



HAL
open science

Utilisation des vasopresseurs lors de la rachianesthésie pour césarienne : analyse des pratiques des IADE des hôpitaux du Finistère

Lauriane Beaudenuit

► To cite this version:

Lauriane Beaudenuit. Utilisation des vasopresseurs lors de la rachianesthésie pour césarienne : analyse des pratiques des IADE des hôpitaux du Finistère. Sciences du Vivant [q-bio]. 2024. <dumas-04902873>

HAL Id: dumas-04902873

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04902873v1>

Submitted on 5 Feb 2025

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 CC BY-NC-ND 4.0 - Attribution - Non-commercial use - No Derivative Works - International License



CHU
B R E S T
CENTRE HOSPITALIER
UNIVERSITAIRE



**Institut de Formation
des Professionnels de Santé**

Institut de Formation des Professionnels de Santé,

École Infirmiers Anesthésistes Diplômés d'État

Hôpital de la Cavale Blanche

Boulevard Tanguy Prigent, 29609 Brest

**Utilisation des vasopresseurs lors de la rachianesthésie pour
césarienne : analyse des pratiques des IADE des hôpitaux du Finistère.**

BEAUDENUIT Lauriane

Mémoire réalisé en vue de l'obtention du Diplôme d'Etat d'Infirmier Anesthésiste

Promotion 2022-2024

Session juillet 2024

Sous la direction du Docteur Pauline LEMÉE, MAR CHU de Brest

“Tout homme s'enrichit quand abonde l'esprit. ”

JK Rowling

Remerciements

Rendre ce mémoire signe le début de la conclusion de deux années d'études intenses, parfois difficiles, mais d'une richesse infinie humainement. Je sais déjà que cette expérience me manquera.

Je tiens à remercier le docteur Pauline Lemée, directrice de ce mémoire, pour son aide précieuse.

Merci aux infirmiers anesthésistes ayant répondu à mon enquête, mais aussi à toutes les personnes ayant contribué à ce travail.

Je remercie également les formateurs de l'école d'anesthésie du CHU de Brest, Madame Chapalain Elisabeth, Monsieur Bronnec David, Monsieur Romuald Jean-Jacques et Monsieur Tanguy Guénolé. Merci d'avoir su me rassurer quand j'en avais besoin, mais aussi d'avoir su me pousser quand c'était nécessaire. Merci mille fois pour votre présence rassurante et votre bienveillance.

Merci à Hélène Kervella, vous m'avez grandement aidée avant mon entrée en formation, vous m'aidez à nouveau par la relecture de ce mémoire. Si j'ai l'opportunité de le rédiger, c'est en partie grâce à vous.

Je remercie également les membres de la promotion M11, en particulier Aurélie et Fanny. Ces deux années auraient été bien différentes sans votre présence, notre entraide et nos fous rires. Vous aurez été mon fil rouge.

Notre groupe de révision rejoint récemment par Mickaël perdurera, je l'espère, pour les années à venir.

Maxime, copains de galère jusqu'au bout ! Vivement l'écriture de notre livre, mais je te propose de procrastiner encore un peu. On va faire un tour en Fédé ?

Je n'aurais pu espérer une meilleure équipe que l'ensemble de cette promotion, merci pour tous les bons moments, le soutien si besoin, les rires, et surtout les souvenirs pour la vie.

Merci particulièrement aux infirmiers anesthésistes et aux médecins anesthésistes pour tout ce que vous m'avez apporté en toute bienveillance durant mes stages, c'est grâce à vous que je construis chaque jour l'IADE que je vais devenir.

Merci à mes amies, celles qui relisent ce mémoire, celles qui me soutiennent dans mes moments de doutes, merci d'être vous, d'être toujours là.

Merci aux amies d'une vie,

Particulièrement à Candice, mon amie et soutien de chaque jour, qui a su recueillir mes craintes avant, pendant, et sûrement après cette formation,

Annabelle, pour ta présence toujours rassurante et inébranlable depuis des années,

Mathilde, j'ai hâte de passer tout mon temps libre avec toi sur les pistes, il est si agréable de ne pas avoir besoin de parler pour être comprise.

J'ai la chance d'être formidablement bien entourée, je m'excuse par avance de ne pouvoir citer tout le monde, mais vous savez tous à quel point vous êtes importants à mes yeux.

« J'ai tout appris dans les livres. Mais il y a des choses beaucoup plus importantes, le courage, l'amitié. »

JK Rowling

Table des matières

1. Introduction	1
1.1 Initiation du questionnement de départ : vécu de stage.....	1
1.2 Questionnement de départ.....	2
2. Cadre contextuel.....	4
2.1 Bases physiologiques	4
2.2 Modifications hémodynamiques chez la parturiente et conséquences de l'hypotension artérielle	7
2.2.1 Les modifications hémodynamiques chez la parturiente	7
2.2.2 Les conséquences maternelles et fœtales de l'hypotension artérielle	8
2.3 La rachianesthésie et ses conséquences hémodynamiques chez la parturiente.....	9
2.4 Les différents vasopresseurs couramment utilisés en anesthésie obstétricale.....	11
2.4.1 L'Éphédrine®.....	12
2.4.2 La Phényléphrine®.....	12
2.4.3 La Noradrénaline®.....	13
2.5 Recommandations concernant l'usage des vasopresseurs en anesthésie	14
2.6 Recommandations concernant l'usage des vasopresseurs en anesthésie obstétricale	16
3. Question de recherche.....	20
4. Matériels et Méthodes.....	21
4.1 Objectifs de l'étude	21
4.2 Choix de la méthode.....	21
4.3 Choix de la population étudiée.....	22
4.4 Pré-enquête.....	24
4.5 Le questionnaire	25
4.6 Phase de dépôt.....	26
4.7 Phase de relance	27
5. Résultats.....	28
5.1 Taux de réponses à l'enquête.....	28
5.2 Talon sociologique des répondants.....	29
5.2.1 Âge	29
5.2.2 Année de diplomation IDE et IADE	29
5.3 Fréquence de prise en charge des patientes dans le cadre d'une rachianesthésie pour césarienne selon le centre de référence.....	30
5.4 Existence d'un protocole ou d'habitudes de service selon le centre	30

5.4.1	Vasopresseur utilisé selon la présence d'un protocole de service, d'habitudes de service ou en cas d'absence	31
5.5	La Noradrénaline®	32
5.5.1	Utilisation de la Noradrénaline®	32
5.5.2	Utilisation et dosage de la Noradrénaline® diluée dans les centres interrogés....	33
5.5.3	Représentations des infirmiers anesthésistes interrogés concernant la Noradrénaline®.....	33
5.5.4	Moyens de sécuriser l'usage de la Noradrénaline® selon les IADE interrogés ..	35
5.5.5	Travail en réanimation et usage de la Noradrénaline®	36
5.6	Conséquences délétères de l'hypotension maternelle sur la mère et le fœtus.....	38
5.7	Évolution de la consommation des vasopresseurs au bloc opératoire dans les différents centres interrogés.....	38
5.7.1	CH Carhaix.....	39
5.7.2	CH Landerneau	40
5.7.3	CHU Brest : Hôpitaux Morvan et Cavale Blanche	41
5.7.4	CH Quimper	42
5.8	Récapitulatif de l'évolution de l'utilisation des vasopresseurs dans les différents hôpitaux finistériens	43
6.	Discussion.....	44
6.1	Discussion des résultats.....	44
6.1.1	Analyse de l'objectif principal	44
6.1.2	Analyses des objectifs secondaires	47
6.2	Critique de l'étude	48
6.2.1	Les biais.....	48
6.2.2	Les limites organisationnelles	49
6.3	Proposition d'ouverture.....	50
7.	Conclusion.....	50
8.	Bibliographie	53
9.	Liste des graphiques.....	55
10.	Liste des tableaux.....	56
11.	Liste des figures.....	57
12.	Table des annexes	58

Glossaire

ALR : Anesthésie loco-régionale

APGAR (score) : Aspect, pouls, grimace, activité, respiration

BPM : Battements cardiaques par minutes

FC : Fréquence cardiaque

HTA : Hypertension artérielle

IADE : Infirmier anesthésiste diplômé d'état

IV : Intraveineux

IVD : Intraveineux direct

LCR : Liquide céphalo-rachidien

MAR : Médecin anesthésiste réanimateur

mmHg : Millimètre de mercure

NAD : Noradrénaline®

PA : Pression artérielle

PAD : Pression artérielle diastolique

PAM : Pression artérielle moyenne

PAS : Pression artérielle systolique

PP : Pression artérielle pulsée

QC : Débit cardiaque

RA : Rachianesthésie

RFE : Recommandations formalisées d'experts

RPT : Résistance périphérique totale

RVS : Résistances vasculaires systémiques

SFAR : Société française d'anesthésie réanimation

VA : Voies aériennes

VES : Volume d'éjection systolique

1. Introduction

L'utilisation des vasopresseurs au cours de la rachianesthésie pour césarienne est une pratique qui requiert une attention particulière dans le domaine de l'anesthésie obstétricale. Cette technique est largement répandue, son application suscite des interrogations quant à sa sécurité et ses implications sur la santé maternelle et fœtale.

L'hémodynamique est au cœur de cette problématique. La stabilité tensionnelle de la parturiente pendant la césarienne influence directement son état de santé ainsi que celui de l'enfant à naître. Ainsi, la gestion précise de la tension artérielle maternelle, notamment à travers l'utilisation adéquate des vasopresseurs, revêt une importance capitale pour prévenir les complications maternelles et fœtales.

1.1 Initiation du questionnement de départ : vécu de stage

Au cours de mes différents stages, j'ai été surprise d'observer une multitude de pratiques concernant l'utilisation des vasopresseurs en anesthésie. Dès le départ, j'ai été étonnée de constater les possibilités multiples de réponses à l'hypotension artérielle liée à l'anesthésie. J'ai donc souhaité axer mon travail de recherche sur ce sujet, afin de mieux comprendre les raisons qui motivent l'utilisation de chacun des vasopresseurs. Il m'intéressait de connaître les motivations des IADE, ainsi que leurs représentations quant à l'utilisation de ces derniers, notamment la Noradrénaline®.

Au cours de mes expériences passées en réanimation, j'ai pu utiliser la Noradrénaline® dans un contexte très différent : principalement en traitement des états de chocs. Ce vasopresseur était uniquement utilisé en seringue électrique sur voie veineuse centrale et sur une voie dédiée. Son utilisation différente en anesthésie m'interrogeait.

J'ai en effet découvert l'utilisation de la Noradrénaline® faiblement concentrée (parfois appelée BabyNoradrénaline) au bloc opératoire avec des modalités d'administration hétérogènes, mais également avec des dosages variables selon les centres hospitaliers.

Dans l'ensemble des établissements où j'ai pu évoluer en tant qu'étudiante IADE, les mises en garde concernant l'utilisation de ce vasopresseur étaient toujours présentes.

Tous les IADE avaient leurs habitudes afin de limiter le risque d'erreur avec cette molécule : jeter l'ampoule, sécuriser la préparation une fois diluée dans un endroit défini de la salle, utiliser un sac de couleur reconnaissable pour y mettre la poche contenant la préparation de Noradrénaline® diluée, jeter la seringue de solution pure pour éviter de la confondre avec un autre médicament... Les pratiques étaient variées.

Sur l'ensemble de mes stages, je n'ai jamais pu observer un protocole de service concernant la préparation de la dilution de Noradrénaline® incluant des règles de sécurité afin de limiter les risques d'erreurs liées à l'utilisation de cette molécule.

Les IADE que j'ai pu rencontrer, peu importe leurs secteurs d'activités, avaient également tous une histoire à me raconter concernant l'utilisation de la Noradrénaline®. Ils étaient nombreux à avoir vécu au moins une fois une erreur de dosage lors de la préparation ou un bolus involontaire notamment avec la seringue « mère » contenant la Noradrénaline® pure.

Lors de la commission des choix de sujets de mémoire, il est apparu que mon sujet était trop vaste, j'ai donc choisi, grâce aux conseils du comité scientifique, d'axer mon travail sur une spécialité en particulier : l'anesthésie obstétricale.

Dans ce secteur, les vasopresseurs sont utilisés majoritairement lors des rachianesthésies pour césarienne. J'ai donc décidé, en accord avec ma directrice de recherche, d'orienter mon travail sur ce thème. En effet, dans le domaine obstétrical, la gestion de l'hémodynamique de la mère est primordiale que ce soit pour la parturiente ou le fœtus, ce qui me conforte dans l'intérêt de ce sujet.

J'ai réfléchi à différents axes pour ce travail.

1.2 Questionnement de départ

Tout d'abord, j'ai souhaité me renseigner auprès de la cellule de pharmacovigilance de l'établissement où je réalise mes études afin de connaître les différentes erreurs liées aux vasopresseurs. Je m'interrogeais sur la façon de sécuriser l'usage de ceux-ci. J'ai émis l'hypothèse que, si pour un vasopresseur donné le nombre d'erreurs ou d'événements indésirables était beaucoup plus important, une recherche des causes et des façons de limiter ces erreurs et événements pourrait être intéressante.

J'ai également contacté l'ARS dans ce but. Malheureusement sans succès. Il n'existe pas de déclarations publiques des erreurs ou événements indésirables dans les différents établissements.

De plus, au sein de l'hôpital où je réalise mes études, très peu d'erreurs sont signalées au niveau de la cellule de pharmacovigilance. Je n'ai donc pas pu utiliser cette source pour orienter mes recherches.

Afin de mieux comprendre le sujet, j'ai commencé à étudier la bibliographie sur ce thème sur plusieurs plateformes, notamment PubMéd, Google Scholar, Science Direct et EM Consulte.

En parallèle, grâce aux réseaux sociaux et à mes contacts personnels, je me suis renseignée de façon informelle auprès des différents infirmiers anesthésistes en France afin de connaître les pratiques dans les différents centres. Leurs réponses sont présentées en Annexe 1.

Cette première phase de recherche confirme que les pratiques sont multiples. Les habitudes sont très différentes, que ce soit d'un centre à un autre, d'un IADE à un autre ou encore selon la demande du médecin anesthésiste présent.

Certains lieux ont des protocoles, parfois respectés, mais aussi parfois considérés comme obsolètes par les professionnels. D'autres centres hospitaliers n'ont pas de protocole mais des habitudes de service communes à l'ensemble des professionnels. Parfois au sein d'un même lieu, les pratiques sont hétérogènes selon le binôme MAR/IADE présent.

Cette dissimilitude dans les pratiques selon les centres m'a menée, en concertation avec le docteur Lemée, directrice de ce mémoire, à cibler nos recherches et notre questionnaire sur le raisonnement qui mène les professionnels à choisir l'une ou l'autre des différentes stratégies de traitement de l'hypotension artérielle de la parturiente lors de la rachianesthésie.

Pour répondre à cette interrogation, nous commencerons par poser le contexte de la recherche en déterminant le cadre théorique autour de ce sujet grâce aux différentes études et recommandations officielles existantes. Nous verrons qu'en effet, le cadre n'est pas précisément défini. Par la suite, nous présenterons les résultats d'une étude empirique réalisée sur le terrain auprès des principaux concernés : les infirmiers anesthésistes.

2. Cadre contextuel

Afin de mieux cerner le sujet traité dans ce travail de recherche, il semble pertinent de rappeler quelques bases théoriques.

L'optimisation hémodynamique périopératoire a pour objectif de maintenir une pression de perfusion des organes et un apport suffisant en oxygène aux tissus en ciblant des paramètres macrocirculatoires comme la pression artérielle ou le volume d'éjection systolique, le tout sur une base individualisée¹.

Nous commencerons par rappeler les bases physiologiques concernant l'hémodynamique. Par la suite, nous préciserons les modifications hémodynamiques chez la parturiente et les conséquences de l'hypotension artérielle chez la mère et le fœtus.

Nous détaillerons la rachianesthésie et ses conséquences hémodynamiques, en particulier en obstétrique. Puis nous énoncerons les différents vasopresseurs couramment utilisés en anesthésie. Pour terminer, nous rappellerons les recommandations de pratiques des sociétés savantes en matière de prise en charge de l'hypotension artérielle en anesthésie obstétricale.

2.1 Bases physiologiques

Le cœur génère un débit sanguin qui est fourni aux différents organes à une pression donnée. La tension artérielle (TA), qui s'exprime en millimètres de mercure (mmHg), est définie par la pression qui s'exerce sur la paroi des artères périphériques lors de la circulation sanguine. Chaque cycle cardiaque est divisé en une systole et une diastole.

La pression artérielle systolique (PAS) correspond à l'éjection du sang par les ventricules. C'est la pression exercée par le sang contre les parois des artères au moment où le cœur se contracte et expulse le sang dans la circulation sanguine. Elle dépend principalement du volume d'éjection systolique (VES), de la compliance artérielle mais aussi de la pression artérielle diastolique. Elle correspond à la valeur maximale de la pression artérielle mesurée lors d'une prise de tension artérielle.

La pression artérielle diastolique (PAD), au moment du remplissage des ventricules, est la pression exercée par le sang contre les parois des artères lorsque le cœur est au repos entre deux battements, c'est-à-dire au moment de la phase de relaxation cardiaque.

La PAD dépend surtout de la fréquence cardiaque, des résistances périphériques et de la compliance artérielle. Elle correspond à la valeur minimale de la pression artérielle mesurée lors d'une prise de tension artérielle.

La pression artérielle moyenne (PAM) reflète, quant à elle, la perfusion des organes.

Selon la SFAR (Société Française d'Anesthésie Réanimation), chez le sujet sain, une PAM de 60-70 mmHg serait suffisante pour limiter les risques liés à cette hypotension artérielle. Chez un sujet à risque opératoire (notamment chez le sujet âgé ou hypertendu ou ayant des comorbidités), une PAM plus élevée (80 mmHg) semble nécessaire ².

L'hypotension artérielle maternelle est définie comme une pression artérielle systolique maternelle inférieure à 80 % de la valeur de PAS basale (PASb) mesurée avant l'induction de la rachianesthésie (c'est-à-dire une baisse supérieure à 20 % par rapport à la valeur de base).

Cette pression dépend de deux paramètres : du débit cardiaque (Qc) et de la résistance périphérique totale (RPT). On peut décrire la PA par la formule $PA = RPT \times Qc$.

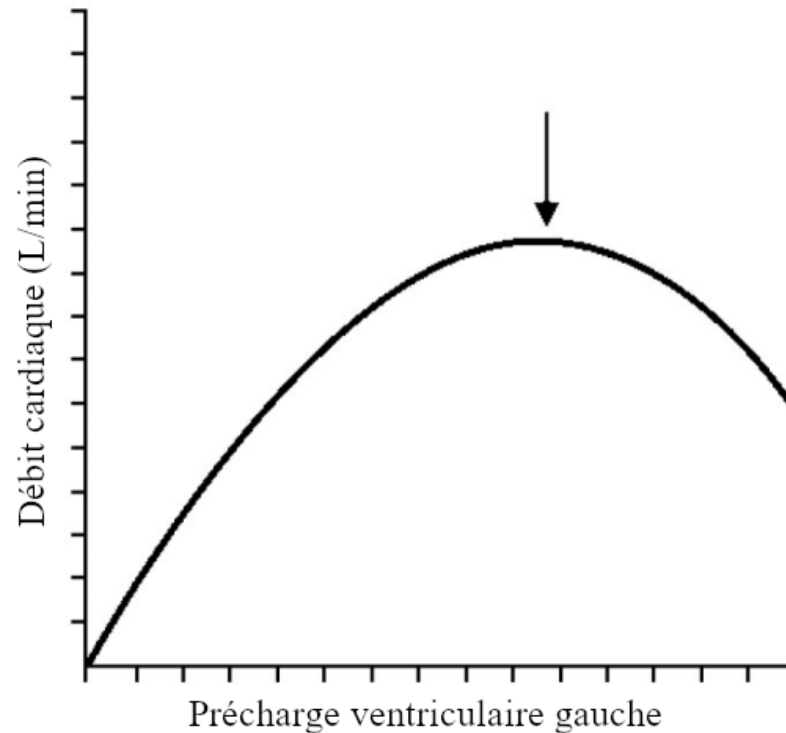
Le débit cardiaque est lui-même le produit de la fréquence cardiaque (FC) et du volume d'éjection systolique (VES) correspondant au volume de sang éjecté par le ventricule gauche à chaque battement cardiaque.

Le débit cardiaque a plusieurs déterminants :

- ♦ La précharge, qui correspond au volume de remplissage télédiastolique du ventricule. Elle détermine le degré d'étirement des fibres musculaires avant leur contraction. Le niveau de remplissage vasculaire du patient est l'un des facteurs qui influent la précharge. La loi de Franck Starling exprime la variation de la puissance contractile du muscle en fonction de son étirement. La force contractile du cœur augmente donc jusqu'à un certain volume télédiastolique. Cependant, à partir d'un volume télédiastolique seuil, il n'y a plus de bénéfice sur cette force contractile (Figure 1).

Figure 1 :

Représentation schématique de la loi de Frank-Starling. La flèche noire indique le point d'inflexion à partir duquel le cœur n'est plus en mesure d'encaisser l'augmentation du remplissage ventriculaire³.



- ♦ La postcharge qui correspond à la résistance que rencontre le ventricule gauche lors de sa contraction. Elle est liée aux résistances s'opposant à l'éjection ventriculaire. En pratique elle est reflétée par la pression artérielle.
- ♦ La fonction de pompe du ventricule, qui englobe divers aspects essentiels :
 - Premièrement, la contractilité, représentant l'état inotrope du ventricule, dénote la capacité du myocarde à se contracter de manière autonome, indépendamment des fluctuations de la charge et de la fréquence cardiaque.
 - Ensuite, la relaxation, illustrant l'état lusitrope du ventricule, est un élément clé influençant la précharge ventriculaire.
 - Enfin, la fréquence cardiaque, ou effet chronotrope, exerce une influence significative. Lorsque la fréquence cardiaque augmente, la durée de la diastole se trouve réduite, affectant potentiellement le débit cardiaque, qui décline au-delà de cent quarante battements par minute.

- ♦ Les résistances vasculaires systémiques, émanant des vaisseaux systémiques, qui jouent un rôle crucial en entravant l'écoulement sanguin et dépendent de divers paramètres :
 - La viscosité sanguine, par exemple, a pour effet l'augmentation des résistances.
 - Cependant, la vasomotricité demeure le principal déterminant, étroitement associée aux cellules musculaires lisses de la média.
 - Cette vasomotricité s'avère adaptable, oscillant entre la vasodilatation et la vasoconstriction sous l'influence du système nerveux autonome.

Le système nerveux sympathique exerce un effet vasoconstricteur sur les vaisseaux, agissant via les récepteurs alpha 1 adrénergiques présents sur les cellules musculaires lisses. En contraste, le système nerveux parasympathique présente un effet vasodilatateur, quoique limité.

Concernant les catécholamines circulantes, la noradrénaline cible essentiellement les récepteurs alpha 1 adrénergiques, induisant une vasoconstriction. L'adrénaline agit à la fois sur les récepteurs alpha 1 adrénergiques et sur les récepteurs bêta 2 adrénergiques, induisant une vasodilatation à faible concentration et une vasoconstriction à forte concentration.

Il est primordial de comprendre le mécanisme de l'hypotension artérielle per-anesthésique et le mode d'action des différents vasopresseurs afin d'adapter au mieux nos stratégies de traitement si besoin.

2.2 Modifications hémodynamiques chez la parturiente et conséquences de l'hypotension artérielle

2.2.1 Les modifications hémodynamiques chez la parturiente

Dans le cas du traitement de l'hypotension lors de la rachianesthésie, il est nécessaire de s'intéresser aux modifications physiologiques liées à la grossesse et à leurs conséquences sur l'hémodynamique de la patiente.

Chez la parturiente, il se produit plusieurs modifications physiologiques que ce soit au niveau cardiovasculaire, hématologique, respiratoire ou digestif.

Au niveau cardiovasculaire, le débit cardiaque augmente de 30 à 50 % par une augmentation conjointe du VES et de la fréquence cardiaque. Il existe également une compression aorto-cave relative au poids de l'utérus entraînant une gêne au retour veineux et donc une diminution du débit cardiaque en décubitus dorsal et en décubitus latéral droit.

La grossesse induit également une augmentation relative du volume sanguin circulant entraînant une hypervolémie. Il peut y avoir une augmentation du délai avant la constatation de l'apparition de l'hypotension artérielle et il existe un risque de retard dans le remplissage vasculaire.

2.2.2 Les conséquences maternelles et fœtales de l'hypotension artérielle

Toute modification hémodynamique chez la mère retentit directement sur la perfusion utéroplacentaire et peut induire une hypoxémie fœtale. Dans ce contexte, la stabilité hémodynamique est un enjeu majeur de l'anesthésie obstétricale⁴.

- ♦ L'utérus gravide favorise la compression de la veine cave inférieure, ce qui majore l'hypotension de la femme enceinte et limite encore davantage les capacités d'adaptation à la baisse brutale du retour veineux induite par la rachianesthésie.
- ♦ Chez la mère, l'hypotension artérielle engendre l'apparition de nausées et de vomissements. Elle peut s'accompagner de troubles de la conscience pouvant favoriser une inhalation du contenu gastrique. Elle peut également être responsable d'un collapsus cardiovasculaire allant jusqu'à l'arrêt cardiaque.
- ♦ La circulation utéro-placentaire n'étant pas autorégulée, elle dépend directement de la pression artérielle de la mère. Une hypotension artérielle maternelle entraîne donc des conséquences immédiates sur l'enfant à naître.

Chez le fœtus, l'hypotension artérielle est également néfaste : une hypoxémie et une acidose peuvent ainsi apparaître. La survenue d'une hypotension artérielle prolongée (supérieure à quatre minutes) peut induire aussi une bradycardie fœtale et un APGAR bas⁵. Dans les cas les plus graves, une réanimation néonatale peut être nécessaire.

Pour rappel, le score d'APGAR (Figure 2) est un nombre permettant d'évaluer chez un nouveau-né cinq grandes fonctions vitales : le rythme cardiaque, le rythme respiratoire, le tonus, la coloration cutanée et la réactivité aux stimulus. Il évalue l'adaptation du nouveau-né à la vie extra-utérine lors des premières minutes de vie. Tous ces éléments sont cotés de zéro à deux de façon répétitive à la première, troisième, cinquième et dixième minute de vie.

L'administration d'opiacés ou d'autres drogues anesthésiques à la mère avant l'extraction peuvent abaisser ce score. Le score pour un nouveau-né « normal » est de neuf ou dix.

La persistance d'un score total inférieur à sept signale une anomalie. Inférieur à deux, il correspond à une mort apparente et impose d'urgence une désobstruction des voies aériennes, une ventilation et un massage cardiaque externe.

S'il est inférieur à cinq à la cinquième minute, il laisse planer une inquiétude quant au pronostic ultérieur. Les cinq lettres d'Apgar ont servi d'acronyme comme moyen mnémotechnique à sa réalisation pour : aspect (coloration), pouls, grimace (à l'excitation), activité (tonus), respiration ⁶.

Figure 2 :

Score d'Apgar⁷.

Les critères	Les points		
	0	1	2
Le pouls	aucun	en dessous de 100	au dessus de 100
La réactivité	aucune	faible (grimace)	vigoureux (cri)
La coloration de la peau	pâle ou cyanosé (bleu)	corps rosé et extrémités bleues	entièrement rosé
Le tonus musculaire	aucun ou très peu	quelques mouvements au niveau des extrémités	activité importante
La respiration	aucune	faible ou irrégulière	bonne

Il est important de noter que les conséquences peuvent varier en fonction de la gravité et de la durée de l'hypotension, ainsi que selon les caractéristiques individuelles de la femme enceinte.

L'hypotension artérielle doit donc absolument être évitée lors des accouchements.

2.3 La rachianesthésie et ses conséquences hémodynamiques chez la parturiente

La rachianesthésie (RA) est une technique d'anesthésie locorégionale (ALR) centrale qui consiste à injecter une solution anesthésique (anesthésique local comme la Bupivacaïne® par exemple, parfois associé à des adjuvants morphiniques) dans le liquide céphalo rachidien au travers d'un espace intervertébral de la colonne lombaire, au contact des dernières racines nerveuses médullaires. Elle nécessite le franchissement de la dure-mère.

L'objectif anesthésique de la rachianesthésie pour césarienne est d'atteindre un niveau anesthésique sensitif T4 (mamelons).

L'installation du bloc se fait selon une certaine chronologie liée à la myélinisation des différentes fibres nerveuses : le bloc sympathique, le bloc sensitif puis le bloc moteur.

La rachianesthésie seule est la technique de choix pour la césarienne programmée des patientes ASA 1-2 (Figure 3), car cette technique est simple, rapide, fiable, puissante et économique⁸. Cependant l'hypotension artérielle maternelle qui survient dans 55 à 90 % des cas de rachianesthésie est associée à une baisse du débit cardiaque maternel et du débit utéro placentaire, du fait du bloc sympathique dense et étendu au métamère T5 que requiert l'acte chirurgical⁹.

Figure 3 :

Score ASA d'après l'American Society of Anesthesiologists¹⁰.

SCORE ASA	
Etat de santé du patient	Score
Patient sain, en bonne santé, C'est-à-dire sans atteinte organique, physiologique, biochimique ou psychique.	1
Maladie systémique légère, patient présentant une atteinte modérée d'une grande fonction, par exemple : légère hypertension, anémie, bronchite chronique légère.	2
Maladie systémique sévère ou invalidante, patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction qui n'entraîne pas d'incapacité, par exemple : angine de poitrine modérée, diabète, hypertension grave, décompensation cardiaque débutante	3
Patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction, invalidante, et qui met en jeu le pronostic vital, par exemple : angine de poitrine au repos, insuffisance systémique prononcée (pulmonaire, rénale, hépatique, cardiaque...)	4
Patient moribond dont l'espérance de vie ne dépasse pas 24 h, avec ou sans intervention chirurgicale	5

Comparée à l'anesthésie générale, l'anesthésie péri-médullaire permet une participation de la mère à la naissance de son enfant, limite les difficultés potentielles de gestion des voies aériennes (VA) et exclut les effets dépresseurs néonataux de l'administration d'agents anesthésiques à la mère, de même que les effets dépresseurs sur le tonus utérin de certains agents comme les halogénés. Enfin, l'APM facilite la prise en charge de l'analgésie postopératoire après césarienne.

Finalement, les indications de l'AG se réduisent aux échecs et aux contre-indications à l'APM ou aux situations d'extrême urgence nécessitant un délai d'extraction fœtale le plus court possible¹¹.

La rachianesthésie est responsable d'un blocage sympathique pré-ganglionnaire, dont l'importance est fonction de son intensité et surtout de son étendue.

Elle entraîne une diminution des résistances périphériques totales, du retour veineux au cœur droit, du volume d'éjection systolique, du débit cardiaque, et de la pression artérielle¹².

Elle entraîne également une hypovolémie relative avec baisse du retour veineux puis du débit cardiaque.

Elle peut aussi engendrer une bradycardie par baisse du retour veineux (réflexe de Bezold-Jarisch).

L'hypotension lors de la rachianesthésie est très rapide. Elle se produit dès les premières minutes par une forte chute de la post-charge liée à l'importante vasodilatation artérielle après injection de la rachianesthésie. Il n'y a initialement pas de diminution notable de la pré-charge car la vasodilatation veineuse est plus modérée et se fait plus lentement.

Les répercussions sur la mère puis sur le fœtus sont donc quasi immédiates et nécessitent une anticipation afin de limiter les conséquences de cette hypotension.

2.4 Les différents vasopresseurs couramment utilisés en anesthésie obstétricale

Les vasopresseurs couramment utilisés en anesthésie et notamment en anesthésie obstétricale sont historiquement la Phényléphrine®, l'Éphédrine® et la Noradrénaline®.

Ces trois vasopresseurs sont des sympathomimétiques. La réponse pharmacodynamique à leur utilisation sera donc semblable à une activation du système sympathique. L'Éphédrine® et la Noradrénaline® exercent simultanément des effets alpha et bêta agonistes à la fois myocardiques et vasculaires. La Phényléphrine® en revanche est un agent alpha agoniste pur, totalement dépourvu d'effet bêta¹³.

Leur puissance d'action est différente : la Phényléphrine® est environ cent fois plus puissante que l'Éphédrine® et vingt fois moins puissante que la Noradrénaline®¹³.

Un effet dose est très souvent observé sur la vasoconstriction de l'artère utérine, principalement pour la Noradrénaline® et la Phényléphrine®, une action moindre pour l'Éphédrine®, ce qui explique son choix préférentiel pendant de nombreuses années pour traiter l'hypotension artérielle maternelle. Les conséquences fœtales mesurées sur les variations de pH et de PO₂ sont restées modérées¹⁴.

Nous allons détailler le mécanisme d'action de ces trois médicaments.

2.4.1 L'Éphédrine®

L'Éphédrine® est une amine sympathomimétique agissant de façon directe sur les récepteurs α et β et indirecte en augmentant la libération de noradrénaline par les terminaisons nerveuses sympathiques¹⁵. Comme elle a une action indirecte par libération de la noradrénaline endogène par les terminaisons nerveuses post-ganglionnaires du système orthosympathique, un phénomène de tachyphylaxie est donc couramment rencontré lors de l'utilisation de cette molécule.

Son utilisation est facile. Elle est parfois disponible en seringue pré-remplie et fait partie du plateau de drogues anesthésiques de base dans la plupart des salles de blocs opératoires.

L'Éphédrine® provoque ainsi une augmentation de la fréquence cardiaque et du débit cardiaque, ce qui entraîne une augmentation de la PAS et de la PAD.

Cependant, les différentes études ont montré qu'en bolus ou en injection continue, elle ne permet pas de contrôler efficacement l'hypotension maternelle¹⁶.

De plus, l'Éphédrine® traverse librement le placenta. Au-delà des effets secondaires classiquement liés à la molécule, il a été montré des atteintes au niveau fœtal dès que la dose totale d'Éphédrine® atteint 15mg¹⁷.

Elle est non recommandée dans les dernières recommandations de la SFAR 2024 concernant l'utilisation des vasopresseurs en anesthésie obstétricale¹⁸.

2.4.2 La Phényléphrine®

Par voie injectable, la Phényléphrine® est un puissant vasoconstricteur agissant par stimulation quasi exclusive des récepteurs alpha 1 adrénergiques. Cette vasoconstriction artérielle s'accompagne également d'une vasoconstriction veineuse. Elle entraîne une augmentation de la pression artérielle et peut parfois entraîner une bradycardie réflexe chez 20 à 35% des patients. La puissante vasoconstriction artérielle provoque une augmentation des résistances à l'éjection ventriculaire (augmentation de la postcharge), entraînant une diminution du débit cardiaque, peu marquée chez le sujet sain, mais pouvant être responsable d'une aggravation de la fonction cardiaque en cas d'insuffisance cardiaque préexistante¹⁹.

Nous pouvons constater que, bien qu'elle soit moins utilisée maintenant au bloc opératoire car remplacée progressivement par l'Éphédrine® et la Noradrénaline®, la Phényléphrine® reste le vasoconstricteur de référence lors de la césarienne dans de nombreux centres et reste recommandée au même titre que la Noradrénaline® par la SFAR en anesthésie obstétricale¹⁸.

Historiquement, d'un point de vue obstétrical, la Phényléphrine® était plutôt utilisée en deuxième intention, après échec de l'Éphédrine®, pour corriger l'hypotension artérielle pendant la césarienne. Elle est devenue le vasopresseur de première ligne depuis 2005/2010. Le passage placentaire est faible, environ 17 %¹⁸.

Des données concordantes dans la littérature médicale suggèrent que l'utilisation de manière répétée de la Phényléphrine® pourrait avoir des effets hémodynamiques macro circulatoires délétères lorsqu'elle est utilisée pour traiter un épisode d'hypotension artérielle au bloc opératoire¹¹.

Ces effets ne sont pas retrouvés avec l'Éphédrine® et la Noradrénaline®, aux propriétés pharmacologiques différentes, ce qui justifie la proposition de certaines équipes de ne plus utiliser la Phényléphrine® en routine¹¹.

2.4.3 La Noradrénaline®

La Noradrénaline® était initialement utilisée en réanimation pour traiter différents états de choc. Ces dernières années, elle s'est progressivement intégrée au bloc opératoire général, notamment avec l'utilisation de Noradrénaline® à faible concentration.

Cependant, de nombreux centres restent hésitants à l'employer en raison des risques d'effets indésirables graves associés à cette molécule.

Principal neuromédiateur du système sympathique, la noradrénaline est synthétisée dans les terminaisons nerveuses adrénérgiques.

Contrairement à la Phényléphrine®, la Noradrénaline® agit à la fois sur les récepteurs alpha et bêta-adrénérgiques, induisant ainsi une vasoconstriction, une augmentation du retour veineux et de la précharge, une augmentation du débit cardiaque et de la pression artérielle, avec un effet minime sur la fréquence cardiaque²⁰.

Les modalités de préparation de la Noradrénaline® diluée dépendent des blocs opératoires. Les dilutions vont de 4 à 20 microgrammes/ml. La Noradrénaline® est commercialisée sous la forme d'ampoules de 8 milligrammes, dosées à 2 milligrammes/ml.

Le risque d'erreur et de mauvaise dilution est donc présent à chaque manipulation. Le laboratoire Aguettant propose des flacons de Noradrénaline® déjà diluée : le Cronomir®, à un dosage de 10 microgrammes/ml. Ayant contacté le laboratoire, nous n'avons cependant pas eu de réponse concernant la future date de mise à disposition au bloc opératoire de cette préparation. Elle pourrait en effet permettre de diminuer les erreurs médicamenteuses liées à la dilution de la molécule lors de la préparation souvent quotidienne de Noradrénaline® diluée au bloc opératoire.

L'usage de la Noradrénaline® en dehors des états de choc en réanimation est récent. Il est difficile de dater son arrivée au bloc opératoire en préparation diluée, mais nous pouvons l'estimer, selon les publications retrouvées à ce sujet, aux alentours de l'année 2015.

Les études concernant l'usage de cette dernière en anesthésie obstétricale sont également récentes. En 2020, une étude du docteur Ngan Kee incluant six cent soixante-quatre sujets, démontrait que la Noradrénaline®, pour le résultat néonatal évalué par le pH artériel ombilical, était non inférieure à la Phényléphrine®. Ces résultats fournissent des preuves de haute qualité soutenant la sécurité fœtale de la Noradrénaline® dans l'anesthésie obstétricale²¹.

Les professionnels qui prennent en charge les parturientes ont donc le choix entre ces trois thérapeutiques ayant chacun leurs avantages et leurs inconvénients.

2.5 Recommandations concernant l'usage des vasopresseurs en anesthésie

Pour élargir notre perspective, nous avons jugé opportun d'examiner brièvement le contexte de l'usage des vasopresseurs en dehors du domaine obstétrical, dans le but éventuel de disposer de points de comparaison.

Les deux dernières mises à jour à ce sujet de la part de la SFAR datent de 2018 et de 2024^{18,22}.

En 2018, les recommandations indiquaient notamment en point essentiel : « Il n'existe pas de raison ni de rationnel à ne pas optimiser la prise en charge hémodynamique d'un patient chirurgical²².

Des recommandations concernant le choix du vasopresseur ne sont cependant pas notifiées ici.

En 2024, les recommandations sont les suivantes :

- ♦ « Dans le cadre d'un protocole d'optimisation hémodynamique, lorsqu'un vasoconstricteur est nécessaire, les experts suggèrent de privilégier une perfusion de Noradrénaline® comparativement à une perfusion de Phényléphrine® pour un meilleur maintien du débit cardiaque » (Avis d'experts - Accord fort).¹⁸

Elles précisent également que dans le cadre d'un protocole d'optimisation hémodynamique, il n'existe à ce jour aucune étude contrôlée randomisée qui démontre qu'un type de vasopresseur pourrait avoir un avantage sur un autre afin de diminuer la morbi-mortalité postopératoire.

Quelques études suggèrent néanmoins que la Noradrénaline® serait plus efficace dans le maintien du débit cardiaque que la Phényléphrine®. De plus, un travail rétrospectif portant sur une large cohorte de patients indique qu'une utilisation exclusive de Phényléphrine® est associée de manière indépendante à un risque accru d'insuffisance rénale aiguë après chirurgie non cardiaque¹³.

Elles précisent concernant l'Éphédrine®, que son efficacité est retardée, aléatoire et épuisable.

Elles rappellent qu'une étude prospective randomisée multicentrique française (N= 298 patients) a mis en avant que le maintien d'une pression artérielle systolique autour de 10 % de la valeur de pression artérielle de base du patient (mesurée en préopératoire), assurée par une perfusion de Noradrénaline® « faiblement concentrée » (10 µg/ml) dès l'induction de l'anesthésie générale, s'accompagnait d'une diminution de l'incidence des dysfonctions d'organes par rapport au maintien d'une PAS supérieure à 80 mmHg à l'aide de bolus d'Éphédrine® (...).

Depuis la publication de ces recommandations et d'autres travaux rétrospectifs confirmant une association forte entre la survenue d'une hypotension artérielle et un risque accru de complications postopératoires, de nombreux centres à travers le monde utilisent une perfusion de Noradrénaline® dès l'induction de l'anesthésie afin de corriger toute hypotension artérielle survenant au cours de la chirurgie¹⁸.

Une étude de 2022 menée par le docteur Zunino, concernant l'utilisation moderne des vasopresseurs au bloc opératoire, conclue également que pour traiter toute hypotension artérielle, l'Éphédrine®, puis la Noradrénaline® diluée, devraient être privilégiées par rapport à la Phényléphrine®²⁰.

2.6 Recommandations concernant l'usage des vasopresseurs en anesthésie obstétricale

Les « Recommandations Formalisées d'Experts » (RFE) sont des référentiels établis par la SFAR en utilisant la méthodologie GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation), qui a pu s'appliquer dans son ensemble. L'analyse de la littérature a pu être conduite sur des critères de jugement à fort impact clinique et des recommandations ont pu être formulées de manière formelle. La SFAR incite tous les anesthésistes-réanimateurs à se conformer à ces recommandations pour optimiser la qualité des soins dispensés aux patients²³.

Les dernières recommandations concernant l'hémodynamique durant l'anesthésie émanant de la SFAR dataient de 2012.

De nouvelles recommandations de 2024, sorties le 20 mars et modifiées le 29 mars, redéfinissent de nouveaux objectifs¹⁸ :

- ♦ Chez les patientes ayant une césarienne programmée avec rachianesthésie, il est probablement recommandé de maintenir la pression artérielle systolique maternelle entre 90 et 100 % de la pression artérielle systolique mesurée avant l'induction de la rachianesthésie, afin de réduire l'incidence des nausées-vomissements (Grade 2 – Accord fort).
- ♦ Chez les patientes ayant une césarienne programmée avec rachianesthésie, si la pression artérielle systolique est inférieure à 80 % de la pression artérielle systolique mesurée avant la rachianesthésie, les experts suggèrent de traiter cette hypotension artérielle sans délai dans le but de réduire l'incidence de l'acidose néonatale (Avis d'expert – Accord fort).
- ♦ Dans le cadre d'un protocole d'optimisation hémodynamique, lorsqu'un vasoconstricteur est nécessaire, les experts suggèrent de privilégier une perfusion de Noradrénaline® comparativement à une perfusion de Phényléphrine® pour un meilleur maintien du débit cardiaque (Avis d'expert – Accord fort).

La particularité obstétricale n'est cependant pas précisée dans cette recommandation.

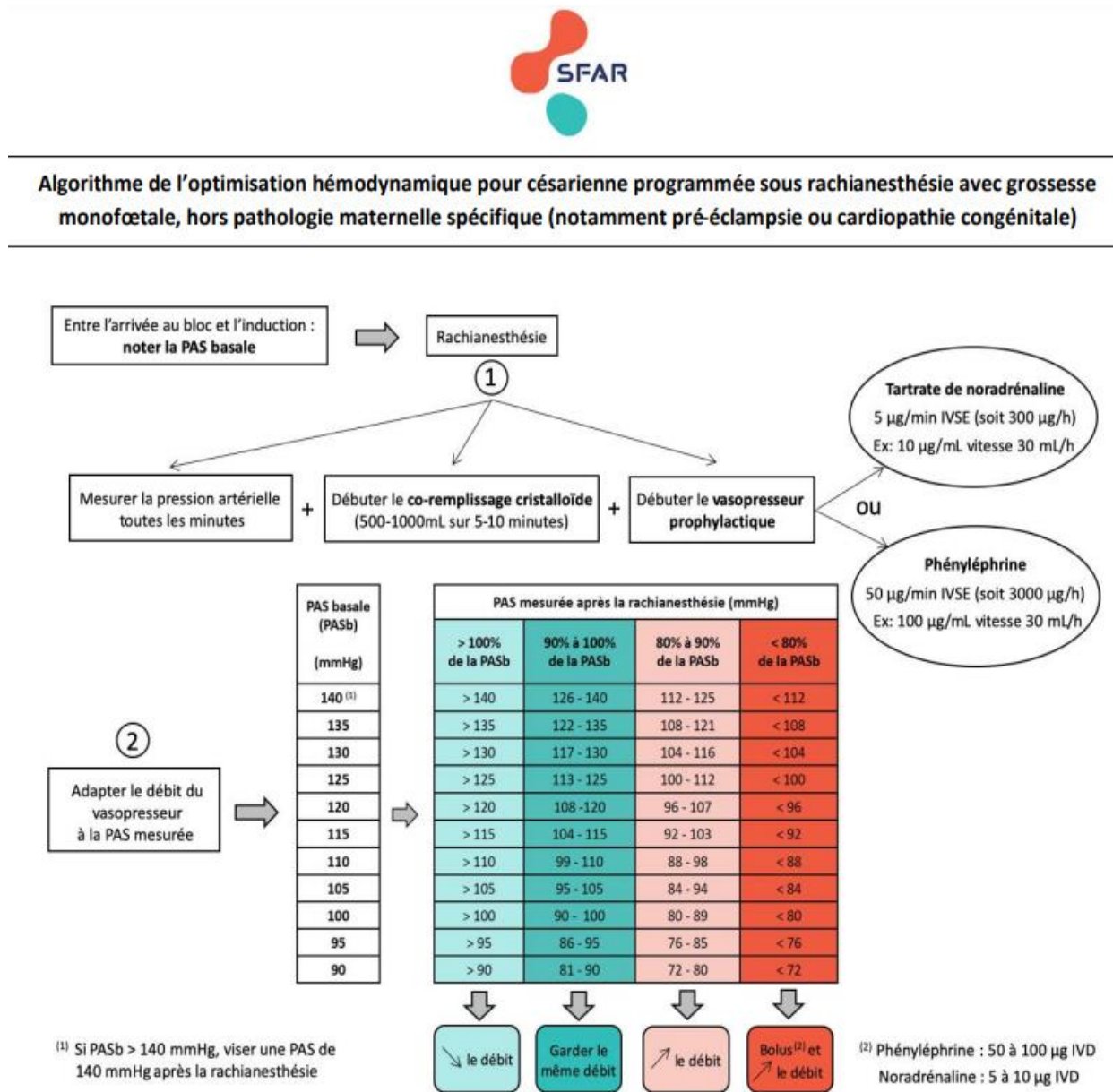
- ♦ Chez les patientes ayant une césarienne programmée avec rachianesthésie, il n'est pas recommandé d'utiliser de l'Éphédrine® en traitement prophylactique en comparaison avec la Phényléphrine® ou la Noradrénaline® afin de réduire le risque d'acidose néonatale, d'hypotension artérielle, de nausées-vomissements et de tachycardie maternelle (Grade 1 – Accord fort).
- ♦ Chez les patientes ayant une césarienne programmée avec rachianesthésie, il est recommandé d'utiliser de la Phényléphrine® ou de la Noradrénaline® faiblement concentrée en traitement prophylactique pour réduire l'incidence de l'hypotension artérielle, des nausées vomissements, de la tachycardie, des sensations de dyspnée et de malaise maternel, ainsi que de la lactatémie artérielle néonatale (Grade 1 – Accord fort).
- ♦ Au vu des données actuelles de la littérature, il n'y a pas d'argument suffisant permettant de recommander l'utilisation de la Noradrénaline® plutôt que la Phényléphrine® comme vasoconstricteur prophylactique. Il y a donc une absence de recommandation sur ce sujet.
- ♦ Chez les patientes ayant une césarienne programmée avec rachianesthésie, conjointement à l'administration prophylactique de Phényléphrine® ou de Noradrénaline®, les experts suggèrent d'utiliser une expansion volémique rapide par cristalloïdes dès l'induction de la rachianesthésie (appelée co-remplissage) pour réduire l'incidence de l'hypotension artérielle et les besoins en vasoconstricteurs (Avis d'expert – Accord fort).

Ces recommandations permettent ainsi de valider l'usage de la Noradrénaline® en anesthésie obstétricale sans cependant trouver de consensus entre l'utilisation de cette dernière et de la Phényléphrine®.

Un algorithme de l'optimisation hémodynamique pour césarienne programmée sous rachianesthésie avec grossesse monofoetale, hors pathologie maternelle spécifique, est proposé à la suite de ces recommandations (Figure 4).

Figure 4 :

Algorithme de l'optimisation hémodynamique pour césarienne programmée sous rachianesthésie avec grossesse monofoetale, hors pathologie maternelle spécifique¹⁸.



Il semble primordial de noter que lors du commencement de ce travail de recherche, y compris lors de la diffusion du questionnaire de recherche dans les équipes, les anciennes recommandations de 2012 étaient encore d'actualité.

Ces recommandations étaient les suivantes :

- ♦ Il n'est pas recommandé d'effectuer un pré-remplissage par des cristalloïdes pour une rachianesthésie pour césarienne.
- ♦ Afin d'éviter ou de limiter les risques maternels et fœtaux liés à la survenue très fréquente d'une hypotension artérielle maternelle après rachianesthésie, il est recommandé d'associer un remplissage par cristalloïdes avec des vasoconstricteurs (Phényléphrine® éventuellement associée à l'Éphédrine®). En détaillant que : « Les fortes doses requises d'Éphédrine® (supérieures ou égales à 20–30 mg, voire 50 à 80 mg) lors de la rachianesthésie pour césarienne ont une efficacité moindre, retardée, des effets indésirables (arythmies, tachycardie, extrasystoles) et leur passage transplacentaire peut créer une acidémie fœtale qu'il convient d'éviter. La Phényléphrine® a trouvé une place de choix ces dernières années, car plus rapidement efficace que l'Éphédrine®, sans tachyphylaxie et avec un faible passage transplacentaire. Elle peut être utilisée en perfusion IV (intraveineuse) continue au pousse seringue (50 ug/min, à adapter pour maintenir la PA mesurée toutes les minutes proche de sa valeur de base, sans dépasser 100 ug/ min) et/ou en bolus IVD (intraveineuse directe) de 50 à 150 ug. Les bradycardies réflexes les plus sévères induites par la Phényléphrine® peuvent être combattues par l'usage conjoint de petites doses d'Éphédrine® (inférieures ou égales à 15 mg) »²⁴.

Jusqu'à la publication des dernières recommandations de la SFAR en mars 2024, la Phényléphrine® était clairement conseillée comme vasopresseur de choix lors de la rachianesthésie pour césarienne.

À ce jour, la Noradrénaline® occupe ainsi au même titre que la Phényléphrine®, une place importante en tant que vasopresseur dans ce contexte.

Le choix du vasopresseur demeure donc à la discrétion de l'anesthésiste. Cependant, il semble que l'Éphédrine® ne soit plus indiquée dans le cadre de l'anesthésie obstétricale comme inscrit dans les dernières recommandations de la SFAR : « L'administration de vasoconstricteurs peut être prophylactique (débutée préventivement dès la rachianesthésie) ou curative (pour traiter et corriger l'hypotension). Cette administration prophylactique est préconisée par le consensus d'experts international de 2018 ainsi que dans cette RFE, afin de prévenir l'hypotension et ses conséquences materno-fœtales délétères ».

Pour prévenir le risque d'acidose néonatale, cette prophylaxie doit faire appel à un vasoconstricteur essentiellement alpha-agoniste (i.e., la Phényléphrine® ou la Noradrénaline®, mais pas l'Éphédrine®) »¹⁸.

Il est donc pertinent d'explorer les pratiques actuelles au sein des différents centres et de chercher à comprendre les motivations sous-jacentes à ces stratégies thérapeutiques différentes selon les maternités.

3. Question de recherche

À la suite de notre revue de la littérature et des recommandations émises par les sociétés savantes, notamment la SFAR, nous avons constaté que plusieurs études ont été menées sur ce sujet. Les dernières recommandations en France ne concluent pas à un consensus clair entre l'utilisation de la Noradrénaline® et de la Phényléphrine®.

Cependant, des études plus récentes semblent davantage encourager l'utilisation de la Noradrénaline®. Notre questionnaire a donc évolué et nous en sommes arrivés à rédiger la question de recherche qui va guider notre étude :

Quelles sont les pratiques des IADE concernant l'utilisation des vasopresseurs lors de la césarienne sous rachianesthésie dans le Finistère ?

4. Matériels et Méthodes

Pour répondre à cette question, nous avons mené une étude quantitative.

4.1 Objectifs de l'étude

Nos objectifs principaux sont de réaliser, dans un premier temps, un état des lieux des pratiques dans les différents établissements de santé finistériens prenant en charge des parturientes. Ensuite, nous souhaitons comprendre le raisonnement clinique qui mène à ces différences de pratiques. Enfin, nous aimerions explorer plus en détail les perceptions et représentations des IADE sur la Noradrénaline® et, si possible, en identifier la source.

Secondairement, nous souhaitons également, avec ce travail rechercher les difficultés inhérentes à l'utilisation de la Noradrénaline® pour les IADE et idéalement trouver des pistes afin de faciliter son utilisation en diminuant le risque d'erreurs.

À la suite de notre pré-enquête et de notre revue de la littérature, nous avons émis plusieurs hypothèses de recherche. Elles fournissent une direction claire à l'étude, permettant de structurer la collecte et l'analyse des données. Elles orientent la recherche vers nos objectifs spécifiques, facilitant ainsi la compréhension des résultats et la formulation de conclusions précises.

Ces hypothèses sont les suivantes :

- ♦ Tous les établissements ne disposent pas d'un protocole concernant l'utilisation des vasopresseurs en obstétrique. La pratique des IADE ne repose donc pas toujours sur un protocole.
- ♦ L'hétérogénéité des pratiques concernant l'utilisation des vasopresseurs lors de la rachianesthésie pour césarienne est due à une évolution des pratiques concernant les vasopresseurs en anesthésie.
- ♦ La Noradrénaline® est un médicament récent à l'échelle du bloc opératoire, pouvant être perçu comme un médicament à risque par les IADE. Les IADE ayant travaillé en réanimation ont moins d'appréhension à utiliser de la Noradrénaline®.

4.2 Choix de la méthode

Comme indiqué précédemment, afin d'obtenir des réponses à nos interrogations, nous avons choisi d'utiliser la méthode quantitative. La méthode choisie pour cette étude est plus précisément une étude multicentrique quantitative réalisée à l'aide d'un questionnaire.

Cette méthode nous permet d'interroger un maximum d'IADE et ainsi d'avoir plus de données pour étayer notre réflexion.

La recherche quantitative privilégie une vision objective du monde. Le point central est de recueillir des faits. Ainsi, le chercheur quantifie les observations en utilisant des nombres pour obtenir des mesures précises qui seront par la suite analysées au moyen de tests statistiques. L'objectif est d'établir des faits, de les décrire, de mettre en évidence des associations entre les variables, de prévoir des relations de causes à effets ou de vérifier des théories ou des propositions théoriques.

Notre questionnaire comporte plusieurs types de questions définies selon l'ouvrage « Fondements et étapes du processus de recherche – Méthodes quantitatives et qualitatives – 3^{ème} édition »²⁵ :

- ♦ Des questions dichotomiques. Elles offrent au répondant le choix entre deux réponses, comme oui ou non, vrai ou faux.
- ♦ Des questions à choix multiples. Elles comportent une série de réponses possibles, disposées selon un ordre déterminé.
- ♦ Des questions à liste de pointage. Ce sont des questions où une série de réponses sont proposées. L'individu peut alors choisir tous les items correspondant à sa situation.
- ♦ Notre questionnaire comporte beaucoup de questions filtres. Nous avons fait ce choix afin d'orienter au mieux le répondant vers des questions s'adaptant à sa situation.
- ♦ La majorité des questions adoptent une forme semi-ouverte, ce qui a facilité l'obtention d'explications et de données qualitatives auprès des participants.
- ♦ Notre questionnaire comporte également quatre questions ouvertes, afin de laisser à l'IADE la possibilité de nous partager son avis de façon libre.

4.3 Choix de la population étudiée

Les trois critères d'inclusion de notre étude sont la profession (celui-ci s'adresse uniquement aux IADE), le lieu d'exercice (uniquement dans le département du Finistère) et la prise en soin de patientes au bloc opératoire bénéficiant d'une rachianesthésie pour césarienne. Sont exclus de notre enquête tous les professionnels non IADE, les professionnels n'exerçant pas dans le département du Finistère et ceux n'exerçant jamais auprès de patientes nécessitant une césarienne sous rachianesthésie.

Notre questionnaire a donc été diffusé dans l'ensemble des centres hospitaliers ayant une maternité dans le Finistère. Les cliniques ont été exclues de l'étude car, dans ce cas, ce sont uniquement les médecins anesthésistes réanimateurs qui prennent en soin les patientes ayant une rachianesthésie pour césarienne. Le population cible y aurait donc été très différente de celle de notre étude, centrée uniquement sur les IADE, avec potentiellement des résultats divergents.

Le questionnaire a ainsi été déposé :

- ♦ Au Centre Hospitalier Morvan, à Brest, où travaillent dix-neuf IADE en secteur obstétrique, gynécologique et pédiatrique.
- ♦ Au Centre Hospitalier Ferdinand Grall, à Landerneau, où travaillent sept IADE exerçant sur toutes les spécialités.
- ♦ Au Centre Hospitalier de Morlaix, où travaillent seize IADE exerçant sur toutes les spécialités.
- ♦ Au Centre Hospitalier de Carhaix, où travaillent huit IADE exerçant sur toutes les spécialités.
- ♦ Au Centre Hospitalier de Quimper, où travaillent soixante IADE exerçant sur toutes les spécialités.

Les différents effectifs de chaque établissement sont référencés dans le Tableau 1.

Tableau 1 :

Effectif IADE de la population parente.

Etablissements	Effectifs n=110 (%)
CHU Augustin Morvan Brest	19 (17%)
CH Ferdinand Grall Landerneau	7 (6%)
CH Cornouaille Quimper	60 (55%)
CH Des Pays de Morlaix	16 (15%)
CH Carhaix	8 (7%)

Concernant le format de l'outil, nous avons opté pour la réalisation d'un questionnaire en ligne sur la plateforme Google Form, permettant une diffusion plus pratique et un format plus simple à compléter pour les répondants, notamment en lien avec les questions semi-ouvertes qui nécessitent de la rédaction. D'après le calcul d'échantillon, afin d'obtenir un niveau de confiance pour notre étude de 95% avec une marge d'erreur de 5%, l'objectif est un retour de quatre-vingt-six IADE minimum. Ces chiffres ont été déterminés à l'aide du logiciel SurveyMonkey.

Afin d'avoir un échantillon représentatif de notre population parente, permettant d'effectuer des comparaisons statistiques représentatives, nous espérons également un retour de 60% des IADE par centre.

4.4 Pré-enquête

Nous avons tout d'abord élaboré une grille de questionnaire que nous avons fait tester par d'autres étudiants IADE, par des IADE, par des internes en anesthésie et d'autres professionnels de santé.

Le but de ce test était de nous assurer de la bonne compréhension de chacune de nos questions et également d'adapter les questionnaires afin qu'ils soient le plus simples et rapides à remplir.

Nous avons pu définir un temps moyen de réponse, afin de permettre aux professionnels de se projeter, ayant bien conscience qu'un temps de réponse plus court permettrait l'adhésion d'un plus grand nombre d'IADE. Le professionnel pouvait ainsi s'arranger pour être disponible le temps demandé, et remplir entièrement le formulaire.

Les divers commentaires des personnes interrogées lors des tests nous ont permis de revoir certaines questions et de réorganiser leur ordre, afin d'optimiser la clarté et l'efficacité de notre enquête.

Nous avons réalisé plusieurs phases de pré-test auprès de différents professionnels afin de nous assurer que la conception de notre questionnaire était adaptée à la population cible.

In fine, nous avons réalisé deux dernières vérifications de notre questionnaire :

- ♦ Auprès de trois formateurs IADE.
- ♦ Auprès d'une psychologue intervenant à l'IFPS.

4.5 Le questionnaire

Il contient vingt-sept questions principales. De plus, deux questions conditionnelles concernant les habitudes et les protocoles proposés dans les établissements où travaillent les IADE sont divisées en huit sous-questions.

Notre questionnaire, composé de plusieurs items, comprend principalement des questions fermées à choix multiples ou choix unique. La plupart des questions permettent cependant à l'IADE de s'exprimer librement.

Les deux premières questions visent à cibler les données socio démographiques de notre échantillon, de connaître le lieu d'exercice et de nous assurer que les répondants travaillent bien dans une maternité du Finistère.

La troisième question concerne la prise en soin et la fréquence de réalisation de rachianesthésie auprès de patientes devant bénéficier d'une césarienne.

Ensuite, une question nous permet de nous intéresser à l'objectif de tension artérielle qu'ont les IADE dans ce cadre précis de la rachianesthésie pour césarienne. En effet, comme les définitions de l'hypotension sont parfois différentes dans la littérature, il nous intéressait de connaître la réponse à cette dernière.

L'item suivant nous permet de nous intéresser aux pratiques des IADE, afin de savoir s'ils ont des protocoles ou habitudes de service et si oui, en quoi ils consistent. Lorsque les IADE n'ont ni protocole ni habitude, nous nous attachons à connaître le vasopresseur qu'ils utilisent le plus souvent. Pour ceux n'ayant pas de protocole, nous les questionnons sur leur souhait d'en avoir un.

L'objectif est de pouvoir comparer les pratiques des différents centres et des différents professionnels, et ainsi de faire un état des lieux concernant l'utilisation des vasopresseurs en obstétrique par les IADE exerçant dans les maternités du Finistère.

Par la suite, nous nous interrogeons sur leur adhérence aux protocoles ou aux habitudes de service, et si ce n'est pas le cas, nous cherchons à comprendre quelle en est la raison.

Enfin, nous sollicitons de manière plus détaillée la relation des IADE avec la Noradrénaline®.

Nous débutons par une tâche d'évocation, les invitant à mentionner les quatre premiers mots qui leur viennent à l'esprit à propos de cette molécule. Nous les interrogeons ensuite sur la fréquence à laquelle ils l'utilisent. Cette question nous semblait pertinente afin d'observer un éventuel lien entre la fréquence d'utilisation et le reste des réponses. Il nous semble évident que plus on utilise un médicament, plus son usage est facilité.

Pour les personnes n'étant pas à l'aise avec l'utilisation de la Noradrénaline®, une question semi-ouverte nous permet d'essayer d'en comprendre les raisons.

La dernière question de cet item interroge les infirmiers anesthésistes sur des solutions pouvant, à leur sens, être mises en place pour sécuriser la préparation et l'utilisation de ce vasopresseur. Elle a pour but de recenser les méthodes utilisées par les différents professionnels afin d'en faire un récapitulatif.

Nous avons ensuite ajouté une question supplémentaire que nous n'avons pas rendue obligatoire. Notre question porte sur les connaissances des IADE concernant les effets délétères de l'hypotension artérielle maternelle lors de la rachianesthésie. Nous n'avons pas souhaité la rendre obligatoire par crainte que les IADE se sentent pris en défaut sur leurs connaissances. Une autre de nos inquiétudes était que, comme il s'agit d'une question rédactionnelle, elle prenne trop de temps pour des soignants déjà très pris par leurs obligations professionnelles habituelles et que ces derniers abandonnent le questionnaire.

Pour conclure ce questionnaire, notre talon sociologique s'intéresse d'une part à l'année de diplomation des différents professionnels, que ce soit pour les diplômés IDE ou IADE, et également à l'éventuelle expérience passée des IADE en secteur de réanimation. Une de nos hypothèses étant qu'avoir utilisé la Noradrénaline® dans ce contexte permet d'être plus à l'aise avec son utilisation au bloc opératoire.

Le temps moyen de réponse à l'enquête est d'environ 3 minutes.

Le questionnaire est consultable en Annexe 2.

4.6 Phase de dépôt

Nous avons contacté les cadres de santé en charge des blocs opératoires afin d'obtenir leur accord pour le dépôt de nos questionnaires et connaître le nombre de professionnels travaillant dans chaque centre.

Pour la diffusion, nous avons réalisé des QR-codes (Quick Response Code) afin de faciliter le remplissage des questionnaires sur smartphone. Nous avons également laissé à disposition le lien du formulaire pour les personnes préférant remplir l'enquête directement sur ordinateur ou n'ayant pas la possibilité de scanner le QR-code.

Nous avons fait le choix de déposer l'affiche dans les salles de pauses et salles de surveillance post interventionnelles des différents établissements selon les possibilités et les autorisations des cadres de santé.

Nous avons également demandé aux cadres de santé de diffuser nos questionnaires sur les adresses mails des professionnels, ce qui n'a été accepté qu'à l'Hôpital Morvan à Brest.

Dès que possible, nous avons rencontré les professionnels afin de les solliciter directement en leur expliquant l'importance de leurs réponses pour notre travail de recherche.

L'affiche déposée dans les différents établissements est présentée en Annexe 3.

4.7 Phase de relance

À partir du lundi 22 janvier et pendant le mois de diffusion du questionnaire, nous sommes donc régulièrement allés à la rencontre des infirmiers anesthésistes pour les encourager à répondre et pour faciliter la communication.

Nous avons pu constater une nette augmentation des réponses à chaque relance par les professionnels que nous avons pu solliciter lors de nos passages. Nous avons également modifié la présentation de nos questionnaires en apportant de la couleur afin que ceux-ci soient plus attractifs et plus visibles par les professionnels.

Les étudiants IADE de première année de notre institut de formation étant en stage en cette période, nous les avons également sollicités pour encourager les infirmiers anesthésistes à répondre à notre questionnaire. Nous avons aussi essayé de solliciter directement les professionnels rencontrés lors de nos stages pour que ceux-ci encouragent leurs collègues à répondre à notre enquête.

Nous n'avons malheureusement pas pu repasser sur l'ensemble des lieux de dépôts pour des raisons institutionnelles.

5. Résultats

5.1 Taux de réponses à l'enquête

La participation au questionnaire s'est faite sur la base du volontariat. L'anonymat a été conservé, aucun nom ni adresse électronique n'ont été collectés sauf pour les personnes souhaitant recevoir les résultats de cette recherche.

Pour rappel, nous souhaitons un retour de quatre-vingt-six répondants et minimum 60% des IADE par centre.

Malgré de nombreuses relances, notre objectif n'a malheureusement pas été atteint dans tous les centres.

Le nombre de questionnaire remplis par centre selon la population IADE se trouve dans le Tableau 2.

Tableau 2 :

Nombre de questionnaires remplis par centre.

	Effectif IADE pouvant répondre	Nombre de questionnaires remplis	Pourcentage
CHU Morvan	19	15	79%
CH Landerneau	7	4	57%
CH Morlaix	16	7	44%
CH Carhaix	8	3	38%
CH Quimper	60	15	25%
Total	110	44	40%

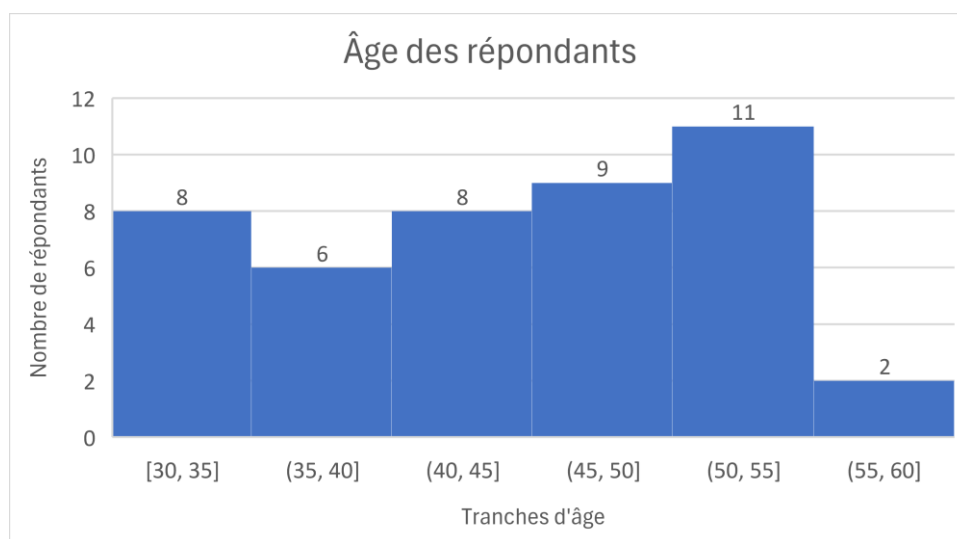
5.2 Talon sociologique des répondants

5.2.1 Âge

L'âge moyen des répondants à cette étude est 44,3 ans. L'âge médian est 45,5 ans. L'âge minimum est de 30 ans et l'âge maximum est de 56 ans. La répartition des effectifs de l'échantillon en fonction de l'âge des répondants a été rapportée dans le Graphique 1.

Graphique 1 :

Âge des répondants à l'enquête.



5.2.2 Année de diplomation IDE et IADE

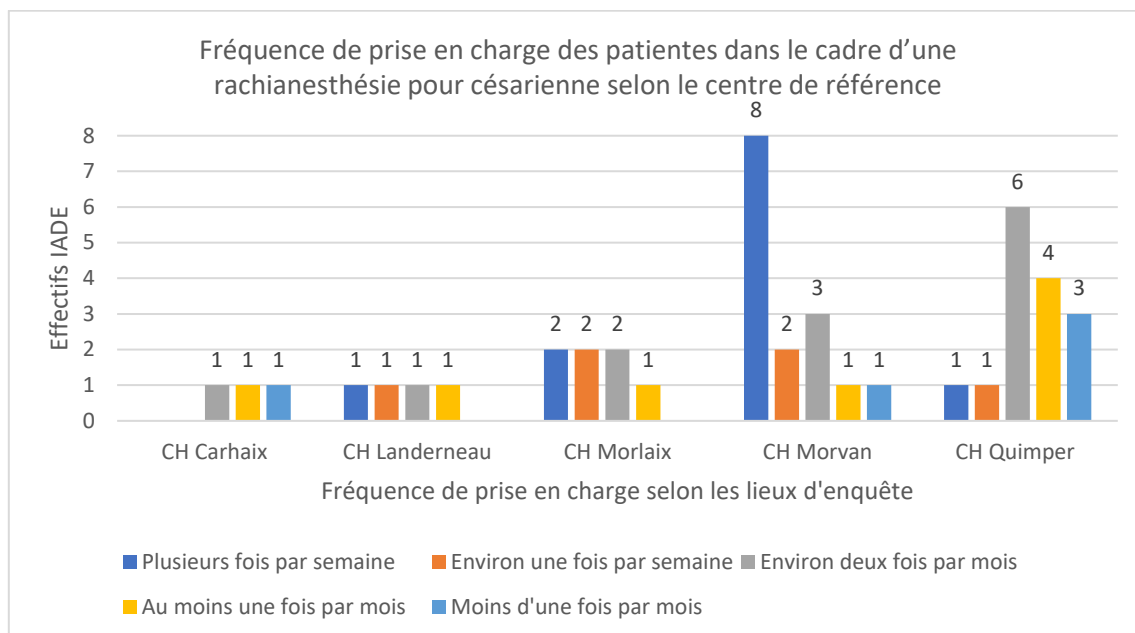
Les répondants ont en moyenne obtenu leur diplôme infirmier en 2012 pour une médiane en 2014. Le plus jeune diplômé a été diplômé en 2021 et la personne ayant été diplômée le plus anciennement a obtenu son diplôme en 1987.

Les répondants ont en moyenne obtenu leur diplôme d'infirmier anesthésiste en 2004 pour une médiane en 2011. Le plus jeune diplômé a été diplômé en 2023 et la personne ayant été diplômée le plus anciennement a obtenu son diplôme en 1995.

5.3 Fréquence de prise en charge des patientes dans le cadre d'une rachianesthésie pour césarienne selon le centre de référence

Graphique 2 :

Fréquence de prise en charge des patientes dans le cadre d'une rachianesthésie pour césarienne selon le centre de référence.



52% des IADE interrogés prennent en soin des patientes dans le cadre d'une rachianesthésie pour césarienne au moins une fois par semaine (Graphique 2).

5.4 Existence d'un protocole ou d'habitudes de service selon le centre

Tableau 3 :

Existence de protocoles ou d'habitudes de service selon le centre.

Centres disposant d'un protocole de service	Centres disposant d'habitudes de service	Centre ne disposant pas d'un protocole ou d'habitude de service
CHU Morvan CH Quimper	CH Morlaix CH Landerneau	CH Carhaix

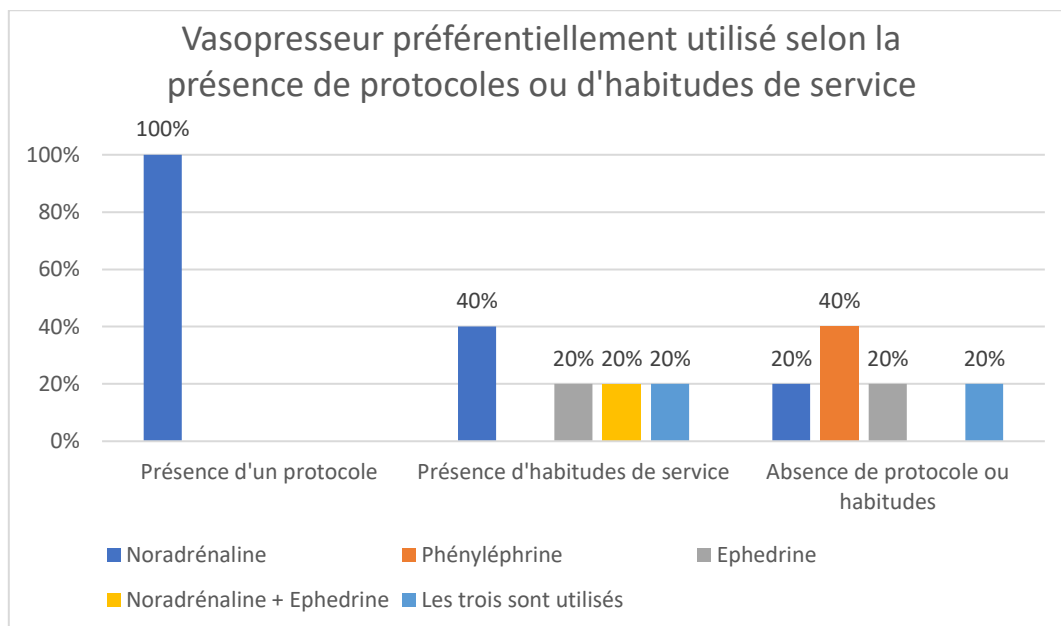
Les IADE des CH de Morlaix et de Landerneau déclarent avoir des habitudes communes qui ne semblent pas formalisées. Les IADE de Brest et de Quimper déclarent se baser sur des protocoles à leur disposition.

Les résultats de l'étude tendent à faire penser qu'au CH de Carhaix, il n'y a ni habitude commune, ni protocole accessible (Tableau 3).

5.4.1 Vasopresseur utilisé selon la présence d'un protocole de service, d'habitudes de service ou en cas d'absence

Graphique 3 :

Vasopresseur préférentiellement utilisé selon la présence de protocoles ou d'habitudes de service.



Comme nous pouvons le constater sur le Graphique 3, lorsqu'un protocole de service est présent, la Noradrénaline® est utilisée à l'unanimité.

Lorsque ce sont des habitudes de service, la Noradrénaline® est utilisée en majorité. Ce n'est pas la seule substance utilisée, d'autres molécules sont également employées de manière non négligeable.

Lorsqu'il n'y a ni habitude ni protocole de service, la Phényléphrine® semble devenir la molécule de référence, devant les autres vasopresseurs.

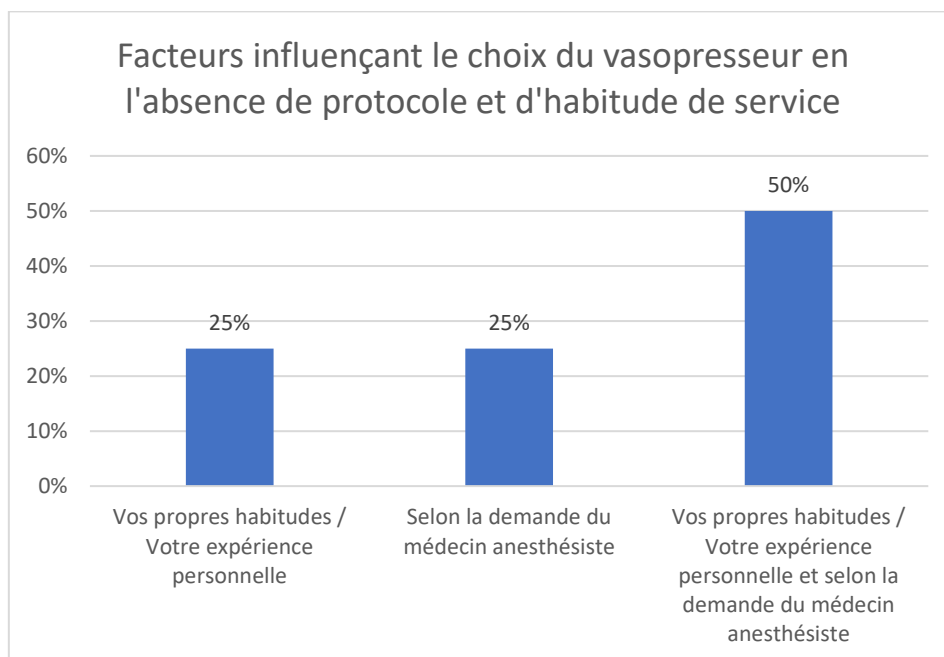
Pour les IADE ayant des habitudes de service, 80% y adhèrent. La raison de non-adhésion est indiquée comme étant l'absence de protocole. Parmi cette population, tous souhaiteraient un protocole de service.

Au total, 67% des IADE n'en disposant pas, ont répondu par l'affirmative quant au souhait d'avoir un protocole de service.

En l'absence de protocole et d'habitude de service, nous avons interrogé les IADE concernant ce qui guide le choix du vasopresseur (Graphique 4).

Graphique 4 :

Facteurs influençant le choix du vasopresseur en l'absence de protocole et d'habitudes de service.



L'étude rapporte qu'en l'absence de protocole ou d'habitude, les IADE se basent, pour choisir leurs vasopresseurs sur leurs propres habitudes, leur expérience, et selon la demande du MAR.

Sur ce point, tous les IADE ont affirmé que le MAR approuvait « souvent » leurs propositions.

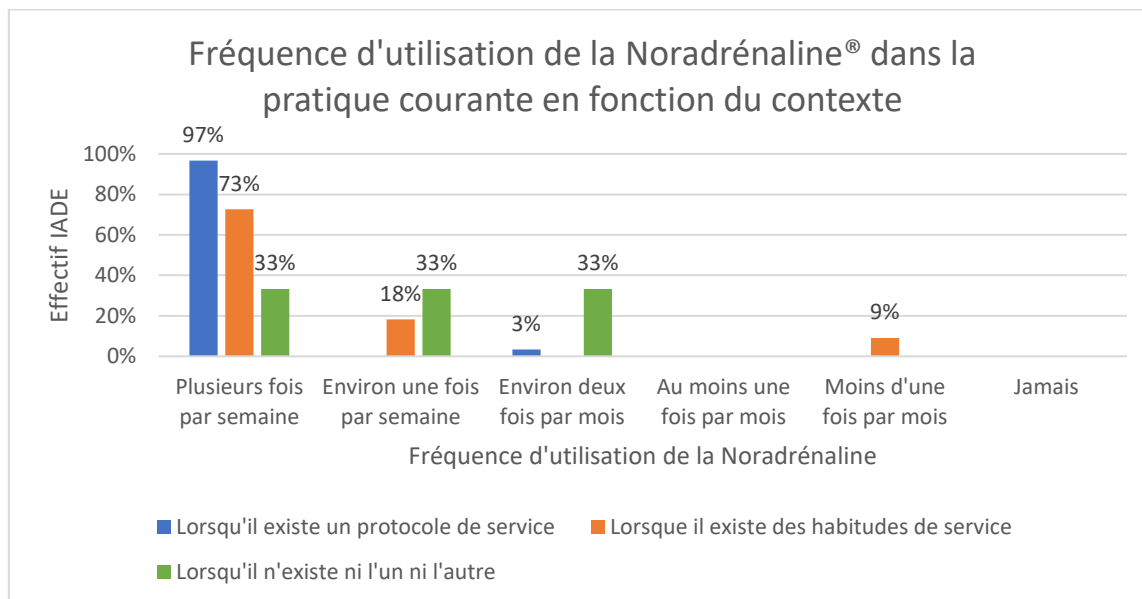
5.5 La Noradrénaline®

5.5.1 Utilisation de la Noradrénaline®

Sur quarante-quatre IADE, quarante-trois déclarent être à l'aise avec l'utilisation de cette molécule. Un seul IADE s'estime mal à l'aise à l'idée d'utiliser la Noradrénaline® sur l'intégralité de notre échantillon. Il indique que c'est parce qu'il n'a pas l'habitude d'utiliser cette molécule.

Graphique 5 :

Fréquence d'utilisation de la Noradrénaline® dans la pratique courante par les IADE en fonction du contexte.



La majorité des IADE utilisent la Noradrénaline® plusieurs fois par semaine. Cependant, nous pouvons constater qu'un nombre non négligeable des professionnels interrogés ne l'utilisent qu'une fois par semaine (7%) et même seulement 2 fois par mois (5%). Un seul professionnel déclare utiliser la NAD moins d'une fois par mois. (Graphique 5).

5.5.2 Utilisation et dosage de la Noradrénaline® diluée dans les centres interrogés

Grâce aux réponses à notre enquête, nous avons pu confirmer qu'il existe plusieurs dosages de Noradrénaline® faiblement concentrée selon les centres interrogés. Dans les centres disposant d'un protocole, pour l'un le dosage de 20 microgrammes/ml est utilisé, dans l'autre c'est le dosage de 16 microgrammes/ml qui est privilégié.

Les IADE déclarent réaliser des bolus entre 10 et 20 microgrammes si besoin.

5.5.3 Représentations des infirmiers anesthésistes interrogés concernant la Noradrénaline®

Nous souhaitons par cette question connaître les représentations des IADE concernant la Noradrénaline®. Nous avons demandé quatre mots leurs venant en tête lorsque nous évoquons la Noradrénaline®. 70% des IADE ont répondu quatre mots à cette question. Certains ont répondu moins de quatre mots, ou encore n'ont pas répondu à cette question.

Nous avons ensuite souhaité nous intéresser aux termes revenant le plus souvent selon la régularité à laquelle les infirmiers anesthésistes utilisent la Noradrénaline® :

- Chez les IADE utilisant la Noradrénaline® plusieurs fois par semaine, les trois mots les plus souvent utilisés sont : « vasopresseur », « dilution » et « amine ».
- Chez les IADE utilisant la Noradrénaline® environ une fois par semaine, les trois mots les plus souvent utilisés sont : « urgence », « baby Noradrénaline® » et « patient fragile ». Un IADE a également précisé à la place des quatre mots « ça ne me plaît pas sur les parturientes ».
- Chez les IADE utilisant la Noradrénaline® environ deux fois par mois, les trois mots les plus souvent utilisés sont : « vasopresseur », « sécurité » et « habitude ».
- Chez l'IADE utilisant la Noradrénaline® moins d'une fois par mois, les trois mots les plus souvent utilisés sont : « vasopresseur », « catécholamine » et « effet B ».
- Chez les IADE ayant travaillé en réanimation, les trois mots les plus souvent utilisés sont : « vasopresseur », « dilution » et « amine » / « catécholamine ».
- Chez les IADE n'ayant pas travaillé en réanimation, les trois mots les plus souvent utilisés sont : « vasopresseur », « tension » / « tension artérielle » et « surveillance ».

5.5.4 Moyens de sécuriser l'usage de la Noradrénaline® selon les IADE interrogés

Plusieurs thèmes ressortent principalement de cette réponse :

- ♦ L'identification par l'étiquetage a été citée dix-sept fois, soit chez 39% des répondants avec notamment la proposition d'un étiquetage voyant et très lisible.
- ♦ La création d'un protocole a été citée dix-sept fois, soit chez 39% des répondants avec différentes échelles : au niveau de l'équipe, de l'établissement et même entre les différents hôpitaux.
- ♦ Les « bonnes pratiques » ont été citées seize fois, soit chez 36% des répondants avec par exemple la fixation de l'ampoule de Noradrénaline® sur la poche, le fait de jeter l'ampoule ensuite, n'utiliser que ce que l'on prépare.

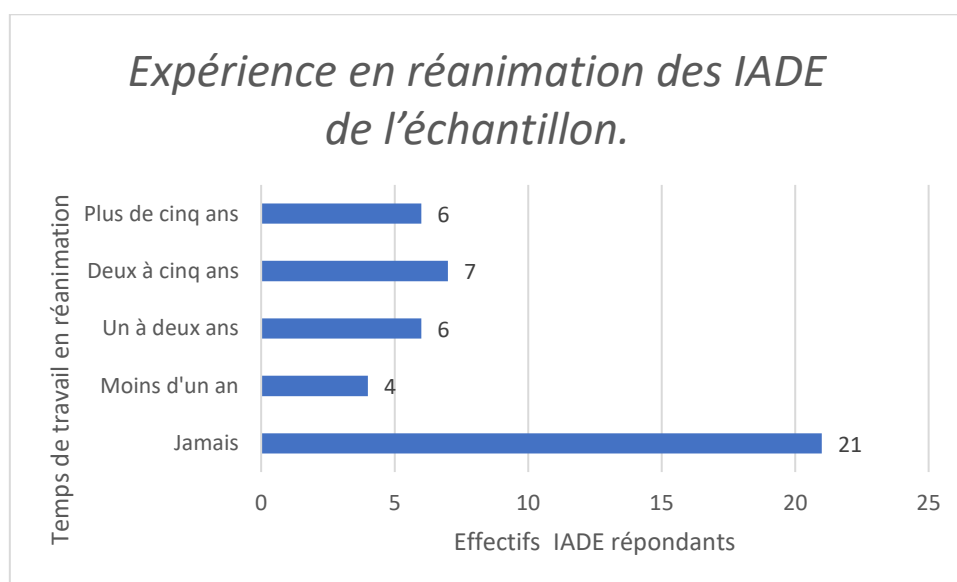
- ♦ Une présentation pharmacologique adaptée a été citée cinq fois, soit chez 11% des répondants, avec notamment des dilutions déjà préparées par la pharmacie ou une présentation pharmacologique différente (une ampoule contenant une dose moins importante de Noradrénaline® par exemple).
- ♦ Le contrôle de l'efficacité du traitement a été cité une fois : surveillance rapprochée de la PNI.

La totalité des réponses se trouve en Annexe numéro 5.

5.5.5 Travail en réanimation et usage de la Noradrénaline®

Graphique 6 :

Expérience en réanimation des IADE de l'échantillon.



Vingt-trois IADE interrogés ont travaillé en réanimation avant d'entrer à l'école d'IADE pendant des durées variables (Graphique 6).

Parmi ces derniers, quatorze indiquent que le fait d'avoir travaillé en réanimation a un impact sur leur vision de la Noradrénaline®.

Les raisons suivantes sont données :

- ♦ L'habitude d'utilisation : l'utilisation quotidienne, l'habitude de diluer le produit de plusieurs façons, l'utilisation plus concentrée en réanimation.
- ♦ La meilleure connaissance du produit : ses effets et ses indications, les voies d'administration, la surveillance, les modalités d'utilisation.

- ♦ Une dédramatisation du produit : les doses sont beaucoup plus importantes en réanimation.

Neuf indiquent que le fait d'avoir travaillé en réanimation n'impacte pas leur vision de la Noradrénaline®.

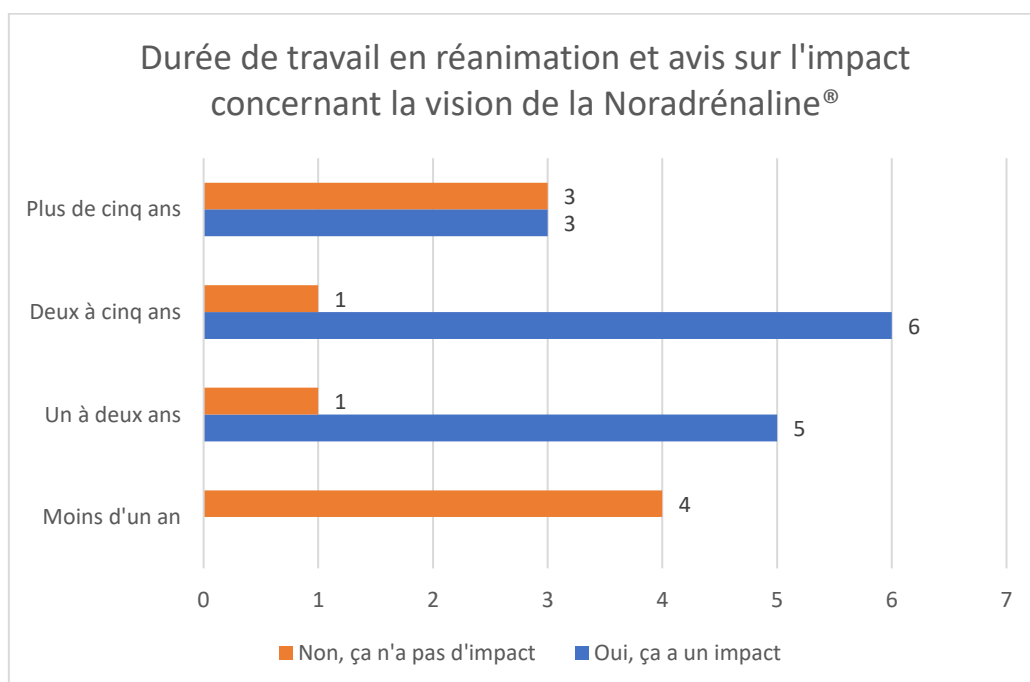
Les raisons suivantes sont données :

- ♦ La formation d'infirmiers anesthésistes devrait suffire pour être à l'aise avec l'utilisation de la Noradrénaline®. La formation infirmière est insuffisante, en tant qu'infirmier le produit est utilisé sans réellement le connaître.
- ♦ La Noradrénaline® n'est pas utilisée de la même façon en réanimation et au bloc.
- ♦ La Noradrénaline® diluée est facile à manier.
- ♦ Les patients en anesthésie et en réanimation ne sont « pas les mêmes ».
- ♦ Le fait d'être à l'aise avec l'usage de la Noradrénaline® varie en fonction de l'expérience et des lectures professionnelles de chacun.

La majorité des IADE ayant travaillé deux à cinq ans en réanimation estiment que cette expérience a un impact sur leur vision de la Noradrénaline® (Graphique 7).

Graphique 7 :

Durée de travail en réanimation et avis sur l'impact concernant la vision de la Noradrénaline®.



5.6 Conséquences délétères de l'hypotension maternelle sur la mère et le fœtus

À cette question ouverte facultative, quarante et un IADE ont répondu. Dans le questionnaire, il n'y avait aucun détail concernant la longueur de la réponse ou le nombre de réponses à apporter.

Les réponses revenant le plus souvent sont, pour la mère, les nausées-vomissements et le malaise. Pour le fœtus, la bradycardie (ainsi que les troubles du rythme et l'arrêt cardiaque), l'hypoperfusion, l'hypoxie et la souffrance fœtale sont les réponses les plus fréquentes.

Les données brutes sont consultables en annexe numéro 6.

5.7 Évolution de la consommation des vasopresseurs au bloc opératoire dans les différents centres interrogés

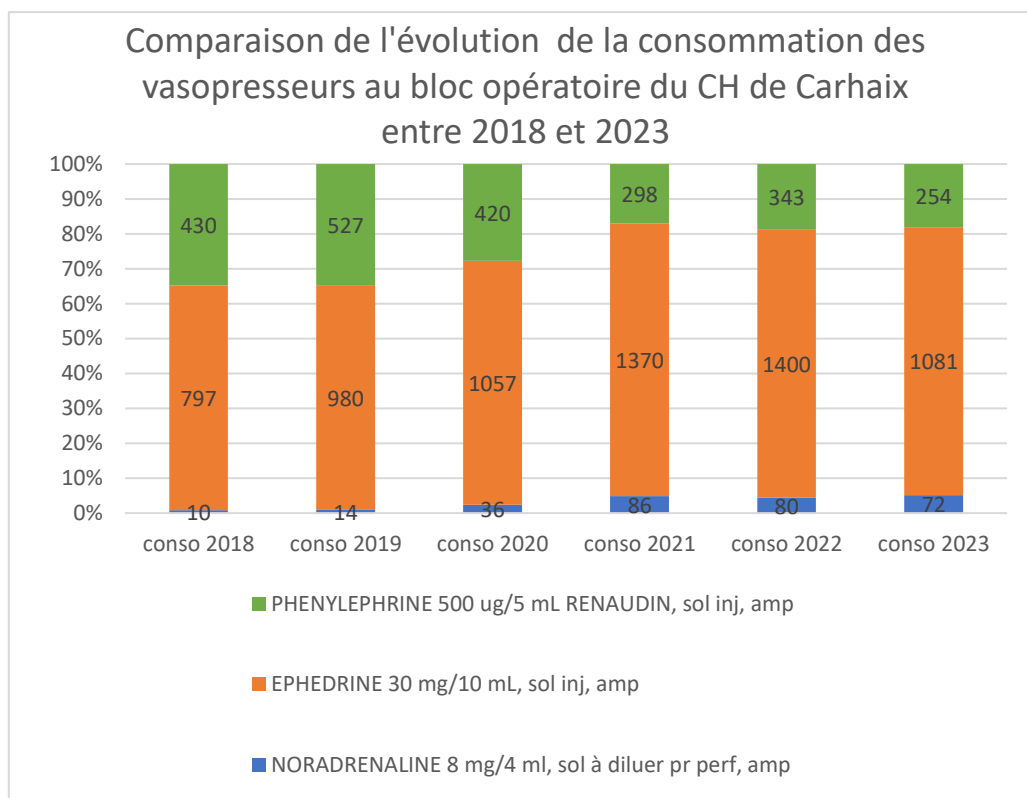
Afin d'étayer notre théorie concernant l'évolution de la consommation des vasopresseurs au bloc opératoire, il nous semblait pertinent d'évaluer l'évolution de la consommation de ces derniers. Nous souhaitions idéalement connaître les données d'utilisation en anesthésie obstétricale, mais nous n'avons pu obtenir que les données d'utilisation globale sur l'ensemble du bloc opératoire des différents centres.

Après la clôture de notre enquête, nous avons donc contacté l'ensemble des pharmacies des CH interrogés afin de connaître l'évolution de la consommation des vasopresseurs dans les blocs opératoires de leurs établissements. Nous avons pu obtenir les données pour quatre établissements sur les cinq sollicités.

5.7.1 CH Carhaix

Graphique 8 :

Comparaison de l'évolution de la consommation des vasopresseurs au bloc opératoire du CH de Carhaix entre 2018 et 2023.

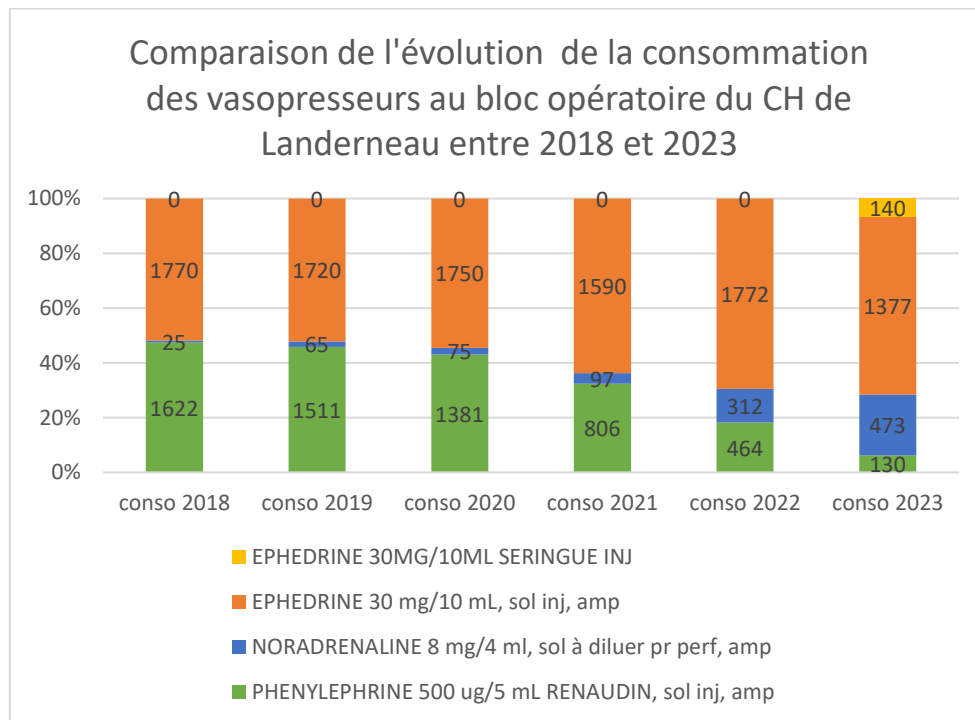


Au CH Carhaix, nous constatons que par rapport aux autres vasopresseurs, la consommation de Noradrénaline® se stabilise autour des 5% depuis 2021. La consommation de Phényléphrine®, quant à elle, diminue de 35% à 18% entre 2018 et 2023 (Graphique 8).

5.7.2 CH Landerneau

Graphique 9 :

Comparaison de l'évolution de la consommation des vasopresseurs au bloc opératoire du CH de Landerneau entre 2018 et 2023.



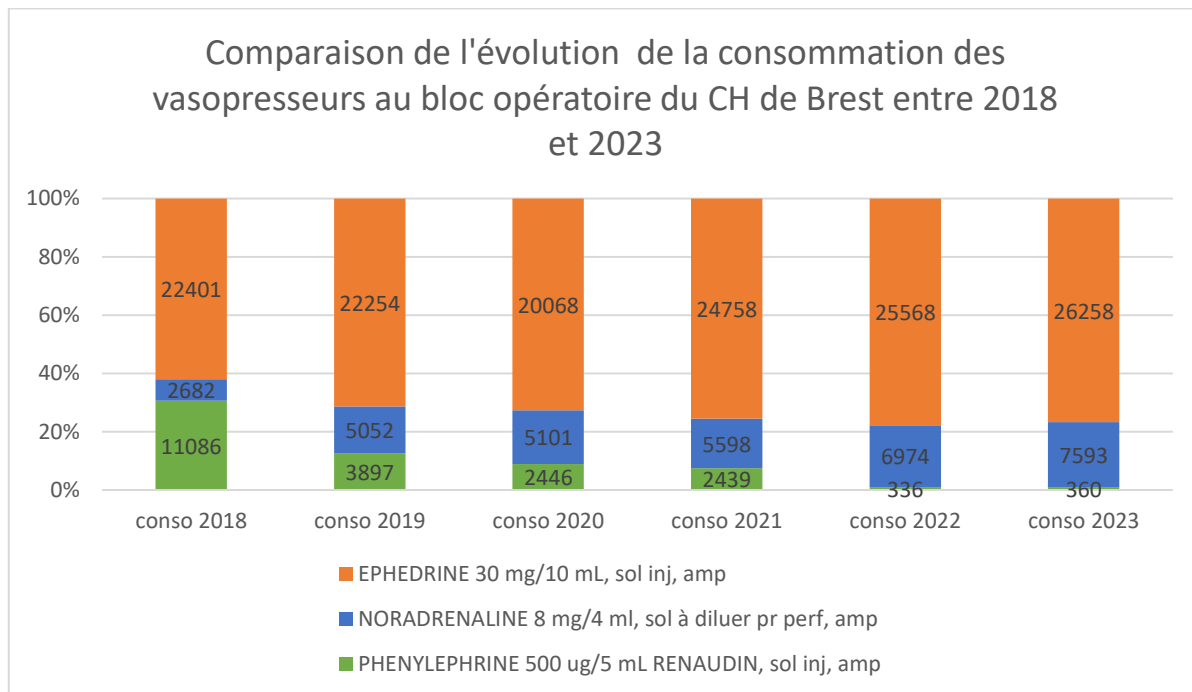
Au CH Landerneau, nous constatons que par rapport aux autres vasopresseurs, la consommation de Noradrénaline® augmente franchement en passant de moins de 1% en 2018 à 22% en 2023. La consommation de Phényléphrine®, quant à elle, diminue de 47% à 6% entre 2018 et 2023 (Graphique 9).

Nous constatons également une baisse de la consommation globale d'Éphédrine® depuis la mise en place de seringues pré-remplies.

5.7.3 CHU Brest : Hôpitaux Morvan et Cavale Blanche

Graphique 10 :

Comparaison de l'évolution de la consommation des vasopresseurs au bloc opératoire du CHU de Brest entre 2018 et 2023.



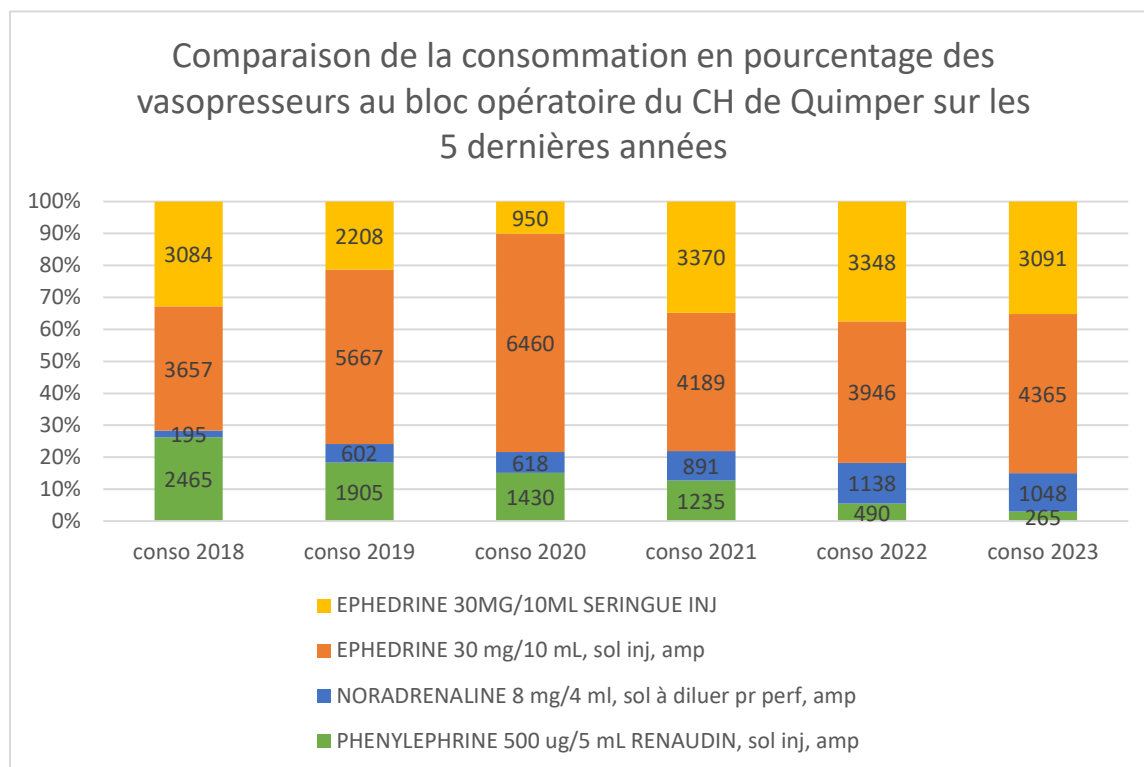
Nous observons une augmentation de la consommation de Noradrénaline® de 7% à 22% par rapport aux autres vasopresseurs entre 2018 et 2023. Après une croissance significative jusqu'en 2020, cette augmentation se poursuit à un rythme plus modéré. En parallèle, la consommation de Phényléphrine® diminue, passant de 31% en 2018 à 1% depuis 2022 (Graphique 10).

Nous constatons également une augmentation importante de la consommation d'Éphédrine® chaque année.

5.7.4 CH Quimper

Graphique 11 :

Comparaison de la consommation en pourcentage des vasopresseurs au bloc opératoire du CH de Quimper entre 2018 et 2023.



Au CH Quimper, nous constatons que par rapport aux autres vasopresseurs, la consommation de Noradrénaline® passe de 2% à 12% sur 5 ans. La consommation de Phényléphrine®, quant à elle, diminue de 26 à 3% entre 2018 et 2023. (Graphique 11).

Nous constatons également une hausse progressive de la consommation d'Éphédrine®.

5.8 Récapitulatif de l'évolution de l'utilisation des vasopresseurs dans les différents hôpitaux finistériens

Tableau 4 :

Évolution de la consommation des vasopresseurs dans 4 CH du Finistère en pourcentage.

	Conso 2018	Conso 2019	Conso 2020	Conso 2021	Conso 2022	Conso 2023
Noradrénaline®	6%	12%	14%	14%	18%	20%
Phényléphrine®	31%	17%	14%	10%	4%	2%
Éphédrine®	63%	71%	72%	75%	78%	78%
(Total)						

Dans les différents centres finistériens interrogés, nous constatons que la consommation de Noradrénaline® semble augmenter progressivement, passant de 6% en 2018 à 20% en 2023, ce qui indique une tendance à la hausse constante sur la période (Tableau 4).

En revanche, la Phényléphrine® montre une tendance inverse, avec une diminution significative de sa consommation, passant de 31% en 2018 à seulement 2% en 2023.

Quant à l'Éphédrine®, bien que les chiffres varient légèrement, après avoir augmenté franchement entre 2018 et 2021, sa consommation semble rester relativement stable, oscillant autour de 78% à partir de 2021.

6. Discussion

6.1 Discussion des résultats

Au cours de cette étude, nous avons pu interroger quarante-quatre IADE exerçant dans cinq établissements hospitaliers finistériens différents.

6.1.1 Analyse de l'objectif principal

À la suite à cette étude, nous allons pouvoir reconsidérer nos hypothèses de recherche.

- ♦ **Hypothèse 1** : Tous les établissements ne disposent pas d'un protocole concernant l'utilisation des vasopresseurs en obstétrique. La pratique des IADE ne repose donc pas toujours sur un protocole.

Les résultats de notre enquête révèlent une diversité dans les pratiques liées à l'utilisation des vasopresseurs en obstétrique, avec une absence de protocole standardisé dans plusieurs centres.

Les infirmiers anesthésistes s'appuient donc soit sur des protocoles existants, soit sur les habitudes institutionnelles, soit sur aucune des deux approches.

En effet, sans directive uniforme, le choix du vasopresseur repose souvent sur l'expérience individuelle de l'IADE et sur les demandes spécifiques des médecins anesthésistes. Dans ce contexte, il est intéressant de noter que les MAR acceptent souvent les suggestions des infirmiers anesthésistes concernant le choix du vasopresseur.

De plus, une grande majorité des IADE qui ne disposent pas de protocole expriment le désir d'en avoir un (84,6%), soulignant ainsi un besoin de références formelles et d'orientation dans leur pratique quotidienne.

Cette absence de standardisation peut potentiellement entraîner des conséquences néfastes pour les patientes, en augmentant les risques de complications et en compromettant la qualité des soins dispensés. Le recours à des pratiques non standardisées peut effectivement mettre à mal la qualité des soins et la cohésion au sein de l'équipe soignante.

Concernant les différentes dilutions de Noradrénaline® rencontrées, les nouvelles recommandations de la SFAR 2024 indiquent également : « La posologie de la Noradrénaline® (tartrate) « faiblement concentrée » apparaît comme n'ayant que peu d'importance. Dans la littérature, elle se situe entre 5 et 32 µg/ml le plus souvent.

Il serait plus judicieux que cette posologie soit discutée dans chaque département d'anesthésie-réanimation et fasse l'objet d'un protocole de service afin d'uniformiser les pratiques dans les différents blocs opératoires d'un même²². La dilution n'a donc pas d'importance notable tant qu'elle est standardisée au sein de l'établissement.

Face à ces constats, il semble impératif de promouvoir une approche plus uniforme en matière d'utilisation des vasopresseurs en obstétrique.

Le développement et la mise en œuvre de protocoles de service spécifiques pourraient jouer un rôle crucial dans l'harmonisation des pratiques cliniques et dans l'amélioration de la sécurité et de la qualité des soins en anesthésie obstétricale.

Nous pourrions ainsi garantir une meilleure prise en charge des patientes et une réduction des risques associés à l'utilisation des vasopresseurs.

- ♦ **Hypothèse 2** : L'hétérogénéité des pratiques concernant l'utilisation des vasopresseurs lors de la rachianesthésie pour césarienne est due à une évolution des pratiques concernant les vasopresseurs en anesthésie.

La comparaison entre les recommandations en anesthésie générale et en anesthésie obstétricale révèle une divergence notable dans le choix des vasopresseurs. En anesthésie générale, les lignes directrices préconisent généralement l'utilisation de l'Éphédrine® en premier lieu, suivie de la Noradrénaline® si nécessaire. En revanche, en obstétrique, l'utilisation de l'Éphédrine® est déconseillée au profit de la Noradrénaline® et de la Phényléphrine®, sans qu'un consensus clair ne soit établi entre ces deux molécules.

Dans les différents centres interrogés, une tendance notable se dessine : l'utilisation de la Noradrénaline® est en constante augmentation, passant de 6% en 2018 à 20% en 2023. En revanche, la consommation de Phényléphrine® connaît une tendance inverse, avec une diminution significative, utilisée à 31% en 2018 et à seulement à 2% en 2023. Pendant ce temps, l'utilisation de l'Éphédrine®, après avoir augmenté entre 2018 et 2021 reste relativement stable depuis oscillant autour de 78%.

Dans ces données, il n'y a pas de différence entre l'utilisation au bloc général et au bloc obstétrical, ce sont des données globales.

Ces résultats soulignent l'influence des recommandations et des pratiques cliniques sur l'utilisation des vasopresseurs.

L'évolution des pratiques en anesthésie, notamment l'abandon progressif de la Phényléphrine® au profit d'autres agents vasoactifs, semble se refléter dans les choix de vasopresseurs en obstétrique.

De plus, il est à noter que certains centres ont mis en place des protocoles spécifiques concernant l'utilisation de la Noradrénaline®, avec notamment un centre ayant adopté un protocole d'utilisation de celle-ci en obstétrique depuis 2021 et un autre centre ayant instauré un protocole d'utilisation générale au bloc opératoire depuis 2023.

Cependant, il est important de souligner que nos données sont limitées à un échantillon de centres dans le Finistère, et une enquête plus large serait nécessaire pour généraliser ces observations à l'échelle nationale.

Certains biais doivent être pris en compte dans l'interprétation des résultats donnés par les pharmaciens concernant l'évolution de l'usage des vasopresseurs. La réduction de l'activité chirurgicale pendant la pandémie de COVID-19 et d'autres facteurs institutionnels propres à chaque établissement peuvent avoir influencé l'utilisation des vasopresseurs. En outre, l'introduction de seringues pré-remplies pourrait avoir affecté les pratiques d'administration des vasopresseurs, notamment en réduisant ou en augmentant potentiellement l'utilisation de l'Éphédrine®.

En conclusion, nos résultats suggèrent que l'évolution des pratiques en anesthésie conduit peut-être à influencer les choix de vasopresseurs en obstétrique, ce qui peut contribuer à une augmentation d'utilisation de la Noradrénaline® par rapport à la Phényléphrine® lors des rachianesthésies pour césarienne.

- ♦ **Hypothèse 3** : La Noradrénaline® est un médicament récent à l'échelle du bloc opératoire, pouvant être perçu comme un médicament à risque par les IADE. Les infirmiers anesthésistes ayant travaillé en réanimation ont moins d'appréhension à utiliser de la Noradrénaline®.

Nos résultats nous permettent d'affirmer que les infirmiers anesthésistes interrogés dans le cadre de notre enquête déclarent être majoritairement à l'aise avec l'utilisation de la Noradrénaline®. Sur l'ensemble des participants, seul un IADE a exprimé ne pas se sentir à l'aise avec ce médicament, attribuant son malaise au manque d'habitudes dans son utilisation. Cet IADE déclare utiliser ce médicament environ une fois par semaine.

Au vu des réponses obtenues, il nous est difficile de savoir si avoir travaillé en réanimation influence réellement la perception de la Noradrénaline® en tant qu'IADE, étant donné la formation commune à tous à l'école.

La majorité des IADE interrogés ayant exercés en réanimation avant leur entrée en école de spécialisation (61%) semblent plutôt penser que cela a un impact sur leur perception de la molécule.

Ainsi, plutôt que de considérer une expérience antérieure en réanimation comme un facteur déterminant, il est important d'examiner comment les différents milieux de travail et parcours professionnels peuvent façonner la perception et la pratique des IADE en ce qui concerne la Noradrénaline®. Il serait intéressant d'explorer plus en profondeur les facteurs qui influencent le niveau de confort des IADE avec ce médicament.

Une enquête qualitative révélerait peut-être une différence de perception ou de ressenti significative selon les milieux de travail des IADE et leurs expériences passées en tant qu'infirmiers.

En identifiant les facteurs qui influent sur la familiarité des IADE avec la Noradrénaline®, nous pourrions mieux comprendre comment optimiser les pratiques et la sécurité des soins pour les patients.

6.1.2 Analyses des objectifs secondaires

Pour rappel, nous souhaitons également rechercher les difficultés inhérentes à l'utilisation de la Noradrénaline® pour les IADE et idéalement trouver des pistes afin de faciliter son utilisation tout en diminuant le risque d'erreurs.

En mettant en perspective les réponses des professionnels, nos observations et notre propre expérience concernant les recommandations pour renforcer la sécurité de l'utilisation de la Noradrénaline®, nous pouvons dégager quelques idées principales.

Élaborer un protocole de préparation contribuerait à garantir la sécurité lors de l'utilisation de ce médicament. Cela favoriserait la standardisation des procédures et réduirait les risques d'erreurs associés à sa préparation, en attendant la disponibilité sur le marché de formulations déjà diluées ou de dosages moins concentrés.

Au vu des réponses des IADE et de nos observations, nous pouvons proposer quelques pistes afin de sécuriser l'utilisation de la Noradrénaline® :

- ♦ Avant tout, nous proposons un rangement rigoureux dans le chariot d'anesthésie, par exemple dans un contenant identifié.
- ♦ Uniformiser la dilution de la préparation, au minimum par établissement.
- ♦ Ensuite, nous suggérons la réalisation d'un étiquetage spécifique et voyant pour identifier le pochon de préparation « mère » et de la seringue de Noradrénaline®. Nous suggérons également de ranger la préparation de Noradrénaline® faiblement concentrée à un endroit bien identifié sur le chariot d'anesthésie.
- ♦ Jeter la solution pure de Noradrénaline® après la préparation nous semble être raisonnable. Ou alors l'attacher sur le pochon de préparation diluée, l'ampoule de Noradrénaline® pouvant être facilement confondue avec l'ampoule de Dexaméthasone® comme signalé par un IADE.
- ♦ Lors de la préparation du pochon de Noradrénaline®, nous suggérons afin de limiter le risque d'erreur, d'éviter si possible les interruptions de tâches.
- ♦ Il nous semble également important d'utiliser un matériel spécifique. Notamment l'administration sur une voie dédiée, l'utilisation systématique de valves anti-retour ou, si possible, d'un cathéter trois voies de type Octopus® qui permettrait de limiter grandement les risques de bolus non désirés et de contribuer à une stabilité tensionnelle essentielle pour le patient.
- ♦ En plus d'un protocole de préparation, un protocole d'utilisation permettrait d'uniformiser les pratiques et ainsi renforcer la sécurité du patient. Ce protocole d'utilisation pourrait préciser les posologies de départ, l'adaptation de ces posologies selon la réponse tensionnelle et préciser l'utilisation de bolus et leur dosage.

6.2 Critique de l'étude

6.2.1 Les biais

En épidémiologie, les biais entraînent des résultats erronés. Malgré toutes les précautions prises, nous avons pu en identifier plusieurs.

Tout d'abord il y a un biais de sélection, qualifié également de biais de recrutement. Il survient au moment de la constitution de l'échantillon ou de son suivi.

Nos questionnaires étant disponibles en salle de pause ou salle de réveil, des professionnels non IADE ont pu y répondre, ce qui pourrait influencer nos résultats. De plus, nous n'avons pas un pourcentage de participation similaire dans l'ensemble des établissements.

Nous avons été surpris par le faible taux de réponse à notre questionnaire, même si au cours du mois de dépôt nous nous sommes organisés pour revisiter régulièrement les blocs opératoires afin de solliciter à nouveau les professionnels.

Puis, un biais d'information qui survient au moment du recueil des informations. Nous avons identifié plusieurs biais d'information dans notre enquête. Tout d'abord par le biais de non-réponse, nous avons obtenu quarante-quatre réponses sur une population cible de cent-dix personnes. Notre étude a donc un niveau de confiance de 90% avec une marge d'erreur de 10%.

Ensuite, un biais de mémorisation : questionnant les pratiques à un instant T, il est possible que certaines données soient faussées par le fait que les IADE ne travaillent que rarement en secteur d'anesthésie obstétricale. Nous avons aussi pu identifier potentiellement un biais de déclaration et de prévarication. Il nous semble envisageable que certains sujets, ayant conscience que leurs pratiques soient différentes des recommandations actuelles, modifient leurs réponses de ce fait.

6.2.2 Les limites organisationnelles

Le choix de la population de l'étude a été fait en tenant compte des facteurs de faisabilité en termes de temps alloué à la recherche et de contraintes organisationnelles.

Une première limite de ce travail qui semble primordiale à signaler est la limite de temps. Bien que la recherche soit un élément clé de cette deuxième année d'étude, c'est un temps qui reste relativement court pour récupérer un maximum de réponses. Nous pensons également qu'il aurait été intéressant d'étendre notre recherche sur le plan national afin de récolter plus d'informations et d'améliorer la représentativité de la population IADE générale.

Nous avons également été confrontés à un problème auquel nous n'avions pas pensé. Depuis un piratage informatique ayant eu lieu dans un des centres cibles, plusieurs centres n'ont plus d'accès à internet mais seulement à l'intranet. Les IADE ne pouvaient donc pas répondre sur leur lieu de travail à notre questionnaire, il était uniquement possible pour eux d'y répondre soit sur leur téléphone, soit chez eux.

Une troisième contrainte est peut-être que la charge de travail ou les difficultés organisationnelles des blocs opératoires ont pu compliquer voire rendre impossible les passages répétés sur certains lieux d'étude, minimisant le recrutement de participants.

À la suite du retour des différents IADE ayant participé à l'étude, il semblerait que certaines questions auraient pu être mieux précisées, nous permettant d'obtenir des éléments pour nous permettre d'affiner notre enquête.

6.3 Proposition d'ouverture

Les recommandations de la SFAR ayant évolué sur la fin de l'écriture de ce travail de recherche et après la diffusion de notre enquête, nous pouvons être amenés à penser que des modifications de pratique en anesthésie obstétricale seront prochainement observées. Notamment l'arrêt total potentiel de l'utilisation de l'Éphédrine® et une utilisation grandissante de Noradrénaline® en parallèle de la Phényléphrine®.

Il serait donc intéressant d'interroger à nouveau les infirmiers anesthésistes afin d'observer une éventuelle évolution des pratiques à la suite de la parution de ces dernières recommandations.

Une étude d'une plus grande ampleur permettrait de mieux connaître les tenants et les aboutissants du choix des vasopresseurs par les MAR, ce qui aurait enrichi notre réflexion.

Enfin, une étude qualitative en parallèle de cette enquête quantitative aurait pu nous permettre de mieux recueillir les représentations des infirmiers anesthésistes concernant les vasopresseurs et notamment la Noradrénaline®.

7. Conclusion

Notre étude a examiné les pratiques des infirmiers anesthésistes du Finistère en matière d'utilisation des vasopresseurs lors de la césarienne sous rachianesthésie, ainsi que leurs perceptions et leurs réserves concernant la Noradrénaline®. Nous avons également exploré les difficultés inhérentes à l'utilisation de ce médicament et proposé des pistes pour améliorer sa sécurisation et réduire les risques d'erreurs.

Nos résultats ont révélé une diversité de pratiques parmi les IADE, avec une absence de protocole dans plusieurs centres.

Cette absence de standardisation souligne un besoin de protocolisation dans la pratique quotidienne des infirmiers anesthésistes, permettant ainsi l'amélioration de la sécurité des soins. Cette protocolisation est en effet souhaitée par l'ensemble des IADE ayant des habitudes de service.

L'interrogation des pharmacies des différents établissements faisant partie de l'étude révèle une tendance croissante à l'utilisation de la Noradrénaline®, tandis que la consommation Phényléphrine® diminue significativement. Certains centres ont déjà instauré des protocoles spécifiques d'utilisation de la Noradrénaline®.

L'évolution des pratiques en anesthésie semble influencer les choix de vasopresseurs en obstétrique, notamment avec une augmentation de l'utilisation de la Noradrénaline® au bloc opératoire.

Cette transition, bien que reflétant peut-être les recommandations émergentes, met en évidence la nécessité d'adapter les protocoles et les directives pour refléter cette évolution, assurant ainsi une pratique fondée sur les preuves les plus récentes.

Concernant plus spécifiquement la Noradrénaline®, bien que certains IADE expriment une certaine appréhension due à sa relative nouveauté dans le domaine de l'anesthésie obstétricale, la majorité se déclare à l'aise avec son utilisation. Il est à noter que l'expérience antérieure en réanimation ne semble pas être un facteur déterminant dans la perception de ce médicament.

À la lumière de nos résultats et suggestions pratiques émises par les professionnels interrogés, nous proposons plusieurs pistes pour améliorer la sécurisation de l'utilisation des vasopresseurs en obstétrique. Ces conseils incluent la création de protocoles de préparation et d'utilisation, l'uniformisation des pratiques au sein des établissements de santé, ainsi que l'utilisation de matériel spécifique et le recours à des protocoles d'administration dédiés.

Ce sont des mesures tangibles qui pourraient considérablement réduire les risques d'erreurs et améliorer la sécurité des soins.

Face à l'évolution des recommandations de la SFAR, il serait intéressant d'interroger à nouveau les IADE pour observer toutes les modifications de pratique. De plus, une étude qualitative d'une plus grande ampleur pourrait permettre d'explorer plus en profondeur les représentations des infirmiers anesthésistes et d'identifier d'autres pistes d'améliorations de la pratique clinique. Il serait également intéressant de nous interroger sur l'évolution de la consommation des vasopresseurs sur le territoire national.

En conclusion, notre étude souligne l'importance cruciale de la standardisation des pratiques, l'adaptation aux évolutions et recommandations constantes dans le domaine de l'anesthésie, la compréhension des perceptions professionnelles et l'application de mesures pratiques pour améliorer la sécurité des soins, notamment en obstétrique.

8. Bibliographie

1. Effect of a Perioperative, Cardiac Output–Guided Hemodynamic Therapy Algorithm on Outcomes Following Major Gastrointestinal Surgery: A Randomized Clinical Trial and Systematic Review | Surgery | JAMA | JAMA Network.
<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/1873985>.
2. Nguyen, M., Nowolbiski, N., Martin, A., Bartamian, L. & Guinot, P.-G. Contrôle périopératoire de la pression artérielle. *Anesthésie & Réanimation* **5**, 485–491 (2019).
3. Figure 3 Représentation schématique de la loi de Frank-Starling. La... *ResearchGate*
https://www.researchgate.net/figure/Representation-schematique-de-la-loi-de-Frank-Starling-La-fleche-noire-indique-le-point_fig3_357824618.
4. Bonnet, D. M.-P. Anesthésie de la femme enceinte en dehors du contexte obstétrical. (2018).
5. Ebner, H., Barcohana, J. & Bartoshuk, A. K. Influence of postspinal hypotension on the fetal electrocardiogram. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* **80**, 569–572 (1960).
6. Dictionnaire médical de l'Académie de Médecine. <https://www.academie-medecine.fr/le-dictionnaire/index.php?q=Apgar%20%28score%20d%27%29>.
7. AP. Le score D'APGAR. *Auxiliaire de Puericulture* <https://auxiliairedepuericulture.fr/le-score-dapgar/> (2019).
8. Riley, E. T., Cohen, S. E., Macario, A., Desai, J. B. & Ratner, E. F. Spinal versus epidural anesthesia for cesarean section: A comparison of time efficiency, costs, charges, and complications. *Anesthesia and Analgesia* **80**, 709–712 (1995).
9. Gouez, A. L., Martel-Jacob, S. & Dermoch, F. Vasopresseurs pour césarienne urgente et programmée.
10. Caburet, C. *et al.* Impact de l'état nutritionnel à la prise en charge d'un patient atteint de néoplasie des voies aérodigestives supérieures sur les complications postopératoires. *Annales françaises d'Oto-rhino-laryngologie et de Pathologie Cervico-faciale* **137**, 357–364 (2020).
11. the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Caesarean section clinical guideline. (2011).
12. Mark, J. B. & Steele, S. M. Cardiovascular effects of spinal anesthesia. *Int Anesthesiol Clin* **27**, 31–39 (1989).

13. Fellahi, J.-L., Poignant, E. & Jacquet-Lagrece, M. Les dangers de la phényléphrine. *Le Praticien en Anesthésie Réanimation* **22**, 320–325 (2018).
14. Chassard, D. & Bouvet, L. Impact de l’anesthésie obstétricale sur l’outcome néonatal. *Anesthésie & Réanimation* **6**, 544–554 (2020).
15. éphédrine : substance active à effet thérapeutique. VIDAL
<https://www.vidal.fr/medicaments/substances/ephedrine-1354.html>.
16. Kee, W. D. N., Khaw, K. S., Lee, B. B., Lau, T. K. & Gin, T. A Dose-Response Study of Prophylactic Intravenous Ephedrine for the Prevention of Hypotension During Spinal Anesthesia for Cesarean Delivery. *Anesthesia & Analgesia* **90**, 1390 (2000).
17. Ngan Kee, W. D., Khaw, K. S., Tan, P. E., Ng, F. F. & Karmakar, M. K. Placental transfer and fetal metabolic effects of phenylephrine and ephedrine during spinal anesthesia for cesarean delivery. *Anesthesiology* **111**, 506–512 (2009).
18. Fellahi, J.-L., Biais, M. & Abou-Arab, O. Optimisation hémodynamique périopératoire - Adulte dont obstétrique -. (2024).
19. Phényléphrine : substance active à effet thérapeutique. VIDAL
<https://www.vidal.fr/medicaments/substances/phenylephrine-5812.html>.
20. Masson, E. Utilisation moderne des vasopresseurs au bloc opératoire. *EM-Consulte*
<https://www.em-consulte.com/article/1509789/article/utilisation-moderne-des-vasopresseurs-au-bloc-oper>.
21. Ngan Kee, W. D., Lee, S. W. Y., Ng, F. F. & Lee, A. Norepinephrine or phenylephrine during spinal anaesthesia for Caesarean delivery: a randomised double-blind pragmatic non-inferiority study of neonatal outcome. *Br J Anaesth* **125**, 588–595 (2020).
22. Godet, Futier, T., Emmanuel. Optimisation hémodynamique périopératoire. (2018).
23. Recommandations - La SFAR. *Société Française d’Anesthésie et de Réanimation*
<https://sfar.org/recommandations/>.
24. Vallet, B. *et al.* Stratégie du remplissage vasculaire périopératoire. *Annales Françaises d’Anesthésie et de Réanimation* **32**, 454–462 (2013).
25. Fortin, M.-F. & Gagnon, J. *Fondements et étapes du processus de recherche: méthodes quantitatives et qualitatives*. (Chenelière Éducation, Montréal, 2016).

9. Liste des graphiques

Graphique 1 : Âge des répondants à l'enquête	29
Graphique 2 : Fréquence de prise en charge des patientes dans le cadre d'une rachianesthésie pour césarienne selon le centre de référence.	30
Graphique 3 : Vasopresseur préférentiellement utilisé selon la présence de protocoles ou d'habitudes de service.	31
Graphique 4 : Facteurs influençant le choix du vasopresseur en l'absence de protocole et d'habitudes de service.	32
Graphique 5 : Fréquence d'utilisation de la Noradrénaline® dans la pratique courante par les IADE en fonction du contexte.	33
Graphique 6 : Expérience en réanimation des IADE de l'échantillon.	36
Graphique 7 : Durée de travail en réanimation et avis sur l'impact concernant la vision de la Noradrénaline®.	37
Graphique 8 : Comparaison de l'évolution de la consommation des vasopresseurs au bloc opératoire du CH de Carhaix entre 2018 et 2023.	39
Graphique 9 : Comparaison de l'évolution de la consommation des vasopresseurs au bloc opératoire du CH de Landerneau entre 2018 et 2023.	40
Graphique 10 : Comparaison de l'évolution de la consommation des vasopresseurs au bloc opératoire du CHU de Brest entre 2018 et 2023.	41
Graphique 11 : Comparaison de la consommation en pourcentage des vasopresseurs au bloc opératoire du CH de Quimper entre 2018 et 2023.	42

10. Liste des tableaux

Tableau 1 : Effectif IADE de la population parente.....	23
Tableau 2 : Nombre de questionnaires remplis par centre.	28
Tableau 3 : Existence de protocoles ou d'habitudes de service selon le centre.....	30
Tableau 4 : Évolution de la consommation des vasopresseurs dans 4 CH du Finistère en pourcentage.	43

11. Liste des figures

Figure 1 : Représentation schématique de la loi de Frank-Starling. La flèche noire indique le point d'inflexion à partir duquel le cœur n'est plus en mesure d'encaisser l'augmentation du remplissage ventriculaire.....	6
Figure 2 : Score d'Apgar.....	9
Figure 3 : Score ASA d'après l'American Society of Anesthesiologists.....	10
Figure 4 : Algorithme de l'optimisation hémodynamique pour césarienne programmée sous rachianesthésie avec grossesse monofoetale, hors pathologie maternelle spécifique	18
Figure 5 : Mots évoqués par les IADE en rapport avec la Noradrénaline®.	34

12. Table des annexes

Annexe 1 : Résultat pré-enquête concernant les pratiques de plusieurs centres en France.....	I
Annexe 2 : Questionnaire	II
Annexe 3 : Affiche déposée dans les différents établissements.....	IX
Annexe 4 : Mots venant à l’esprit des IADE à l’évocation de la Noradrénaline®.	X
Annexe 5 : Réponses à la question : propositions afin de sécuriser l’usage de la Noradrénaline®.	XII
Annexe 6 : Réponses à la question : citez les compétences délétères possibles qui vous semblent importantes pour la mère et le fœtus en cas d’hypotension maternelle lors de la rachianesthésie.	XV

Annexe 1 :*Résultat pré-enquête concernant les pratiques de plusieurs centres en France.*

Centre	Utilisation d'un protocole	Coremplissage	Dosage	Vasopresseur	Dose	Habitudes
Bicêtre	Oui	Oui	?	Noradrénaline	10 mcg/ml	IVSE +/- bolus selon TA
Lille (périph)	Non	Non		Noradrénaline	16 mcg/mL	QSP
Mayotte	NSP	Oui - RL	?	Néo	25 mcg/ml	IVSE vit 60. Adapté à la PA
			Parfois :	Noradrénaline	10 ou 16	Adapté à la PA
Toulouse	Oui	Non		Néo	25 mcg/ml	Adapté à la PA et la FC
Rodez (périph)	Non	RL	env 500 mL	Noradrénaline	16 mcg/mL	Obj PAM
Marseille (hopital Nord)	Oui	?	?	Noradrénaline	16 mcg/mL	Bolus 0,3 à 0,5 puis SE selon poids puis selon TA
Vitré	Oui (parfois MAR/dép)	Dans 500 ml de ringer = 20 mg éphédrine + 10 mcg néo. Débit libre puis cf TA. +/- bolus néo ou éphédrine selon FC				
Thonon	Oui	Oui	?	Noradrénaline	10 mcg/ml	Obj TA
91	Oui	Oui	?	Noradrénaline	10 mcg/ml	Vit 10 puis QSP PAM
Chambéry	Oui	?	?	Noradrénaline	10 mcg/ml	Vit 30 puis selon TA

Annexe 2 :*Questionnaire.*

1. Dans quel établissement exercez-vous principalement ?
 - CH Morvan
 - CH Landerneau
 - CH Morlaix
 - CH Quimper
 - CH Carhaix
2. À quelle fréquence prenez-vous en soin des patientes bénéficiant d'une rachianesthésie pour césarienne ?
 - Plusieurs fois par semaine
 - Environ une fois par semaine
 - Environ deux fois par mois
 - Au moins une fois par mois
 - Moins d'une fois par mois
 - Jamais

Si jamais, fin du questionnaire
3. Lors des rachianesthésies pour césariennes, utilisez-vous des vasopresseurs en **prévention** d'une hypotension ?
 - Oui
 - Non, uniquement en curatif
4. Selon vous, quel est l'objectif de tension artérielle chez la parturiente lors de la rachianesthésie pour césarienne ? (Précisez si le chiffre donné est pour la PAS ou la PAM)
 - *Liste déroulante*
5. Disposez-vous d'un protocole de service concernant l'utilisation des vasopresseurs lors des rachianesthésies pour césariennes ?
 - Oui (*rendez-vous question 5.1*)
 - Non (*rendez-vous question 6*)
- 5.1 Depuis combien de temps ?
 - *Liste déroulante (Rendez-vous question 13)*
6. Avez-vous des habitudes d'utilisation communes à l'ensemble des professionnels de votre établissement concernant l'utilisation des vasopresseurs lors de la rachianesthésie ?
 - Oui (*rendez-vous question 7*)
 - Non (*rendez-vous question 10*)
 - Je ne sais pas (*rendez-vous question 10*)
7. Quel est le vasopresseur utilisé ?

- Noradrénaline®
- Phényléphrine®
- Éphédrine®
- Autre, précisez

7.1 Moment de mise en route :

- Préventif
- Uniquement en curatif

7.2 Dilution de ce vasopresseur

- 5 ug/ml
- 10 ug/ml
- 15 ug/ml
- 16 ug/ml
- 20 ug/ml
- 25 ug/ml
- 50 ug/ml
- 100 ug/ml
- 3 mg/ml
- Autre :

7.3 Vitesse de mise en route :

- 5 ml/h
- 10 ml/h
- 15ml/h
- 20 ml/h
- Uniquement des bolus
- Autre :

7.4 Palier d'augmentation :

- 1 ml/h par 1 ml/h
- 5 ml/h par 5 ml/h
- 10 ml/h par 10 ml/h
- Variable selon l'évolution tensionnelle de la parturiente
- Uniquement des bolus
- Autre :

7.5 Utilisation de bolus :

- Oui, du même vasopresseur
- Oui, d'un autre vasopresseur. Lequel ?
- Non

7.6 Dosage du bolus :

- 5 ug
- 10 ug
- 15 ug
- 16 ug
- 20 ug
- 50 ug
- 75 ug
- 100 ug
- 3 mg
- 6 mg
- 9 mg
- 12 mg
- Autre :

8. Adhérez-vous personnellement à ces habitudes de service ?

- Oui (*rendez-vous question 12*)
- Non (*rendez-vous question 9*)

9. Pour quelles raisons ?

- Non protocolisé
- Sensation d'inefficacité
- Inadéquation avec les recommandations actuelles
- Sensation d'insécurité. Pour quelle raison ?
 - Pas de protocole de préparation du vasopresseur
 - Dans les habitudes du service, la préparation du vasopresseur n'est pas faite par vous (Exemple : une seule poche de préparée pour l'ensemble du bloc opératoire)
 - Autre, _____ précisez _____ :
 -
- Habitudes difficiles à mettre en place au quotidien : pour quelle raison ?
- Autre :

10. De quoi dépend l'utilisation de vasopresseurs ?

- Vos propres habitudes / Votre expérience personnelle
- Selon la demande du médecin anesthésiste
- Autre, précisez :

11. Lorsque vous suggérez un vasopresseur par apport à un autre, le médecin anesthésiste accepte-t-il votre proposition ?

- Jamais
- Rarement

- Souvent
- Toujours

11.1 Quel vasopresseur utilisez-vous le plus souvent en anesthésie obstétricale ?

- La Noradrénaline®
- La Phényléphrine®
- L'Éphédrine®

12. Souhaiteriez-vous qu'un protocole existe ?

- Oui
- Non

(Rendez-vous question 16)

13. Quel est le vasopresseur utilisé ?

- Noradrénaline®
- Phényléphrine®
- Éphédrine®
- Autre, précisez

13.1 Moment de mise en route :

- Préventif
- Uniquement en curatif

13.2 Dilution de ce vasopresseur

- 5 ug/ml
- 10 ug/ml
- 15 ug/ml
- 16 ug/ml
- 20 ug/ml
- 25 ug/ml
- 50 ug/ml
- 100 ug/ml
- 3 mg/ml
- Autre :

13.3 Vitesse de mise en route :

- 5 ml/h
- 10 ml/h
- 15ml/h
- 20 ml/h
- Uniquement des bolus
- Autre :

13.4 Palier d'augmentation :

- 1 ml/h par 1 ml/h
- 5 ml/h par 5 ml/h
- 10 ml/h par 10 ml/h
- Uniquement des bolus
- Variable selon l'évolution tensionnelle de la parturiente
- Autre :

13.5 Utilisation de bolus :

- Oui, du même vasopresseur
- Oui, d'un autre vasopresseur. Lequel ?
- Non

13.6 Dosage du bolus :

- 5 ug
- 10 ug
- 15 ug
- 16 ug
- 20 ug
- 50 ug
- 75 ug
- 100 ug
- 3 mg
- 6 mg
- 9 mg
- 12 mg
- Autre :

14. Adhérez-vous personnellement à ce protocole de service ?

- Oui (*rendez-vous question 16*)
- Non (*rendez-vous question 15*)

15. Si non, pour quelles raisons ?

- Protocole en inadéquation avec les recommandations actuelles
- Habitudes de service différentes mises en place
- Méconnaissance du protocole
- Protocole indisponible
- Sensation d'insécurité. Pour quelle raison ?
 - Pas de protocole de préparation du vasopresseur

- Dans les habitudes du service, la préparation du vasopresseur n'est pas faite par vous (Exemple : une seule poche de préparée pour l'ensemble du bloc opératoire)
 - Autre, précisez :
 - Habitudes difficiles à mettre en place au quotidien : pour qu'elle raison ?
 - Autre :
16. Lorsqu'on vous parle de Noradrénaline®, spontanément, quels sont les 4 premiers mots qui vous viennent à l'esprit ?
-
 -
 -
 -
17. Dans votre pratique courante, à quelle fréquence utilisez-vous la Noradrénaline® ?
- Plusieurs fois par semaine
 - Environ une fois par semaine
 - Environ deux fois par mois
 - Au moins une fois par mois
 - Moins d'une fois par mois
 - Jamais
18. Êtes-vous à l'aise avec l'utilisation de la Noradrénaline® ?
- Oui (*rendez-vous question 20*)
 - Non (*rendez-vous question 19*)
19. Pour quelles raisons ?
- Difficultés de préparation
 - Crainte des effets indésirables
 - Pas d'habitude d'utilisation de cette molécule
 - Mauvaise expérience personnelle. Laquelle ?
 - Autre ?
20. Quelles solutions pourraient selon vous être apportées pour sécuriser la préparation et l'utilisation de la Noradrénaline® ?
- *Réponse libre*
21. Question bonus : Citez les conséquences délétères possibles qui vous semblent importantes pour la mère et le fœtus en cas d'hypotension maternelle lors de la rachianesthésie ?
- *Réponse libre*
22. Quelle est votre année de naissance ?
- *Liste déroulante*
23. En quelle année avez-vous eu votre diplôme d'IDE ?
- *Liste déroulante*

24. En quelle année avez-vous eu votre diplôme d'IADE ?

- *Liste déroulante*

25. Avez-vous travaillé en secteur de réanimation avant l'obtention de votre diplôme IADE ?

- Oui, moins d'un an
- Oui, un à deux ans
- Oui, deux à cinq ans
- Oui, plus de cinq ans
- Non

26. Pensez-vous que le fait d'avoir travaillé en réanimation impacte votre vision de la Noradrénaline® ?

- Oui
- Non

27. Pourriez-vous expliquer brièvement pour qu'elle raison ?

- *Réponse libre*

28. Merci pour vos réponses ! (Si vous souhaitez connaître les conclusions de ce travail de recherche, vous pouvez me contacter sur mon adresse mail ou me le signaler ici en me laissant vos coordonnées.)

Avez-vous quelque chose à rajouter ?

- *Réponse libre*

Annexe 3 :

Affiche déposée dans les différents établissements.

L'utilisation des vasopresseurs en obstétrique lors de la rachianesthésie pour césarienne

Je m'appelle Lauriane et je suis étudiante IADE en deuxième année à Brest. Le thème de mon mémoire est l'utilisation des vasopresseurs en obstétrique lors de la rachianesthésie pour césarienne.

Ce questionnaire s'adresse au IADES du Finistère travaillant en obstétrique. Il vous prendra moins de 5 minutes.

Il est anonyme et il n'y a pas de mauvaise réponse, seule votre opinion compte.

Chacune de vos réponses est importante pour ce travail de recherche.

Je vous remercie d'avance pour votre temps.

Lauriane Beaudenit, étudiante IADE
IFPS CHRU Brest



- de 5
mins

<https://forms.gle/7dVYxDagCMUCHBmYA>

Annexe 4 :

Mots venant à l'esprit des IADE à l'évocation de la Noradrénaline®.

- Vasopresseur dilution amine hémodynamie
- Vasopresseur rapide efficace dangereux
- Hypotension, vasopresseur, hémodynamique, remplissage
- Vasopresseur, tension, microdosage, voie d'abord
- Tension oxygénation coeur vasopresseur
- Amine Stabilité hémodynamique Vasoconstriction Utiliser sur une voie unique
- Facilité efficacité
- Rapidité/ catécholamine / voie dédiée / objectif tensionnel
- Collapsus vasoconstriction veine constrictrice
- Protocole , tension, prévention , hémodynamique
- Ça ne me plaît pas sur les parturientes
- Vasopresseur, chute de tension, ne pas hésiter, facilité d'utilisation
- Amines, hypotension, vasopresseurs, surveillance
- Efficacité. Rapidité. simplicité de préparation .Dilution
- Hypotension, seringue électrique, surveillance rapprochée, PAM
- Baby Noradrénaline®, sujet âgé, TA instable, voie dédiée
- Confort tensionnelle et anesthésique
- Vasopresseur, efficace, rapide, tension
- Vasoconstriction, tachycardie, débit cardiaque, mhr!!!!!!
- Amines - hypotension - anesthésie - efficacité rapide
- Danger, dilution, tension, sécurité
- Hypotension, collapsus vasculaire, césarienne, choc septique
- Tension maintenue.
- dilution seringue électrique amine rouge
- Sécurité, habitude, contrôle,
- Vasopresseur, surveillance scopee, dilution, flexibilité
- Vasopresseur . Tension. Stabilité. Prudence
- PAM, babyNAD, TA, stabilité
- Vasopresseur. Objectif tensionnel. Remplissage.

- Dobutamine, réanimation, coeur
- Attention, urgence, précaution ++ erreur médicamenteuse,
- Baby pousse seringue dilution vasoconstriction
- (absence de réponse)
- hypotension/vasoplegie/babynad/signes cliniques
- Baby nor voie perif bolus
- Référence, protocole, attention aux ampoules et dilution,
- Stabilité tensionnelle Baby Noradrénaline®
- Sécurité, facile, confort, habitude
- Effets secondaires, sevrage ...
- Personne fragile, précision du dosage, erreur médicamenteuse avec la dexa.
- Tension, faible dosage,
- Vasopresseur , catecholamine , effet B , bloc sympathique
- Urgence, patient fragile, Brady, souplesse d'utilisation
- Hypotension, chic, réanimation, sécurité

J'ai donc classé ses termes en différentes catégories :

Termes évoquant l'efficacité et rapidité :

Efficacité - Rapidité - Facilité - Simplicité de préparation

Termes évoquant l'utilisation et administration :

Dilution - Voie d'abord - Voie dédiée - Voie perif bolus - Seringue électrique - Flexibilité - Prudence - Précision du dosage

Termes évoquant l'hémodynamique et tension artérielle :

Vasopresseur - Hypotension - Tension - Hémodynamique – Tension – oxygénation - cœur - Collapsus vasculaire - Chute de tension - Tension maintenue - Stabilité tensionnelle – Objectif tensionnel - Vasoplegie

Termes évoquant la sécurité et la surveillance :

Surveillance – Sécurité- Habitude- Contrôle - Surveillance rapprochée - Signes cliniques - Erreur médicamenteuse - Effets secondaires - Sevrage

Termes évoquant la pharmacologie :

Amine - Noradrénaline® - Dobutamine

Termes évoquant les pathologies et situations cliniques :

Césarienne - Choc septique - Réanimation - Patient fragile - Personne fragile - Urgence – Chic - Brady

Autres :

Hémorragie - Anesthésie - Réanimation - Bloc sympathique

Annexe 5 :

Réponses à la question : propositions afin de sécuriser l'usage de la Noradrénaline®.

♦ Thème 1 : l'identification par l'étiquetage :

- Seringue de couleur - mettre étiquettes nad sur lectrocath - poche nad dans sachet rouge - ampoule jetée ou mise en seringue mère dans le sachet rouge
- Stockage des ampoules dans sachet rouge dans le tiroir du chariot. Seringue mère prélevée et étiquetée. Rangé dans le même case. Dilution de 2mg de NAD dans poche 100cc nacl. Préparation seringue pour patientn puis stockage de poche baby NAD dans cette même case.
- Un bon étiquetage, n'utiliser que ce que l'on prépare
- Sachet rouge étiquetage
- Étiquetage, voie dédiée
- Étiquetage efficace
- Affichage, et étiquetage très visible. Localisation de la poche de dilution tjs au même endroit étiquette
- Étiquetage voyant
- étiquette fluo
- Étiquettes spécifiques
- Protocole clair , étiquetage, identification de voie utilisée
- Étiquetage
- Étiquetage +++++++
- Jeter l'ampoule dès le 1ml prélevé, stockage dédié de la poche préparée et identification +++
- Préparation dans une poche de NACL spécifique et identifiée
- Protocoles et matériels dédiés (poches identifiées, étiquetage spécifique et voyant)
- Préparation dans une poche de NACL spécifique et identifiée

♦ Thème 2 : Les bonnes pratiques :

- Protocole clair , étiquetage, identification de voie utilisée
- Jeter l'ampoule dès le 1ml prélevé, stockage dédié de la poche préparée et identification +++

- Sécuriser son stockage dans les chariots d'anesthésie. Pochon à part
- Celui qui injecte est celui qui prépare, stockage bien identifié après préparation
- Une poche par secteur, étiquetée, ampoule scotchée
- Celui qui injecte est celui qui prépare, stockage bien identifié après préparation
- Étiquetage, voie dédiée
- Jeter l'ampoule systématiquement, et toute poche ou elle est diluée après préparation de pse
- Fixer l'ampoule de Noradré sur la poche.
- étiqueté rigoureusement. Étiquette fluo
- Seringue de couleur - mettre étiquettes nad sur lectroath - poche nad dans sachet rouge - ampoule jetée ou mise en seringue mère dans le sachet rouge
- Stockage des ampoules dans sachet rouge dans le tiroir du chariot. Seringue mère prélevée et étiquetée. Rangé dans le même case. Dilution de 2mg de NAD dans poche 100cc nacl. Préparation seringue pour patient puis stockage de poche baby NAD dans cette même case.
- Une ampoule = une poche puis on jette l'ampoule. Avoir un objectif de PAM précis à atteindre. Ne pas utiliser les seringues qu'on n'a pas préparé.
- Un bon étiquetage, n'utiliser que ce que l'on prépare
- Protocoles, dispositifs médicaux adaptés (valves anti-retour, octopus ...)
- Octopuce pour l'administration
- ♦ **Thème 2 : La création d'un protocole :**
- Présentation pharma différente plus diluée et protocole institutionnel
- Protocole
- Protocole
- Un protocole
- Un seul protocole pour l'ensemble des MAR et dans quel contexte l'utiliser
- Être à l'aise avec son utilisation, avoir un protocole de service pour la dilution et l'utilisation du produit
- Protocoles, dispositifs médicaux adaptés (valves anti-retour, octopus ...)
- Écriture et validation de protocole au sein d'une équipe
- Uniformisation des pratiques sur l'ensemble du territoire.

- Protocole d'utilisation
- Un protocole unique par bloc
- Sécurisation via l'uniformisation des pratiques à travers un protocole.
- Réaliser des protocoles d'utilisation pour harmoniser les pratiques
- Protocole clair, étiquetage, identification de voie utilisée
- Uniformiser la dilution de la baby noradréline entre les différents services/hôpitaux
- Protocoles et matériels dédiés (poches identifiées, étiquetage spécifique et voyant)
- Diffusion du protocole en salle d'opération dans les classeurs de protocoles
 - ♦ **Thème 3 : Une présentation pharmacologique adaptée :**
 - Seringue déjà préparée en baby Noradréline®
 - Les bonnes dilutions
 - Préparation de poche de NAD micro dosée uniformisée, directement délivrée par la pharmacie
 - Présentation pharma différente plus diluée et protocole institutionnel
 - Ampoule de 2 mg ?
 - ♦ **Thème 4 : Le contrôle de l'efficacité du traitement :**
 - surveillance rapprochée de la PNI.

Annexe 6 :

Réponses à la question : citez les compétences délétères possibles qui vous semblent importantes pour la mère et le fœtus en cas d'hypotension maternelle lors de la rachianesthésie.

Effets secondaires en lien avec la mère :

- Mère : vomissements, malaise, défaut d'irrigation (1)
- Perte de connaissance de la mère et nécessité d'intubation et de ventilation (1)
- Sensation de malaise pour la maman (1)
- Perte de connaissance (1)
- Malaise vagal (1)
- Nausées/vomissements chez la mère (1)
- Nausées vomissements et bas débit cardiaque pour la patiente (1)
- Chez la maman, nausées, vomissements, inconfort (1)
- Chez la maman, nausées, vomissements, inconfort (1)
- NVPO (1)
- Chez la maman ça dépend de l'hypotension? Peut être plus un PB coronarien? (1)

Effets secondaires en lien avec le fœtus :

- Fœtus bradycardie (1)
- Bas débit (1)
- Bas débit cérébral (1)
- Bradycardie foetale (3)
- Bradycardie du fœtus/ arrêt. Risque neuro, bas débit (1)
- Bradycardie, défaut de perfusion, décès (1)
- Bas débit placentaire (1)
- Bradycardie fœtale (3)
- Hypoxie (1)
- Hypoxie, bradycardie foetale (1)
- Souffrance fœtale (3)
- Bas débit cérébral chez l'enfant et troubles du rythme (1)
- Hypoperfusion foeto maternelle (1)
- Hypoperfusion maternelle et fœtale (1)
- Hypoperfusion, anomalie rythme foetal (1)
- Bradycardie foetal par bas débit syndrome cave majoré nausées vomissements (1)

Hypoperfusion chez le fœtus (1)

Souffrance fœtale sur hypotension (1)

Trouble du rythme fœtal (1)

Hypoxie chez le fœtus (1)

Hypoperfusion cérébrale (1)

Bradycardie fœtale et/acr (1)

Effets secondaires en lien avec la mère et le fœtus :

Mauvaise perfusion cérébrale de maternofoetale (1)

Hypoxie - troubles neuro - acidose - (1)

Hypoxémie fœtale par hypoperfusion placentaire (1)

Hypoperfusion chez le fœtus : DQ dépend du DQ de la maman, mauvais vécu chez la mère (1)

Trouble du rythme fœtal, hypotension maternelle, NVPO (1)

Bradycardie fœtale et/acr. Vagal de la mère et /ou acr (1)

Bradycardie fœtal par bas débit syndrome cave majoré nausées vomissements (1)

Mémoire réalisé en vue de l'obtention du diplôme d'état d'infirmier anesthésiste

Promotion : 2022-2024

Session juillet 2024

Auteur : Lauriane Beaudenit

Directeur de mémoire : Dr Pauline Lemée

Résumé : L'utilisation des vasopresseurs lors de la rachianesthésie pour césarienne

Analyse des pratiques des IADE des hôpitaux du Finistère

Introduction : L'utilisation des vasopresseurs en anesthésie obstétricale pour la césarienne sous rachianesthésie est une pratique courante mais complexe, nécessitant une attention particulière en raison de ses implications pour la santé maternelle et fœtale. Un manque de consensus dans les recommandations concernant le choix des vasopresseurs, en particulier entre la Noradrénaline® et la Phényléphrine®, incite à examiner et comprendre les pratiques des infirmiers anesthésistes en la matière.

Méthode : Une enquête a été menée auprès des infirmiers anesthésistes du Finistère pour évaluer leurs pratiques concernant l'utilisation des vasopresseurs lors de la césarienne sous rachianesthésie. Les objectifs étaient d'évaluer l'état des lieux des pratiques, de comprendre le raisonnement clinique derrière ces pratiques, d'explorer les difficultés rencontrées dans l'utilisation de la Noradrénaline®, et de documenter l'évolution de la consommation des vasopresseurs au fil du temps.

Résultats : Une diversité de pratiques a été observée parmi les infirmiers anesthésistes, avec une absence de protocole standardisé dans plusieurs centres. La majorité des répondants se sont déclarés à l'aise avec l'utilisation de la Noradrénaline®, bien que certains aient exprimé une appréhension due à sa nouveauté en anesthésie obstétricale. Les suggestions des participants pour sécuriser l'utilisation de la Noradrénaline® comprenaient la création de protocoles de préparation et d'utilisation, ainsi que l'utilisation de matériel spécifique. Une tendance croissante à l'utilisation de la Noradrénaline® a été observée au cours des années, tandis que la Phényléphrine® connaissait une diminution significative.

Discussion : Cette étude souligne l'importance de la standardisation des pratiques et de la création de protocoles pour renforcer la sécurité des soins en obstétrique. Elle propose également des pistes pour améliorer la sécurisation de l'utilisation des vasopresseurs, et suggère des directions pour de futures recherches, notamment une réévaluation des pratiques à la lumière des recommandations de la SFAR et une exploration plus approfondie des représentations des infirmiers anesthésistes.

Mots clés : Rachianesthésie, césarienne, vasopresseur, Noradrénaline®, infirmier anesthésiste, bloc opératoire, obstétrique

Abstract: The use of vasopressors during spinal anesthesia for cesarean section

Analysis of the practices of Nurse Anesthetists in hospitals in Finistere.

Introduction: The use of vasopressors in obstetric anesthesia for cesarean section under spinal anesthesia is a common yet complex practice, demanding particular attention due to its implications for maternal and fetal health. A lack of consensus in recommendations regarding the choice of vasopressors, particularly between Noradrenaline® and Phenylephrine®, prompts an examination and understanding of nurse anesthetists' practices on that matter.

Method: A survey was conducted among nurse anesthetists in Finistère to assess their practices regarding the use of vasopressors during cesarean section under spinal anesthesia. Objectives included evaluating the current practices, understanding the clinical reasoning behind these practices, exploring difficulties encountered in the use of Noradrenaline®, and documenting the evolution of vasopressor consumption over time.

Results: Diversity in practices was observed among nurse anesthetists, with a lack of standardized protocol in several centers. The majority of respondents reported comfort with the use of Noradrenaline®, although some expressed apprehension due to its novelty in obstetric anesthesia. Participants' suggestions to secure the use of Noradrenaline® included creating preparation and usage protocols, as well as using specific equipment. A growing trend in the use of Noradrenaline® was noted over the years, while Phenylephrine® experienced a significant decrease.

Discussion: This study underscores the importance of standardizing practices and creating protocols to enhance the safety of obstetric care. It also proposes avenues to improve the safety of vasopressor use and suggests directions for future research, including a reassessment of practices in light of SFAR recommendations and a deeper exploration of nurse anesthetists' perceptions.

Keywords: Spinal anesthesia, C-section, vasopressor, norepinephrine, Nurse Anesthetist, operating room, obstetrics.