence d'allaitement maternel à la sortie (OR=0,96 – IC95% [0,77-1,19]) (34). Parallèlement, une étude britannique de 2014 parue dans le *Breastfeed Med* semblait montrer que la fréquence

d'allaitement à la maternité était inchangée entre les patientes ayant eu de l'oxytocine en post-partum et les femmes n'en ayant pas eu ($p=0,15$) (35). Toutefois, les chercheurs retrouvaient une fréquence d'allaitement exclusif significativement plus faible à deux et à six semaines du post-partum ($p=0,005$ et $p=0,01$ respectivement) mais c'est un point que nous n'avons pas étudié.

4 L'exposition en trois groupes

Le choix de présenter l'exposition à l'oxytocine en trois groupes a été influencée par plusieurs critères.

D'abord d'un point de vue de la faisabilité, il semblait plus aisé de choisir un seul moment d'administration, c'est-à-dire soit durant le travail soit durant le post-partum immédiat, pour pouvoir se concentrer dessus. Mais ce choix était le parti-pris d'un grand nombre d'études existantes sur l'association oxytocine et allaitement maternel avec majoritairement le choix de ne retenir que l'administration d'oxytocine durant le travail exclusivement.

De plus en s'intéressant à la pharmacologie de l'oxytocine exogène et à l'hormonologie de l'allaitement maternel, il est difficile d'imputer le lien entre l'oxytocine et les difficultés d'initiation d'allaitement maternel à une administration durant le travail uniquement sans tenir compte du post-partum immédiat.

Nous avons ainsi choisi, devant ces différents arguments, de prendre l'exposition de l'oxytocine sur toute la période du perpartum : le travail et le post-partum immédiat.

Ce choix fait, nous pouvions décrire l'exposition de manière binaire, exposé ou non-exposé à l'oxytocine, ou être plus précis et distinguer l'exposition selon le moment d'administration d'oxytocine : à savoir une exposition durant le travail seulement, le post-partum seulement et les deux.

Nous avons opté pour cette dernière proposition car garder l'exposition sous forme binaire posait l'hypothèse que l'oxytocine exogène avait le même impact sur les deux temps d'administration ; donc finalement qu'il n'y avait pas de passage transplacentaire (qui ne concerne que l'administration durant le travail) et donc pas d'impact sur le nouveau-né. Or, des études existantes, évoquées dans l'introduction, semblaient montrer qu'il existe un passage de l'oxytocine dans la circulation fœtale et qu'elle induit des modifications dans le comportement néonatal.

D'autre part, les femmes recevant de l'oxytocine durant le travail et celles en recevant durant le post-partum immédiat ne sont pas comparables entre elles. En effet, l'administration durant le travail concerne les patientes ayant une dystocie dynamique ou mécanique à type de stagnation de la dilatation, non-engagement à dilatation complète, hypokinésie, etc. Tandis que le motif d'administration d'oxytocine en post-partum immédiat est bien différent puisque lié en majorité à des saignements subnormaux, une atonie relative du globe ou des facteurs de risque d'hémorragie de la délivrance.

Plus que les caractéristiques des patientes exposées, l'exposition est en elle-même différente. En effet, un tableau étudiant les caractéristiques de l'administration en fonction du moment d'administration mettait en lumière les différences de doses d'oxytocine reçues et de durée d'exposition. De façon générale, les patientes exposées pendant le travail recevaient des doses moindres mais plus étalées dans le temps que les patientes exposées en post-partum immédiat.

5 Choix du critère composite

Le choix du critère de jugement principal a été réalisé après une soigneuse étude des ressources existantes sur notre sujet. Cette étude nous a permis de nous rendre compte que l'impact de l'oxytocine sur l'allaitement est souvent exprimé par :

- La fréquence de l'allaitement maternel exclusif dans la population étudiée à un, deux, trois, ou six mois de la naissance (36)(37)(38).
- La durée moyenne d'allaitement maternel dans les différentes populations étudiées (12).
- L'impact sur la physiologie de la lactation avec comme critères : début retardé de la lactogénèse, taux de prolactine et d'ocytocine dans le sang durant l'allaitement (39)(40).
- Et enfin l'initiation de l'allaitement avec comme critères : délai avant la première mise au sein, mise en place de compléments, type d'allaitement à la sortie d'hospitalisation (41)(42) (43).

Parmi les différents choix de critères de jugements principaux pris par les études existantes, ceux s'intéressant à l'initiation de l'allaitement maternel nous ont paru très pertinent. La mise en place de l'allaitement est un moment central de l'aventure lactée d'une mère et de son enfant, pouvant impacter sur sa réalisation, sa durée et la satisfaction ressentie par les parents. De plus, celle-ci se déroulant

entre la salle de naissance, le service des suites de couches et le retour à la maison, c'est une période à laquelle, en tant que professionnel de la naissance, nous assistons et nous avons un rôle.

Parmi les critères utilisés dans la littérature, il ne nous semblait pas en trouver un décrivant de façon assez exhaustive l'initiation de l'allaitement. En effet, si la tétée précoce est un élément important de la mise en place de l'allaitement, il ne nous semblait pas être assez puissant comme seul critère pour décrire ce lien. Également, l'allaitement à la sortie est une donnée très intéressante mais peu précise de l'initiation de l'allaitement.

Ainsi nous avons décidé d'imaginer notre propre critère de jugement principal et surtout d'en faire un critère composite en associant :

- Perte de poids $\geq 10\%$
- Mise en place de compléments (que ce soit de lait artificiel ou de lait de mère tiré)
- Mise en place d'un tire-lait
- Délai de prise de poids supérieur à J3 d'hospitalisation.

Ce critère ainsi constitué nous semblait assez pertinent pour décrire les difficultés d'allaitement maternel. Cependant, il était discutable sur certains points :

- Concernant la perte de poids supérieure ou égale à 10%, il est à noter que les heures de pesée ne sont pas « adaptées » à l'âge réel du nouveau-né. La pesée correspond le plus souvent au matin du jour d'hospitalisation et n'a donc pas lieu à une même heure de vie. De plus, on ne peut pas négliger le fait que le poids d'un nouveau-né est extrêmement variable du fait que la pesée ait lieu avant ou après une alimentation ou une émission de selles et/ou d'urines. Le seuil de perte de poids à 10% est très indicatif. Il n'y a pas de consensus sur le seuil de perte de poids « pathologique » chez un nouveau-né eutrophe à terme. Certaines études estimeraient que la perte de poids physiologique se situerait plus entre 5 et 8%. Toutefois ce seuil de 10% a un intérêt clinique car c'est celui utilisé usuellement dans les services de suites de couches comme seuil d' « alerte » chez les nouveau-nés en bonne santé.
- Concernant le délai de prise de poids retardé, il est à noter les mêmes problématiques que le critère précédent concernant les modalités de pesée. De plus, on constate un défaut d'information pour les patientes sortant à J2 du post-partum. Toutefois, nous avons émis l'hypothèse que les patientes bénéficiant d'une sortie précoce à J2 du post-partum avaient un

bon établissement de l'allaitement maternel et donc que le retard à la reprise de poids serait un événement rare dans cette population.

- Nous avons choisi d'inclure l'administration de compléments dans le critère composite sans prendre en compte la fréquence de celle-ci. Ainsi, une administration unique ou rare était incluse dans ce critère. Ce choix reposait sur le fait qu'il n'existe pas de valeur seuil d'administration de compléments connue signifiant une difficulté à la mise en place d'allaitement. De plus, l'administration est autant conséquence que cause des difficultés d'allaitement maternel. En effet, une alimentation au sein suboptimale induit souvent une administration de compléments et, à l'inverse, mettre en place des compléments peut induire une confusion sein-tétine et réduire la stimulation mamelonnaire.
- Nous avons inclus la mise en place d'un tire-lait à notre critère composite car il est souvent installé comme thérapeutique d'un allaitement maternel suboptimal, pour, par exemple, augmenter la stimulation mamelonnaire, compléter le nouveau-né ou mettre au repos des mamelons lésés. Toutefois, il existe une proportion non négligeable de patientes désirant utiliser un tire-lait hors d'une quelconque pathologie, et nous n'avons pas cette information dans le recueil de données.

Au vu de ces éléments, il est probable que le nombre de patientes ayant des difficultés d'allaitement soit surestimé. Ainsi, ce critère pourrait être trop sensible au détriment de sa spécificité, à savoir que le nombre de faux négatifs de difficultés à l'allaitement soit assez moindre mais qu'il y ait trop de faux positifs. Par exemple, nous constatons que la mise en place de compléments concernait entre 28 et 50% des effectifs selon les groupes, cela suggère qu'il aurait peut-être fallu fixer un seuil afin d'être plus sélectif.

De plus, afin d'affiner notre critère de jugement, il aurait été pertinent de recueillir des données auprès des parents (dont des données plus subjectives) comme les douleurs ressenties lors des tétées, les difficultés au positionnement au sein, le degré de confiance par rapport à la mise au sein, etc.

6 Forces et limites de l'étude

6.1 Forces

Les forces de notre étude sont l'originalité du travail ; en effet, il existe peu d'études évoquant le lien entre l'administration d'ocytocine et l'allaitement maternel. Et seule une minorité finalement évoque son initiation et non sa fréquence à plus ou moins long terme. On peut ajouter qu'il s'agit de la première étude française évoquant ce sujet.

L'intérêt de ce travail est aussi dans son actualité. On assiste aujourd'hui à une mouvance visant à favoriser le déroulement physiologique du travail obstétrical et à se questionner dans le bien-fondé des interventions dont le recours à l'ocytocine de synthèse. De plus le faible taux d'initiation d'allaitement maternel est actuellement un vrai problème de santé publique dont se préoccupe de plus en plus le monde de la maïeutique.

Une autre force repose sur le recueil de données. En effet, celui-ci a été réalisé par une seule et même personne, permettant l'acquisition de données homogènes. Aussi, le recueil a été réalisé sur les dossiers papiers et non pas par extraction informatique, ce qui assure d'avoir moins d'erreurs de codages.

L'étude a été réalisée entre le début de l'année 2017 et la fin de l'année 2018, ce qui assure une homogénéité des pratiques, notamment sur l'exposition. Cette homogénéité est renforcée par le caractère unicentrique de l'étude, bien que limitant la validité externe des résultats.

Aussi, l'exposition a été recueillie de manière prospective dans les dossiers. En effet, les sages-femmes de salle de naissance renseignent l'administration d'ocytocine au moment de sa réalisation. Il n'y a ainsi pas de biais de mémorisation. L'exposition durant le travail est très bien renseignée avec une réelle précision dans la durée d'administration (notamment grâce au relevé sur l'impression du rythme cardiaque fœtal) et dans les doses d'administration (grâce à l'utilisation d'une seringue électrique).

Enfin, si la présentation d'exposition en trois groupes peut être critiquable par son défaut de lisibilité, elle permet de renseigner de manière précise l'association entre l'administration et la mise en place de l'allaitement maternel exclusif et de montrer des résultats plus diversifiés que la majorité des études existantes.

6.2 Limites et biais

Une des limites de ce travail est son caractère rétrospectif qui impose un faible niveau de preuve scientifique dans la littérature.

Aussi le recrutement initial des patientes peut être faussé du fait qu'il ait été réalisé depuis une extraction de DIAMM. Par exemple, comme expliqué dans la méthodologie, un facteur d'inclusion central était le souhait d'un allaitement maternel. Mais n'étant pas renseigné, il a fallu considérer la variable « Alimentation à la sortie de salle de naissance » et sélectionner les patientes où la valeur était « allaitement maternel ». On peut ainsi penser que certaines patientes ayant désiré un allaitement maternel exclusif mais ayant nourri leur nouveau-né au biberon ou n'ayant pas effectué de mise au sein n'ont pas été incluses.

Comme cela a pu se produire pour d'autres facteurs d'inclusion et afin de limiter ce biais, nous avons choisi de réduire le nombre de facteurs d'inclusion et d'exclusion au moment de la première sélection, pour après la préciser ensuite avec le recueil sur dossier papier où les données sont mieux renseignées.

Si l'information concernant l'exposition à l'oxytocine était optimale pendant le travail, les données recueillies en post-partum immédiat représentent probablement aussi une limite dans l'analyse. Celle-ci est bien moins précise notamment à cause de l'absence de monitoring des doses : il a fallu ainsi approximer les doses et les durées d'administration en prenant par exemple comme fin d'administration le retrait de la voie veineuse périphérique et en considérant le pochon de remplissage contenant les ampoules d'oxytocine vides à ce moment.

De plus, certaines variables ont été recueillies avec l'aide d'un intermédiaire pouvant ainsi fausser la véracité des informations, comme par exemple le relevé du nombre de tétées, d'urines et de selles effectué par les parents puis reproduit sur le dossier papier par le personnel médical.

Finalement, il existe de nombreux facteurs de confusion, mais nous avons tenté de les minimiser en choisissant une population sélectionnée de patientes à bas risque obstétrical et par la réalisation des analyses multivariées.

7 Perspectives

Si la validité interne de notre étude nous semble plutôt correcte malgré son caractère rétrospectif, sa validité externe nous semble plutôt médiocre.

En effet, notre population d'étude n'est pas comparable à la population générale. Pour se figurer de ces différences, nous avons réalisé un tableau comparant les caractéristiques générales de nos patientes à celles de la population française (d'après les résultats de l'Enquête Nationale Périnatale de 2016) (annexe 3). Ce fait interroge donc sur le caractère généralisable de nos résultats, cette question étant également renforcée par l'aspect unicentrique de notre étude. En effet, l'administration d'oxytocine et la prise en charge de l'allaitement, bien qu'en lien avec les recommandations sont propres à cette maternité et de fait non généralisable à l'ensemble des maternités françaises. Toutefois, nous pouvons noter que l'Enquête National Périnatal de 2016 retrouvait un taux d'administration d'oxytocine durant le travail de 44,3% des femmes en travail spontané, ce qui est relativement proche du taux retrouvé dans notre étude de 48,1%. Elle n'étudiait pas, cependant, le taux d'administration d'oxytocine durant le post-partum immédiat.

Cependant, notre étude constitue un apport certain à la littérature française et celle déjà existante à l'international.

Si une étude randomisée sur l'administration d'oxytocine ne semble pas éthiquement réalisable, nous pouvons imaginer quelques designs d'études qui permettraient d'avoir des résultats plus précis, intéressants et surtout généralisables, comme une cohorte prospective avec comme critères de jugement des données objectives (pourcentage de perte de poids, réalisation de glycémies, etc.) et des données subjectives recueillies auprès des mères allaitantes (confort lors de la tétée, confiance en l'allaitement, etc.) par des questionnaires, par exemple.

Conclusion

Les professionnels de la périnatalité ont aujourd'hui une véritable volonté de réduire la médicalisation de l'obstétrique en favorisant davantage le déroulement spontané de la grossesse et de l'accouchement tout en garantissant la sécurité des femmes et de leurs enfants. Ainsi le monde de l'obstétrique se questionne sur l'intérêt et la iatrogénie de certaines interventions et rend optionnel des actes qui étaient autrefois systématiques.

Dans la ligne de mire de cette mouvance, l'administration d'oxytocine en perpartum interroge. Son administration est premièrement minorée (en fréquence, en dose et en durée) et harmonisée par des Recommandations de Pratique Clinique en 2016. Puis, de nombreuses études affinent nos connaissances concernant son utilisation en étudiant notamment les complications possibles de son administration en perpartum, l'intérêt (ou non) de réaliser un arrêt de la perfusion durant le travail, etc.

Par ce mémoire, nous ouvrons la porte sur les éventuelles conséquences de l'administration d'oxytocine, selon les recommandations françaises, sur l'allaitement maternel.

Si notre travail semblerait montrer que l'administration d'oxytocine en perpartum n'est pas associée aux difficultés de mise en place de l'alimentation au sein, il reste encore beaucoup à étudier sur ce sujet.

En effet, il serait intéressant d'étudier les caractéristiques du travail influant sur les échecs d'allaitement, les difficultés d'initiation ou son arrêt précoce. Ces différentes caractéristiques identifiées, il serait ensuite possible de les ajuster ou de repérer les femmes les présentant pour pouvoir les soutenir de façon plus précoce et plus appuyée dans la réalisation de l'allaitement.

Il y a sans doute encore beaucoup à découvrir pour nous permettre d'être meilleur dans l'accompagnement de la pratique de l'allaitement, qui est tout aussi primordial pour diminuer la morbidité des enfants et des mères, favoriser les liens d'attachement et le processus de parentalité et augmenter la confiance des femmes en leurs capacités et en leurs corps.

Bibliographie

1. OMS | Allaitement maternel [Internet]. WHO. [cité 30 avr 2019]. Disponible sur: https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/child/nutrition/breastfeeding/fr/
2. Picaud J-C. Allaitement maternel et lait maternel : quels bénéfices pour la santé de l'enfant. *Breastfeed Hum Milk What Benefits Neonates Infants Engl.* 1 janv 2008;22:71-4.
3. Bartick M, Reinhold A. The Burden of Suboptimal Breastfeeding in the United States: A Pediatric Cost Analysis. *Pediatrics* [Internet]. 1 mai 2010 [cité 29 avr 2019];125(5). Disponible sur: <https://pediatrics.aappublications.org/content/125/5/e1048>
4. Turck D, Vidailhet M, Bocquet A, Bresson J-L, Briend A, Chouraqui J-P, et al. Allaitement maternel : les bénéfices pour la santé de l'enfant et de sa mère. *Arch Pédiatrie.* 1 nov 2013;20:S29-48.
5. ENP2016_rapport_complet.pdf [Internet]. [cité 29 avr 2019]. Disponible sur: http://www.xn--epop-inserm-ebb.fr/wp-content/uploads/2017/11/ENP2016_rapport_complet.pdf
6. La situation des enfants dans le monde 1998: Repères: Dix conditions pour le succès de l'allaitement maternel [Internet]. [cité 25 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.unicef.org/french/sowc98/r051.htm>
7. Wagner S, Kersuzan C, Gojard S, Tichit C, Nicklaus S, Geay B, et al. Durée de l'allaitement en France selon les caractéristiques des parents et de la naissance. Résultats de l'étude longitudinale française Elfe, 2011. *Bull Epidémiologique Hebd - BEH.* 2015;(27):522-32.
8. Kersuzan C, Gojard S, Tichit C, Thierry X, Wagner S, Nicklaus S, et al. Prévalence de l'allaitement à la maternité selon les caractéristiques des parents et les conditions de l'accouchement. Résultats de l'Enquête Elfe maternité, France métropolitaine, 2011. *Bull Epidémiologique Hebd - BEH.* 2014;(27):440-9.
9. Nommsen-Rivers LA, Chantry CJ, Pearson JM, Cohen RJ, Dewey KG. Delayed onset of lactogenesis among first-time mothers is related to maternal obesity and factors associated with ineffective breastfeeding. *Am J Clin Nutr.* 1 sept 2010;92(3):574-84.
10. Dewey KG, Nommsen-Rivers LA, Heinig MJ, Cohen RJ. Risk Factors for Suboptimal Infant Breastfeeding Behavior, Delayed Onset of Lactation, and Excess Neonatal Weight Loss. *Pediatrics.* 1 sept 2003;112(3):607-19.
11. Dozier AM, Howard CR, Brownell EA, Wissler RN, Glantz JC, Ternullo SR, et al. Labor Epidural Anesthesia, Obstetric Factors and Breastfeeding Cessation. *Matern Child Health J.* 1 mai 2013;17(4):689-98.
12. Bai DL, Wu KM, Tarrant M. Association between Intrapartum Interventions and Breastfeeding Duration. *J Midwifery Womens Health.* 2013;58(1):25-32.
13. Gimpl G, Fahrenholz F. The oxytocin receptor system: structure, function, and regulation. *Physiol Rev.* avr 2001;81(2):629-83.
14. Brunton PJ, Russell JA. The expectant brain: adapting for motherhood. *Nat Rev Neurosci.* janv 2008;9(1):11-25.

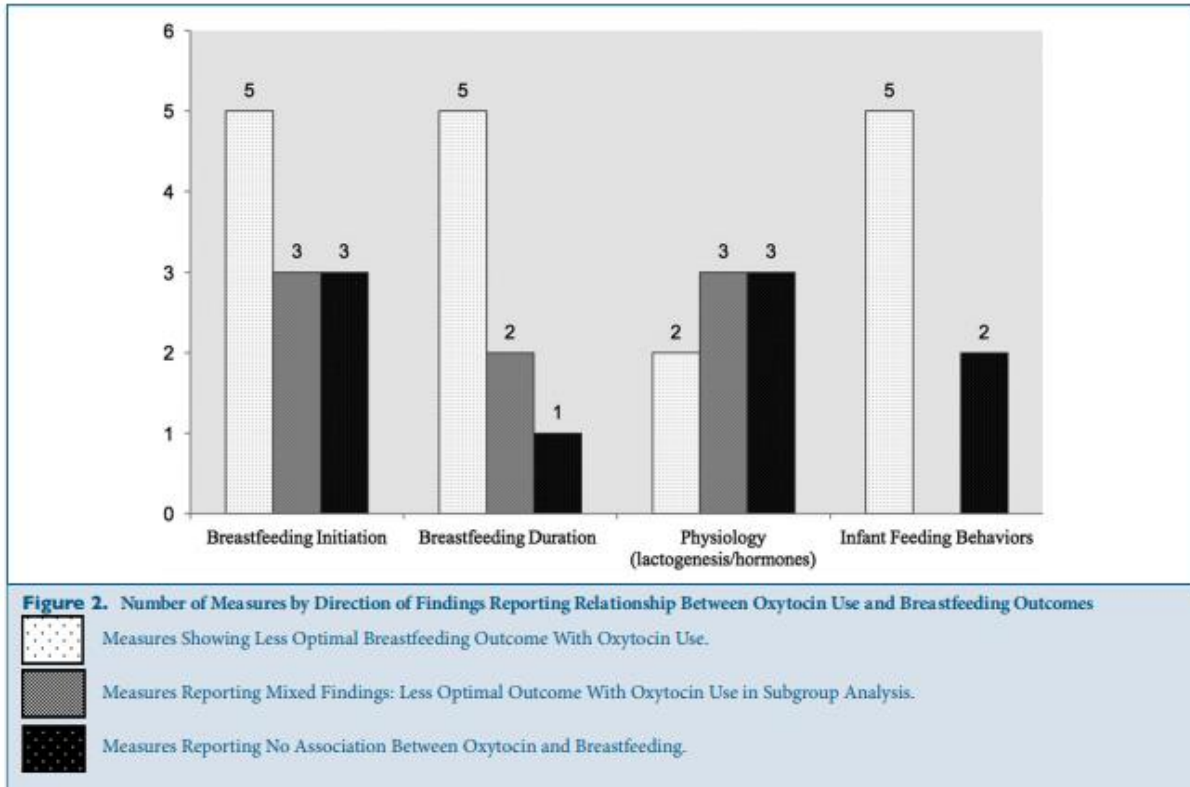
15. Brunton PJ, Russell JA. Endocrine induced changes in brain function during pregnancy. *Brain Res.* 10 déc 2010;1364:198-215.
16. Arias F. Pharmacology of oxytocin and prostaglandins. *Clin Obstet Gynecol.* sept 2000;43(3):455-68.
17. Perry RL, Satin AJ, Barth WH, Valtier S, Cody JT, Hankins GD. The pharmacokinetics of oxytocin as they apply to labor induction. *Am J Obstet Gynecol.* mai 1996;174(5):1590-3.
18. Ermisch A, Barth T, Rühle HJ, Skopková J, Hrbas P, Landgraf R. On the blood-brain barrier to peptides: accumulation of labelled vasopressin, DesGlyNH₂-vasopressin and oxytocin by brain regions. *Endocrinol Exp.* mars 1985;19(1):29-37.
19. Bell AF, Erickson EN, Carter CS. Beyond Labor: The Role of Natural and Synthetic Oxytocin in the Transition to Motherhood. *J Midwifery Womens Health.* 2014;59(1):35-42.
20. Kimura T, Saji F, Nishimori K, Ogita K, Nakamura H, Koyama M, et al. Molecular regulation of the oxytocin receptor in peripheral organs. *J Mol Endocrinol.* avr 2003;30(2):109-15.
21. Robinson C, Schumann R, Zhang P, Young RC. Oxytocin-induced desensitization of the oxytocin receptor. *Am J Obstet Gynecol.* févr 2003;188(2):497-502.
22. Balki M, Ronayne M, Davies S, Fallah S, Kingdom J, Windrim R, et al. Minimum oxytocin dose requirement after cesarean delivery for labor arrest. *Obstet Gynecol.* janv 2006;107(1):45-50.
23. Carvalho JCA, Balki M, Kingdom J, Windrim R. Oxytocin requirements at elective cesarean delivery: a dose-finding study. *Obstet Gynecol.* nov 2004;104(5 Pt 1):1005-10.
24. Jonas K, Johansson LM, Nissen E, Ejdebäck M, Ransjö-Arvidson AB, Uvnäs-Moberg K. Effects of intrapartum oxytocin administration and epidural analgesia on the concentration of plasma oxytocin and prolactin, in response to suckling during the second day postpartum. *Breastfeed Med Off J Acad Breastfeed Med.* juin 2009;4(2):71-82.
25. Kroll-Desrosiers AR, Nephew BC, Babb JA, Guilarte-Walker Y, Simas TAM, Deligiannidis KM. Association of peripartum synthetic oxytocin administration and depressive and anxiety disorders within the first postpartum year. *Depress Anxiety.* 2017;34(2):137-46.
26. Fernández IO, Gabriel MM, Martínez AM, Morillo AF-C, Sánchez FL, Costarelli V. Newborn feeding behaviour depressed by intrapartum oxytocin: a pilot study. *Acta Paediatr.* 2012;101(7):749-54.
27. Marín Gabriel MA, Olza Fernández I, Malalana Martínez AM, González Armengod C, Costarelli V, Millán Santos I, et al. Intrapartum Synthetic Oxytocin Reduce the Expression of Primitive Reflexes Associated with Breastfeeding. *Breastfeed Med.* 18 mars 2015;10(4):209-13.
28. Erickson EN, Emeis CL. Breastfeeding Outcomes After Oxytocin Use During Childbirth: An Integrative Review. *J Midwifery Womens Health.* 2017;62(4):397-417.
29. García-Fortea P, González-Mesa E, Blasco M, Cazorla O, Delgado-Ríos M, González-Valenzuela MJ. Oxytocin administered during labor and breast-feeding: a retrospective cohort study. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 1 oct 2014;27(15):1598-603.

30. Suivi et orientation des femmes enceintes en fonction des situations à risque identifiées [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 14 oct 2019]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_547976/fr/suivi-et-orientation-des-femmes-enceintes-en-fonction-des-situations-a-risque-identifiees
31. Brimdyr K, Cadwell K, Widström A, Svensson K, Neumann M, Hart EA, et al. The Association Between Common Labor Drugs and Suckling When Skin-to-Skin During the First Hour After Birth. *Birth Berkeley Calif.* déc 2015;42(4):319-28.
32. Guerra GV, Cecatti JG, Souza JP, Faúndes A, Morais SS, Gülmezoglu AM, et al. Elective induction versus spontaneous labour in Latin America. *Bull World Health Organ.* 1 sept 2011;89(9):657-65.
33. Wiklund I, Norman M, Uvnäs-Moberg K, Ransjö-Arvidson A-B, Andolf E. Epidural analgesia: Breast-feeding success and related factors. *Midwifery.* 1 avr 2009;25(2):e31-8.
34. Prendiville WJ, Harding JE, Elbourne DR, Stirrat GM. The Bristol third stage trial: active versus physiological management of third stage of labour. *BMJ.* 19 nov 1988;297(6659):1295-300.
35. Brown A, Jordan S. Active Management of the Third Stage of Labor May Reduce Breastfeeding Duration Due to Pain and Physical Complications. *Breastfeed Med.* 27 oct 2014;9(10):494-502.
36. Intrapartum Synthetic Oxytocin and Its Effects on Maternal Well-Being at 2 Months Postpartum - Gu - 2016 - Birth - Wiley Online Library [Internet]. [cité 25 mars 2020]. Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/birt.12198>
37. Oxytocin administered during labor and breast-feeding: a retrospective cohort study: *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine: Vol 27, No 15* [Internet]. [cité 25 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/14767058.2013.871255>
38. Fernández-Cañadas Morillo A, Marín Gabriel MA, Olza Fernández I, Martínez Rodríguez B, Durán Duque M, Malalana Martínez AM, et al. The Relationship of the Administration of Intrapartum Synthetic Oxytocin and Breastfeeding Initiation and Duration Rates. *Breastfeed Med.* 6 févr 2017;12(2):98-102.
39. Identification of risk factors for delayed onset of lactation. | Semantic Scholar [Internet]. [cité 25 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.semanticscholar.org/paper/Identification-of-risk-factors-for-delayed-onset-of-Chapman-P%C3%A9rez%E2%80%90Escamilla/50276e15170258d4bc5abe4cc1c98483b7d8aab1>
40. Jonas W, Johansson L m., Nissen E, Ejdebäck M, Ransjö-Arvidson A b., Uvnäs-Moberg K. Effects of Intrapartum Oxytocin Administration and Epidural Analgesia on the Concentration of Plasma Oxytocin and Prolactin, in Response to Suckling During the Second Day Postpartum. *Breastfeed Med.* 11 févr 2009;4(2):71-82.
41. Guerra GV, Cecatti JG, Souza JP, Faúndes A, Morais SS, Gülmezoglu AM, et al. Factors and outcomes associated with the induction of labour in Latin America. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* déc 2009;116(13):1762-72.
42. Ounsted MK, Hendrick AM, Mutch LM, Calder AA, Good FJ. Induction of labour by different methods in primiparous women. I Some perinatal and postnatal problems. *Early Hum Dev.* sept 1978;2(3):227-39.

43. A RETROSPECTIVE STUDY OF INDUCTION OF LABOUR - Yudkin - 1979 - BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology - Wiley Online Library [Internet]. [cité 25 mars 2020]. Disponible sur: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1471-0528.1979.tb11252.x>

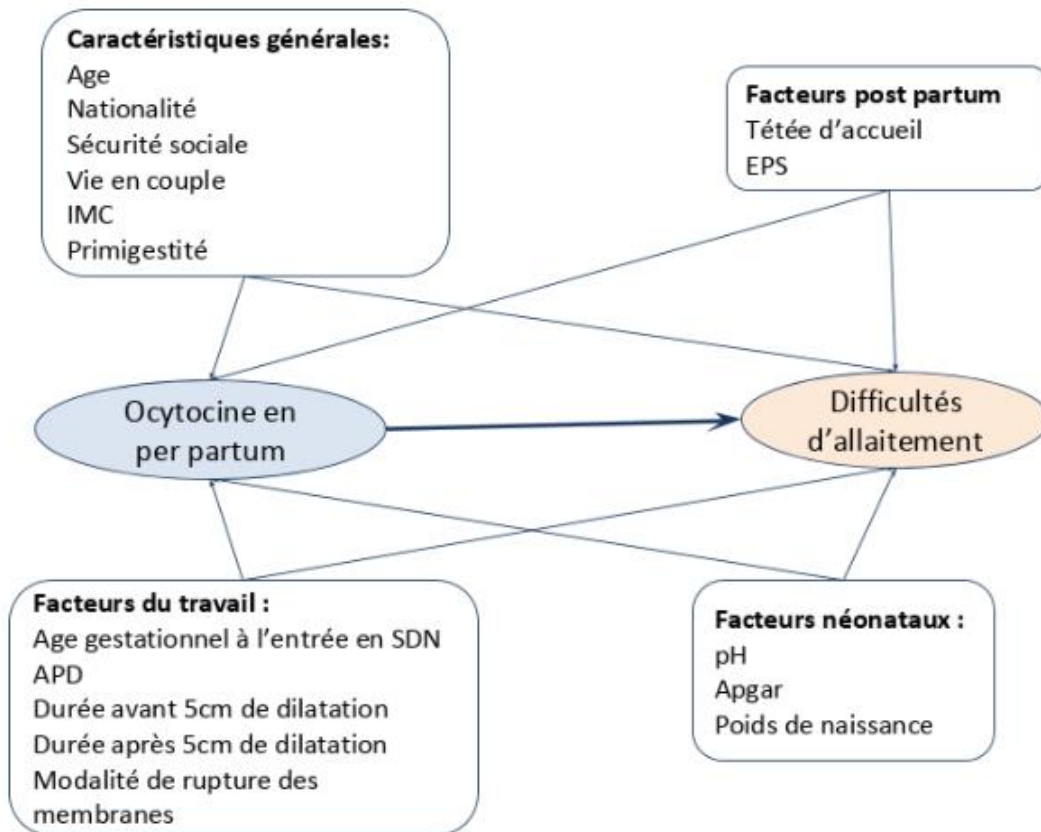
Annexes

Annexe 1 :



Modèle graphique emprunté à une revue de littérature « Breastfeeding Outcomes After Oxytocin Use During Childbirth : An Integrative Review » de 2017 rassemblant 26 études évoquant l'influence de l'administration d'oxytocine en perpartum sur l'allaitement maternel. Les différentes études pouvaient avoir comme critère de jugement principal : l'initiation de l'allaitement, sa durée, les comportements néonataux d'alimentation et la physiologie de la lactation.

Annexe 2 :



Annexe 3 :

	Population d'étude (n=316)	Population générale (n=12914)	P
	En %	En %	
Age			<0.001
- <20 ans	- 0.0	- 2.0	
- 20-24	- 10.8	- 11.9	
- 25-30	- 30.1	- 31.1	
- 30-34	- 59.2	- 33.6	
- 35-39	- 0.0	- 17.2	
- > 40 ans	- 0.0	- 4.1	
Statut marital			0.503
- Célibataire	- 3.5	- 5.2	
- Concubinage/ PACS	- 45.2	- 54.2	
- Mariage	- 46.2	- 40.6	
Nationalité			0.489
- Europe	- 78.5	- 89.4	
- Afrique	- 9.2	- 8.5	
- Autre	- 4.7	- 2.1	
IMC			<0.001
- < 18.5	- 0.0	- 7.4	
- 18.5-24.9	- 69.6	- 60.8	
- 25-29.9	- 30.4	- 20.0	
- 30-34.9	- 0.0	- 8.1	
- > 35	- 0.0	- 3.7	
Consommation de tabac avant la grossesse :			0.099
- Oui	- 19.9	- 30.0	
- Non	- 80.1	- 70.0	
Traitement de l'infertilité :			0.727
- Oui	- 5.7	- 6.9	
- Non	- 94.3	- 93.1	

Nous avons représenté dans ce tableau les caractéristiques générales de la population étudiée dans notre travail et celles de la population française selon l'Enquête Nationale Périnatale de 2016.

DROITS DE REPRODUCTION :

Le mémoire des étudiantes de l'école de sages-femmes Baudelocque de l'université Paris Descartes sont des travaux réalisés à l'issue de leur formation et dans le but de l'obtention du diplôme d'Etat. Ces travaux ne peuvent faire l'objet d'une reproduction sans l'accord des auteurs et de l'école.