

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI  
*Un Peuple - Un But - Une Foi*



**U.S.T.T-B**

Année : 2022 – 2023



N°.../24

## Mémoire

# NORADRENALINE BABY DOSE VERSUS EPHEDRINE DANS LA GESTION DE L'HYPOTENSION AU COURS DE LA CESARIENNE SOUS RACHIANESTHESIE SERVICE D'ANESTHESIE REANIMATION DU POINT G

Présenté et soutenu publiquement le 22 / 02 /2024 devant la Faculté de  
Médecine et d'Odontostomatologie par :

Dr DIAKITE Souleymane

**Pour obtenir le Diplôme d'Etude Spécialisée d'Anesthésie-Réanimation  
(Diplôme d'Etat)**

### JURY

Président : M. SAMAKE Broulaye (*Professeur*)

Membre : M. ALMEIMOUNE Hamidou (*Professeur*)

: M. DIANI Nouhoum (*Maitre de conférences*)

Directeur : M. DICKO Hammadoun (*Maitre de conférences*)

**COLLEGE DES ENSEIGNANTS DE LA FILIERE ANESTHESIE-REANIMATION**

**Professeurs :**

- Docteur Abdoulaye DIALLO (Retraité)
- Docteur Col. Abdoulaye DIALLO (Retraité)
- Docteur Youssouf COULIBALY
- Docteur Djibo Mahamane DIANGO
- Docteur Broulaye SAMAKE
- Docteur Mohamed KEITA
- Docteur Aladji Seidou DEMBELE
- Docteur Nouhoum DIANI

**Maitre de conférences Agrégé**

- Docteur Moustapha MANGANE
- Docteur Thierno Madane DIOP
- Docteur Mahamadoun COULIBALY
- Docteur Abdoul Hamidou ALMEIMOUNE

**Maitre de conférences**

- Docteur DOUMBIA Dieneba(Retraîtée)
- Docteur Seydina Alioune BEYE
- Docteur Hammadoun DICKO
- Docteur Mamadou Karim TOURE
- Docteur Siriman Abdoulaye KOITA
- Docteur Mamadou Chiad CISSE
- Docteur Daouda DIALLO
- Docteur Abdoulaye TRAORE

**Maitre- assistants**

- Docteur Fadima Koureissi TALL

**Enseignants Associés**

- Neurologie : Pr Youssoufa MAIGA
- Gastro-entérologie : Pr Moussa DIARRA T – Pr Anselme KONATE
- Infectiologie : Pr Daouda K MINTA
- Cardiologie : Pr DIALLO Ilo B – Pr MENTA Ichaka- Dr Ibrahima SANGARE
- Interniste / Chirurgien : Pr YENA Sadio
- Otorhinolaryngologie : Pr KEITA Mohamed A

**Enseignant non permanents**

- Professeur Hawa Meyer KEITA Paris (France)

DEDICACES  
ET  
REMERCIEMENTS

Louange à ALLAH, le tout miséricordieux, le très miséricordieux. Louange à ALLAH, qui a suffi à tous mes besoins et m'a abrité. Louange à ALLAH qui m'a nourri et abreuvé.

Louange à ALLAH qui m'a octroyé de ses bienfaits et m'a honoré.

Paix et salut soient sur le prophète Muhammad.

A mes parents, Mamadou Moussa DIAKITE et Nassoum BA : merci pour l'éducation les encouragements et l'accompagnement qui m'ont permis de franchir chaque étapes. J'ai profité généreusement de vos conseils et de votre sagesse qui a contribué à l'aboutissement de ce travail, vous pouvez être fiers.

A mon épouse N'DIAYE Fatoumata, la force tranquille. Cette aventure a débuté avec toi et n'aura aucun sens sans toi. Tu as su me soutenir sans relâche pour que ma formation se passe sans encombre. Mes mots ne suffisent pas pour te témoigner ma profonde reconnaissance et gratitude. Je t'aime

A mes enfants, vous avez donné un gout particulier à cette aventure.

A mes frères et sœurs : Merci pour votre soutien et vos prières.

A mes oncles et tantes : Merci de près ou de loin pour toutes vos bénédictions.

A tous les enseignants du DESAR, un grand merci pour l'enseignement reçu.

A mes très chers amis et collègues : qui ont partagé chaque moment de ce parcours académique avec moi. Votre soutien, vos échanges et votre collaboration ont été essentiels dans la réalisation de ce mémoire. Ce travail est dédié à vous, en signe de reconnaissance et d'amitié.

A toute l'équipe de la réanimation et du bloc opératoire du CHU Point-G.

A tous ceux qui me sont chers et que j'ai omis de citer.

Je vous dédie ce travail modeste...

# SOMMAIRES

## Table des matières

<b>I. INTRODUCTION</b> .....	2
<b>II. OBJECTIF DE L'ETUDE</b> .....	5
2.1. Objectif général : .....	5
2.2. Objectifs spécifiques : .....	5
<b>III. MATÉRIELS ET MÉTHODES</b> .....	7
3.1. Cadre d'étude .....	7
3.2. Type et période d'étude .....	7
3.3. Population d'étude : .....	7
3.4. Critères d'inclusion : .....	7
3.5. Critères de non inclusion : .....	8
3.6. Critères d'exclusion : .....	8
3.7. Echantillon : .....	8
3.8. Déroulement de l'étude : .....	9
3.9. Paramètres étudiés .....	9
3.10. Protocole de baby noradrénaline : .....	10
3.11. Protocole de l'éphédrine : .....	11
3.12. Recueil et analyse des données : .....	12
3.13. Aspect éthique : .....	12
<b>IV. RESULTATS</b> .....	15
<b>V. COMMENTAIRES ET DISCUSSION</b> .....	34
<b>CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS</b> .....	38
<b>REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUES:</b> .....	40

# **LISTE DES TABLEAUX**

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : : L'âge .....	15
Tableau II: Le mois .....	15
Tableau III : Le poids .....	16
Tableau IV : La classification ASA .....	16
Tableau V : Les Antécédents .....	16
Tableau VI : Le nombre d'embryon.....	17
Tableau VII : Le terme en SA .....	17
Tableau VIII : Le type de pathologie associé à la grossesse.....	17
Tableau IX : L'indication de la césarienne .....	18
Tableau X : L'urgence.....	18
Tableau XI : La dose de bupivacaine .....	18
Tableau XII : Le type d'adjuvant .....	19
Tableau XIII : Le Diamètre de l'aiguille.....	19
Tableau XIV : Le Site de ponction.....	19
Tableau XV : Le nombre de tentatives.....	19
Tableau XVI : Le délai d'installation du bloc sensitif en minutes .....	20
Tableau XVII : Le délai d'installation du bloc moteur en minutes .....	20
Tableau XVIII : Le Niveau du bloc sensitif.....	20
Tableau XIX : La durée de la césarienne en minutes .....	21
Tableau XX : La PAS à l'installation. ....	21
Tableau XXI : La PAD à l'installation.....	22
<b>Tableau XXII</b> : La PAM à l'installation.....	22
Tableau XXIII : La fréquence cardiaque à l'installation .....	23
Tableau XXIV : La PAS à la ponction.....	24
Tableau XXV : La PAD à la ponction .....	24
Tableau XXVI : La PAM à la ponction .....	24

Tableau XXVII : La Fréquence cardiaque à la ponction .....	25
Tableau XXVIII : La PAS durant l'hypotension .....	26
Tableau XXIX : La PAD durant hypotension.....	26
Tableau XXX : La PAM Durant l'hypotension .....	26
Tableau XXXI : La Fréquence cardiaque durant l'hypotension .....	27
Tableau XXXII : Le Nombre d'épisode de l'hypotension.....	28
Tableau XXXIII : La durée de l'hypotension en minute .....	28
Tableau XXXIV : La Dose nécessaire pour contrôler l'hypotension .....	29
Tableau XXXV : Les signes associés à l'hypotension .....	30
Tableau XXXVI: La variation de la FC en fonction des vasopresseurs .....	31
Tableau XXXVII: les effets secondaires en fonction des vasopresseurs.....	32
Tableau XXXVIII: Comparaison du délai de contrôle de l'hypotension en fonction des vasopresseurs .....	32

# LISTE DES FIGURES

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Répartition des patientes selon la SPO2 en pourcentage à l'installation .....	23
Figure 2 : Répartition des patientes selon la SPO2 à la ponction .....	25
Figure 3 : Répartition des patientes selon la SPO2 à l'hypotension .....	27
Figure 4 : Répartition des patientes selon le délai d'apparition de l'hypotension .....	28
Figure 5 : Répartition des patientes selon les drogues vasopressives de première intention utilisées.....	29
Figure 6 : Répartition des patientes selon la position du patient avant la ponction .....	30
Figure 7 : Répartition des patientes selon la spoliation sanguine .....	31

# **LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS**

## LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

**APGAR:** Apparence Pouls Grimace Activité Respiration

**ASA:** American Society of Anesthesiologists

**Bpm :** Battement par minute

**CHU:** Centre Hospitalier Universitaire

**FC :** Fréquence cardiaque

**HIV :** Human immunodeficiency virus

**HTA :** Hypertension Artérielle

**IADE :** Infirmiers Anesthésistes Diplômés d'Etat

**IVD :** Intraveineuse direct

**kg :** Kilogramme

**mg :** Milligramme

**ml :** Millilitre

**mmHg :** Millimètres de Mercure

**PAD :** Pression artérielle diastolique

**PAM :** Pression artérielle moyenne

**PAS :** Pression artérielle systolique

**RCIU :** Retard de Croissance Intra Utérin

**RA :** Rachianesthésie

**RVS :** Résistances vasculaires systémiques

**SA :** semaine d'aménorrhée

**SFAR :** Société française d'anesthésie réanimation

**SPO2 :** Saturation pulsée en oxygène

# INTRODUCTION

## I. INTRODUCTION

La rachianesthésie (RA) est une technique anesthésique de choix pour la chirurgie sous ombilicale[1]. Elle permet d'éviter l'anesthésie générale et les risques qu'elle engendre chez le patient[2]. En effet à partir de la 14<sup>ème</sup> semaine d'aménorrhée, la femme enceinte est considérée comme estomac plein, l'anesthésie générale est donc à haut risque d'inhalation. Ce risque est d'autant plus important que les modifications physiologiques induites par la grossesse rendent difficile le contrôle des voies aériennes, et diminuent la capacité résiduelle fonctionnelle[3]. Cependant, l'anesthésie rachidienne est pourvoyeuse d'hypotension artérielle d'origines multifactorielles impliquant la compression Aorto-cave par l'utérus gravide, et la baisse des résistances vasculaires systémiques liées au bloc sympathique.

Elle est définie comme une pression artérielle systolique (PAS) inférieur à 90 mm Hg ou une baisse de plus de 20% par rapport à la valeur initiale. Son incidence peut avoisiner 70-80% des cas lorsque la prophylaxie pharmacologique n'est pas utilisée il convient donc de la prendre en charge rapidement[4].

De nombreuses interventions ont été essayées comme l'administration de cristalloïdes et/ou de colloïdes avant et pendant l'anesthésie[5], et l'administration de doses plus faibles d'anesthésiques locaux associés à des analgésiques opioïdes mais n'ont pas fourni une efficacité satisfaisante[6]. L'administration de vasopresseurs s'est avérée essentielle pour gérer l'hypotension chez les patientes obstétricales[7]. L'éphédrine, la phényléphrine et la noradrénaline sont les trois vasopresseurs couramment utilisés pour gérer l'hypotension induite par la RA[7,8].

L'éphédrine est une molécule de synthèse ayant un effet majoritairement indirect par la libération de catécholamines (adrénaline et noradrénaline) endogènes. Néanmoins, son efficacité est retardée, aléatoire et épuisable.

De plus, son important passage transplacentaire induit un effet direct sur le métabolisme sympathique fœtal, et provoque une acidose néonatale[9].

La noradrénaline est une molécule à la fois  $\alpha$ -agoniste et  $\beta$ -agoniste modérée. Plusieurs études ont recherché son efficacité sur l'hémodynamique maternelle mais également sa sécurité en termes de critères néonataux[10,11]. Selon un consensus international de 2018[12] suggérant que les propriétés pharmacologiques de la noradrénaline pourraient en faire une catécholamine de choix dans ces situations.

C'est dans cette optique que nous réalisons ce présent travail sur l'évaluation de l'efficacité de la noradrénaline baby dose par rapport à l'éphédrine dans la prise en charge de l'hypotension artérielle au cours de la rachianesthésie au Centre Hospitalier Universitaire du Point-G.

Nous avons retenu l'hypothèse que la noradrénaline baby dose est aussi efficace que l'éphédrine dans la prise en charge de l'hypotension au cours de la césarienne sous rachianesthésie.

# OBJECTIFS

## **II. OBJECTIF DE L'ETUDE**

### **2.1.Objectif général :**

Comparer l'efficacité de la noradrénaline baby dose à l'éphédrine sur la prévention et le traitement de l'hypotension au cours de la césarienne sous rachianesthésie.

### **2.2.Objectifs spécifiques :**

- ✓ Déterminer les effets sur la variation de la fréquence cardiaque maternelle de la noradrénaline baby dose et l'éphédrine en peropératoire.
- ✓ Comparer les effets indésirables potentiels associés à l'utilisation de la noradrénaline baby dose et de l'éphédrine.
- ✓ Déterminer les doses nécessaires pour le contrôle de la pression artérielle de la noradrénaline baby dose et l'éphédrine.

# MATERIELS ET METHODES

### **III. MATÉRIELS ET MÉTHODES**

#### **3.1. Cadre d'étude**

Notre étude sera réalisée dans le service d'anesthésie-réanimation du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) du point-G ; situé à 8 km du centre-ville de Bamako, sur la colline du Point G. le CHU du Point G est un hôpital de troisième niveau de la pyramide sanitaire du Mali, il compte actuellement 19 services médicaux et chirurgicaux, dont l'urologie, la gynécologie obstétrique et deux services de chirurgie générale (A et B).

Le service d'anesthésie-réanimation comporte :

- Une unité de bloc opératoire avec 7 salles parmi lesquelles : une consacrée aux urgences, 2 pour la chirurgie urologique, 1 pour l'obstétrique et 1 pour la coelio-chirurgie.
- Une unité d'anesthésie constituée d'une salle de consultation d'anesthésie, d'une salle de réveil dotée de trois lits.
- Une unité de réanimation dotée d'un équipement permettant d'effectuer une réanimation polyvalente avec une capacité de 9 lits.

#### **3.2. Type et période d'étude**

Il s'agissait d'une étude expérimentale monocentrique randomisée en simple aveugle, comparant la noradrénaline baby dose à l'éphédrine pour la prise en charge de l'hypotension au cours de la césarienne sous rachianesthésie.

Elle s'est déroulée du 18 Septembre 2023 au 14 Décembre 2023.

#### **3.3. Population d'étude :**

Il s'agissait de l'ensemble des patientes admises au bloc opératoire du CHU du Point G pour césarienne programmée ou urgente, sous rachianesthésie.

#### **3.4. Critères d'inclusion :**

Nous avons inclus dans notre étude :

- Patientes césarisées sous rachianesthésie présentant une hypotension.
- Patientes ayant accepté de participer à l'étude.

### 3.5. Critères de non inclusion :

N'ont pas été incluses :

- Patientes n'ayant pas présenté une hypotension.
- Césariées en extrême urgence.
- Césarienne sous anesthésie générale (AG) d'emblée.
- Césarienne sous anesthésie péridurale (APD) seule.
- Patientes avec une pathologie cardio vasculaire.

### 3.6. Critères d'exclusion :

- Conversion secondaire en anesthésie générale.
- Aucune amine utilisée.
- Deux amines utilisées.

### 3.7. Echantillon :

Pour le calcul de la taille de l'échantillon, nous avons utilisé une prévalence de 80% [4] en utilisant la formule de Daniel de SCHWARTZ :

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q}{i^2}$$

p = Prévalence des cas lorsque la prophylaxie pharmacologique n'est pas utilisée (P=0,80)

q = Prévalence des cas lorsque la prophylaxie pharmacologique est utilisée (q=1-0,8=0,20)

Z<sup>2</sup> = Valeur tirée de la table de l'écart réduit correspondant à un degré de confiance de 95% Z<sup>2</sup> = 1,962 = 3,84

i = Précision à 0,05

n= 246 cas

Pour compenser les cas de non réponse, nous avons ajouté 10%

Ainsi n = 246+25= 271 cas.

### **3.8. Déroulement de l'étude :**

L'inclusion des parturientes était faite à la consultation pré anesthésique pour les césariennes programmées et en salle d'accouchement pour les urgences relatives. Après obtention du consentement.

Les patientes étaient réparties en deux groupes : la répartition par groupe était faite par tirage au sort.

- Groupe A : groupe interventionnel, ont reçu de la noradrénaline diluée à 8µg.
- Groupe B : groupe témoin ont reçu le protocole habituel à base d'éphédrine à 3mg.

L'étude débutait dès que la patiente entrait en salle d'opération. Elle était monitorée selon les recommandations de bonnes pratiques usuelles : électrocardioscope, brassard de prise de pression artérielle, saturomètre pulsé en oxygène. La pression artérielle était mesurée avant la réalisation de la rachianesthésie, puis toutes les 3 minutes durant toute la césarienne, jusqu'à la sortie du bloc opératoire. L'administration de bolus était opérateur dépendant.

### **3.9. Paramètres étudiés**

Les données recueillies porteront sur :

#### **➤ Les informations générales :**

- Age
- Sexe
- Poids
- Antécédent
- Gestité et parité
- Traitement en cours

#### **➤ Les données concernant la grossesse :**

- Nombre de fœtus
- Terme de l'accouchement
- Pathologie obstétricale

- Indication de la césarienne
- **Les données de la rachianesthésie :**
  - Dose bupivacaïne, fentanyl et morphine dans la rachianesthésie
  - Dose totale d'éphédrine ou noradrénaline reçue
- **Les données hémodynamiques :**
  - Fréquence cardiaque
  - Pression artérielle
  - PAM
  - SpO2

Toutes les données anesthésiques et hémodynamiques sont recueillies entre l'induction anesthésique et le clampage du cordon.

### **3.10. Protocole de baby noradrénaline :**

#### **a) Classe médicamenteuse :**

Catécholamine : vasoconstrictrice, stimulant/analeptique cardiaque, alpha mimétique non sélectif, alpha mimétique, bêtamimétique non sélectif, bêtamimétique, sympathomimétique mixte.

#### **d) Indications :**

Traitement de l'hypotension artérielle induite par une anesthésie générale

Traitement de l'hypotension après anesthésie rachidienne

Correction d'une hypotension artérielle mal tolérée cliniquement en attendant le traitement étiologique (sepsis, hémorragie...).

#### **b) Avantages :**

- Une augmentation du retour veineux et de la pré-charge.
- Une augmentation du débit cardiaque et de la pression artérielle avec un effet minime sur la fréquence cardiaque.

#### **c) Inconvénients:**

- Bradycardie.

#### **d) Voie d'administration**

- **Voie IVD :**

Titration de 8 µg à 32 µg toutes les 5 minutes pour obtenir rapidement le contrôle de la PAM

#### **e) Préparation**

Ampoules de 8 mg (4 ml) à diluer dans 500 ml de sérum physiologique (= 16 µg/ml)

##### **Dilution : 8 µg/ml**

➤ **Préparation de la solution**

Prélevé 5 ml de la solution avec une seringue de 10 ml qu'on ramène à 10 ml du NaCl 0,9 % ou diluer 4mg de noradrénaline dans 500 ml de sérum physiologique

➤ **Durée de conservation**

La stabilité pharmacologique de la préparation est d'au moins 12 h.

### **3.11. Protocole de l'éphédrine :**

**a) Classe médicamenteuse :** L'éphédrine est une amine sympathomimétique agissant de façon directe sur les récepteurs  $\alpha$  et  $\beta$  et indirecte en augmentant la libération de noradrénaline par les terminaisons nerveuses sympathiques.

#### **b) Indications :**

- Traitement de l'hypotension au cours de l'anesthésie générale et de l'anesthésie locorégionale qu'elle soit rachidienne ou péridurale et pratiquée pour un acte chirurgical ou obstétrical.
- Traitement préventif de l'hypotension au cours de l'anesthésie rachidienne pour un acte chirurgical ou obstétrical.

#### **c) Avantages :**

- Une augmentation du débit cardiaque.
- Une diminution des résistances vasculaires systémiques et des effets variables sur la pression artérielle.

- A des doses plus élevées, elle augmente les résistances vasculaires systémiques, le débit cardiaque mais également la fréquence cardiaque.

**d) Inconvénients :**

- Efficacité satisfaisante mais transitoire.  
- Son administration répétée est responsable d'un phénomène de tachyphylaxie, ce qui peut limiter son utilisation dans les cas d'hypotensions artérielles répétées et entraîne une acidose fœtale.

**e) Voie d'administration**

Administrer par voie intraveineuse soit en bolus soit en injection lente.

**f) Préparation**

➤ Diluer 30 mg (1 ml) avec 9 ml de NaCl 0,9%

La dose est de 3 à 6 mg, en fonction des besoins. L'absence d'efficacité après 30 mg doit faire reconsidérer le choix de la thérapeutique.

**3.12. Recueil et analyse des données :**

• **Recueil :**

Les données ont été recueillies à partir du registre de la consultation pré anesthésique du service, des fiches de consultation pré anesthésique.

• **Analyse :**

- Les données seront saisies et analysées au logiciel SPSS 26.  
- La mise en graphique a été effectuée sur Microsoft Excel.

Pour les variables quantitatives en histogramme et polygone de fréquence.

Les variables qualitatives en camembert et tableau de contingence.

- Le test statistique utilisé sera celui du Chi<sup>2</sup>, et la probabilité exacte de Fisher au cas où Chi<sup>2</sup> est non applicable avec une valeur  $p \leq 0,05$  considérée comme significative.

**3.13. Aspect éthique :**

- Demande préalable d'autorisation auprès des autorités administratives, entre autres, le Directeur d'établissement et le Chef de service, sera dressée.  
- Confidentialité et le secret professionnel seront respectés.

**Noradrénaline baby dose versus éphédrine dans l'optimisation hémodynamique au cours de la césarienne sous rachianesthésie**

- Questionnaires seront codés et tenus dans l'anonymat.
- Toutes ces mesures ont été prises dans le souci du respect des droits humains.

# RESULTATS

## IV. RESULTATS

- **Fréquence :**

Durant la période d'étude, sur 205 parturientes césarisées 85 répondaient à nos critères d'inclusions. La fréquence de l'hypotension au cours de la césarienne durant notre période d'étude était de 75,2% soit 85 parturientes sur 113 parturientes césarisées sous rachianesthésie.

### A- Données socio démographiques

**Tableau I : : L'âge**

Age	Fréquence	Pourcentage (%)
15-25 ans	32	37,6
<b>26-35 ans</b>	<b>40</b>	<b>47,1</b>
36-45 ans	13	15,3
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

La tranche d'âge de 26-35 ans représentait 47,1% avec une moyenne d'âge de 27,3 ±6,7 ans.

**Tableau II: Le mois**

Mois	Fréquence	Pourcentage(%)
Septembre	14	16,5
<b>Octobre</b>	<b>38</b>	<b>44,7</b>
Novembre	19	22,4
Décembre	14	16,5
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

Les césariennes réalisées en Octobre représentaient 44,7%.

**B- Données cliniques :**

**Tableau III :** Le poids

<b>Poids</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage(%)</b>
50-69 kg	31	36,5
<b>70-89 kg</b>	<b>43</b>	<b>50,6</b>
90-109 kg	8	9,4
≥ 110-129 kg	3	3,6
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

Les patientes ayant un poids entre 70-89kg représentaient 50,6% avec une moyenne de 74,9±16 kg.

**Tableau IV :** La classification ASA

<b>Classe ASA</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage(%)</b>
<b>1</b>	<b>66</b>	<b>77,6</b>
2	19	22,4
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

Les patientes classées ASA1 étaient de 77,6 %.

**Tableau V :** Les Antécédents

<b>Antécédents</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage(%)</b>
Sans particularité	69	81,2
<b>HTA</b>	<b>9</b>	<b>10,6</b>
Drépanocytose	4	4,8
Autres*	3	3,6
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

\* Fistule vésico vaginale(1), HIV(1), Lithiase vésicale(1).

L'HTA représentait 10,6% dans les antécédents.

**Tableau VI : Le nombre d'embryon**

Grossesses	Effectifs	Pourcentage(%)
<b>Monofœtales</b>	<b>80</b>	<b>94,1</b>
Gémellaires	5	5,9
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

Les grossesses monofœtales étaient de 94,1%.

**Tableau VII : Le terme en SA**

Terme en SA	Effectifs	Pourcentage(%)
≤36	5	5,9
<b>[37-39]</b>	<b>77</b>	<b>90,6</b>
[40-42]	3	3,6
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

Les grossesses comprises entre 37- 39 SA représentaient 90,6%.

**Tableau VIII : Le type de pathologie associé à la grossesse**

Type de pathologie	Effectifs	Pourcentage(%)
HTA	4	4,7
Pré éclampsie	3	3,5
Macrosomie fœtale	5	5,9
RCIU	1	1,2
<b>Utérus cicatriciel</b>	<b>42</b>	<b>49,4</b>
Autres*	2	2,4
Aucun	28	32,9
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

Autres : fibrome utérin(1), lithiase vésicale(1)

L'utérus cicatriciel était la pathologie gravidique la plus représenté avec 49,4%.

**Tableau IX : L'indication de la césarienne**

<b>Indication de la césarienne</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage(%)</b>
<b>Césarienne prophylactique</b>	<b>24</b>	<b>28,2</b>
Souffrance fœtale	19	22,4
Utérus cicatriciel en travail	17	20
Dystocie	10	11,6
Pré éclampsie	6	7,1
Bassin limite	4	4,7
Défaut d'engagement	2	2,4
Autres*	3	3,6
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

HRP grade 2 de Sher(1), Dépassement de terme(1), Chorioamniotite(1).

Les césariennes prophylactiques représentaient 28,2%.

**Tableau X : L'urgence**

<b>Chirurgie urgente</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage(%)</b>
<b>Oui</b>	<b>52</b>	<b>61,2</b>
Non	33	38,8
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

Les césariennes d'urgence ont été de 61,2%.

### **C- Données de la rachianesthésie :**

**Tableau XI : La dose de bupivacaine**

<b>Dose en mg</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage(%)</b>
<b>10</b>	<b>52</b>	<b>61,2</b>
12.5	1	1,2
7.5	32	37,6
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

La dose de 10 mg de bupivacaine a été administrée dans 61,2 %.

**Tableau XII : Le type d'adjuvent**

<b>Adjuvent</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage(%)</b>
Morphine	2	2,4
<b>Fentanyl</b>	<b>83</b>	<b>97,6</b>
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

Le Fentanyl 25µg était utilisé dans 97,6% des cas.

**Tableau XIII : Le Diamètre de l'aiguille**

<b>Diamètre de l'aiguille</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage(%)</b>
<b>24 Gauge</b>	<b>47</b>	<b>55,3</b>
25 Gauge	38	44,7
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

L'aiguille de calibre 24 Gauge était utilisée dans 55,3 %.

**Tableau XIV : Le Site de ponction**

<b>Site de ponction</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage(%)</b>
L2-L3	3	3,5
<b>L3-L4</b>	<b>67</b>	<b>78,8</b>
L4-L5	15	17,6
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

Les ponctions faites au niveau de L3-L4 représentaient 78,8%.

**Tableau XV : Le nombre de tentatives**

<b>Nombre de tentatives</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage(%)</b>
<b>1</b>	<b>43</b>	<b>50,6</b>
2	33	38,8
3	8	9,4
4	1	1,2
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

Les rachianesthésies ayant réussi à la première tentative étaient de 50,6%.

**Tableau XVI :** Le délai d'installation du bloc sensitif en minutes

<b>Délai d'installation du bloc sensitif en minutes</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage(%)</b>
1	2	2,4
<b>2</b>	<b>37</b>	<b>43,5</b>
3	26	30,6
4	19	22,4
5	1	1,2
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

L'installation du bloc sensitif était en moyenne  $3 \pm 0,868$  minutes.

**Tableau XVII :** Le délai d'installation du bloc moteur en minutes

<b>délai d'installation du bloc moteur en minutes</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage(%)</b>
3	2	2,4
<b>4</b>	<b>22</b>	<b>25,9</b>
<b>5</b>	<b>22</b>	<b>25,9</b>
6	20	23,5
7	13	15,3
8	6	7,1
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

L'installation du bloc moteur était en moyenne de  $5 \pm 1,2$  minutes.

**Tableau XVIII :** Le Niveau du bloc sensitif

<b>Niveau du bloc sensitif</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage(%)</b>
<b>D10(Ombilic)</b>	<b>68</b>	<b>80,0</b>
D6 (Xiphoidé)	17	20,0
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

Le niveau du bloc sensitif D10 (Ombilic) était retrouvé chez 80%.

**Tableau XIX :** La durée de la césarienne en minutes

Durée de la césarienne en minutes	Fréquence	Pourcentage(%)
≤30	2	2,4
[31-35]	13	15,3
<b>[36-40]</b>	<b>20</b>	<b>23,5</b>
[41-45]	14	16,6
[46-50]	18	21,2
[51-55]	8	9,5
[56-60]	5	5,9
≥ 60	5	5,9
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

La durée de nos césariennes variait entre 36 à 40 minutes dans 23,5% avec une moyenne  $45,5 \pm 9,6$  minutes.

#### D- Données hémodynamiques :

**Tableau XX :** La PAS à l'installation.

PAS INSTALLATION	Effectifs	Pourcentage(%)
≤100	1	1,2
[101-120]	13	15,5
<b>[121-140]</b>	<b>37</b>	<b>43,9</b>
[141-160]	28	33,3
[161-180]	5	6
[181-200]	1	1,2
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

La pression artérielle systolique comprise entre 121-140 mmhg représentait 43,9%.

**Tableau XXI : La PAD à l'installation**

<b>PAD INSTALLATION</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage(%)</b>
≤60	3	3,6
<b>[61-80]</b>	<b>42</b>	<b>49,5</b>
[81-100]	36	42,7
[101-120]	3	3,6
[121-140]	1	1,2
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

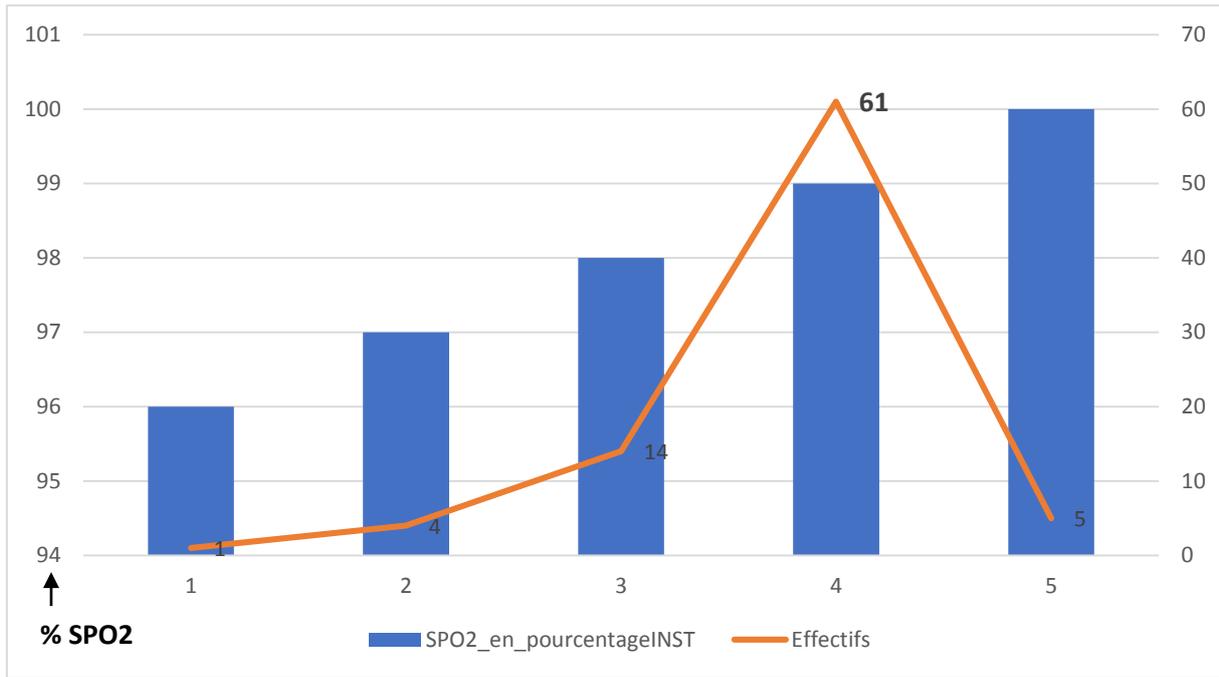
Quarante neuf virgule cinq pourcent de nos patientes avaient une pression artérielle diastolique comprise entre 61-80 mmhg.

**Tableau XXII : La PAM à l'installation**

<b>PAM INSTALLATION</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage(%)</b>
≤60	0	0
[61-80]	25	29,7
<b>[81-100]</b>	<b>33</b>	<b>39,1</b>
[101-120]	21	24,8
[121-140]	5	6
[141-160]	1	1,2
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

La pression artérielle moyenne à l'installation comprise entre 81-100 mmhg était de 39,1%.

**Noradrénaline baby dose versus éphédrine dans l'optimisation hémodynamique au cours de la césarienne sous rachianesthésie**



**Figure 1** : Répartition des patientes selon la SPO2 en pourcentage à l'installation

Soixante et une patientes saturaient à 99 % à l'installation.

**Tableau XXIII** : La fréquence cardiaque à l'installation

FC INSTALLATION	Effectifs	Pourcentage(%)
≤60	1	1,2
[61-80]	21	24,9
<b>[81-100]</b>	<b>40</b>	<b>47,3</b>
[101-120]	14	16,6
[121-140]	8	9,6
[141-160]	1	1,2
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

A l'installation, La Fréquence cardiaque comprise entre 81-100 bat/min était de 47,3%.

**Tableau XXIV : La PAS à la ponction**

<b>PAS PONCTION</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage(%)</b>
≤100	5	5,9
[101-120]	32	37,9
<b>[121-140]</b>	<b>35</b>	<b>41,5</b>
[141-160]	11	22,6
[161-180]	2	2,4
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

La pression artérielle systolique à la ponction variait entre 121-140 mmhg dans 41,5% des cas.

**Tableau XXV : La PAD à la ponction**

<b>PAD PONCTION</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage(%)</b>
≤60	13	15,3
<b>[61-80]</b>	<b>47</b>	<b>55,3</b>
[81-100]	23	27,4
[101-120]	2	2,4
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

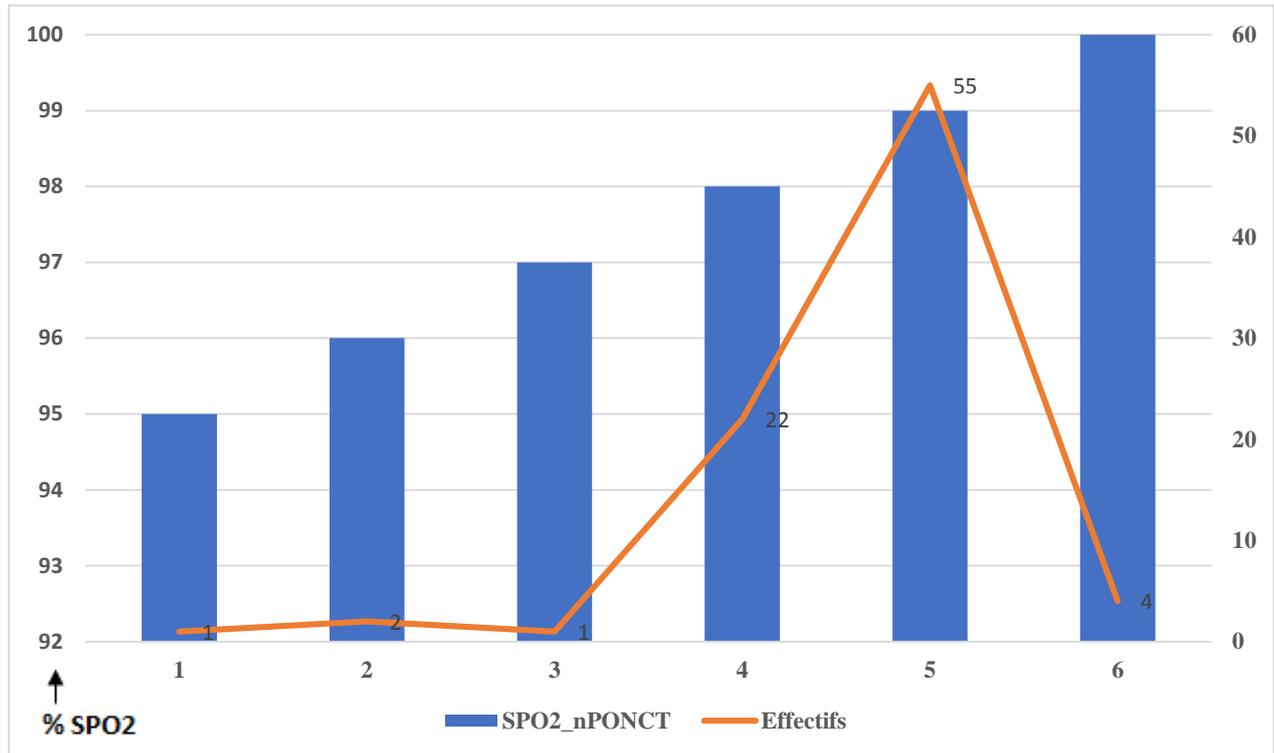
La pression artérielle diastolique à la ponction était comprise entre 61-80 mmhg soit 55,3%.

**Tableau XXVI : La PAM à la ponction**

<b>PAM PONCTION</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage(%)</b>
≤60	1	1,2
<b>[61-80]</b>	<b>39</b>	<b>46,0</b>
[81-100]	33	39,2
[101-120]	11	13,2
[121-140]	1	1,2
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

La pression artérielle moyenne à la ponction comprise entre 61-80 mmhg représentait 46,0%.

Noradrénaline baby dose versus éphédrine dans l'optimisation hémodynamique au cours de la césarienne sous rachianesthésie



**Figure 2 :** Répartition des patientes selon la SPO2 à la ponction

Cinquante-cinq patientes saturaient à 99% à la ponction.

**Tableau XXVII :** La Fréquence cardiaque à la ponction

FC PONCTION	Effectifs	Pourcentage(%)
≤60	2	2,4
[61-80]	19	22,5
<b>[81-100]</b>	<b>36</b>	<b>42,7</b>
[101-120]	23	27,4
[121-140]	5	6
Total	85	100,0

A la ponction, La Fréquence cardiaque comprise entre 81-100 bat/min représentait 42,7%.

**Tableau XXVIII :** La PAS durant l'hypotension

<b>PAS HYPOTENSION</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage(%)</b>
≤80	6	7,2
<b>[81-90]</b>	<b>79</b>	<b>93</b>
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

La pression artérielle systolique variait entre 81-90 mmhg dans 93 % de nos cas.

**Tableau XXIX :** La PAD durant hypotension

<b>PAD HYPOTENSION</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage(%)</b>
≤40	2	2,4
[41-50]	26	30,7
<b>[51-60]</b>	<b>57</b>	<b>67,2</b>
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

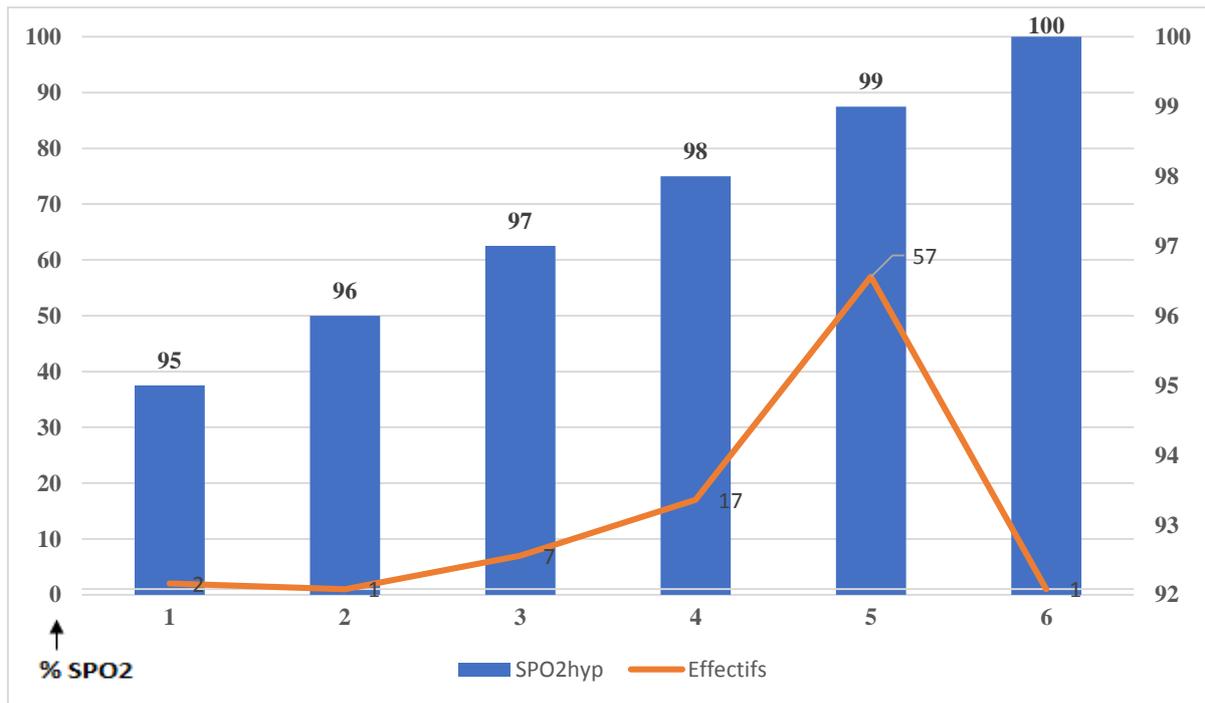
La pression artérielle diastolique comprise entre 51-60 mmhg représentait 67,2%.

**Tableau XXX :** La PAM Durant l'hypotension

<b>PAM HYPOTENSION</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage(%)</b>
≤60	29	34,1
<b>[61-70]</b>	<b>54</b>	<b>63,7</b>
≥ 71	2	2,4
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

La pression artérielle moyenne durant l'hypotension comprise entre 61-70 mmhg représentait 63,7%.

Noradrénaline baby dose versus éphédrine dans l'optimisation hémodynamique au cours de la césarienne sous rachianesthésie



**Figure 3 :** Répartition des patientes selon la SPO2 à l'hypotension

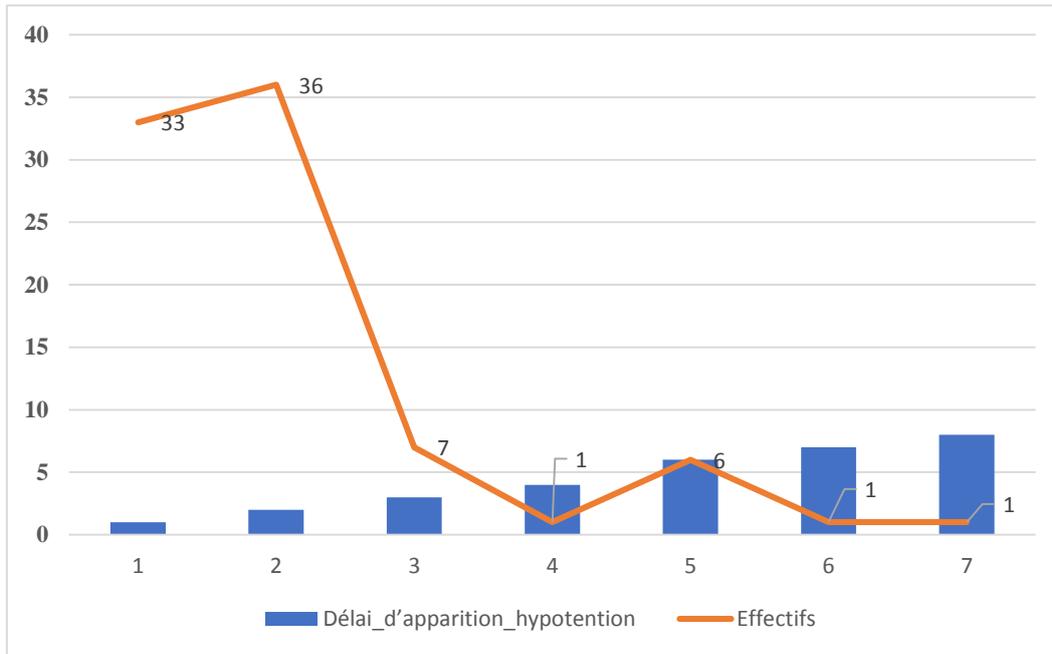
Cinquante-sept de nos patientes saturaient à 99%.

**Tableau XXXI :** La Fréquence cardiaque durant l'hypotension

FC HYPOTENSION	Effectifs	Pourcentage(%)
≤60	3	3,6
[61-80]	19	22,6
<b>[81-100]</b>	<b>33</b>	<b>39</b>
[101-120]	22	26,1
[121-140]	8	9,6
Total	85	100,0

La Fréquence cardiaque comprise entre 81-100 bat/min était présent dans 39% des cas.

**Noradrénaline baby dose versus éphédrine dans l'optimisation hémodynamique au cours de la césarienne sous rachianesthésie**



**Figure 4 :** Répartition des patientes selon le délai d'apparition de l'hypotension  
Le délai d'apparition de l'hypotension était en moyenne de  $2 \pm 1,5$  minutes.

**Tableau XXXII :** Le Nombre d'épisode de l'hypotension

Nombre Episode Hypotension	Effectifs	Pourcentage(%)
1	57	67,1
2	25	29,4
3	3	3,5
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

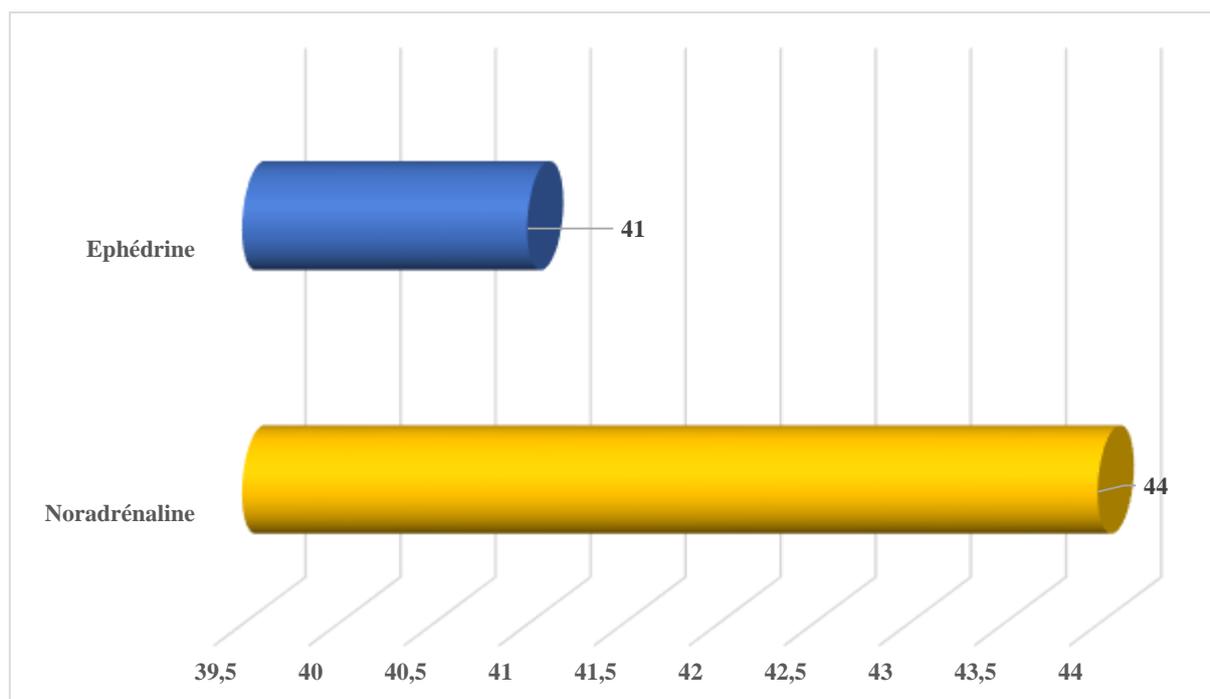
La survenue de l'hypotension à un seul épisode était présente chez 67,1%.

**Tableau XXXIII :** La durée de l'hypotension en minute

Durée hypotension	Effectifs	Pourcentage(%)
1	36	42,4
2	20	23,5
3	9	10,6
4	7	8,2
5	5	5,9
6	6	7,1
7	2	2,4
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

La durée de l'hypotension était en moyenne de  $2 \pm 1,7$  minutes.

Noradrénaline baby dose versus éphédrine dans l'optimisation hémodynamique au cours de la césarienne sous rachianesthésie



**Figure 5 :** Répartition des patientes selon les drogues vasopresseuses de première intention utilisées

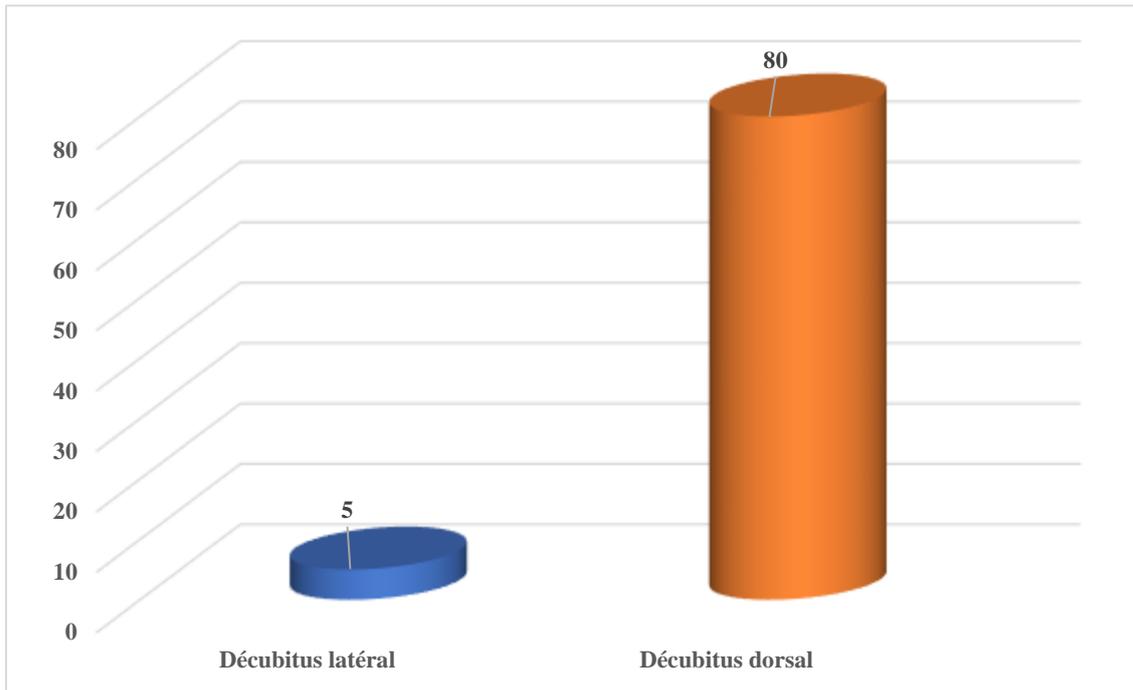
La noradrénaline baby dose était la plus utilisée dans 51,8% par rapport à l'éphédrine (48,2%).

**Tableau XXXIV :** La Dose nécessaire pour contrôler l'hypotension

Vasopresseurs	Doses	Nombre de personnes	Pourcentage(%)
Noradrénaline	8µg	14	16,5
	<b>16µg</b>	<b>25</b>	<b>29,4</b>
	24µg	5	5,9
Ephédrine	3mg	1	1,2
	<b>6mg</b>	<b>22</b>	<b>25,9</b>
	9mg	8	9,4
	12mg	6	7,1
	15mg	2	2,4
	18mg	2	2,4
<b>Total</b>		<b>85</b>	<b>100,0</b>

La dilution 16µg de noradrénaline baby dose représentait 29,4% tandis que celle de 6mg d'éphédrine représentait 25,9 %.

Noradrénaline baby dose versus éphédrine dans l'optimisation hémodynamique au cours de la césarienne sous rachianesthésie



**Figure 6 :** Répartition des patientes selon la position du patient avant la ponction

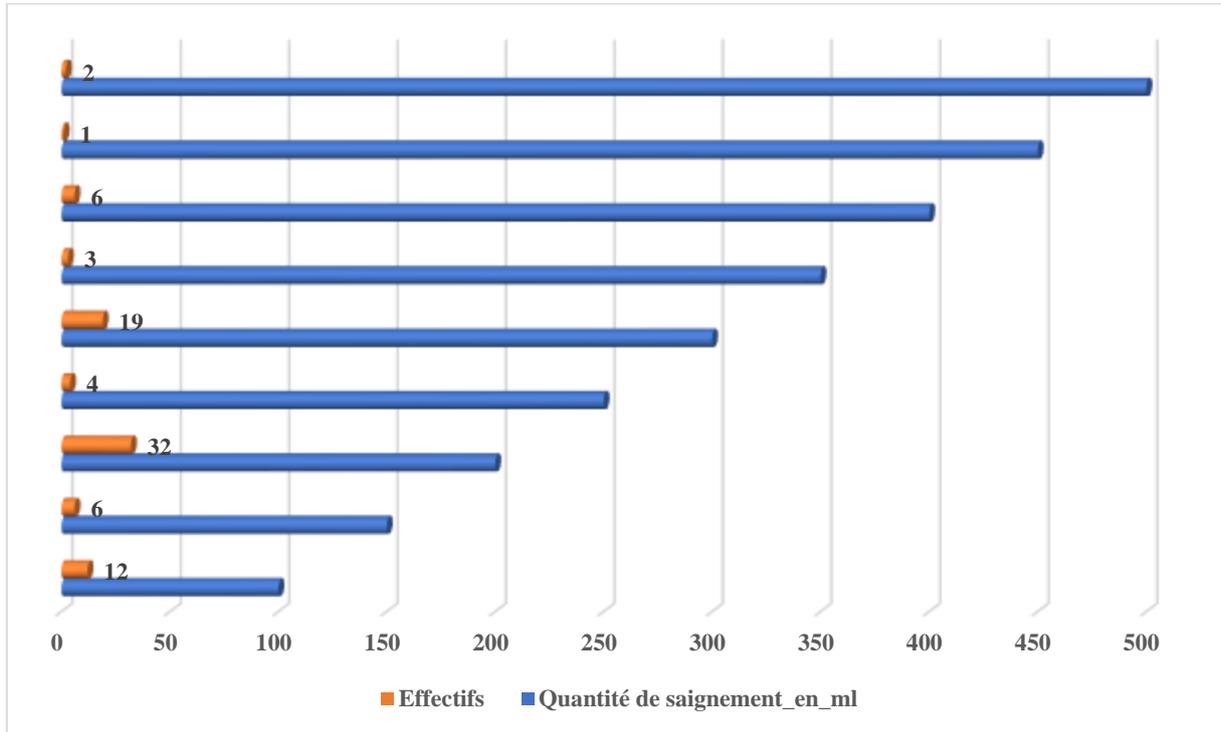
Les patientes en décubitus dorsal ont représenté 94,1%.

**Tableau XXXV :** Les signes associés à l'hypotension

Signes associés	Effectifs	Pourcentage(%)
Tachycardie	28	32,9
Nausées	18	21,2
Vomissements	5	5,9
Bradycardie	4	4,7
Douleur thoracique	1	1,2
Asymptomatique	29	34,1
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

A l'hypotension, s'associait une tachycardie dans 32,9% des cas.

Noradrénaline baby dose versus éphédrine dans l'optimisation hémodynamique au cours de la césarienne sous rachianesthésie



**Figure 7 :** Répartition des patientes selon la spoliation sanguine

La spoliation sanguine était en moyenne de  $236 \pm 95$ ml.

**E- Données comparatives :**

**Tableau XXXVI:** La variation de la FC en fonction des vasopresseurs

Fréquence cardiaque	Noradréna line	Ephédrine	Total
≤60bpm	1	2	3
[61-80]	14	5	19
[81-99]	15	15	30
<b>≥100</b>	<b>14</b>	<b>19</b>	<b>33</b>
Total	44	41	85

Khi-deux de Pearson 45,81

P= 0,4

Il n'existe pas de relation statistiquement significative entre la fréquence cardiaque et l'usage des vasopresseurs P= 0,4.

**Tableau XXXVII:** les effets secondaires en fonction des vasopresseurs

Signes associés	Noradrénaline	Ephédrine	Total
Nausées	4	14	18
Vomissements	2	3	5
Bradycardie	1	3	4
<b>Tachycardie</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>28</b>
Douleur thoracique	0	1	1
Non	26	3	29
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>41</b>	<b>85</b>

Khi-deux de Pearson 27,21

p : 0,0001

Les effets secondaires liés à l'usage de la noradrénaline baby dose étaient moindre que celles de l'éphédrine. Il y'avait une relation statistiquement significative avec un P= 0,0001.

**Tableau XXXVIII:** Comparaison du délai de contrôle de l'hypotension en fonction des vasopresseurs

Durée de l'hypotension en min	Noradrénaline	Ephédrine	Total
≤3	35	30	65
[4-6]	8	10	18
≥7	1	1	2
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>41</b>	<b>85</b>

Khi-deux de Pearson : 1,82

P : 0,9

Il n'existe pas de différence statistiquement significative entre la noradrénaline baby dose et l'éphédrine dans la durée de la gestion de l'hypotension P=0,9.

# COMMENTAIRES ET DISCUSSION

## V. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

### • Limite de l'étude :

Au cours de notre travail nous avons été confrontés à quelques difficultés à savoir: La taille de l'échantillon que nous n'avons pas atteint dû à la durée de notre l'étude, le contexte sanitaire(les grèves pendant notre période d'étude qui ont entraîné une diminution de l'activité globale du CHU) ainsi que, l'absence de protocole pré établi et la disponibilité des produits.

### • Fréquence :

Nous avons réalisé une étude expérimentale monocentrique randomisée en simple aveugle, comparant la noradrénaline baby dose à l'éphédrine pour la prise en charge de l'hypotension au cours de la césarienne sous rachianesthésie sur une durée de 3 mois allant du 18 septembre au 14 décembre 2023 au CHU du point G.

Durant la période d'étude, sur 205 parturientes césarisées, 85 répondaient à nos critères d'inclusions. La fréquence de l'hypotension au cours de la césarienne était de 75,2% soit 85 parturientes sur 113 parturientes césarisées sous rachianesthésie. Nos résultats sont similaires à ceux de Mercier FJ, Augé M,[4] en France qui ont rapporté une fréquence de l'hypotension entre 70-80% .

### • Caractéristiques sociodémographiques :

#### ➤ Age :

Dans notre travail la moyenne d'âge était de  $27,3 \pm 6,7$  avec des extrêmes de 15 à 45 ans. Nos résultats concordent avec ceux de Koné J et al.[13] au Mali qui a rapporté une moyenne de  $28,19 \pm 6,42$ .

### • Données cliniques :

#### ➤ Terme de la grossesse :

La grossesse avait été menée à terme dans 90,6 % des cas (37- 40 semaines d'aménorrhées) avec une moyenne de  $37,9 \pm 0,8$ . Nos résultats sont comparables avec ceux de Kone J et al.[13] au Mali qui avait retrouvé un âge de grossesse moyenne de  $38,4 \pm 2,8$  SA.

➤ **Classification ASA :**

Dans notre travail, 77,6% des parturientes étaient classées ASA1, contrairement à Dieuba TM.[14] au Mali dont les parturientes étaient classées ASA2, ceci s'expliquerait par la jeunesse de notre population d'étude qui est moins porteuse de comorbidités.

➤ **Antécédents :**

Les parturientes n'avaient pas d'antécédents médicaux dans 81,2% des cas. Pour celles ayant des antécédents médicaux, l'hypertension artérielle était la plus fréquente soit 56,2%. Nos résultats sont comparables à ceux de Dieuba TM.[14] au Mali qui avait une fréquence de 81,2% de parturientes sans antécédents.

➤ **Rachianesthésie :**

Nos césariennes d'urgence étaient de 61,2% des cas et la bupivacaine isobare 0,5% était utilisée dans 100% des cas. Nos résultats sont comparables de ceux de Dieuba TM.[14] au Mali qui retrouvait 56,5% de césarienne en urgence et avait recours également à la bupivacaine isobare 0,5% dans 100% des cas.

• **Données comparatives :**

➤ **La variation de la fréquence cardiaque en fonctions des vasopresseurs**

Dans notre étude l'éphédrine générait plus de tachycardie que la noradrénaline baby dose. Il n'existe pas de relation statistiquement significative entre la variation de la fréquence cardiaque et l'usage des vasopresseurs.

Nos résultats sont comparables à ceux de Lucie L.[15] en France et de Tchaou et al.[16] au Bénin qui ont retrouvés que l'éphédrine entraînait plus de tachycardie que la noradrénaline baby dose.

➤ **La dose des vasopresseurs utilisés pour contrôler l'hypotension**

La dilution de 16µg/ml de noradrénaline baby dose a été le plus utilisé pour gérer l'hypotension artérielle avec une fréquence de 29,4% des cas. Tandis que, 6 mg de l'éphédrine a été le plus utilisé dans 25,9% des cas. Dans l'étude de Dieuba TM. [14] au Mali dans la gestion de l'hypotension artérielle ils ont eu recours à la noradrénaline dans 9,4% des cas alors que l'éphédrine (6 à 9 mg) a été utilisée

dans 24,7% des cas. Ceci s'expliquerait par la méthodologie(l'étude de Dieuba TM.[14] au Mali était centré sur la gestion de l'hypotension artérielle contrairement au notre qui comparais la noradrénaline baby dose et l'éphédrine dans la gestion de l'hypotension artérielle).

➤ **Les effets secondaires des vasopresseurs :**

On notait dans notre travail moins d'effet secondaire de la noradrénaline baby dose à l'inverse de l'éphédrine. Ce qui concorde avec l'étude de Vallejo MC[17] aux Etats-Unis chez qui on notais également les effets secondaires moindre avec la noradrénaline a baby dose que l'éphédrine. La méta analyse de Xu et al[18] en chine mettait en évidence le caractère bénéfique de la noradrénaline sur l'incidence des nausées et vomissements .

➤ **Le temps de contrôle de l'hypotension en fonction des vasopresseurs :**

Il n'existe pas de différence statistiquement significative entre la noradrénaline baby dose et l'éphédrine dans la durée de la gestion de l'hypotension  $P=0,9$ .

# CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

## CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Au vu de ce qui précède, dans la gestion de l'hypotension artérielle induite par la rachianesthésie au cours de la césarienne, l'usage de l'éphédrine entraînait plus de tachycardie que la noradrénaline baby dose, la noradrénaline baby dose générait moins d'effet secondaire que l'éphédrine et pour contrôler l'hypotension artérielle la dose de 16 µg/ml de noradrénaline baby dose a été utilisée contre 6mg d'éphédrine.

### **Recommandations :**

#### **- Aux autorités sanitaires**

- Mise en disposition des produits d'urgences (noradrénaline, éphédrine, phényléphrine) afin d'améliorer la prise en charge des hypotensions peropératoires.

#### **- Aux personnels sanitaires**

- Mettre en place un module de formation continue des IADE et les médecins en spécialisation sur la prise en charge de l'hypotension peropératoire au cours de la césarienne.
- Protocoliser et uniformiser la gestion de l'hypotension au cours de la césarienne.

# REFERENCES

## REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUES:

1. Shibli KU, Russell IF. A survey of anaesthetic techniques used for caesarean section in the UK in 1997. *Int J Obstet Anesth.* 1 juill 2000;9(3):160-7.
2. Mercier FJ, Bonnet MP, De la Dorie A, Moufouki M, Banu F, Hanaf A, et al. Rachianesthésie pour césarienne: remplissage, vasopresseurs et hypotension. *Ann Fr Anesth Réanimation.* 1 juill 2007; 26(7):688-93.
3. Miller RD, Eriksson LI, Fleisher LA, Wiener-Kronish JP, Cohen NH, Young WL. *Miller's Anesthesia E-Book.* Elsevier Health Sciences; 2014. 4094 p.
4. Mercier FJ, Augè M, Hoffmann C, Fischer C, Le Gouez A. Maternal hypotension during spinal anesthesia for caesarean delivery. *Minerva Anesthesiol.* 1 janv 2013; 79(1):62-73.
5. Vercauteren MP, Hoffmann V, Coppejans HC, Van Steenberge AL, Adriaensen HA. Hydroxyethylstarch compared with modified gelatin as volume preload before spinal anaesthesia for Caesarean section. *Br J Anaesth.* 1 mai 1996; 76(5):731-3.
6. Ben-David B, Miller G, Gavriel R, Gurevitch A. Low-dose bupivacaine-fentanyl spinal anesthesia for cesarean delivery. *Reg Anesth Pain Med.* 1 mai 2000;25(3):235-9.
7. Ngan Kee WD, Lee SWY, Ng FF, Tan PE, Khaw KS. Randomized double-blinded comparison of norepinephrine and phenylephrine for maintenance of blood pressure during spinal anesthesia for cesarean delivery. *Anesthesiology.* 1 avr 2015;122(4):736-45.
8. Kumari K, Chaudhary K, Sethi P, Rathod D, Meshram T, Kothari N, et al. Norepinephrine versus phenylephrine for postspinal hypotension in parturients undergoing cesarean section: a systematic review and meta-analysis. *Minerva Anesthesiol.* 1 déc 2022;88(12):1043-56.
9. Placental Transfer and Fetal Metabolic Effects of Phenylephrine and Ephedrine during Spinal Anesthesia for Cesarean Delivery | *Anesthesiology* | American Society of Anesthesiologists [Internet]. [cité 25 juill 2023]. Disponible sur: <https://pubs.asahq.org/anesthesiology/article/111/3/506/9500/Placental-Transfer-and-Fetal-Metabolic-Effects-of>
10. Should Norepinephrine, Rather than Phenylephrine, Be Considered for Anesthesia & Analgesia [Internet]. [cité 25 juill 2023]. Disponible sur: [https://journals.lww.com/anesthesia-analgesia/FullText/2016/05000/Should\\_Norepinephrine,\\_Rather\\_than\\_Phenylephrine,,63.aspx](https://journals.lww.com/anesthesia-analgesia/FullText/2016/05000/Should_Norepinephrine,_Rather_than_Phenylephrine,,63.aspx)

11. Desalegn M, Shitemaw T, Tamrat H. Effectiveness of Prophylactic Bolus Ephedrine Versus Norepinephrine for Management of Postspinal Hypotension during Elective Caesarean Section in Resource Limited Setting: A Prospective Cohort Study. *Minervini G, éditeur. Anesthesiol Res Pract.* 3 oct 2022;2022:1-6.
12. International consensus statement on the management of hypotension with vasopressors during caesarean section under spinal anaesthesia [Internet]. [cité 21 juill 2023]. Disponible sur: <https://associationofanaesthetists-publications.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/anae.14080>
13. Koné J, Camara D, Alfousseyni S, Hamidou A, Konaté M, Traoré N, et al. L'Hypotension Induite par la Rachianesthésie lors des Césariennes chez les Patientes avec Pré-Éclampsie. 2018;19. Service d'Anesthésie Réanimation CSREF- CVBamako (Mali)
14. Dieuba Toukam M. Césarienne sous rachianesthésie : évaluation des traitements préventifs et curatifs de l'hypotension artérielle peropératoire aux centres hospitaliers universitaire Bocar Sidi Sall de Kati et Mère et enfants le « Luxembourg ». 2021 [cité 15 janv 2024]; Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/4317>
15. Lionet L, Descamps R, Nguyen TM, Goyer I, Gerard JL. Utilisation de la noradrénaline très diluée au bloc opératoire : enquête de pratique et mise au point. *Anesth Réanimation.* mars 2022;8(2):107-16.
16. Tchaou BA, Massaoulé SB, Oriane DBM, Yapo B. Management of Arterial Hypotension Induced by Spinal Anesthesia during Cesarean Section at the Parakou University Hospital in Benin in 2020: Ephedrine versus Noradrenaline. *Open J Anesthesiol.* 20 déc 2022;12(12):351-67.
17. Vallejo MC, Attaallah AF, Elzamzamy OM, Cifarelli DT, Phelps AL, Hobbs GR, et al. An open-label randomized controlled clinical trial for comparison of continuous phenylephrine versus norepinephrine infusion in prevention of spinal hypotension during cesarean delivery. *Int J Obstet Anesth.* 1 févr 2017;29:18-25.
18. Xu S, Shen X, Liu S, Yang J, Wang X. Efficacy and safety of norepinephrine versus phenylephrine for the management of maternal hypotension during cesarean delivery with spinal anesthesia: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. févr 2019 [cité 25 janv 2024];98(5). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6380847/>

# ANNEXES

## ANNEXES

### FICHE D'ENQUETE

Fiche numéro .....

Date / \_\_//\_\_//\_\_//\_\_//\_\_//\_\_//

#### Informations générales

Q1) Age : /\_\_//\_\_// Q2) Poids : /\_\_//\_\_//\_kg

Q2) Classe ASA : /\_\_//

Q3) ATCD : /\_/ 1. Oui, 2. Non

Si oui préciser le type .....

Q4) Traitement en cours : /\_/ 1. Oui, 2. Non

Si oui préciser .....

#### Données concernant l'obstétrique

Q5) Gestité /\_/ Parité /\_/

Q6) Grossesse /\_/ 1. Monofoétale 2. Multiple

Q7) Terme /\_\_\_// SA

Q8) Grossesse pathologique /\_\_\_// 1. Oui 2. Non

Type de pathologie : /\_\_\_\_\_// 1.HTA gravidique, 2. Pré éclampsie, 3. Pré éclampsie sévère, 4. Diabète gestationnel, 5. Macrosomie fœtale, 6. RCIU, 7. Utérus cicatriciel 8.

Autres.....

Q9) Indication de la chirurgie.....

Q10) Urgente : /\_\_\_// 1. Oui 2. Non

Q11) Degré d'urgence : /\_/ 1. Relative, 2. différée

Q12) Programmé : /\_\_\_// 1. Oui 2. Non

#### Données de la rachianesthésie

Q13) Produits utilisés /\_\_\_// 1. Marcaine, 2. Ropivacaine,

Dose

.....

Q14) Adjuvent : /\_\_\_\_\_// 1. Morphine, 2. Fentanyl, 3. Dexaméthasone

Dose.....

**Q15)** Diamètre de l'aiguille /\_/ 1. 24Gauge, 2. 25Gauge, 3. 27Gauge

**Q16)** Site de ponction /\_\_\_/ 1. L2-L3, 2. L3-L4, 3. L4- L5, 4. L5-S1,

**Q17)** Nombres de tentatives /\_\_\_/

**Q18)** Niveau du bloc sensitif : /\_/ 1. D10 (Ombilic), 2. D6 (xiphoïde), 3. D4 (mamelon)

**Q19)** Délai d'installation du bloc moteur .....en min

**Q20)** Délai d'installation du bloc sensitif .....en min

**Q21)** Durée de la chirurgie.....en min

**Q22)** Complication per-op : /\_\_\_/ 1. Oui, 2. Non Si oui préciser le type

.....

**Q23)** Complication post-op : /\_\_\_/ 1. Oui, 2. Non Si oui préciser le type

.....

### Données hémodynamiques

**Q24)** A l'installation PAS /\_\_\_/ PAD /\_\_\_/ PAM /\_\_\_/, SPO2 /\_\_\_/ en %, FC /\_\_\_/

Après ponction : PAS /\_\_\_/ PAD/\_\_\_/ PAM/\_\_\_/ SPO2en % /\_\_\_/ FC /\_\_\_/

**Q25)** Hypotension artérielle /\_\_\_/ 1. Oui 2. Non

**Q26)** PAS /\_\_\_/, PAD /\_\_\_/ PAM /\_\_\_/ (en mm Hg), SPO2 /\_\_\_/ en %, FC /\_\_\_/

**Q27)** Délai d'apparition hypotension : /\_\_\_/ 1. 3min, 2.5min 3. 10min 4.

Autre à préciser.....

**Q28)** Durée de l'hypotension : /\_\_\_/ 1. 3min, 2. 5min, 3. 10min 4. Autre à préciser.....

**Q29)** Utilisation des drogues vasopressives : /\_\_\_/ 1. Oui, 2. Non

**Q30)** drogues vasopressives 1ere intention /\_\_\_/ 1. Noradrénaline, 2.

Ephédrine 3. Adrénaline

**Q31)** Dilution.....

- Q32)** Dose.....
- Q33)** Bolus : /\_\_\_/ 1. Oui, 2. Non
- Q34)** Continu : /\_\_\_/ 1. Oui, 2. Non
- Q35)** Systématique : /\_\_\_/ 1. Oui, 2. Non
- Q36)** Position du patient avant la ponction : /\_\_\_/ 1. Trendelenburg, 2. Décubitus latéral, 3. Décubitus dorsale
- Q37)** signes associés : /\_\_\_\_\_/ 1. Nausée, 2. Vomissement, 3. Malaise vagal, 4. Bradycardie, 5. Tachycardie, 6. Douleur thoracique 7. Non
- Q38)** Diurèse per op ..... en ml
- Q39)** Saignement : /\_\_\_\_\_/ 1. Oui, 2. Non
- Q40)** Quantité .....en ml
- Q41)** Ocytocine pour l'obstétrique : /\_\_\_\_\_/ 1. Oui, 2. Non
- Q42)** Dose en IV direct .....en ml
- Q43)** Dose en perf continue.....en ml

## FICHE SIGNALITIQUE

**Nom** : Diakité

**Prénom** : Souleymane

**Nationalité** : Malienne

**Année** : 2022 – 2023

**Titre du mémoire** : Noradrénaline baby dose versus éphédrine dans la gestion de l'hypotension au cours de la césarienne sous rachianesthésie au CHU du point G

**Période d'étude** : 18 septembre au 14 décembre 2020

**Pays/Ville de soutenance** : Bamako - Mali

**Lieu de dépôt** : Bibliothèque de la faculté de Médecine et d'Odontostomatologie de Bamako

**Secteur d'intérêt** : Anesthésie Réanimation, Gynéco-Obstétrique

### Résumé :

**Introduction** : La fréquence de l'hypotension au cours des césariennes sous rachianesthésie nous a motivé à initier ce travail. L'objectif est de comparer l'efficacité de la noradrénaline baby dose à l'éphédrine sur la prévention et le traitement de l'hypotension au cours de la césarienne sous rachianesthésie.

**Méthodologie** : Il s'agissait d'une étude expérimentale monocentrique randomisée en simple aveugle comparant la noradrénaline baby dose à l'éphédrine pour la prise en charge de l'hypotension au cours de la césarienne sous rachianesthésie. Elle s'est déroulée du 18 Septembre 2023 au 14 Décembre 2023. Nous avons inclus dans notre étude toutes les patientes césarisées sous rachianesthésie présentant une hypotension et ayant accepté de participer à l'étude.

**Résultats :** Durant la période d'étude, sur 205 parturientes césarisées 85 répondaient à nos critères d'inclusions. La fréquence de l'hypotension au cours de la césarienne durant notre période d'étude était de 75,2% soit 85 parturientes sur 113 parturientes césarisées sous rachianesthésie. La tranche d'âge de 26-35 ans représentait 47,1% avec une moyenne d'âge de  $27,3 \pm 6,7$  ans. Les patientes classées ASA1 étaient de 77,6 %. L'HTA représentait 10,6% dans les antécédents. Les césariennes d'urgence ont été de 61,2%. La durée de nos césariennes variait entre 36 à 40 minutes dans 23,5% avec une moyenne  $45,5 \pm 9,6$  minutes. La survenue de l'hypotension à un seul épisode était présente chez 67,1%. La durée de l'hypotension était en moyenne de  $2 \pm 1,7$  minutes. La dilution 16 $\mu$ g de noradrénaline baby dose représentait 29,4% tandis que celle de 6mg d'éphédrine représentait 25,9 %. A l'hypotension, s'associait une tachycardie dans 32,9% des cas. Les effets secondaires liés à l'usage de la noradrénaline baby dose étaient moindre que celles de l'éphédrine. Il y'avait une relation statistiquement significative avec un  $P= 0,0001$ . Il n'existe pas de différence statistiquement significative entre la noradrénaline baby dose et l'éphédrine dans la durée de la gestion de l'hypotension  $P=0,9$ . Il n'existe pas de relation statistiquement significative entre la fréquence cardiaque et l'usage des vasopresseurs  $P= 0,4$ .

**Conclusion :** l'usage de l'éphédrine entraînait plus de tachycardie que la noradrénaline baby dose, la noradrénaline baby dose générant moins d'effet secondaire que l'éphédrine et pour contrôler l'hypotension artérielle la dose de 16  $\mu$ g/ml de noradrénaline baby dose a été utilisée contre 6mg d'éphédrine.

**Mots clés :** hypotension, rachianesthésie, césarienne.