Prise en charge anesthésique du sujet âgé en Afrique subsaharienne

Anaesthetic management of the elderly in sub-Saharan Africa

N'Guessan YF

Service d'anesthésie réanimation du pôle gynéco-obstétrique et pédiatrique du CHU de Cocody

Auteur correspondant : N'Guessan Yapi Francis mail : yapifrancis@yahoo.fr

Introduction

Cette frange de la population pose des problèmes médicaux et sociaux spécifiques, mais elle est surtout caractérisée par sa fragilité et son recours croissant à l'acte d'anesthésie **[1]**. La prise en charge péri-opératoire d'un patient âgé, voire d'un centenaire est significativement différente de celle d'un patient jeune du fait de modifications physiologiques et pharmacologiques liées à l'âge **[2]**. Selon l'OMS en 2050 plus d'une personne sur 5 aura 60 ans et plus et 80% de ces personnes vivront dans les pays à revenus faible ou intermédiaire **[3]**. Ainsi nous assistons à une évolution des articles publiés dans la RAMUR qui relèvent des spécificités rencontré dans la prise en charge des sujets âgés en Afrique subsaharienne. Après une revue de ses littératures nous exposons dans ce travail la synthèse de la prise en charge anesthésique du sujet âgé en Afrique subsaharienne. Nous objectif étant de partager les expériences des différents pays dans la gestion de ces patients.

En préopératoire

La fréquence des sujets âgés dans la population des opérés varient de 2% à 7% cette fréquence est en augmentation chaque. L'âge moyen des patients était de 73,33 ans avec des extrêmes de 65 et 95 ans **[1]**. Les patients âgés vigoureux étaient très réduits, la plupart des patients étaient fragiles et dépendants poly pathologiques. Le score ASAu moyen était de 2,8 ± 1. II avec un index de comorbidités de Charlson ≥ 5 chez plus de la moitié des patients avec une polymédication dans la plupart du temps **[2]**. La polymédication (ou polypharmacie) est définie comme la prise d'un nombre élevé de médicaments (variant selon les auteurs de plus de 4 à plus de 10), plus adéquatement comme l'administration ou l'usage de plus de médicaments qu'il en est cliniquement indiqué pour un patient spécifique. Elle augmente le risque d'inobservance, les effets indésirables, les interactions médicamenteuses, le taux d'hospitalisation ainsi que les erreurs médicamenteuses et entraîne une augmentation considérable des coûts. Afin d'éviter une polymédication inappropriée chez un patient âgé, il est important d'effectuer une réévaluation régulière des médicaments. Plusieurs auteurs ont développé des outils ou proposé des algorithmes destinés à cette fin, parmi lesquels la« **déprescription** » par l'action de cesser un traitement médicamenteux inapproprié, nocif ou inefficace ou d'en réduire la dose **[3]**. Les précautions à prendre lors de l'anesthésie d'un patient très âgé sont : une Évaluation de la capacité fonctionnelle physique, cognitive, émotionnelle, sociale et le support familial. Il faut aussi évaluer les maladies sous-jacentes, traitement médicamenteux, le type de chirurgie et les prédictions du devenir. Selon la littérature Il faut réaliser un score de Lee classique pour évaluer le risque cardiovasculaire. Si le Score de Lee est de Classe I, l'ECG est suffisant mais lorsque Score de Lee est de Classe > 1, la chirurgie à risque majeur et la capacité à l'effort difficilement évaluable par l'interrogatoire il faut un dosage de biomarqueurs et/ou par un test cardiopulmonaire. L'Évaluer le risque de confusion ou de troubles cognitifs postopératoires devrait être repérer en préopératoire par une plainte cognitive, des troubles de l'humeur et/ou une maladie neurodégénérative. Sa prévention passe par l'identification des sujets à risque : syndrome dépressif préopératoire, maladie neurologique évolutive (maladie de Parkinson, démence), alcoolisme, traitements anticholinergiques, troubles de l'audition ou de la vue **[4]**. La chirurgie traumatologique prédominait les interventions du sujet âgé. Les autres chirurgies étaient digestive, gynécologique, plastique et la neurochirurgie.

En peropératoire

L'anesthésie générale et l'anesthésie locorégionale ont été réalisées avec des proportions semblables. Il n'y a pas de différences significatives dans la mortalité à 30 jours ou dans la prévalence de l'infarctus du myocarde, de la pneumonie, du délire ou de l'insuffisance rénale selon que l'anesthésie était régionale ou générale. En règle générale dans l'administration des médicaments, l'initiation d'un médicament chez la personne âgé requiert la plupart du temps un ajustement posologique. Il faut utiliser l'expression « **START LOW, GO SLOW** » pour l'augmentation posologique graduelle du médicament **[5]**. Il est donc conseillé de commencer un médicament au tiers ou à la moitié de la dose

initiale recommandée chez l'adulte. Concernant les agents d'induction l'anesthésie chez le sujet âgé, il est recommandé la titration avec des agents anesthésiques de courte durée d'action. Les doses devraient être adaptées à la pharmacologie du patient âgé avec un monitorage de la profondeur d'anesthésie. Il faudrait réduire les doses pour obtenir le même effet afin de minimiser les effets indésirables. Pour le Propofol il faut utiliser une administration à objectif de concentration avec le modèle pharmacocinétique de Schnider dont l'âge est une covariable significative. Les effets hémodynamiques du propofol sont plus marqués chez le sujet âgé, et retardés par rapport à la perte de connaissance. La dose d'induction adéquate chez le sujet âgé est de : 1,6-1,7 mg/kg chez les patients dâge > 60 ans et de l'ordre de 0,7 mg/kg chez les grands vieillards. Seul l'étomidate permet de prévenir avec certitude l'hypotension **[3]**. L'induction par inhalation de sévoflurane n'apporte pas d'avantages par rapport à une induction intraveineuse par titration. La MAC de tous les agents halogénés diminue avec l'âge de 4-6% par décade après 40 ans avec un réveil prolongé **[3]**. En raison de sa moindre liposolubilité, le desflurane pourrait permettre une meilleure qualité de réveil / sévoflurane. Le protoxyde d'azote est souvent mal toléré sur le plan hémodynamique par les sujets âgés; il doit être évité. Les Opioïdes ont une même pharmacocinétique mais une pharmacodynamie diminuée. Il faut donc réduction de la dose de bolus jusqu'à 50% chez le patient de 80 ans comparativement au sujet de 20 ans de même poids maigre. Pour les myorelaxants, la sensibilité aux curares n'est pas augmentée car la relation concentration par rapport aux effets est inchangée. Mais le transfert au site d'action est ralenti avec un début d'action ralenti. L'élimination des curares stéroïdiens est retardée (diminution du flot musculaire et diminution de l'extraction hépatique) sauf pour (cis)atracurium. La décurarisation par le sugammadex après administration de rocuronium est possible et peut éviter d'administrer un anticholinergique dans cette population à risque **[4]**. Pour une péridurale et une rachianesthésie, la dose d'AL nécessaire pour obtenir un même niveau anatomique de blocage diminue avec l'âge. Il faut réduire, ou titrer, les doses d'anesthésiques locaux lors d'une rachianesthésie pour réduire les hypotensions peropératoires Si on n'en tient pas compte, on aura un risque augmenté d'effets indésirables. Les facteurs expliquant cette observation sont: une anatomie modifiée, une diminution de la taille de l'espace péridural et de sa compliance ainsi que le volume de LCR, une pharmacocinétique altérée et une sensibilité neuronale accrue avec l'âge **[5]**. En peropératoire il faut : maintenir la PAM peropératoire > 70% de la PAM de référence, surtout si le patient a des facteurs de risque de complications postopératoires, traiter sans délai toute hypotension peropératoire afin de limiter le risque de complications rénales et/ou myocardiques, monitorer la température afin de détecter et prévenir les conséquences de l'hypothermie, maintenir une normo glycémie, une natrémie et une kaliémie normale, rechercher et traiter l'infection et maintenir un taux d'hémoglobine supérieur à 8g/dl . L'utilisation d'une technique régionale permet d'assurer l'analgésie postopératoire. Les complications peropératoires décrites dans la littérature sont par ordre de fréquence ; l'hypotension artérielle, la Tachycardie, l'hypothermie, le retard de réveil, l'Intubation difficile, l'anurie, l'hypertension, l'arythmie cardiaque, l'hyperglycémie et l'hypoglycémie **[6]**.

En post opératoire

Au réveil l'oxygénothérapie, le réchauffement, la prescription d'antalgiques, une salle silencieuse, la mise à disposition des lunettes ou des prothèses auditives dès le réveil permettent de diminuer la fréquence et la gravité des épisodes confusionnels chez le patient âgé **[3]**. Les complications redoutés en postopératoire sont : l'anémie, l'IRA, l'hypothermie, les troubles Hydroélectrolytiques, l'arrêt cardiaque, les Etat de choc, l'HTA, la détresse respiratoire, les Troubles de la crase, le Sepsis, l'altération de la fonction cognitive, les complications chirurgicales, une conscience altérée, une dénutrition et la maladie Thromboembolique Veineuse. Le délirium après chirurgie observé a été chez 15 à 53% des sujets âgés après une opération. Le délire est un facteur de risque de morbidité et de mortalité accrue, de perte d'indépendance fonctionnelle et de déclin neurocognitif persistant au-delà de 30 jours postopératoires. Le fardeau économique est estimé à 164 milliards de dollars aux États-Unis en raison d'une hospitalisation prolongée, d'interventions infirmières et médicales plus importantes, d'une institutionnalisation après la sortie de l'hôpital et d'une perte de productivité. Les facteurs favorisant doivent être recherché : la douleur postopératoire, les troubles du sommeil (favorisés par un sevrage en benzodiazépines), l'hypoxémie, l'hypothermie, les infections, les troubles métaboliques, le sevrage de médicaments et en alcool, le séjour en soins intensifs et les rétentions urinaires **[4,6]**. Le réchauffement peut décompenser une hypovolémie relative. La douleur peut provoquer une hypertension artérielle mais le premier traitement sera l'analgésie avant de recourir à des hypotenseurs qui ne seront administrés qu'après restauration de la normovolémie **[3]**. La douleur postopératoire est un facteur favorisant du risque de désorientation et d'infection pulmonaire **[6]**.

Cette douleur chez les patients âgés est souvent sous-traitée surtout chez les patients très âgés et déments. Il s'agit d'une douleur le plus souvent chronique, constante, multifactorielle et durant depuis plusieurs années. Les plaintes de douleur sont moins fréquentes chez patients qui ont souvent un déficit cognitif **[3]**. Les résultats d'études expérimentales sur le vieillissement et perception de la douleur sont non concordants. Il existerait une possible augmentation du seuil de détection de la douleur chez le sujet âgé par diminution du système inhibiteur endogène descendant et des atteintes sélectives des fibres Ad et C. mais il y a une grande variabilité interindividuelle **[7]**. De plus, des handicaps sensoriels (surdité, troubles de la vue, déficits intellectuels) peuvent rendre inefficaces l'utilisation d'échelles de mesure habituelle de la douleur. Pour la prise en charge de la douleur en Afrique subsaharienne plusieurs molécules ont été proposées avec certaines précautions chez la personne âgée. Le paracétamol est largement utilisé dans le traitement de la douleur postopératoire. La quasi-absence d'effets secondaires est précieuse chez le sujet âgé. Le délai d'action long (jusqu'à une heure après administration intraveineuse de paracétamol) justifie l'administration précoce du traitement, en peropératoire. Concernant l'acétaminophène, il n'y a pas de données pas de données mais cette molécule ne semble pas être un problème pour le sujet âgé. Cependant la dose maximale devait être diminuée à 2-3 g/jour **[6]**. Les AINS non sélectifs et coxibs doivent être : rarement prescrits, utiliser avec beaucoup de prudence chez des individus âgé très bien sélectionnés pour une courte durée et à une dose faible. Les effets indésirables sont importants et fréquents (hémorragie digestive et insuffisance rénale) **[5]**. L'insuffisance rénale est d'autant plus à craindre que la fonction rénale de base est souvent altérée, que les patients sont souvent déshydratés ou hypovolémiques, ou reçoivent déjà des médicaments néphrotoxiques. La morphine reste indiquée dans la période postopératoire mais doit faire l'objet d'une titration des doses. Toutes les méthodes d'administration de la morphine sont utilisables, même l'analgésie autocontrôlée (PCA), bien qu'en pratique plus d'un patient âgé sur deux ne l'utilise pas correctement, et reste déconseillée chez le sujet âgé confus **[6]**. La réalisation d'une analgésie péridurale continue postopératoire ou d'une rachianalgésie-morphine permet de diminuer cette morbidité **[8]**. Près d'un sujet âgé sur trois sont transféré en réanimation pour la prise en charge post opératoire **[2]**. L'hospitalisation d'une personne âgée représente souvent une rupture dans son existence. Près du tiers des patients très âgés, hospitalisés pour une maladie aiguë et venant de leur domicile, développe une altération de leur vie relationnelle à leur sortie de l'hôpital. La moitié d'entre eux gardera un handicap définitif : impossibilité de se laver, de s'habiller ou de se déplacer seul en dehors de son domicile. La pathologie induite par l'hôpital est plurifactorielle. La polymédication et l'absence de lever précoce durant l'hospitalisation sont des facteurs de risque très fortement générateurs de l'apparition d'un déficit à la sortie de l'hôpital **[3]**. La priorité de l'équipe médico-chirurgicale doit être le retour rapide du sujet dans son environnement habituel, avec le moins possible de pertes fonctionnelles. La connaissance des conditions habituelles de vie, de l'entourage familial et du voisinage permet d'évaluer les possibilités de prise en charge après la sortie de l'hôpital. L'utilisation de l'index de Karnofsky pour évaluer la qualité de vie après une cystectomie chez des patients de plus de 80 ans montre une baisse moyenne de 10 points sur un total de 100 un mois après l'intervention **[9]**.

Conclusion

L'anesthésie chez le patient âgé est de plus en plus fréquente en Afrique subsaharienne. La connaissance des spécificités de cette anesthésie doit permettre de minimiser la morbidité et la mortalité périopératoires. Une évaluation précise de l'état général et des lésions organiques est absolument nécessaire pour prodiguer une thérapeutique adaptée. Cette évaluation nécessite une approche prudente en toute connaissance de la physiologie et des comorbidités présentes. Le but de la prise en charge périopératoire: retour à une activité normale le plus vite possible.

Références

1. **Ayé YD, Ahouangansi SER, N'Guessan YF, Touré WC et coll.** Prise en charge anesthésique du sujet âgé au CHU d'angré. Rev Afr Anesth Med Urgence. 2023 ; 28(2) :16-19
2. **Diaw M, Bah MD , Léye PA, Gaye I, Traoré MM, Touré AO et coll.** Prise en charge périopératoire des urgences abdominales du sujet âgé. Rev Afr Anesth Med Urgence. 2023 ; 28(2) :66-73
3. **M. Mazerolles* , F. Atallah.** Prise en charge anesthésique des personnes âgées en onco-urologie. Progrès en urologie (2009) 19 Suppl. 3, S87-S92
4. **Persico I, Cesari M, Morandi A, Haas J, Mazzola P, Zambon A, et al.** Frailty and Delirium in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of the Literature. J Am Geriatr Soc. 2018; 66 (10): 2022-30.
5. **R. Griffiths,1 S. Babu,2 P. Dixon,3 N.** Freeman,4 D. Hurford,5 E. Kelleher,6 I. Moppett,7,8 D. Ray,9 O. Sahota,10 M. Shields11 and S. White12. Guideline for the management of hip fractures 2020. Anaesthesia 2021 ; 76, 225-237
6. **Beaulieu P.** Cannabinoïdes et gestion de la douleur aiguë/postopératoire. Douleur. 2021 ; 162(8): 2309.
7. **Lussier D, Bruneau MA, Villalpando JM.** Prise en charge de la démence en phase terminale. Prim Care. 2011 ; 38(2) : 247-64, viii. DOI : 10.1016/j.pop.2011.03.006
8. **Inouye S, Bogardus S, Charpentier P, Leo-summers L, Acampora D, Holford T.** A multicomponent intervention to prevent delirium in hospitalized older patients. N Engl J Med 1999; 340: 669-76.
9. **Stroumbakis N, Herr H, Cookson M, Fair W.** Radical Cystectomy in the octogenarian. J Urol 1997; 158: 2113-17.

Ablation précoce de la sonde vésicale en post césarienne dans un protocole de réhabilitation : quel est le temps idéal ?

Early removal of the bladder catheter after caesarean section in a rehabilitation protocol: what is the ideal time?

Obame R[1-2], Bitégué Méthé L[1], Matsanga A[1], Sagbo Ada LV[1], Nzé Obiang PC[2], Edzo Nkili G[2], Ifoudji Makao A[2], Mayaba E[1], N'Nang Essone JF[1], Okome Obiang I[1], Mandji Lawson JM[2],Sima Zué A[2].

1. *Département d'Anesthésie-Réanimation-Urgences et Spécialités Médicales-CHU Owendo*
2. *Département d'Anesthésie-Réanimation –Faculté de Médecine-Université des Sciences de la Santé*

Auteur correspondant : OBAME Ervais Richard ;Obame_ozer2005@yahoo.fr 00241 74 35 73 43 / 62 52 03 86

Résumé

Introduction : La réhabilitation post opératoire vise à réduire les dysfonctions d'organes impliquées dans la limitation de la récupération des patients. L'objectif de ce travail est d'évaluer le temps idéal pour l'ablation de la sonde vésicale en post-césarienne.

Matériels et méthodes : Il s'agissait d'une étude prospective, comparative et analytique effectuée sur 5 mois au service d'anesthésie et de gynécologie du CHU d'Owendo. Les patientes césarisées ayant données leur consentement étaient incluses. Elles étaient réparties en deux groupes. L'ablation de la sonde urinaire était faite après le lever du bloc moteur chez les patientes du groupe A et 5 heures après la rachianesthésie pour groupe B. Les paramètres étudiés étaient sociodémographiques, la quantité de soluté reçu en peropératoire, le délai entre l'ablation de la sonde vésicale et la 1ère miction, le volume échographique à la 6ème heure. La rétention aigüe d'urine était définie par l'absence de miction dans les 6 heures après ablation de la sonde urinaire.

Résultats : Cent-trente-neuf patientes constituaient la population d'étude, 71 dans le groupe A et 68 dans le groupe B. Soixante-dix-neuf (56,8%) patientes avait fait une miction avant la 6ème heure. La mesure échographique chez les patientes n'ayant pas fait miction avant la 6ème heure retrouvait un volume urinaire inférieur à 300 ml chez 93,3 % des cas ; 90 % dans le groupe A et 96,7% dans le groupe B. le volume urinaire était supérieur à 300 ml dans 6,7% de cas, 10% dans le groupe A et 3,3% groupe B.

Conclusion : l'ablation de la sonde urinaire entre la 5ème h et 12ème h après la rachianesthésie parait la méthode la mieux adaptée pour ce type de protocole.

Mots clés : Ablation, césarienne, réhabilitation, sondage, vessie.

Summary

Introduction: Postoperative rehabilitation aims to reduce organ dysfunctions involved in limiting patient recovery. The objective of this work is to evaluate the ideal time for the removal of the bladde catheter in post-cesarean section.

Patients and methods: This was a prospective, comparative and analytical study carried out over 5 months in the anesthesia and gynecology department of the University Hospital of Owendo. Cesarean patients who gave their consent were included. They were divided into two groups. The ablation of the urinary catheter was made after lifting motor block in patients of group A and 5 hours after spinal anesthesia for group B. The parameters studied were socio-demographic, the amount of fluid received intraoperatively, the time between ablation of the bladder probe and the 1st micturition, the ultrasound volume at the 6th hour. Acute urinary retention was defined as the absence of urination within 6 hours after removal of the urinary catheter**Results:** One hundred and thirty-nine patients constituted the study population, 71 in group A and 68 in group B. Seventy-nine (56.8%) patients had voided before the 6th hour. Ultrasound measurement in patients who had not voided before the 6th hour revealed a urinary volume of less than 300 ml in 93.3% of cases, 90% in group A and 96.7% in group B. volume urine was greater than 300 ml in 6.7% of cases, 10% in group A and 3.3% in group B.

Conclusion: ablation of the urinary catheter between the 5th and 12th hour after spinal anesthesia appears to be the best method for this type of protocol

Keywords: ablation, caesarean section, rehabilitation, sounding, bladder.

Introduction

La récupération rapide d'une autonomie satisfaisante après chirurgie est devenue le standard de soin en chirurgie dans de nombreux systèmes de santé dans le monde. Elle repose sur la réhabilitation précoce post opératoire. Il s'agit d'une approche multidisciplinaire de la période post opératoire visant au rétablissement rapide des capacités physiques et psychiques antérieures d'un patient opéré **[1,2]**. L'accouchement par césarienne représente 20 à 21% des accouchements en France **[3]**. Au Gabon, une étude réalisée au Centre hospitalier Universitaire d'Owendo en 2018 par Obame et al. montrait un taux de césarienne de 20% **[4]**. La période post opératoire, dans les cas de césariennes, était marquée, il y a encore peu de temps, par un maintien prolongé des perfusions et de la sonde vésicale à demeure ainsi qu'un repos strict au lit de 24 heures. Depuis plusieurs années, nous voyons s'introduire des protocoles de réhabilitation précoce venant ainsi transformer ces pratiques. Une de ces grandes modifications consiste en un retrait précoce de la sonde vésicale **[1]**. En effet cette dernière, en post-partum, est à la fois une source d'inconfort, une gêne à la mobilisation et un facteur de risque d'infection urinaire **[5]**. Ce retrait rencontre une réticence de la part des soignants qui craignent la survenue d'une rétention aiguë d'urine **[6]**. Aussi, le protocole prévoit systématiquement un sondage vésical évacuateur à la 6ème heure en absence de miction **[6]**. Plusieurs études ont montré une bonne corrélation entre les volumes mesurés par sondage vésical et l'échographie, ce qui permet son utilisation dans la période post-opératoire en tant qu'outil diagnostic de la rétention aigue d'urine **[7]**. Cette dernière étant définie par une incapacité à uriner et un volume urinaire échographique supérieur à 400ml **[7]**. Il convient de vérifier si cette stratégie d'ablation précoce de la sonde vésicale aux temps choisis est l'idéal.

Matériels et méthodes

Il s'agit d'une étude prospective, comparative de type descriptive et analytique. Elle s'est déroulée sur une période de 5 mois allant du 1erAvril au 31 Aout 2021, conjointement dans les services d'anesthésie et de la maternité du CHU d'Owendo (CHUO). Toutes les patientes ayant bénéficié d'une césarienne sous rachianesthésie, programmée ou en urgence relative ont été incluses. Les patientes présentant une pathologie maternelle aigue ou chronique et les patientes à haut risque hémorragique n'ont pas été inclues. La sélection des patientes se faisait au choix (essai randomisé contrôlé). Les parturientes ont été réparties en deux groupes. En consultation pré anesthésique, toutes les patientes recevaient une information orale et un fascicule concernant les modalités de l'étude avant de donner leur consentement libre et éclairé ; par la suite, elles tiraient au sort le type de protocole qu'elles allaient recevoir. Le protocole de la rachianesthésie au bloc comprenait la bupivacaïne 10mg + fentanyl 25µg. Après le bloc opératoire, les patientes sont conduites en salle de surveillance postinterventionnelle (SSPI), on distinguait ainsi deux groupes : Groupe A : Patientes dont la sonde vésicale est retirée juste avant la sortie de la SSPI (dès la levée du bloc) avec une quantification des urines. Groupe B : Patientes dont l'ablation de la sonde vésicale est faite 5h après la rachianesthésie avec quantification des urines au moment de l'ablation. Dans les 2 groupes, la patiente est revue 6 heures après l'ablation de la sonde urinaire à la maternité pour évaluation de la diurèse. En absence de miction, une évaluation clinique et échographique du contenu vésical est réalisée. L'évaluation est faite au travers d'un questionnaire (deux questions) : La patiente a-t-elle une douleur sus pubienne ? (oui ou non), La patiente a-t-elle présenté une miction par regorgement ? (oui ou non). Cette évaluation est complétée avec l'inspection puis la palpation à la recherche d'un globe vésical. Une estimation échographique du contenu vésical est par la suite réalisée. Un sondage évacuateur est réalisé systématiquement lorsque le contenu vésical était supérieur à 400ml. La même évaluation a été répétée à la 8ème heure en absence de miction. Les paramètres étudiés étaient : l'âge, les antécédents, le volume des solutés apporté au bloc opératoire, la durée de l'intervention, le délai entre l'heure de la rachianesthésie et la 1ère miction, le délai entre l'heure de l'ablation de la sonde vésicale et la 1ère miction, le volume échographique à la 6ème heure. Le logiciel Epi Info Version 7.2 a été utilisé pour réaliser les analyses statistiques. Le protocole a nécessité l'obtention du consentement éclairé des participantes et ces dernières ont été assurées de la confidentialité des données recueillies. Les autorisations du Directeur Général de l'hôpital mais également des responsables des différents services, au sein desquelles cette étude s'est déroulée, ont été obtenues.

Résultats

Durant la période d'étude, 1891 accouchements ont été enregistrés dont 303 par césarienne, soit une prévalence de 16,0%. Cent trente-neuf ont été incluses et réparties en 71 patientes dans le groupe A et 68 dans le groupe B. L'âge moyen des patientes était de 30 ± 6,4 ans avec des extrêmes de 15 ans et 46 ans. La population d'étude comprenait majoritairement des multipares avec 63 cas (45,3%) dont respectivement 31 cas (22,3%) pour le groupe A et 32 cas (23%) pour le groupe B. Les patientes qui n'ayant aucun antécédent chirurgical étaient de 71 cas (51,1%). Quatre-vingt-quatorze patientes (67,6%) avaient été reçues en urgence relative avec respectivement 48 (34,5%) dans le groupe A et 46 (33,1%) dans le groupe B.

Les patientes programmées étaient au nombre de 45 (32,4%) avec respectivement 23 cas (16,6%) dans le groupe A et 22 cas (15,8%) le groupe B. Les apports liquidiens peropératoire étaient majoritairement compris entre 1500 et 1999 ml pour 68 patientes (48,9 (**Tableau I**).

***Tableau I**: Répartition des apports liquidiens en per opératoire dans les deux groupes*

Apport liquidien (ml)	Groupe A n (%)	Groupe B n (%)	Total n (%)
500-999	3 (2,2%)	3 (2,1%)	6 (4,3 %)
1000-1499	10 (7,2%)	11 (7,9%)	21 (15,1 %)
1500-1999	36 (25,9%)	32 (23,0%)	68 (48,9 %)
≥2000	22 (15,8%)	22 (15,9%)	44 (31,7 %)
Total	**71 (51,1%)**	**68 (48,9%)**	**139 (100 %)**

Il n'y avait pas de différence significative entre le volume de liquide apporté du groupe A et B (p = 0,767). Dans 53,2% des cas (n=74), la durée des interventions était comprise entre 1h et 1h30min. Soixante-dix-neuf (56,8%) patientes avaient eu majoritairement une miction avant la 6ème heure (**Tableau II**).

***Tableau II:** Répartition des patientes selon l'horaire de l'ablation de la sonde vésicale groupe A et B*

Horaire Miction	Groupe A n (%)	Groupe B n (%)	Total n (%)
Avant H6	41(29,5%)	38 (27,3%)	79 (56,8 %)
Entre H6 et H8	10 (7,2%)	4 (2,9%)	14 (10,1%)
H8 et plus	20 (14,4%)	26 (18,7%)	46 (33,1%)
Total	71 (51,1%)	68 (48,9%)	139 (100%)

Il n'y avait pas de différence significative entre la miction avant la 6ème heure du groupe A et B (p = 0,824). Aucune patiente n'a présenté une douleur sus pubienne, ni un globe vésical dans les deux groupes. Parmi les patientes n'ayant pas fait de miction avant la 6ème heure, 60 ont bénéficié d'une échographie vésicale. Ces dernières révélaient que 40 % des cas (n=24) présentait un volume échographique inférieur à 150 ml, 53,3% des cas (n=32) présentait un volume échographique entre 150-300ml, et 6,7% des cas (n=4) présentait un volume échographique supérieur à 300ml. Les 3 patientes dont le volume échographique était supérieur à 400ml ont bénéficié d'un sondage vésical évacuateur de façon systématique. Dans le groupe A, 3 patientes avaient un volume échographique supérieur à 300ml, parmi lesquelles 2 avaient un volume échographique supérieur à 400 ml. Dans le groupe B, une seule patiente avait un volume échographique supérieur à 300 ml (416ml). Les patientes ayant bénéficié de plus de 1000cc d'apport liquidien en per opératoire ont présenté majoritairement une miction avant la 6ème heure contrairement à celle ayant bénéficié de moins de 1000cc d'apport. Il a été retrouvé une association positive entre la miction et les apports liquidiens, avec un Odd Ratio croissant avec l'augmentation des apports liquidiens. Il y avait une différence significative entre les différentes tranches de volume échographique et les différents apports liquidiens peropératoire dans le groupe A (**Tableau III**).

***Tableau III:** Relation entre tranches de volume échographique et apport liquidien dans le groupe A*

		Volume échographique			
	Total	**0-150**	**150-300**	**300 et +**	**P**
Apport liquidien (ml)					0,027
≥ 2000	7	2(28,6)	4(57,1)	1(14,3)	
1500-1999	17	5(29,4)	12(70,6)	0(0,0)	
1000-1499	5	3(60,0)	1(20,0)	1(20,0)	
500-999	1	0(0,0)	0(0,0)	1(100,0)	

Cela n'était pas le cas dans le groupe B (**Tableau IV**).

***Tableau IIIV:** Relation entre tranches de volume échographique et apport liquidien dans le groupe B.*

		Volume échographique			
	Total	**0-150**	**150-300**	**300 et +**	**P**
Apport liquidien (ml)					0,822
≥ 2000	7	2(28,6)	5(71,4)	0(0,0)	
1000-1499	6	3(50,0)	3(50,0)	0(0,0)	
1500-1999	14	7(50,0)	6(42,9)	1(7,1)	
500-999	3	2(66,7)	1(33,3)	0(0,0)	

Discussion

La césarienne est l'une des interventions chirurgicales les plus pratiquées chez la femme dans le monde **[8]**. Elle représentait 16% des accouchements durant cette période d'étude avec une population relativement jeune dont la moyenne d'âge était de 30 ± 6,4 ans. Plus de 80% des patientes avaient un apport liquidien supérieur à 750ml, ce qui est comparativement supérieur aux résultats de Keita et *al* qui retrouvaient plus de 50% de la population avec un apport liquidien supérieur à 750ml et montraient que c'était un facteur de risque de rétention aigue d'urine **[9]**. Dans les deux groupes le temps de la première miction postopératoire variait entre 8 et 11 h pour 42,5% des cas et entre 5 à 8 h pour 40,9 % des cas. L'une des explications réside dans le délai de la miction post-opératoire. La durée des interventions étant en moyenne de 1h, un séjour d'environ 2h en SSPI, et l'évaluation 6h après l'ablation de la sonde urinaire pour les patientes du groupe A. Cela correspond à une estimation de la miction avant la 8ème heure postopératoire de 57,7% pour le Groupe A. Dans le groupe B, l'ablation de la sonde urinaire se faisant 5h après la rachianesthésie et l'évaluation à la 6ème heure post-ablation ; ce qui correspond à une estimation de la miction avant la 11ème heure postopératoire de 55,9% pour ce groupe. D'après les données de la littérature, il semblerait que ce soit l'utilisation des opioïdes (en intrathécale) qui majore le risque de survenue de rétention aiguë d'urine postopératoire, plutôt que la technique d'anesthésie en elle-même. La morphine en intrathécale a peu d'effet sur le sphincter urétral alors que le fentanyl induit sa relaxation **[10]**. Dans la pratique obstétricale actuelle, la définition de la rétention aigue d'urine (RAU) selon Glavind et Bjork repose sur « l'absence de miction spontanée six heures après un accouchement associée à un volume vésical supérieur à 400 ml»**[11]**. Les résultats de cette étude permettent de conclure à un taux de rétention aigue d'urine de 43,2% selon le critère uniquement chronologique. L'incidence était plus élevée dans le groupe B par rapport au groupe A mais la différence n'était pas significative (p= 0,824). Le critère chronologique seul ne nous permet pas de diagnostiquer une rétention aigue d'urine, l'apport échographique permet de diminuer ce taux, mais également d'éviter les sondages évacuateurs et répétitifs inutiles. Dans cette étude 36 patientes (60%) avaient un volume de plus de 150ml et 3 (5%) un volume supérieur ou égal à 400ml. Il en résulte que 33 cas (55%) présentaient un volume échographique compris entre 150ml et 400ml. Selon les critères de Yip et *al* , faisant la distinction entre la RAU complète et incomplète ou silencieuse **[12]**, ces résultats permettent de conclure à un taux d'incidence de rétention aigue d'urine incomplète de 23,7% et un taux de rétention aigue d'urine complète de 2,1%, soit un taux d'incidence globale de 25,8% dans la population d'étude. L'étude de Liang et *al* en 2007 **[13]** sur une population de 605 patientes avait retrouvé une incidence de rétention d'urine incomplète de l'ordre de 16,7% et de rétention d'urine complète de l'ordre de 7,4%, soit une incidence globale de 24,1%. Ces résultats sont comparativement similaires à ceux de cette étude dans l'incidence globale. Par ailleurs, ils sont supérieurs pour l'incidence de rétention incomplète et inférieure pour celle de rétention complète. Cette différence peut s'expliquer par le délai d'ablation de la sonde urinaire chez Liang et *al* qui était de 24 H après la chirurgie. Au regard de la différence entre le groupe A et le groupe B, nous pouvons déduire un moindre taux de rétention aigue d'urine dans le groupe B par rapport au groupe A. Cependant, cette différence n'est pas très significative et permet ainsi de proposer le choix des deux protocoles dans la réhabilitation améliorée en post-césarienne. Les patientes ayant bénéficié de plus de 1000ml d'apport liquidien en per opératoire semblaient plus disposées à la miction avant la 6e heure mais la différence n'était pas significative (p = 222). Ces données sont contraires de celles de Keita et *al* en 2005 **[9]** qui, dans leur étude ont révélé que le remplissage peropératoire constituait un facteur de risque d'apparition de RAU lorsqu'il dépassait 750ml. Ces résultats peuvent s'expliquer par le fait que l'étude de Keita et *al* n'incluait pas que des femmes et n'était pas spécifique sur le type de chirurgie. Une autre explication réside dans le fait que l'apport liquidien correspondait en majorité au pré remplissage. Selon l'étude de Rousseau et *al* **[1]** l'ablation de la sonde urinaire 4h après la chirurgie entraine une incidence plus élevée de RAU comparativement à l'ablation 17 H après. La sonde urinaire doit être retiré dans les 12h et la reprise de la miction dans les 4 à 6h après le retrait **[14]**. La moindre incidence du taux de RAU rapportée dans le groupe B nous permet donc de retenir l'ablation de la sonde urinaire entre la 5ème et la 12ème heure après la rachianesthésie comme la meilleure approche dans la réhabilitation améliorée post-césarienne.

Conclusion

La réhabilitation précoce après césarienne permet de réduire la durée d'hospitalisation. Elle offre une autonomie plus importante, une mobilisation et une reprise alimentaire précoce grâce au retrait précoce de la sonde urinaire et de la voie veineuse périphérique. Dans cette étude l'ablation précoce de la sonde vésicale a révélé un taux de rétention aigue d'urine minime. Les caractères clinique et chronologique (6h) seuls ne permettent pas de diagnostiquer une RAU. L'utilisation de l'échographie vésicale comme outil diagnostique de rétention aigu**ë** permet de réduire l'incidence du taux de rétention, mais aussi de réduire la réalisation d'un sondage évacuateur et répétitif des patientes.

Du fait des résultats rapportés par cette étude, l'ablation de la sonde urinaire entre la 5ème heure et 12h après la rachianesthésie parait la méthode la mieux adaptée pour ce type de protocole et permet de réduire ainsi l'inconfort, la morbidité et les complications infectieuses souvent rencontrés. Les différents facteurs anesthésiques et non anesthésiques associés à la RAU incitent de plus à une surveillance attentive des mictions dans le postpartum.

Références

1. **Rousseau A, Sadoun M, Aimé I et al.** Comparative study about enhanced recovery after cesarean section: What benefits, what risks? Gynecol Obstet Fertil Senol 2017; 45: 387-92.
2. **Fuchs F, Benhamou D.** Post-partum management after cesarean delivery. Guidelines for clinical practice. J Gynecol Obstet Biol la Reprod 2015; 44: 1111-17.
3. **Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (Drees).** Enquête nationale périnatale [en ligne]. 2017 (page consultée le 05/10/21). 132: 17-18. Disponible à http://solidarites-sante.gouv.fr/
4. **Obame R , Mandji Lawson JM , Sima Olé B , Matsanga A , Diundu-di-Kombile A , et al**. Protocole de Réhabilitation Améliorée après Chirurgie (RAAC) : cas des césariennes au centre hospitalier universitaire d'Owendo. Rev Afr Med Urg. 2019; 24(3): 30-5.
5. **Abdel-Aleem H, Aboelnasr MF, Jayousi TM et al.** Indwelling bladder catheterization as part of postoperative care for caesarean section. Cochrane Database Syst Rev; 2013. Epub ahead of print 2013. DOI: 10.1002/14651858.CD010322.
6. **Beugin J, Corouge DJ.** Rétention aiguë d'urine suite à l'ablation précoce de la sonde vésicale après une césarienne. Lilles : Sciences du Vivant [q-bio]. 2016 : 49p.
7. **Lukasse M, Cederkvist HR, Rosseland LA.** Reliability of an automatic ultrasound system for detecting postpartum urinary retention after vaginal birth. Acta Obstet Gynecol Scand 2007; 86: 1251-55**.**
8. **Wyniecki A, Raucoules-Aimé M, de Montblanc J et al.** Réhabilitation précoce après césarienne programmée : Enquête de pratique auprès des maternités des régions Provence - Alpes - Côte d'Azur et île-de-France. Ann Fr Anesth Reanim 2013; 32: 149-56.
9. **Novelli A, Díaz-Trelles R, Groppetti A et al.** Nefopam inhibits calcium influx, cGMP formation, and NMDA receptor-dependent neurotoxicity following activation of voltage sensitive calcium channels. Amino Acids 2005; 28: 183-91.
10. **Aveline C.** Rachianesthésie : essentiel en 2013. In : Le congrès médecin. SFAR Edition 2013. Paris : les essentiels 2013; p.1-57.
11. **Glavind K, Bjørk J.** Incidence and treatment of urinary retention postpartum. Int Urogynecol J 2003; 14: 119-21.
12. **Yip SK, Brieger G, Hin LY et al.** Urinary retention in the post-partum period. The relationship between obstetric factors and the post-partum post-void residual bladder volume. Acta Obstet Gynecol Scand 1997; 76: 667-72.
13. **Liang CC, Chang SD, Chang YL et al.** Postpartum urinary retention after cesarean delivery. Int J Gynecol Obstet 2007; 99: 229-32.
14. **Sénat MV, Sentilhes L, Battut A et al.** Postpartum practice: Guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and Obstetricians (CNGOF). Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2016; 202: 1-8.

Audit de la mortalité au service des urgences médicales du CHU de Treichville

Audit of mortality in the medical emergency department of the university hospital of treichville

Ango PD[1], Kouamé KI[2], Konan KJ[2], Bouh KJ[2], Sai SS[1], Kouamé KA[1], Adingra SCE[1], Diomandé S[1], Koné K[1], Boua N[1]

1. *1-UFR sciences médicales d'Abidjan, Service de réanimation, centre hospitalier universitaire de Treichville*
2. *2-UFR sciences médicales d'Abidjan, Service de réanimation, centre hospitalier universitaire de Yopougon*

Auteur correspondant : ANGO Priva D mail : privatango@yahoo.fr tel : 00225 07078157100

Résumé

Introduction : l'objectif était d'analyser les causes et circonstances de décès des patients admis et décédés au cours du séjour au service des urgences médicales (SUM) du Centre Hospitalier et Universitaire de Treichville (CHU). **Matériels et méthode** : Il s'agissait d'une étude prospective transversale et analytique qui s'est déroulée dans le SUM sur une période de deux mois. **Résultats** : nous avons inclus 613 patients dans notre étude et on notait 198 décès soit une mortalité de 32,3%.On notait une prédominance masculine avec un sex ratio de 1,13.L' âge moyen était de 33,33ans. Les motifs d'admission étaient dominés par le trouble de la conscience (54,5%), suivi des détresses respiratoire (47%). Le délai moyen de consultation était de 14,33 jours. L'hypertension artérielle et le VIH étaient les antécédents les plus retrouvés avec des proportions respectives de 48,5% et 44,9%. Les patients décédés avaient à l'admission un score CCMU≥ 4 dans 75,25% des cas et un score qSOFA≥2 dans 82,3% des cas. Les diagnostics étaient dominés par les pathologies infectieuses (60,6%) et les accidents vasculaires cérébraux (25,25%). Le délai moyen d'administration des premiers soins était de 47,3±2,3 minutes. Le délai moyen de survenu du décès était de 163,8±4,9 minutes**.** **Conclusion** : Le SUM du CHU de Treichville, porte d'entrée dans notre établissement est confronté à un fort taux de décès. la réduction de la mortalité au SUM dépend de la prise en charge en temps réel des détresses vitales que présentent les patients et de la célérité des avis de spécialités **Mots clé** : audit, mortalité, urgences médicales, CHU Treichville

Summary

Introduction: The objective was to analyse the causes and circumstances of death of patients admitted and deceased during their stay in the medical emergency department (SUM) of the University Hospital Centre of Treichville (CHU).

Materials and method: This was a prospective cross-sectional and analytical study that took place in the SUM over a two-month period.

Results: We included 613 patients in our study and we noted 198 deaths, i.e. a mortality rate of 32.3%, a predominance of men with a sex ratio of 1.13, and an average age of 33.33 years. The reasons for admission were dominated by consciousness disorders (54.5%), followed by respiratory distress (47%). The average consultation time was 14.33 days. Arterial hypertension and HIV were the most common antecedents with proportions of 48.5% and 44.9% respectively. The deceased patients had a CCMU≥ 4 on admission in 75.25% of cases and a qSOFA≥2 in 82.3% of cases. Diagnoses were dominated by infectious pathologies (60.6%) and stroke (25.25%). The average time to first aid was 47.3±2.2 minutes. The average time to death was 163.8±4.9minutes.

Conclusion: The SUM of the Treichville University Hospital, the gateway to our institution, is confronted with a high death rate. The reduction of the mortality raté at the SUM depends essentially on the prognosis of the patients at admission.

Key words: audit, mortality, medical emergencies,CHU Treuchville

Conflits d'intérêts *: les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.*

Introduction : L'urgence médicale peut se définir comme toute situation où un sujet risque de perdre la vie ou la fonction d'un organe si une thérapeutique adéquate n'est pas très rapidement instaurée **[1,2]**. Le rôle du service d'aide d'urgence (SAU) est d'accueillir à tout moment et de prendre en charge, toute personne se présentant en situation d'urgence, que son état soit réellement urgent d'un point de vue médical ou qu'il soit ressenti comme tel **[2]**. Depuis des années, la fréquentation des SAU augmente dans tous les pays aussi bien industrialisés qu'en développement **[3,4]**. Les soins d'urgences se révèlent comme étant une discipline complexe faisant appel à des soins pluridisciplinaires. Les SAU sont sujet à des demandes accrues marquées par un flux important de patients **[3,5]**. Malgré les avancées thérapeutiques pour une prise en charge adéquate, les SAU sont greffés d'une mortalité élevée aussi bien dans les pays industrialisés que dans les pays du Sud. Ce taux de mortalité, qui est indicateur de performance renseigne sur l'état de santé de la population et sur la prise en charge des malades. En France, l'étude menée par Lalande et all montrait un taux de décès de 7,5% aux urgences, dû principalement aux causes médicales **[4]**. Des études menées en Afrique, au sud du Sahara, notamment aux urgences à Kinshasa (RDC), avait retrouvé une mortalité de 12,3% **[6]**. Zoumenou au Benin avait retrouvé un taux de décès de 11,3% **[7]**. En Côte D'ivoire, il existe peu de données relatives à la mortalité au service des urgences du CHU de Treichville. En vue de comblé ce déficit, il nous est paru judicieux de réaliser cette étude dont l'objectif était d'analyser les causes et circonstances de décès des patients admis et décédés au cours du séjour au service des urgences médicales(SMU) du CHU de Treichville.

Matériels et méthode

Il s'agissait d'une étude prospective transversale et analytique qui s'était déroulée dans le Service des Urgences Médicales du Centre Hospitalier et Universitaire de Treichville (CHU) sur une période de deux mois allant du 1er février au 31 Mars 2022. Ont été inclus tous les patients admis pendant la période d'étude et décédés dans le service . Les patients arrivés décédés n'ont pas été inclus.

Pour la sélection des dossiers, nous avons utilisé la classification clinique des malades aux urgences (CCMU) qui a permis une catégorisation utile pour juger de leur gravité. Cette classification a porté sur les éléments suivants : motif d'admission, l'état clinique et recueil des paramètres vitaux (TA, pouls, conscience, température).

La collecte des données s'est faite sur une fiche d'enquête standardisée anonyme conçue à cet effet. Ce questionnaire a fait l'objet d'un pré-test. Il a été administré sous forme d'entrevue menée auprès des patients s'ils sont conscients ou de l'accompagnateur dans le cas où le patient était inconscient ou avait des difficultés pour s'exprimer en français. La saisie des données s'est effectuée avec les logiciels suivants: Microsoft Word 2013 pour le traitement de texte, Microsoft Excel 2013 pour la réalisation des tableaux et des graphiques et le logiciel SPSS 17 pour l'analyse statistique des données. Les variables quantitatives ont été exprimées sous forme de moyenne. Les variables qualitatives ont été exprimées sous forme de proportion. La comparaison des données s'est faite par les tests de Chi carré et le test exact de Fisher là où les effectifs théoriques étaient inférieurs à 5. Nous avons considéré comme seuil d'erreur α =5%.

Résultats

Au cours de notre période d'étude, 711 patients ont consulté dans le SAU de Treichville, 613 patients ont été inclus dans notre étude et on notait 198 décès soit une mortalité de 32,3%. Nos patients décédés avaient une prédominance masculine avec un sex ratio=1,13. La population d'étude était relativement jeune avec un âge moyen de 33,33ans. Dans cette étude 77,3% des patients décédé n'avaient aucune source de revenu. Ils résidaient principalement (83,5%) dans le district d'Abidjan. Il n'existait pas de lien statistiquement significatif entre les données socio démographiques et la mortalité. (**Tableau 1)**

***Tableau I** : caractéristiques sociodémographiques et mortalité*

Variables	Décédés	Vivants	p	OR
Sexe M / F	105 / 93	235 / 180	0,40	0,86
Age <60ans / ≥ 60ans	154 / 44	311 / 104	0,44	1,17
Source de revenu Oui / Non	153 / 45	304 / 111	0,28	1,24
Résidence Abidjan / Autres	165 / 33	369 / 46	0,053	0, 63

OR : Odd Ratio ; Autres : patients provenant des villes autre que Abidjan
Source de revenu: patient ayant une activé lucrative

Les patients étaient référés dans la grande majorité des cas (51%). Les autres admissions étaient directes, les patients provenaient de la maison. Le principal motif de transfert était l'insuffisance du plateau technique (48%) et dans 94,4% des cas le transport était non médicalisé.

Les motifs d'admission étaient dominés par le trouble de la conscience (54,5%), suivi des détresses respiratoires (47%) Le délai moyen de consultation était de 14,33 jours avec des extrêmes allant de 01 et 90 jours. Le retard de consultation et le transport non médicalisé étaient statistiquement associés à une mortalité élevée. (**Tableau II)**

***Tableau II** : répartition des variables d'admission selon la mortalité*

variables	décédés	vivants	P	OR
Mode d'admission				
Référence	101	221	0,6	0,91
Direct	97	194		
Transport				
Médicalisé	11	65	0,00	0,31
Non	187	350		
Délai de survenue des symptômes				
< 10jours				
≥10jours	79	387	0,00	0,04
	119	28		

OR : Odd ratio
Référence : malades référés d'un centre de santé ; Direct : malade venant de la maison

Au chapitre des antécédents, l'hypertension artérielle et le VIH étaient les pathologies les plus retrouvés avec des proportions respectives de 48,5% et 44,9%.Les admissions se faisaient majoritairement entre 15 et 23 heures. Tous les patients avaient un délai de prise en charge inferieur 15 minutes. Les patients décédés avaient à l'admission un score CCMU ≥ 4 dans 75,25% des cas et un score qSOFA≥2 dans 82,3% des cas. Les scores CCMU et qSOFA étaient statistiquement associés à la mortalité.(**TableauIII)**.

***Tableau III** : répartition des variables cliniques selon le pronostic*

Variables	Décédés	vivants	P	OR
CCMU	49 / 149	383 / 32	0,00	0,027
<4 / ≥4	35 / 163	397 / 18	0,00	0,009
qSOFA	92 / 106	329 / 86	0,00	0,22
<2 / ≥2				
Délai de prise en charge				
<30mn / ≥30mn				

Les patients n'ayant pas pu réaliser d'examen paraclinique pour défaut de moyens financiers représentaient 15,15%. Les diagnostics étaient dominés par les pathologies infectieuses (60,6%) suivi des accidents vasculaires cérébraux (25,25%). En ce qui concerne les étiologies infectieuses, il s'agissait principalement des encéphalites (48,3%), des Pneumopathies (32,5%). Le délai moyen d'administration des premiers soins était de 47,3 minutes avec des extrêmes de 2 et 240 minutes. Le délai moyen de survenu du décès était de 163,8 minutes. Dans 60% des cas, le décès survenait dans les 48 premières heures. La grande majorité des décès (68,7%) survenait au cours de la garde. Tous les patients avaient un délai de prise en charge < 15min et également que le délai moyen d'administration des premiers soins était de 47,3 minutes

Discussion Au cours de notre période d'étude, 711 patients ont consultés le SUM du CHU de Treichville, 613 patients ont été inclus dans notre étude et on notait 198 décès soit une mortalité de 32,3%. Ce taux est supérieur à celui de Zoumenou E **[7]** qui avait retrouvé 11,30% de décès. Le genre prédominant était le genre masculin avec un sex-ratio de 1,13. Ce résultat est sensiblement proche de celui de ATIPO IBARAB I et al **[10]**, Techi Y **[11]** qui respectivement avaient retrouvé un sex-ratio de 1,05 et de 1,08. Ce sex-ratio est en conformité avec la pyramide des âges dans les pays de l'Afrique de l'Ouest **[12]**. La plupart des patients étaient sans source de revenu avec une moyenne d'âge de 33 ans. Ce résultat est sensiblement proche de celui de Mbutiwi I.N [6] et Zoumenou E **[7]** qui retrouvaient respectivement dans leur série un âge moyen de 40 ans et de 46 ans.

Cela pourrait s'expliquer par le faite que la majorité de la population Africaine est jeune **[12,13]**. Les antécédents médicaux étaient dominés par deux groupes entités pathologiques. D'une part les maladies infectieuse**s** avec en tête de liste le VIH et d'autre part les maladies non transmissibles avec en tête de liste l'hypertension artérielle. Cette tendance est confirmée par les données de la littérature. En effet, lors d'une étude réalisée à Yaoundé, Metogo avait retrouvé dans les antécédents ; une hypertension artérielle et un VIH à des proportions de 63,8% et de46% **[14]**. Dans notre étude, 51% étaient référés d'un centre de santé. Cette tendance dans notre étude s'expliquerait par le fait que le CHU de Treichville est un centre de troisième niveau dans notre pyramide sanitaire. Le motif d'admission des patients dans notre série était dominé par le trouble de la conscience suivi de la détresse respiratoire. Nos résultats sont proches de ceux de Metogo Mbengono J.A **[14]** et *al* qui retrouvaient l'altération de l'état de conscience, AEG, et la détresse respiratoire dans respectivement 68%, 36% et 18% des cas. Le délai moyen de consultation était de 14,33 jours avec des extrêmes allant de 01 et 90 jours. Ce délai de consultation était inférieur à celui de Ngom dans et al **[15]** qui dans leur étude portant sur l'infection à VIH et l'évolution de la mortalité dans le service de pneumologie du CHU de Cocody trouvaient que 62,45% des patients consultaient trois semaines après le début de la maladie. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que dans l'étude de N'Gom, les étiologies étaient dominé**e**s par la tuberculose qui évoluait sur un mode chronique. Ce retard de consultation dans ces deux études ivoiriennes pourrait être du à la paupérisation de nos populations, ce qui les amène à recourir en premier lieux à la médecine traditionnelle. Les patients décédés avaient à l'admission un score CCMU ≥ 4 dans 75,25% des cas et un score qSOFA≥2 (82,3%). Le score quick Séquential Organ Failure Assessment (qSOFA) a été récemment proposé pour dépister la présence d'une défaillance d'organe chez les patients suspects d'infection. Lafon et al, dans leur étude n'avaient retrouvé que 21% des patients qui avaient un score qSOFA ≥ 2. La mortalité dans leur étude pour les patients avec score qSOFA ≥ 2 était à 47%. La prédiction de la mortalité à 28 jours pour un score qSOFA ≥ 2 dans leur étude avait une spécificité de 87% et une sensibilité de 74%. **[16]**. Le délai moyen d'administration des premiers soins était de 47,3 minutes. Ce long délai d'administration des premiers soins est un facteur de mortalité comme le confirme bien l'étude de Metogo et al. En effet dans leur étude, 7,3 % des patients décédés aux urgences avaient reçu leurs soins dans un délai compris entre 2- 4 heures et 49,5 % des patients décédés en réanimation avaient reçus leurs soins dans un délai compris entre 2-4 heures de plus, le délai d'administration des soins était un facteur de risque de survenu de décès **[14]**. En effet l'absence de médicament indispensable au sein de la pharmacie du SUM amène les parents à se rendre dans les officines privé**e**s hors du CHU, d'où ce long délai. De plus l'absence d'assurance maladie universel dans notre pays, rend l'accès aux soins difficiles pour nos populations qui sont en grande majorité sans source de revenu, d'où les 15% de nos patients décédés qui n'ont pu réaliser les bilans pour souci financier. Tout comme dans l'étude de Metogo, les diagnostics de nos patients décédés étaient dominés par les pathologies infectieuses (60,6%) suivi des accidents vasculaires cérébraux (25,25%). Ce résultat se justifie par les antécédents de nos patients qui étaient dominés par le VIH qui du fait de l'immunodépression qu'il induit favorise le développement des affections opportunistes. L'hypertension artérielle est un facteur de risque majeur des maladies cardiovasculaires

Conclusion

Le SAU du CHU de Treichville, porte d'entrée dans notre établissement est confronté à un fort taux de décès. Les causes sont principalement infectieuses et vasculaires. Cette surmortalité est la conséquence du retard de consultation, la gravité du tableau clinique initial et le retard d'administration des premiers soins. La réduction du taux de mortalité au SUM dépend essentiellement de l'identification des facteurs pronostics des patients à l'admission.

Références

1. **Fidèle B**. la prise en charge des urgences : un modèle d'organisation pour les pays en développement. Paris : Editions Karthala ; 2013
2. **Couture J, Pumas S, Fournier E, Lissac J, Mante JM, Pechere JC et al.** Urgences médicales. Paris: Edisem Maloine, 1984:1-2.
3. **OBSAN**. Consultation dans un service d'urgence en Suisse. 2013
4. **Lalande F, Veber O**. La mort à l'hôpital. Rapport de l'inspection générale des affaires sociales. Rapport tome 1(France) 2009 : 3-5.

5. **Fournet N, Caillère N, Fouillet A, Caserio-Schönemann C, Josseran L**. Le système français de Surveillance sanitaire des urgences et des décès (SurSaUD®). Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2011. 12 p
6. **Mbutiwi IN, Meert P, Malengreau M, Nseka NM, Dramaix-Wilmet M, Longo LA et al**. Profil épidémiologique des patients admis dans le service des urgences médicales des Cliniques Universitaires de Kinshasa (République Démocratique du Congo). Ann. Afr. Med.. 2012 Mar ; 5(2).
7. **Zoumenou E, Lokossou T C, Assouto P, Soton F, Chobli M K**. Analyse critique de la mortalité dans un service d'accueil des urgences en Afrique subsaharienne: épidémiologie et perspectives de réduction. Ann. Fr. Anesth. Reanim. 2014 ; 33 (2) : 343.
8. **Chauveau P, Mazet-guillaume B, Baron C**, **Roy PM**, **Tanguy M, Fanello S.** Impact du contenu du courrier médical sur la qualité du triage initial des patients adultes admis aux urgences. Santé Publique, 2013 ,4(25) :441-451
9. **Singer M, Deutschman CS, Seymour C, et al**. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA. 2016 ; 315(8):801-810
10. **Atipo Ibara BI, Service G, Deby G, Okouo M, Ngoma-Nkadoulou P, Ibara J R, Itoua N A**. Intérêt de l'audit des décès dans le service de gastro-entérologie et de médecine interne du CHU de Brazzaville. Ann. Univ. M. NGOUABI, 2010 ; 11 (5) : 7-13.
11. **Tetchi Y, Abhe C M , Ouattara A, Coulibaly K T, Pete Y, Meyo S**. Profil des affections du sujet âgé africain aux urgences médicales du CHU de Cocody – Abidjan – (Côte d'Ivoire). Journal Européen des Urgences et de Réanimation. 2013 ; 25 : 147-51
12. **INS**. Recensement Général de la Population et de l'Habitat 2014 (RGPH)
13. Consulté le 04/03/2023
14. **Sima Z, Josseaume A, Ngaka Nsafu D, Galoisy-Guibal L, Carpentier JP**. Les urgences chirurgicales au centre hospitalier de Libreville ; Ann fr. Anesth Réanim, 2003 ;22-(3) : 189-95.
15. **Metogo M J A, Bengono B R, Mendimi NJ, Essame T C, Amengle AL, Ze Minkande J**. Étiologies des décès dans les services d'urgences et de réanimation dans deux hôpitaux de la ville de Yaoundé. Health Sci. Dis. 2015 ; 16 (1).
16. **Ngom A, Horo K, Kouassi B, Koffi N, Aka-Danga E**. Infection VIH et évolution de la mortalité dans le service de pneumologie du CHU de Cocody (Abidjan-Côte d'Ivoire). Rev. Pneumol. Trop. 2005 ; 3 :38- 40.
17. **Lafon T, Vallejo A, Organista A, Baisse C, Zmiri L, Coroller G et al**. Validation du score qSOFA au Service d'Accueil des Urgences : étude prospective monocentrique. Ann. Fr. Med. Urg. 2018 :1-7

L'éclampsie retardée du post-partum : aspects cliniques et thérapeutiques au Centre Hospitalier Universitaire d'Angré de 2020 à 2021 : à propos de 38 cas

Delayed postpartum eclampsia: clinical and therapeutic aspects at the Angré University Hospital Center from 2020 to 2021: About 38 cases

Gbary-Lagaud E[1], Mbongué S[1], Effoh D[1], Koffi S[1], Adjoby R[1]

Gynécologue obstétricien Centre hospitalier et Universitaire d'Angré,

Correspondance : Dr Gbary-Lagaud Eléonore ; eleonoregbarylag@gmail.com

Résumé

Objectif : Préciser les caractéristiques cliniques et thérapeutiques de l'éclampsie retardée du post-partum au service de gynécologie-obstétrique du Centre Hospitalier Universitaire d'Angré.

Patientes et méthodes : Il s'agissait d'une étude transversale, du 1er janvier 2020 au 31 décembre 2021. La population d'étude était constituée de toutes les patientes admises aux urgences gynécologiques pour éclampsie du post-partum. Les critères d'inclusion étaient les patientes reçues pour éclampsie survenue au-delà de 48h jusqu'à un mois du post-partum durant la période de l'étude. Les éclampsies du post-partum dont l'âge gestationnel était inférieur à 6 mois (28 SA) n'ont pas été incluses dans l'étude.

Résultats : Nous avons enregistré une fréquence 41,3% des éclampsies retardées du post-partum. La plupart des patientes, ont présenté une pathologie hypertensive pendant la grossesse : la pré éclampsie (39,5%), l'éclampsie pré partum (13,15%). Les crises convulsives survenaient surtout entre le 2e et le 7e jour après l'accouchement dans 44,74% des cas. Les principales complications maternelles étaient l'insuffisance rénale aigue (IRA) (30,23%) et le *HELLP syndrom* (18,60%). On a enregistré une létalité de 4,65%. La prise en charge médicamenteuse reposait sur le sulfate de magnésium chez 92,1% des femmes puis des antihypertenseurs chez 97,3% des femmes.

Conclusion : L'éclampsie retardée du post-partum représentaient pratiquement la moitié des éclampsies dans le post partum au CHU d'Angré. Les complications maternelles observées étaient celles en rapport direct avec un syndrome vasculo-rénal. Une surveillance clinique et biologique prolongée des accouchées à risque devrait être systématique dans chaque maternité.

Mots-clés : Eclampsie, post partum, syndrome vasculo rénal, sulfate de magnésium.

Summary

Objective: To specify the clinical and therapeutic characteristics of delayed postpartum eclampsia in the gynecology-obstetrics department of the University Hospital Center of Angré .

Patients and methods: This was a cross-sectional study, from January 1, 2020 to December 31, 2021. The study population consisted of all patients admitted to gynecological emergencies for postpartum eclampsia. The inclusion criteria were patients seen for eclampsia occurring more than 48 hours up to one month postpartum during the study period. Postpartum eclampsia with a gestational age of less than 6 months (28 weeks) was not included in the study.

Results: We recorded a 41.3% frequency of delayed postpartum eclampsia. Most of the patients presented a hypertensive pathology during pregnancy: pre-eclampsia (39.5%), eclampsia (13.15%). Seizures occurred mainly between the 2nd and 7th day after delivery in 44.74% of cases. The main maternal complications were acute renal failure (ARI) (30.23%) and HELLP syndrom (18.60%). A lethality of 4.65% was recorded. Drug management was based on magnesium sulphate in 92.1% of women and antihypertensives in 97.3% of women

Conclusion: Delayed postpartum eclampsia represents almost half of postpartum eclampsias at Angré University Hospital. The maternal complications observed are those directly related to a vasculo-renal syndrome. Prolonged clinical and biological monitoring of women at risk should be systematic in each maternity ward.

Keywords: Eclampsia, postpartum, vasculo-renal syndrome, magnesium sulphate

Introduction

Complication paroxystique redoutable des syndromes vasculo-rénaux, l'éclampsie représente l'une des principales causes de morbi-mortalité maternelle **[1]**. Elle est décrite comme la survenue de crises convulsives tonico-cloniques et/ou de troubles de la conscience ne pouvant être rapportés à une autre cause neurologique **[1]**. L'éclampsie peut survenir au-delà de 48 heures après l'accouchement, on parle d'éclampsie retardée **[2].** L'éclampsie du post-partum demeure un problème majeur de santé publique dans les pays en développement **[3].** Les efforts de prédiction de l'éclampsie ont abouti jusqu'à ce jour à une prévention de la maladie. Cependant, la survenue de crises comitiales à distance de l'accouchement reste encore une entité mal élucidée. Ce constat a motivé une étude au Centre Hospitalier et Universitaire d'Angré (CHU).L'objectif était de préciser les caractéristiques cliniques et thérapeutiques de l'éclampsie retardée du post-partum au service de gynécologie-obstétrique du CHU d'Angré.

Patientes et méthode

Il s'agissait d'une étude monocentrique rétrospective et descriptive. Elle s'étendait sur une période de deux ans allant du 1er janvier 2020 au 31 décembre 2021. Elle a été méné aux urgences gynécologiques du service de Gynécologie et d'Obstétrique du CHU d'Angré à Abidjan. La population d'étude était constituée de toutes les patientes admises aux urgences gynécologiques du CHU d'Angré pour éclampsie du post-partum. Les critères d'inclusion étaient les patientes reçues pour éclampsie survenue au-delà de 48h jusqu'à un mois du post-partum ayant accouché ou non au CHU d'Angré durant la période de l'étude. Les éclampsies du post-partum dont l'âge gestationnel était inférieur à 6 mois (28 SA) n'ont pas été incluses dans l'étude conformément à l'âge de viabilité fœtale définit par la Société Africaine de Gynécologie Obstétrique (SAGO). Notons que le diagnostic d'éclampsie a été retenu devant des convulsions tonico cloniques suivie d'une phase post critique sans émission d'urine chez des femmes jeunes dans la période du post partum. Le bilan paraclinique biologique et à l'imagerie a servi essentiellement d'élément pronostic à la recherche de complications. Nous avons procédé à un recrutement exhaustif de toutes les éclamptiques admises pendant la période d'étude et qui répondaient aux critères d'inclusion. Les données recueillies ont été obtenues à partir des dossiers et des registres des urgences. Nous avons étudié les variables qualitatives **(**antécédents médicaux et gynécologiques, pathologies maternelles, traitement reçu, type de complications) et .quantitatives (délai de survenu de la crise, paramètres à l'entrée, examens biologiques).

Notre étude a été effectuée dans le respect strict des principes fondamentaux de la déclaration d'Helsinki de 1964, amendée par la 52e assemblée générale d'octobre 2000. Ces principes applicables à toute forme de recherche médicale sont : le principe de l'intérêt et du bénéfice de la recherche (les résultats obtenus seront mis à la disposition de la communauté scientifique), le principe d'innocuité de la recherche et la confidentialité : concernant les renseignements recueillis lors de l'enquête et l'anonymat des participants dans les résultats relatifs à cette étude .Cette étude ne nous a pas permis de nous pencher sur le devenir à court terme des nouveau-nés issus de ses patientes présentant une éclampsie retardée du post partum.

Résultats

Au cours de notre période d'étude, nous avons enregistré 92 éclampsies dans le post-partum. Trente-huit (38) patientes ont eu la crise en post-partum tardif soit une fréquence 41,3% des éclampsies retardée du post-partum.

La plupart des patientes ayant présenté une éclampsie du post partum, ont présenté une pathologie hypertensive pendant la grossesse : la pré éclampsie (39,5%), l'éclampsie pré partum (13,15%). Notons qu'en cas d'éclampsie pendant la grossesse celle-ci se terminait par un accouchement par voie basse ou par césarienne **(Tableau I)**.

Tableau 1: *Répartition des patientes selon leurs pathologies au cours de la grossesse*

Pathologies en grossesse	Effectifs (n)	Pourcentages (%)
Prééclampsie	15	39,50
Eclampsie pré partum	5	13,15
HTA gravidique	3	7,89
HTA chronique + Pré éclampsie sur ajoutée	3	7,89
Diabète gestationnel	2	5,26
Aucune pathologie	10	26,31
Total	**38**	**100**

Dans notre étude, les crises convulsives survenaient entre le 2e et le 18e jour post-partum avec une médiane de 5,5 jours. Elles survenaient entre le 2e et le 7e jour après l'accouchement dans 44,74% des cas **(Tableau II**).

Tableau II : *Répartition des patientes selon le moment de survenue de la crise dans le post-partum*

Moment de survenue de la crise	Effectifs (n)	Pourcentage (%)
2e-7e jour	17	44,74
8e-12e jour	13	34,21
13e-18e jour	8	21,05
Total	**38**	**100**

Les principales complications maternelles de l'éclampsie retardée du post-partum étaient l'insuffisance rénale aigue (IRA) (30,23%), le *HELLP syndrom* (18,60%), le sepsis (13,95%) et l'œdème aigu du poumon (11,63%). On a enregistré une létalité de 4,65%, soit 2 décès. Notons qu'une patiente pouvait avoir une ou plusieurs complications maternelles.

Tableau III *: Répartition des patientes selon les complications maternelles*

Complications maternelles	Fréquence (%)	Pourcentage (%)
Insuffisance rénale aigue	13	30,23
HELLP syndrome	8	18,60
Sepsis	6	13,95
Œdème aigue du poumon	5	11,63
Accident vasculaire cérébrale	3	6,98
Coagulation intra vasculaire disséminée	2	4,65
Anémie sévère	2	4,65
Hypertension artérielle maligne	1	2,33
Rétinopathie hypertensive	1	2,33
Décès*	2	4,65

*Le décès n'est pas une complication en soit, cependant c'est l'issue fatale des complications éventuelles.

La prise en charge médicamenteuse reposait essentiellement sur l'utilisation du sulfate de magnésium chez 92,1% des femmes et d'antihypertenseur chez 97,3% des femmes. Notons également qu'une patiente pouvait recevoir des traitements de plusieurs groupes thérapeutiques. Le phénobarbital a été administré chez les patientes transférées en réanimation

.

Tableau 4: *Répartition des patientes selon les traitements médicamenteux*

Traitement médicamenteux		Fréquences (n)	Pourcentages (%)
Anticonvulsivants	Sulfate de magnésium	35	92,1
	Diazépam	17	44,7
	Phénobarbital (réanimation)	4	10,5
Antihypertenseurs			
	Nicardipine	37	97,3
	Furosémide	10	26,3
Antalgiques		26	68,4
Anxiolytiques		8	21,1
Anticoagulants		2	5,3
Transfusion sanguine*		5	13,2

*Les 5 patientes ayant été transfusé correspondaient à celles ayant une anémie sévère : 3 dont l'anémie s'inscrivait dans une autre complication (*Hellp syndrom* ou coagulopathie), 2 dont l'anémie était isolée.

Discussion

Au terme de notre enquête, nous avons enregistré 41,3% éclampsies retardées dans le post-partum, soit pratiquement la moitié des éclampsies du post partum. Selon Sibai, 11 à 44% des éclampsies survenaient dans le post-partum **[5]**. Konan-Blé en 2009 au CHU de Yopougon **[6]** trouvait une fréquence de 18,7% des éclampsies du post-partum. Son résultat est inférieur au nôtre **[6]**. Par contre, notre fréquence est bien inférieure à celle de Chames, aux Etats-Unis, qui retrouvaient une fréquence plus élevée de 79% **[7]**. Cet écart s'expliquerait par le fait que l'étude de Chames était multicentrique sur une durée plus étendue de six ans.

Dans la littérature, la plupart des études font état de série de cas **[2, 8-12]**. L'éclampsie retardée du post-partum est une complication rare qui tend à devenir fréquente en Côte d'Ivoire du fait de l'augmentation et de l'accessibilité des hôpitaux qui augmente la notification des cas.En ce qui concerne le déroulement de la grossesse, la pathologie hypertensive était retrouvée avec la prééclampsie en tête de liste dans 39,5% des cas. Chames et al aux Etats-Unis dans leur étude, retrouvaient 22% de patientes ayant présenté une prééclampsie **[7]**. La fréquence plus élevée de prééclampsie dans notre étude pourrait s'expliquer par le nombre de gestantes plus jeunes. Cela est le cas dans bien des pays africains par rapport au pays occidentaux. Or la gestité à un jeune âge est reconnue comme facteur favorisant de prééclampsie. Notons que 26,31% des femmes avaient eu des grossesses normales. Dicko et al ont reporté un cas d'éclampsie retardée du post-partum à 90 jours chez une patiente de 18 ans ne présentant aucun antécédent particulier ni pathologie sur grossesse **[13].** De même, Valentin M et al ont reporté un cas similaire à 11 jours du post-partum chez une patiente de 40 ans ayant eu une grossesse et un accouchement normaux **[2]**. Lubrasky a rapporté dans son étude que 44% des parturientes, n'avaient pas présenté de pré éclampsie au cours de leur suivi **[14]**. C'est dire que l'éclampsie retardée du post-partum peut survenir en dehors de tout contexte hypertensif connu, d'où sa difficulté diagnostique. Cela relève aussi l'importance du suivi post natal même en dehors de toute pathologie hypertensive pendant la grossesse. C'est ce qui est recommandé en Côte d'Ivoire avec des consultations post natales entre 48h et 72h, puis 2 à 3 semaines après l'accouchement et enfin entre 6 et 8 semaines après l'accouchement.Dans notre étude, les crises convulsives survenaient entre le 2^{e} et le 18^{e} jour post-partum, avec une médiane de 5,5 jours. C'est à dire que la plus part du temps, l'éclampsie du post partum survenait dans la première semaine du post partum. Notre résultat est inférieur à celui de Santos et al en 2008 **[8]** et Konan-blé en 2009 **[6]** qui retrouvaient respectivement une médiane de 8,5 jours et 12,6 jours. Dans la première semaine du post partum, l'organisme maternel revient progressivement à l'état d'avant grossesse. Cependant l'asthénie engendrée par le manque de sommeil du fait que la mère doit allaiter et s'occuper de son nouveau-né, peut générer des troubles vasculaires ou les majorer s'ils pré existaient, d'où la survenue de crise d'éclampsie.Les principales complications maternelles étaient l'IRA, le *HELLP syndrom*, le sepsis et l'OAP. Ces complications sont comparables à celles retrouvées par Konan-Blé **[6]** qui retrouvait le *HELLP syndrom*, une néphropathie hypertensive et un état de mal éclamptique. Selon Duley **[15]**, les complications maternelles les plus fréquentes dans les éclampsies du péripartum sont le *HELLP syndrom*, l'hématome rétro placentaire (HRP), la coagulation intra vasculaire disséminée (CIVD) et l'insuffisance rénale aigue. Toutefois, la mortalité de l'éclampsie ne semble pas différente selon qu'elle survienne en ante- ou en post-partum **[16]**. Ces complications sont liées à un syndrome vasculo-rénal. Ainsi même après l'accouchement et la vacuité utérine, des désordres vasculaires et immunologiques induits par le défaut d'invasion trophoblastique peuvent persister. La surveillance post natale de l'accouchée doit être une règle. Celle-ci devra être clinique et biologique pour intervenir avant la survenue de complications graves avec un impact à long terme ou même le décès maternel.Le pronostic vital maternel dans notre étude était marqué par 2 cas de décès. Konan-Blé répertoriait un décès dans son étude **[6]**. Il n'en demeure pas moins que l'éclampsie retardée du post-partum possède une morbi mortalité maternelle non négligeable. En effet un décès maternel en est toujours un de trop. La prise en charge médicamenteuse de l'éclampsie en post-partum tardif ne diffère pas de celle en anté-partum. Elle repose sur l'administration de Sulfate de Magnésium par voie intraveineuse pour réduire le risque de récidive et de complications **[2,5,10,11,17]**. Le Sulfate de Magnésium avait été utilisé avec succès dans l'étude de Konan-Blé 85,2% des fois **[6]**. Le sulfate de magnésium est un bon anticonvulsivant. Par son action de saturation des récepteurs calciques, il empêche d'une part la survenue de nouvelles crises convulsives et contribue à faire chuter la tension artérielle. Il faut souvent associer au traitement anticonvulsivant un antihypertenseur. Ce qui a été le cas chez 97,3% des patientes de notre étude.L'indisponibilité du sulfate de magnésuim justifiait son inutilisation chez les femmes ne l'ayant pas reçu. Il faut dire que le sulfate de magnésium n'était pas toujours disponible à la pharmacie du CHU d'Angré ni dans le chariot d'urgence de la salle d'admission des patientes aux urgences gynécologiques. Les ruptures de stock constatées au moment de notre étude étaient liées aux difficultés d'approvisionnement mondial entre 2020 et 2021 liée à la pandémie de la COVID 19.

Conclusion

Au terme de notre étude, l'éclampsie retardée du post-partum représente pratiquement la moitié des éclampsies dans le post partum au CHU d'Angré. Il s'agit de crises convulsives survenant dans la première semaine du post partum, le plus souvent chez des patientes ayant eu une pathologie hypertensive au cours de la grossesse.

Les complications maternelles observées sont celles en rapport direct avec un syndrome vasculo-rénal à
Une surveillance clinique et biologique prolongée des accouchées à risque devrait être systématique dans chaque maternité.
Enfin, notre étude est la première du genre au CHU d'Angré. La faible taille de l'échantillon n'a pas permis la réalisation de tests statistiques. Une étude à plus grande échelle permettrait d'établir des comparaisons entre la survenue de l'éclampsie retardée du post-partum et d'éventuels facteurs associés.

Références

1. **Collange O.** Eclampsie. Ann Fr Anesth Réanim. 2010 ; 29:75-82
2. **Valentin M, Ducarme G, Wernet A, Mantz J, Luton D**. Eclampsie retardée : leçons à tirer d'un cas survenue à J11 post partum. Gynecol Obstet Fertil. 2008 ; 36 : 641-3
3. **Beye M.D, Diouf E, Kane O, Ndoye M.D, Seydi A, Ndiaye P.I, Sall B.K**. Prise en charge de l'éclampsie grave en réanimation en milieu tropical africain. A propos de 28 cas. Ann Fr Anesth Réanim. 2003 ; 22:25–9
4. **Dziewas R, Stögbauer F, Freund M**. Late onset postpartum eclampsia: a rare and difficult diagnosis. J Neurol. 2002 ; 249(9):1287-91
5. **Sibai BM.** Diagnosis, Prevention and Management of Eclampsia. Obstet Gynecol. 2005 ; 105(2):402–10
6. **Konan-Blé R, Olou NL, Adjoussou S, Seni K, Koffi A, Fanny M, Kone M**. Eclampsie retardée du post-partum : aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs au CHU de Yopougon. SOGGO 15 (2010) ; 5:104-8
7. **Chames MC, Livingston JC, Ivester TS, Barton JR, Sibai BM**. Late postpartum eclampsia: a preventable disease? Am J Obst Gynecol 2002;186:1174-7
8. **Santos VM, Corrêa FG, Modesto FRD, Moutella PR.** Late-onset postpartum eclampsia: still a diagnostic dilemma? Hong Kong Med J. 2008 ; 14:60-3
9. **Lakshmi R, Upreti D , Agrawal A, Raina A**. Late postpartum eclampsia at five weeks post-delivery. Singapore Med J. 2007; 48(10):946
10. **Bedel B, Cartron G, Vayssière C, Parant O.** A propos d'un cas d'éclampsie tardive du post partum. Gynecol Obstet Fertil. 2010 ; 38:45-7
11. **Rozenberg P**. Intérêt du sulfate de magnésium dans la prise en charge de la prééclampsie. Gynecol Obstet Fertil. 2006 ; 34:54-9
12. **Nalini S, Roma J, Shriram S, Vinayak J.** Late Onset Atypical Eclampsia: A Case Report Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2019 ; 13 : 07-08
13. **Dicko H, Diallo B, Goïta D, Diallo D, Camara B, Keita M, Doumbia D, Coulibaly Y.** Des crises convulsives à distance d'une grossesse et d'un accouchement normal, faut-il toujours penser à l'éclampsie retardée du post partum ? Rev Afr Anesth Med Urg. 2011 ; 16:69-71
14. **Lubrasky SL, Barton JR, Freidman SA, Sibai BM**. Late postpartum eclampsia revisited. Obstet Gynaecol 1994; 83:502-5
15. **Duley L.** Maternal mortality associated with hypertensive disorders of pregnancy in Africa, Asia, Latin America and the Caribbean. Br J Obstet Gynaecol. 1992 ; 99:547
16. **Knight M** on behalf of UKOSS. Eclampsia in the United Kingdom 2005. BJOG. 2007 ; 114:1072–8
17. **Beucher G, Dreyfus M.** Pour l'utilisation du sulfate de magnésium dans la prévention de la crise d'éclampsie en cas de prééclampsie.Gynécologie Obstétrique & Fertilité.2010 ;38 :155-8

Prise en charge anesthésique du sujet âgé au CHU d'angré

Anesthetic management of the age subject at the angre Teaching hospital

Ayé YD, Ahouangansi SER, N'Guessan YF, Touré WC, Mouafo EF, Koffi L.Netro D. Goré YL. Kouadio KF.

Service d'Anesthésie et Réanimation du CHU d'Angré.

Auteur correspondant : Ahouangansi Sêtondji Emmanuel Raymond.mail : aemmaray15@gmail.com

Résumé

Objectif : Analyser la prise en charge anesthésique du sujet âgé au CHU d'Angré.**Patients et Méthode** : Il s'agit d'une étude observationnelle rétrospective étendue sur deux (2) ans allant de janvier 2020 à décembre 2021. Etaient inclus les patients âgés de 65 ans et plus ayant eu une anesthésie au bloc opératoire. Les variables étudiées étaient : l'âge, le sexe, les comorbidités, le timing de l'intervention, le type de chirurgie, le type d'anesthésie, les suites postopératoires à J15.**Résultats :** Sur 4843 patients opérés durant la période de l'étude, 230 avaient un âge supérieur ou égal à 65 ans soit 4,75%. L'âge moyen des patients était de 72,47 ± 6,12 ans avec des extrêmes de 65 et 96 ans. 46,96% étaient des hommes et 53,04% des femmes. La chirurgie était programmée chez 59,57% et urgente dans 40,43%. La chirurgie orthopédique prédominait avec 56,08%, suivie de la chirurgie digestive avec 26,96%, de la gynécologie à 7,39% %, de la chirurgie plastique à 6,96% et de la neurochirurgie à 2,61%. L'anesthésie locorégionale a été réalisée dans 55,22% des cas et l'anesthésie générale dans 44,78%. L'analgésie postopératoire a été multimodale chez tous les patients. Deux décès (1,65%) ont eu lieu.

Conclusion : La prise en charge anesthésique du sujet âgé au CHU d'Angré a concerné en majorité la chirurgie orthopédique. La morbidité et la mortalité ont été relativement faibles.

Mots clés : sujet âgé, anesthésie, Centre Hospitalier et Universitaire, Abidjan.

Summary

Objective: To analyze the anesthetic care of the elderly subject at the University Hospital of Angré.

Patients and Method: This is a retrospective observational study extended over two (2) years from January 2020 to December 2021. Patients aged 65 and over who had anesthesia in the operating room were included. The variables studied were: age, sex, comorbidities, timing of the operation, type of surgery, type of anesthesia, postoperative follow-up at D15.

Results: Out of 4843 patients operated on during the study period, 230 were aged 65 or over, i.e. 4.75%. The average age of patients was 72.47 ± 6.12 years with extremes of 65 and 96 years. 46.96% were men and 53.04% women. Surgery was scheduled in 59.57% and urgent in 40.43%. Orthopedic surgery predominated with 56.08%, followed by digestive surgery with 26.96%, gynecology with 7.39%, plastic surgery with 6.96% and neurosurgery with 2.61%. Locoregional anesthesia was performed in 55.22% of cases and general anesthesia in 44.78%. Postoperative analgesia was multimodal in all patients. Two deaths (1.65%) occurred.

Conclusion: The anesthetic management of the elderly at the University Hospital of Angré mainly concerned orthopedic surgery. Morbidity and mortality were relatively low.

Keywords: elderly subject, anesthesia, Hospital and University Center, Abidjan.

Déclaration de conflit d'intérêt : *aucun conflit d'intérêt sur la source de financement ou sur l'affiliation de l'auteur.*

Introduction

Les progrès réalisés dans le domaine de l'anesthésie et de la chirurgie font qu'il apparait de plus en plus exceptionnel de récuser de façon formelle un patient même fragile pour une intervention chirurgicale **[1,2]**. L'augmentation de l'espérance de vie est une constante démographique mondiale quel que soit le continent. Ceci a pour conséquence directe un nombre de plus en plus croissant de population âgée **[3,4]**. Cette frange de la population pose des problèmes médicaux et sociaux spécifiques, mais elle est surtout caractérisée par sa fragilité **[5,6]** et son recours croissant à l'acte d'anesthésie. Or l'âge et la classe ASA sont deux facteurs de risques indépendants de morbidité et de mortalité en anesthésie **[7]**. Cela souligne l'attention particulière à apporter dans l'abord de l'anesthésie de cette frange de la population. Dans ce travail Nous nous sommes interrogés sur les particularités des problèmes spécifiques posés en anesthésie par cette frange de population. Plus spécifiquement de déterminer la préavalence des sujets âgés parmi les patients opérés, de répertorier les comorbidités fréquemment portées par ces patients, d'apprécier les incidents per-anesthésique fréquemment rapportés, et de décrire le profil évolutif post opératoire de ces patients. L'objectif général était d'analyser la prise en charge anesthésique du sujet âgé au CHU d'Angré.

Patients et méthode

Il s'agit d'une étude observationnelle, rétrospective à visée descriptive, qui a couvert une période de deux (2) ans, allant de janvier 2020 à décembre 2021. Etaient inclus les patients âgés de 65 ans et plus ayant eu une prise en charge anesthésique au CHU d'Angré. Les variables suivantes ont été étudiées : l'âge, le sexe, les comorbidités, la classification de l'American Society of Anaesthesiologists (ASA), la durée de l'intervention, le type de chirurgie, le type et la durée de l'anesthésie, la prémédication, les évènements indésirables et l'évolution. Les données ont été traitées et analysées par les logiciels Excel et Word 2010.

Résultats

Sur 4843 patients opérés pendant la période de l'étude, 230 avaient un âge supérieur ou égal à 65 ans soit une prévalence de 4,75%. La tranche d'âge 65-74 ans était la plus concernée avec 68,7% (**Tableau I**).

Tableau I *: Répartition des patients par tranche d'âge*

Tranche d'âge	**Nombre**	**Pourcentage**
65-74 ans	*158*	*68,7*
75-84 ans	*61*	*26,52*
≥85 ans	*11*	*4,78*
Total	*230*	*100*

L'âge moyen des patients était de 72,47 ± 6,12 ans avec des extrêmes de 65 et 96 ans. On note une augmentation au fil des ans de la proportion des personnes âgées qui est passée de 4,31% en 2020 à 5,07% en 2021. Les hommes représentaient 46,96% et les femmes 53,04% soit un sex-ratio de 0,89. Sur 190 patients, 29,57% n'avaient aucune comorbidité et 70,43% qui avaient au moins un antécédent médical. Ces antécédents concernaient : les facteurs cardio-vasculaires (HTA 50%, cardiopathie) qui représentaient 51,04%, les facteurs endocriniens 18,42% (diabète), les facteurs digestifs 14,21% (ulcère gastroduodénal 12,63%, reflux gastro-œsophagien, ictère), les facteurs neurologiques 4,74% (Accidents vasculaires cérébraux), les allergies 0,53% et l'alcool 0,53%. La chirurgie était programmée chez 59,57% avec 4 chirugies ambulatoires et urgente dans 40,43%. La chirurgie traumatologique prédominait à 56,08% avec les fractures de l'extrémité du fémur, suivie de la chirurgie digestive avec 26,96%, la gynécologie à 7,39%, la chirurgie plastique à 6,96 et la neurochirurgie à 2,61%. **(Figure n°1)**.

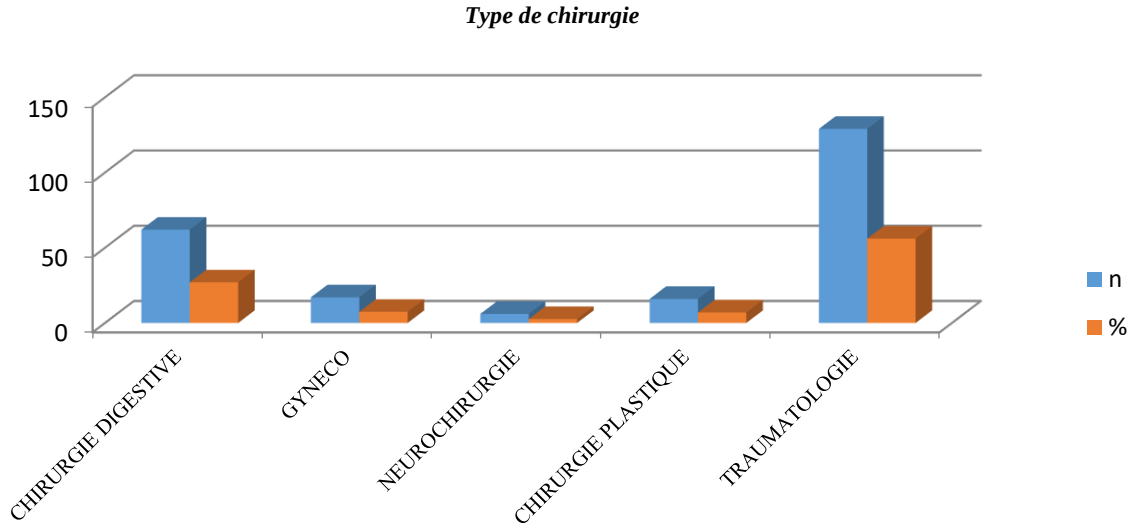

Figure 1 : *Répartition des patients selon le type de chirurgie*

L'anesthésie locorégionale a été réalisée dans 55,22% des cas et l'anesthésie générale dans 44,78% des cas. La prémédication a été faite chez 25,79% des patients. Les patients opérés avaient été classés ASA II à 77,9%, ASA III à 20,52%, ASA IV à 1,58%. **(Tableau II)**.

Tableau II : *Répartition des patients selon la classe ASA*

Classe ASA	Nombre	Pourcentage
II	148	77,9
III	39	20,52
IV	3	1,58
Total	**190**	**100**

La durée moyenne de l'anesthésie était de 109,497 minutes ± 54,74. Des évènements indésirables étaient survenus chez 87 patients sur 190, soit 45,79% : hypotension artérielle (65,52%), HTA (32,18%), bradycardie (2,3%) **(Figure 2).**

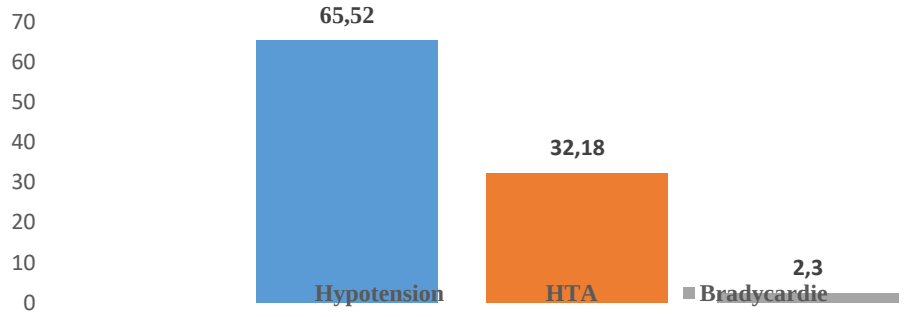

Figure 2 : *Fréquences des évènements indésirables*

Des évènements indésirables étaient apparus dans 54,02% des anesthésies générales et 45,98% des anesthésies locorégionales. Ces incidents survenaient chez les patients classés ASA II dans 82,76% des cas, ASA III dans 14,94% et ASA IV dans 2,3%. (**Tableau III**).

Tableau III : *Répartition des évènements indésirables selon la classe ASA*

Classe ASA	Evènement Indésirable per op	Pourcentage
II	72	82,76
III	13	14,94
IV	2	2,3
Total	87	100

L'analgésie postopératoire a été multimodale chez tous les patients. Chez 121 patients, la durée moyenne d'hospitalisation était de 4,51 jours avec un minimum de 0 jour (anesthésie ambulatoire) et un maximum de 22 jours. L'évolution favorable 84,29%, 17 reprises soit 14,04% et deux décès soit 1,65%.

Discussion

Dans notre étude, 230 patients ont été colligés soit 4,75% de la population opérée au CHU d'Angré alors que les plus de 65 ans ne représentent que 2,88% de la population ivoirienne en 2020 **[8]**. Ce résultat est le reflet de la jeunesse de la population ivoirienne, qui est une situation presque globale en Afrique subsaharienne **[3]**, contrairement aux populations des pays européens et nord-américains où la frange des sujets âgés est importante. En effet, Barrat C. en France a rapporté un âge moyen de 78,2 ans **[9]**. Mais la tendance est à la hausse, concernant cette range de la population **[4]**. , Cette proportion est néanmoins bien inférieure à celle de Chaibou MS au Niger où les sujets âgés constituaient 16,33% de la population opérée **[10]**. Sur les deux années consécutives 2020 et 2021, l'on a noté une hausse significative d'environ 18%. La tranche d'âge 65-74 ans était la plus concernée avec 68,7%. L'âge élevé dans la série de Barrat C peut être lié au vieillissement de la population occidentale **[9]**. Dans notre série, on notait une prédominance féminine avec un sex-ratio H/F à 0,89 contrairement à celle de Chaibou MS qui avait trouvé une prédominance masculine avec un sex-ratio de 3,4. Cela pourrait s'expliquer par l'importance des fractures de l'extrémité supérieur du fémur chez la femme âgée. La majorité des patients (70,43%) avaient au moins un antécédent médical notamment l'hypertension artérielle à 50%. Chaibou MS **[10]** quant à lui retrouvait l'hypertension artérielle 70,59% et le diabète 14,71% des cas. La chirurgie était programmée chez 59,57 Au Niger aussi, les chirurgies étaient essentiellement des programmes à 82,35% mais dans des proportions plus importantes [10] probablement à cause des urgences orthopédiques. La chirurgie orthopédique prédominait à 56,08%. Cet aspect semble confirmer des données couramment rapportées dans la littérature où l'orthopédie, l'urologie et l'ophtalmologie constituent les principales causes de chirurgie chez le sujet âgé **[11]**. L'anesthésie locorégionale a été réalisée dans 55,22% ceci est lié non seulement à la prédominance des fractures des membres inférieurs chez ce type de patient mais aussi à la préférence pour la rachianesthésie comme le montrait Carpentier et coll. **[12]** En outre, dans notre contexte de pays à ressources limitées, le coût relativement faible de ce type d'anesthésie milite pour son choix. La prémédication a été faite chez 25,79% des patients contrairement à Chaibou MS où la prémédication concernait 41,17% des patients **[10]**. En ce qui concerne la classification ASA, 77,9% étaient ASA II. Chaibou MS a mis quant à lui en évidence que 42,02% des patients étaient ASA I, 56,30% étaient ASA II. Des évènements indésirables étaient survenus chez 45,79% des patients, avec 65,52% d'hypotension artérielle. Chaibou MS avait retrouvé moins d'événements indésirables 17,64% avec 47,62 % hypotension artérielle. Ba EHB **[13]** au Sénégal à son tour a objectivé une fréquence de l'hypotension artérielle à 13,33%. Cette forte incidence dans notre étude pourrait s'expliquer par l'absence d'évaluation gériatrique de nos patients en préopératoire. Les évènements indésirables étaient apparus dans 54,02% des anesthésies générales et chez les patients classés ASA II dans 82,76%. Chez Chaibou MS ces incidents survenaient chez les patients classés ASA II dans 57,14%. La durée moyenne d'hospitalisation était de 4,51 jours **(0 et 22j),** l'évolution favorable dans 84,29%, 14,04% ont été repris et 1,65% sont décédé dans le post opératoire. Ces résultats de ceux de Chaibou MS **[10]**. Au Sénégal la mortalité était de 5,23% chez les sujets âgés opérés en urgences **[13]**.

Conclusion :

La prise en charge du sujet âgé est de plus en plus quotidienne dans notre hôpital. Les actes chirurgicaux divers dominés par la chirurgie orthopédique. La comorbidité la plus fréquente était l'hypertension artérielle. Les évènements indésirables en peropératoire, surtout l'hypotension, étaient fréquents mais l'évolution post-opératoire était le plus souvent favorable. Une gestion multidisciplinaire incluant les unités de gériatrie permettrait de réduire l'incidence des incidents peropératoires

Références

1. **Methangkool E, Cole DJ, Cannesson M**. Progress in Patient Safety in Anesthesia. JAMA. 22 déc 2020;324(24):2485-6.
2. **Lienhart A, Warszawski J.** Survey of Anesthesia-related Mortality in France. Anesthesiology. 2006;105(6):1087-1097.
3. **Buettner T**. World Population Prospects – A Long View. Econ Stat Econ Stat. 4 janv 2021;(520-521):9-27.
4. **Antoine P.** Vieillir en Afrique: Idées Économiques Soc. 1 sept 2009;N° 157(3):34-7.
5. **Persico I, Cesari M, Morandi A, Haas J, Mazzola P, Zambon A, et al.** Frailty and Delirium in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of the Literature. J Am Geriatr Soc. oct 2018;66(10):2022-30.
6. **Rooke GA, Reves JG, Rosow C.** Anesthesiology and geriatric medicine: mutual needs and opportunities. Anesthesiology. janv 2002;96(1):2-4.
7. **Turrentine FE, Wang H, Simpson VB, Jones RS**. Surgical Risk Factors, Morbidity, and Mortality in Elderly Patients. J Am Coll Surg. déc 2006; 203(6): 865-77.
8. **Pyramide des âges - Côte d'Ivoire** | Perspective Monde [Internet]. [cité 3 mai 2023]. Disponible sur: https://perspective.usherbrooke.ca/bilan/servlet/BMPagePyramide?codePays=CIV
9. **Barrat, C.** Chirurgie du sujet âgé au service de chirurgie générale et digestive. Act Méd Int Gastroentérologie. 2003;(17):8-9.
10. **Clergue F, Auroy Y, Péquignot F, Jougla E, Lienhart A, Laxenaire MC.** French survey of anesthesia in 1996. Anesthesiology. nov 1999;91(5):1509-20.
11. **Carpentier JP, Banos JP, Brau R, Malgras G, Boye P, Dubicq J, et al**. Pratique et complications de la rachianesthésie en milieu tropical africain. Ann Fr Anesth Réanimation. 1 janv 2001;20(1):16-22.
12. **Ba E, Leye PA, Traoré MM , Bah MD, N'diaye PI, Fall ML et al**. Facteurs de risque de mortalité peri-operatoire des sujets agés après chirurgie en urgence à Dakar

Facteurs pronostiques de l'insuffisance rénale aiguë secondaire à l'infection au SARS-COV2 aux soins intensifs du Centre de Traitement des Epidémies d'Allada

Prognostic factors of acute kidney failure secondary to SARS-COV2 infection in Intensive Care Unit of the Allada Epidemic Treatment Center

Ahounou E[1,2], Akodjenou J[3], Nzé Obiang PC[4], Sètondji F[2], Zoumènou E[1]

1. *Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou Manga, Cotonou, Bénin*
2. *Centre de Traitement des épidémies d'Allada, Allada, Bénin*
3. *Centre Hospitalier Universitaire Mère Enfant Lagune, Cotonou, Bénin*
4. *Centre Hospitalier Universitaire Mère Enfant de Libreville, Libreville, Gabon*
5.

Auteur Correspondant : Ahounou Ernest ; Email :ahounousteph@yahoo.fr

Resume

Introduction : La COVID19 s'est révélée comme une maladie avec atteinte multi-système. L'insuffisance rénale aiguë dans l'infection au SARS-COV2 est d'étiologie multifactorielle. Elle est associée à une forte mortalité. L'objectif de notre étude était d'identifier les facteurs pronostiques de l'IRA chez les malades COVID19 graves.

Patients et méthode : Il s'est agi d'une étude transversale, descriptive et prospective réalisée à l'unité de soins intensifs du Centre de Traitement des Epidémies d'Allada, d'avril 2020 à mars 2021. Nous avons inclus tous les cas d'insuffisance rénale aiguë associée à l'infection au SARS-COV2. Les variables étudiées étaient sociodémographiques, cliniques, thérapeutiques et évolutives

Résultats : La fréquence de l'insuffisance rénale aiguë était de 5,6%. La moyenne d'âge des patients était de 53,60 ans et le sex-ratio de 3,6. Les principales comorbidités retrouvées étaient l'hypertension artérielle (82,60%), le diabète (30,43%) et l'obésité (13,04%). Quatre-vingt sept pourcent des malades ont présenté un DFG < 15 ml/mn/1,73 m^2. Une hémodialyse itérative a été pratiquée chez 10 malades (43,48%). Le recours à la ventilation mécanique était de 43,48%. La mortalité globale était de 48%. L'analyse des différentes associations au décès a montré un lien statistiquement significatif entre la gravité initiale et la mortalité d'une part, puis entre la mise sous ventilation mécanique et la mortalité d'autre part.

Conclusion : L'insuffisance rénale aiguë sur infection au SARS-COV2 est associée à une forte mortalité. Les facteurs pronostiques liés au décès étaient la gravité initiale de l'infection et le recours à la ventilation mécanique.

Mots clés : Insuffisance rénale aiguë ; SARS-COV2 ; Mortalité ; CTE Allada

Summary

Introduction: COVID19 has emerged as a disease with multi-system involvement. Acute renal failure in SARS-COV2 infection is of multifactorial etiology and associated with high mortality. The objective of our study was to identify the prognostic factors of acute kidney failure in severe COVID19 patients.

Patients and method: This was a descriptive and prospective study carried out in the Intensive Care Unit of the Allada Epidemic Treatment Center, from April 2020 to March 2021. We included all cases acute kidney failure associated with SARS-COV2 infection. The variables studied were sociodemographic, clinical, therapeutic and evolutionary.

Résults: The prevalence of acute renal failure was 5.6%. The average age of the patients was 53.60 years and the sex ratio 3.6. The main comorbidities found were high blood pressure (82.60%), diabetes (30.43%) and obesity (13.04%). 86.96% of the patients presented a GFR < 15 ml/min/1.73 m2. Iterative hemodialysis was performed in 10 patients (43.48%). The use of mechanical ventilation was 43.48%. Overall mortality was 48%

The use of mechanical ventilation was 43.48%. Overall mortality was 48%. Analysis of the various associations with death showed a statistically significant link between initial severity and mortality on the one hand, then between mechanical ventilation and mortality on the other.

Conclusion: Acute kidney failure on SARS-COV2 infection is associated with high mortality. The prognostic factors linked to death were the initial severity of the infection and the use of mechanical ventilation.

Keywords: Acute kidney failure; SARS-COV-2, Mortality; CTE Allada

Introduction

L'insuffisance rénale aiguë (IRA) a été l'une des dysfonctions d'organe les plus associées à l'infection sévère au SARS-COV2, après les dysfonctions respiratoires et cardiovasculaires **[1]**. Elle constitue un facteur de risque de sévérité et de mortalité chez les malades COVID 19 **[2]**. L'étiologie de cette atteinte rénale chez le malade COVID19 est multifactorielle **[3].** Le Centre de Traitement des Epidémies d'Allada (CTE Allada) a été la référence au Bénin pour la prise en charge des cas d'infection au virus SARS-COV2. Nous avons mené une étude pour identifier les facteurs pronostiques de l'IRA chez les malades COVID19 graves à l'unité de soins intensifs du CTE Allada.

Patients et méthodes

Il s'est agi d'une étude transversale, descriptive et analytique. Les données ont été recueillies de façon prospective sur 12 mois, du 1er Avril 2020 au 31 Mars 2021, à l'Unité de Soins Intensifs du CTE Allada. Ils ont concerné les malades COVID19 graves admis aux soins intensifs.

Le diagnostic de l'insuffisance rénale aigue (IRA) était fait quand la créatinine plasmatique de base du malade était augmentée d'au moins 1,5 fois, associée ou non à une oligoanurie marquée par une diurèse horaire inférieure à 0,5ml/kg/heure pendant au moins 12 heures. La sévérité de l'insuffisance rénale avait été estimée à partir du calcul du débit de filtration glomérulaire (DFG) selon MDRD**.** Pour les malades qui ont été référés, les dossiers médicaux étaient examinés et un entretien téléphonique était fait avec le centre qui a référé, afin de vérifier si le malade répondait aux critères retenus pour l'IRA. Le CTE Allada disposait d'un seul appareil d'hémodialyse, géré par les néphrologues affectés au centre. Le seul appareil ne permettait pas de traiter tous les malades qui avaient une indication à l'hémodialyse. Un staff clinique était organisé tous les matins, réunissant réanimateur et néphrologue, au cours duquel étaient débattus les critères de mise sous dialyse. La sévérité de l'infection au SARS-COV2 était estimée sur les critères cliniques respiratoires et la présence ou non de comorbidités. Les différents stades de sévérité ont été définis comme suit : le Cas légers : malades asymptomatiques ou pauci-symptomatiques, sans comorbidités, avec une SPO2 ≥ 96%, le Cas modérés avait été définit par la présence de comorbidités chez un cas légers et enfin le Cas graves avec plusieurs grades. Le grade 1 avait été définit par la présence d'une insuffisance respiratoire hypoxémiante, chez qui il est indiqué la mise sous oxygène à la lunette (FIO2 : 30-40%). Le grade 2 c'est la présence d'une insuffisance respiratoire hypoxémiante, chez qui il est indiqué la mise sous oxygène au masque facial à haute concentration (FIO2 : 40-80%). Les Cas graves de grade 3 avaient deux sous type : le 3A avec la présence d'une insuffisance respiratoire hypoxémiante, chez qui il est indiqué une ventilation non invasive (VNI) et le 3B par la présence d'une insuffisance respiratoire hypoxémiante, chez qui il est indiqué une ventilation invasive. Nous avons inclus les patients présentant une infection sévère au SARS-COV2 selon le score de sévérité retenu au plan national (ci-dessus cité), associée à une insuffisance rénale aiguë quel que soit le stade. .Les données ont été collectées à l'aide d'une fiche d'enquête, de façon prospective à partir du dossier médical du patient.Les variables étudiées ont concerné les données sociodémographiques, les données cliniques (les comorbidités, et le score de gravité initial de l'infection au SARS-COV2, le type et le degré d'atteinte rénale), les données thérapeutiques (le traitement spécifique, la ventilation mécanique, l'hémodialyse), les données évolutives (les complications, la durée d'hospitalisation et l'issu du malade). Les données ont été saisies et analysées grâce aux logiciels Epi Data 3.1. La relation entre différentes variables a été étudiée à l'aide du test de Khi-carré ou le test de Fischer selon le cas, au seuil de significativité de p< 5%. Le projet a été soumis au comité d'éthique local qui a donné son accord pour le démarrage et la réalisation de l'étude. Un consentement éclairé et signé des malades ou de leur représentant légal était obtenu avant le début de l'étude.

Résultats

Durant la période de l'étude, 412 malades COVID19 graves ont été admis aux soins intensifs du CTE Allada. Vingt-trois parmi eux ont présenté une IRA, soit une fréquence de 5,60%.L'âge moyen des patients IRA était de 53,60 ans, avec les extrêmes de 37 ans et 83 ans. Seize patients (70%) avaient un âge compris entre 40 et 65 ans. Le sexe masculin est représenté par 18 malades (78,26%) avec un sex-ratio de 3,6. Les comorbidités les plus représentatives au sein des patients inclus étaient l'hypertension artérielle (82,60%), le diabète (30,43%), et l'obésité (13,04%). Le délai moyen entre l'apparition des symptômes et l'admission à l'Unité de Soins Intensifs (USI) était de de 11,13 jours.

Le tableau I représente le score de gravité initiale des malades et leur débit filtration glomérulaire (DFG). Tous les cas d'IRA sur COVID 19 inclus dans notre étude avaient une atteinte rénale sévère avec DFG ≤ 30ml/mn/1,73 m^2. Huit patients étaient classés Cas Grave Grade II (34,80%) et un cas était classé cas Grave 3a (4,35%).

Tableau I : *répartition des patients IRA* en fonction du score de gravité initiale COVID19 et du DFG***

Caracteristiques	***Effectif (n)***	***Pourcentage (%)***
GRAVITE COVID19		
Cas Modérés	*08*	*34,80*
Cas Grave Grade I	*06*	*26,08*
Cas Grave Grade II	*08*	*34,80*
Cas Grave Grade III a	*01*	*04,35*
DFG		
[15-30]	*03*	*13,04*
< 15	*20*	*86,96*

**IRA : Insuffisance rénale aiguë ; **DFG : Débit de filtration glomérulaire*

Le tableau II donne le panorama des principales modalités thérapeutiques appliquées chez les patients de l'étude.

Pour le traitement spécifique visant à atténuer le virus du SARS-COV2, deux protocoles ont été recommandés et utilisés au Bénin : l'association Lopinavir/Ritonavir/Ribavirine préconisée pour les cas graves à partir du Grade 2, elle a été utilisée chez 60,87% de nos patients. L'association Chloroquine/Azythromycine, préconisée pour les malades de gravité inférieure au Grade 2. Elle était administrée chez 43,48% des malades. Un traitement adjuvant était systématiquement utilisé chez nos malades en l'absence de contre-indication. Il était composé de la Dexaméthasone, d'un inhibiteur de la pompe à proton, de la vitamine D, d'une antibiothérapie (Ceftriaxone) et d'un anxiolytique (l'Hydroxyzine).Une thromboprophylaxie a été administrée aux vingt-trois patients de l'étude. Elle était à base de Calciparine conformément aux recommandations de la Société Française d'Anesthésie et de Réanimations dans l'infection au SARS-COV2.

Tableau II : *répartition des modalités thérapeutiques chez les IRA* sur COVID19*

Traitement	***Effectif (n)***	***Pourcentage (%)***
Lopinavir /Ritonavir et Ribavirine	*14*	*60,87*
Chloroquine/Azythromicine	*10*	*43,48*
Calciparine	*23*	*100%*
Hémodialyse	*10*	*43,48*
Ventilation mécanique	*10*	*43,48*

*IRA : Insuffisance rénale aiguë

L'épuration extra rénale par hémodialyse itérative, a été pratiquée chez dix malades (43,48%). La ventilation mécanique a été indiquée chez les malade COVID 19 grave grade 3, présentant une insuffisance respiratoire ne répondant pas à l'oxygénation au masque facial à haute concentration (MFHC). Au total dix malades (43,48%) avaient été mis sous ventilation mécanique non invasive (VNI). Sur les dix malades ayant bénéficié d'une VNI, neuf avaient au cours de leur évolution, présenté une dégradation de leur état respiratoire et ont été mis sous ventilation invasive (soit 39,13%). La durée moyenne d'hospitalisation était de 9,43 jours avec les extrêmes de 2 jours et 17 jours. Onze décès ont été enregistrés chez les IRA sur COVID 19, ce qui correspond à une mortalité hospitalière de 48%. Le décès a concerné neuf malades sur le dix qui avaient été mis sous ventilation mécanique. Les causes de décès étaient le syndrome de détresse respiratoire aigu avec hypoxémie réfractaire (6 cas soit 54,55%), l'état de choc septique (2 cas soit 18,18%), l'encéphalopathie urémique (2 cas soit 18,18%) et la coagulopathie intraveineuse disséminée (1 cas soit 9,09%). Les cas d'encéphalopathie urémique décédés, n'avaient malheureusement pas été hémodialysés avant leur décès, à cause du nombre insuffisant d'appareil d'hémodialyse disponible sur le centre.L'analyse des différentes associations au décès a montré un lien statistiquement significatif entre la gravité initiale et le décès d'une part, puis entre la mise sous ventilation mécanique et le décès d'autre part.

Le risque de décès était plus important chez les cas d'IRA sur COVID 19 Grave à partir du Grade 2, ou mis sous ventilation mécanique **(Tableau III)**

***Tableau III** : Facteurs associés au décès chez les IRA* sur COVID19*

	Décès		***P-value***	***OR***	***IC95% [OR]***
	Oui	*Non*			
Hémodialyse					
Non	*7*	*6*	*0,5*	*1*	
Oui	*4*	*6*		*0,57*	*0,1 - 3,03*
Ventilation mécanique					
Non	*2*	*11*	***0,0006***	*1*	
Oui	*9*	*1*		*49,5*	*3,83 - 638,4*
Score gravité COVID19					
Cas modéré	*1*	*7*		*1*	
Cas grave (grade I)	*3*	*3*	***0,02***	*7*	*0,5 - 97,75*
Cas grave (grade II)	*6*	*2*		*21*	*1,5 - 293*
Cas grave (grade IIIa)	*1*	*0*		*8*	*1,27 - 50,04*
Chloroquine/Azythromicine					
Non	*8*	*5*	*0,13*	*1*	
Oui	*3*	*7*		*0,26*	*0,04 - 1,54*
Lopinavir/Ritonavir et Ribavirine					
Non	*3*	*6*	*0,26*	*1*	
Oui	*8*	*6*		*2,67*	*0,46 - 14,25*
Débit filtration glomérulaire					
< 15	*10*	*10*	*0,58*	*1*	
≥ 15	*1*	*2*		*0,5*	*0,03 - 6,43*

*IRA : Insuffisance rénale aiguë

Discussion

Notre étude a été réalisée dans le Centre de Référence Nationale de prise en charge des malades COVID 19 au Bénin. Elle s'était intéressée aux facteurs pronostiques de l'IRA associée à l'infection sévère au SARS-COV2 aux soins intensifs du CTE Allada. L'IRA chez les malades COVID19 a été décrite dans littérature comme étant liée à l'effet de trois facteurs : l'effet direct du virus sur les néphrons (virulence), la réaction inflammatoire systémique, inappropriée de l'organisme au virus (orage inflammatoire) et l'utilisation de certains traitements (les antirétroviraux, les catécholamines et la ventilation mécanique) **[4]**.

La prévalence l'IRA sur COVID 19 était de 5,6%. Elle était faible par rapport à la littérature. Elle oscillait entre 0,6 et 29% dans la population générale des COVID19 et dépasse les 50% en réanimation **[4-6].** En effet notre population d'étude était jeune et moins grave par rapport aux cas décrits dans la littérature ; les critères d'exclusion que nous avions utilisés, ont éliminés les cas de l'IRA sur une néphropathie préexistante. Ces arguments précités étaient en faveur d'une faible prévalence dans notre population d'étude. L'incrimination de certains traitements comme le recours à la ventilation mécanique et aux vasopresseurs dans la survenue de l'IRA chez les COVID19, a été bien démontrée dans plusieurs travaux **[5,7,8].** Hirsch et al montraient dans leur étude que la prévalence de l'IRA était de 90% chez les malades sous VM, contre 22% en absence de VM **[7]**. Ces traitements agissent comme des facteurs de risque de survenue de l'IRA, mais également comme des facteurs modifiant l'issu des malades IRA sur COVID 19. Dans notre étude, l'IRA a été diagnostiquée chez tous les malades avant leur mise sous ventilation mécanique. Nous pouvons affirmer que la variabilité de la prévalence de l'IRA sur COVID 19 était liée à la différence de sévérité de l'infection au SARS-COV2 dans les populations étudiées.

L'âge moyen des malades était de 53,60 ans avec une forte prédominance masculine soit un sex-ratio de 3,5. Les malades étudiés étaient plus jeunes que ceux des études Nord-Américaines ou Européennes **[1,9,10].** La prédominance masculine était également retrouvée dans la littérature **[11,12].**

Les comorbidités les plus représentatives dans notre population d'étude sont par ordre d'importance, l'hypertension artérielle, le diabète et l'obésité morbide. Les mêmes comorbidités ont été rapportées dans la littérature comme étant plus associées aux COVID19 avec IRA en réanimation **[5].**

Le délai entre les 1ers symptômes et l'hospitalisation était plus long (onze jours en moyenne). Les délais plus court de cinq jours en moyenne ont été rapportés dans une étude Française **[13].**

Le retard aux soins de nos malades est lié au niveau d'instruction souvent bas, aux croyances (consultation dans les églises et couvant) et à l'automédication.La chloroquine/azythromycine ou la lopinavir/ritonavir/ribavirine ont été les traitements spécifiques utilisés chez nos malades. La chloroquine était utilisée au début de la pandémie dans plusieurs pays avant d'être contestée pour ses effet négatifs cardiaques **[14].** Dans un travail réalisé sur l'IRA chez les COVID19 en réanimation, la chloroquine représentait 25% des traitements, suivi des antiviraux 8% et du tocilizumab 5% **[15].** Aucun de ces traitements spécifiques n'a fait la preuve de son efficacité **[14].** L'association lopinavir/ritonavir/ribavirine a été incriminée dans la survenue de l'insuffisance hépatique et suspectée dans la survenue l'insuffisance rénale aigue chez certains malades **[15]**. Cette association n'a pas améliorée l'évolution clinique de nos malades. La grande majorité de nos malades soit 86,96% ont présenté une altération sévère de la fonction rénale avec les DFG < 15 ml/mn/1,73m^2. Le recours à l'épuration extra-rénale (EER) était de 43,48%. Le taux de recours à l'EER était deux fois plus important que celui rapporté par Lucie Darriverre et al (20 %) **[5]**. Dans d'autres travaux Européens, l'EER a été utilisée chez 73% des malades **[9]**. Nous n'avions pas noté d'association statistiquement significative entre un DFG et le décès (p= 0,56). Une créatinémie > 115 mcmol/L à l'admission était identifiée comme facteur associé au décès chez les IRC dans la littérature **[1].** Le recours à la ventilation mécanique a été nécessaire dans 43,48% des cas. Taux proche de ceux décrits chez les malades COVID19 en réanimation **[5].** Mais neuf malades sur dix mis sous ventilation mécanique étaient décédés
Le taux de décès dans notre étude était de 48%. Nos résultats étaient proches de ceux de Robbin-Juarez et al, qui ont retrouvé une mortalité de 52% aux soins intensifs **[15].** Selon Gupta et al, la mortalité peut atteindre 63% chez les dialysé **[15].** Mais la mise sous hémodialyse n'était pas associée au décès dans notre travail. Mais la gravité initiale de l'infection au SARS-COV2 (témoignant de la virulence du virus) et la VM ont été associés au décès. Ces deux facteurs ont modifié négativement l'évolution des malades IRA sur COVID 19 et ont constitué les facteurs de mauvais pronostic dans notre étude.

Conclusion.

La prévalence de l'IRA chez les malades COVID 19 à l'USI du CTE Allada était de faible. Quant à la mortalité, elle était importante, a touché près d'un malade sur deux et proche des résultats rapportés dans la littérature. Les facteurs de mauvais pronostic ont été la gravité initiale et la mise sous ventilation mécanique.

Référence :

1. **Guan W, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C, He J, et al**. Clinical characteristicsof coronavirus disease 2019 in China. N Engl J Med 2020; 382 (18): 1708-20.
2. **Arentz M, Yim E, Klaff L, Lokhandwala S, Riedo FX, Chong M, et al.** Characteristics and outcomes of 21 critically ill patients with COVID-19 in Washington State. JAMA 2020; 323 (16):1612-4.
3. **Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al.** Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. JAMA 2020; 323(11): 1061-9.
4. **Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al**. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet 2020; 395 (10223): 497-506.
5. **Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H, et al**. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. Lancet Respir Med 2020; 8(5): 475-81.
6. **Pan XW, Xu D, Zhang H, Zhou W, Wang LH, Cui XG**. Identification of a potential mechanism of acute kidney injury during the COVID-19 outbreak: a study based on single-cell transcriptome analysis. Intensive Care Medicine 2020; 46 (6): 1114-6.
7. **Cheng Y, Luo R, Wang K, Zhang M, Wang Z, Dong L, et al.** Kidney disease is associated with in-hospital death of patients with COVID-19. Kidney Int 2020; 97 (5): 829-38.

1. **Nasr SH, Kopp JB.** COVID-19-associated collapsing glomerulopathy: an emerging entity;, Kidney International reports 2020, http://dx.doi.org/10.1016/j.ekir.2020.04.030 [Cited 2020 May 15].
2. **Joannidis M, Forni LG, Klein SJ, Honore PM, Kashani K, Ostermann M, et al.** Lung—kidney interactions in critically ill patients: consensus report of the Acute Disease Quality Initiative (ADQI) 21 Workgroup. Intensive Care Med 2020;46(4):654-72.
3. **Andres-Hernando A, Dursun B, Altmann C, Ahuja N, He Z, Bhargava R, et al.** Cytokine production increases and cytokine clearance decreases in mice with bilateral nephrectomy. Nephrol Dial Transplant 2012;27(12):4339-47.
4. **Rabb H, Wang Z, Nemoto T, Hotchkiss J, Yokota N, Soleimani M.** Acute renal failure leads to dysregulation of lung salt and water channels. Kidney Int 2003;63(2): 600-6.
5. **Hassoun HT, Lie ML, Grigoryev DN, Liu M, Tuder RM, Rabb H.** Kidney ischemia-reperfusion injury induces caspasedependent pulmonary apoptosis. Am J Physiol Ren Physiol 2009;297(1): F125-37.
6. **Su H, Yang M, Wan C, Yi LX, Tang F, Zhu HY, et al**. Renal histopathological analysis of 26 postmortem findings of patients with COVID-19 in China. Kidney Int 2020;98(1): 219-27. Epidémiologie des produits de sante´ (EPI-PHARE). COVID-19 : facteurs de risques hospitalisation de´ce` s; 2021 [www.epi-phare.fr/rapports-detudes-etpublications/covid-19-facteurs-risques/].
7. **Ahounou E, Glèlè Aho LRG, Akodjenou J, Sètondji F, Yétongnon D, Yedonou P et al**. Evaluation de la prise en charge des cas graves de COVID19 aux soins intensifs dans un environnement aux ressources limitées : expérience du CTE ALLADA, JSBCB, 2021 ; N°038 : 107-112.
8. **Braun F, Lütgehetmann M, Pfefferle S, et al** (2020) SARS-CoV-2 renal tropism associates with
9. acute kidney injury. The Lancet 396: 597. DOI : 10.1016/S0140-6736(20)31759-1

Evaluation des connaissances théoriques et compétences des sages-femmes et maïeuticiens sur la prise en charge de l'hémorragie du post-partum

Assessment of midwives' and midwives' theoretical knowledge and skills in the management of post-partum haemorrhage

Zanzé T[1], Lankoandé M[1], Traoré SI[2], Ki BK[3]., Flavien Kaboré RA[4]., Ouédraogo N[1]

1. *Service d'anesthésie et de réanimation du CHU-Yalgado OUEDRAOGO (Ouagadougou, Burkina Faso)*
2. *Service d'anesthésie et de réanimation du CHU-Bogodogo (Ouagadougou, Burkina Faso)*
3. *Service d'anesthésie et de réanimation du CHU Pédiatrique Charles de Gaulles (Ouagadougou, Burkina Faso)*
4. *Service d'anesthésie et de réanimation du CHU-Tengandogo (Ouagadougou, Burkina Faso)*

Auteur correspondant : Tobouré ZANZE :

Résumé

Introduction : L'hémorragie du post partum (HPP) constitue la première cause des décès des femmes liées à la grossesse. Cette mortalité est 30 à 50 fois plus élevée en Afrique que dans les autres continents. Les connaissances des personnels de santé sur la prise en charge conditionnent le pronostic. L'objectif de cette étude est d'évaluer les connaissances et compétences des sages-femmes et maïeuticiens des hôpitaux du Burkina Faso sur la prise en charge (PEC) de l'HPP.

Matériels et méthodes : Il s'est agi d'une enquête multicentrique qui s'est déroulée du 14 février 2022 au 31 mars 2022 auprès des sage-femmes et maïeuticiens des Centres hospitaliers universitaires et des Centres hospitaliers régionaux du Burkina Faso. Tous les sages femmes et maïeuticiens d'Etat en activités ont été enrôlés. Un recensement exhaustif a été réalisé et les données ont été saisies sur tableur Excel 2000 et analysées avec le logiciel R. Le test de khi-carré a été utilisé pour évaluer l'association entre les caractéristiques des participants et les scores de connaissance de l'HPP pour un seuil significatif de 5%.

Résultats : Quatre cent treize participants ont été inclus pendant dont 81,4% de sage-femmes et 18,6% de maïeuticiens. L'expérience professionnelle moyenne était de 7,9 ± 5,3 ans avec des extrêmes de 1 et 26 ans. La majorité des participants (74,5%) avaient été formés aux soins obstétricaux et néonataux d'urgence ; 15,8 % des participants savaient évaluer les facteurs de risque de l'HPP et 19,1 % savaient diagnostiquer l'HPP. Pour la prévention de l'HPP 6,8 % des participants étaient aptes et 37,8 % savaient faire le traitement. Pour les connaissances globales, 20,4 % des participants avaient l'aptitude. En analyse analytique, aucune caractéristique sociodémographique n'était significativement associée aux connaissances et compétences des sages-femmes et maïeuticiens.

Conclusion : Une sage-femme sur cinq sait évaluer, diagnostiquer prévenir et prendre en charge l'HPP. Une évaluation des pratiques, une formation à la prise en charge sont nécessaires pour de meilleurs soins aux femmes.

Mots clés : hémorragie post-partum, connaissances, sage-femmes, maïeuticien

Summary

Introduction : Postpartum haemorrhage (PPH) is the leading cause of pregnancy-related death in women. This mortality is 30 to 50 times higher in Africa than in other continents. The knowledge of health care personnel on the management of PPH determines the prognosis. The objective of this study is to evaluate the knowledge and skills of midwives and maieuticians in hospitals in Burkina Faso on the management of PPH.

Materials and methods: This was a multi-centre survey conducted from 14 February 2022 to 31 March 2022 among midwives and midwives in university hospitals and regional hospitals in Burkina Faso. All active state midwives and midwives were enrolled. An exhaustive census was carried out and the data were entered into an Excel 2000 spreadsheet and analysed using R software. The chi-square test was used to assess the association between participant characteristics and PPH knowledge scores at the 5% level of significance.

Results: Four hundred and thirteen participants were included, 81.4% of whom were midwives and 18.6% were midwives. The average professional experience was 7.9 ± 5.3 years with extremes of 1 and 26 years. The majority of participants (74.5%) had been trained in emergency obstetric and neonatal care ; 15.8% of participants knew how to assess risk factors for PPH and 19.1% knew how to diagnose PPH. For PPH prevention 6.8% of participants were able to do so and 37.8% knew how to do the treatment. For overall knowledge, 20.4% of the participants had the ability. In analytical analysis, no socio-demographic characteristics were significantly associated with the knowledge and skills of midwives and midwives.

Conclusion : One in five midwives knew how to assess, diagnose, prevent and manage PPH. An evaluation of practices and training in management are necessary for better care of women.

Key words: post-partum haemorrhage, knowledge, midwives, midwives

Introduction

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) l'HPP est une perte d'un volume sanguin supérieur à 500 ml dans les 24 heures suivant un accouchement **[1]**. Les seuils de quantifications sont variables 500 ml par voie basse ou 1000 ml par césarienne **[2]**. L'incidence mondiale de l'HPP est d'environ 6% et la forme sévère de l'ordre de 1,9 % des accouchements avec des disparités régionales **[3]**. L'OMS dans une étude sur les causes de décès maternel à partir de données de population de 1996 à 2002 **[4]** rapportait une implication de l'hémorragie obstétricale dans 20% des 343 000 décès maternels par an dans le monde **[5]**, avec des disparités importantes selon les régions. Dans les pays à faibles ressources, l'hémorragie obstétricale constitue la première cause de mortalité maternelle, responsable d'un tiers des décès maternels en Afrique et en Asie **[4]**. L'HPP n'est ainsi plus la première cause de décès maternels dans les pays à niveau de ressources élevé, à l'exception de la France, où elle reste encore impliquée dans 18% **[6].** Les décès maternels sont des évènements sentinelles, des signaux d'alarme qui témoignent d'un dysfonctionnement du système de soins. En ce sens, l'étude du cours des évènements ayant conduit au décès maternel et l'évaluation de la PEC dans ce contexte peut suggérer la nature de ces dysfonctionnements, en particulier ceux liés aux soins prodigués. Les sages-femmes jouent un rôle primordial dans la PEC de l'HPP, elles devraient par conséquent disposer des compétences et des connaissances nécessaires dans ce domaine. Les sages-femmes et maïeuticiens d'Etat constituent le premier contact dans les soins obstétricaux et parfois seuls. Dans les Centres de Santé et Promotion Sociale et dans les Centres Médicaux avec Antenne chirurgicale, les sages-femmes et maïeuticiens demeurent non seulement les premiers contacts mais souvent les seuls à PEC les HPP et dans la persistance de l'hémorragie ils doivent référer à l'échelon supérieur **[7].** De leur compétence et connaissances dépend la qualité de la PEC initiale de l'HPP et donc du pronostic maternel. En effet, de nombreuses revues **[8,9]**, études descriptives **[10,11]** ont montré que les soins de mauvaise qualité jouaient un rôle prépondérant dans la mortalité maternelle. Plus particulièrement, une étude prospective menée en Afrique de l'Ouest a montré que 97% des décès causés par une hémorragie obstétricale étaient dus à des soins non optimaux, et donc par des connaissances insuffisantes pour la prévention, le diagnostic et le traitement de l'HPP **[12].** La présente étude est une enquête sur les connaissances des sages-femmes et maïeuticiens d'Etat sur la PEC de l'HPP et a pour but de déterminer le niveau de connaissance et de compétence en gestion de l'HPP afin de mieux planifier des actions de formation basées sur les besoins.

Patients et méthodes

Il s'est agi d'une étude multicentrique à visée descriptive et analytique qui s'est déroulée du 14 février 2022 au 31 mars 2022 auprès des sage-femmes et maïeuticiens des centres hospitaliers universitaires Yalgado OUEDRAOGO, Bogodogo, Tengandogo, des centres hospitaliers régionaux de Kaya, Koudougou, Fada, Banfora, Gaoua, Dédougou, Ziniaré, Ouahigouya et de l'hôpital Saint-Camille de Ouagadougou. Dans le cadre de l'étude, un questionnaire a été utilisé pour collecter les données. Ce questionnaire est celui de Nuumbusho en Namibie dont une étude pilote a été menée avant l'étude principale dans les services de maternité des deux hôpitaux Windhoek Central et Katutura du 11 au 16 décembre 2019. Le contenu du questionnaire était basé sur l'évaluation des facteurs de risque, le diagnostic positif, la prévention et le traitement de l'HPP. Ce questionnaire a été traduit en français à l'aide de « Google translate » et est composé de 38 items repartis en cinq parties.

Les variables indépendantes constituées par les données sociodémographiques, les données sur la formation initiale et continue et l'expérience des sage-femmes et maïeuticiens. Les variables dépendantes constituées par les connaissances sur les facteurs de risque de l'HHP, sur le diagnostic, le traitement et la prévention. Les quatre composantes ont été cotées pour déterminer le niveau de connaissance théorique (NCT), définit par le score ≥ 80 %. Le score de connaissance théorique sur les facteurs de risque de l'HPP a considéré six questions sur la connaissance des facteurs de risque de l'HPP, chaque question cotée un point pour la bonne réponse et zéro pour la mauvaise réponse. Etaient considérés compétents tous ceux ayant obtenu au moins 80 % de bonnes réponses. Le score de connaissance théorique sur le diagnostic positif de l'HPP a considéré cinq questions pour la connaissance sur le diagnostic positif de l'HPP. Etaient compétents ceux ayant obtenu au moins 80 % des bonnes réponses. Le score de connaissance théorique sur la prévention de l'HPP a considéré neuf questions sur la connaissance de la prévention de l'HPP, et étaient compétents ceux ayant obtenu un taux de réponse juste ≥ 80 %. Le score de connaissance théorique sur le traitement de l'HPP, a considéré neuf questions sur la connaissance du traitement de l'HPP, chaque question et étaient compétents pour le traitement de l'HPP ceux ayant un score ≥ 80 %. Enfin la connaissance globale était évaluée par le score de connaissance globale sur l'HPP avec 29 questions et étaient compétents, tous les sage-femmes et maïeuticiens ayant obtenu 80 % ou plus de réponses vraies.

Les sage-femmes et maïeuticiens qui ont accordé leur consentement éclairé et ayant renseigné le questionnaire, ont été inclus dans cette étude. Les données ont été saisies sur un tableur Excel 2000 et analysées avec le logiciel R (préciser la version du logiciel). La comparaison des variables a été réalisée grâce au test de Chi-deux et un seuil de significativité des tests de 0,05 a été retenu. Par ailleurs, une Sur 536 participants éligibles le taux de réponse était de 80,4%. La figure I ci-dessous illustre le diagramme de flow de cette étude

régression logistique univariée puis multivariée pour la détermination des facteurs associés aux connaissances et compétences des sage-femmes et maïeuticiens ont été réalisées. L'accord institutionnel a été obtenu et les critères d'anonymat respectés.

Résultats

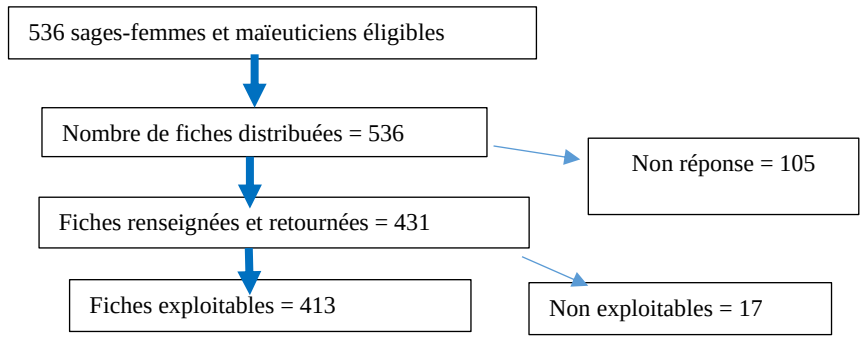

Figure I : *Diagramme d'inclusion des participants*

Au total 413 sage-femmes et maïeuticiens ont été inclus. Les femmes étaient prédominantes à 81,4 % avec un sex ratio de 0,2. L'âge moyen des participants était de 38,45 ± 6 ans avec des extrêmes de 26 et 56 ans. Les participants qui ont été formés directement à la fonction de sage-femme /maïeuticiens étaient les plus représentés soit 68,5 % tandis que les participants ayant reçus une formation antérieure à celle de sage-femme /maïeuticiens étaient représentés à 31,5 %. La majorité des participants soit 74,5 % étaient formés en soins obstétricaux et néonataux d'urgence. Quant à la l'ancienneté de la formation, 127 participants soit 41,2 % avaient reçu leur dernière formation entre un an à deux ans, et 119 participants soit 38,3 % depuis 5 ans ou plus. Le nombre d'années d'expérience professionnelle moyenne était de 7,9 ±5,3 ans avec des extrêmes de 1 et 26 ans. Environ 39,2 % des participants avaient moins de 5 ans d'expérience professionnelle à la maternité. La quasi-totalité des participants soit 97,8% avaient une expérience de prise en charge des HPP : on retrouvait 242 participants soit 59,6% dont l'expérience remontait au mois précédent, et 59 participants soit 14,3% pour qui cela remontait à un an ou plus. Le score moyen des sage-femmes et maïeuticiens d'Etat sur l'évaluation des facteurs de risque de l'HPP, était de 4 ±1,4 avec des extrêmes de 0 à 6 points. Le niveau de performance attendue (NCT ≥ 80 %) était de 5 points. On notait que 65 soit 15,8 % des participants savaient évaluer les facteurs de risque d'HPP (NCT ≥5) et 347 soit 84,2% des participants n'en savaient pas. Le score moyen des sage-femmes et maïeuticien pour le diagnostic positif de l'HPP était de 3,5 ± 1 avec des extrêmes de 1 à 5. Le NCT (score ≥ 4) était observé chez 19,1 % des participants tandis que 80,9 % des participants n'avaient pas la compétence pour diagnostiquer une HPP.

Le score moyen des sage-femmes et maïeuticiens sur la prévention de l'HPP était de 5,8 ± 1,3 avec des extrêmes de 2 à 8. Le NCT (score ≥ 7,2) était observé chez 6,8 % des participants et 93,2 % des participants n'avaient pas les aptitudes pour prévenir l'HPP. Le score moyen des sage-femmes et maïeuticiens d'Etat sur le traitement de l'HPP était 7 ± 1,1 avec des extrêmes de 1 à 9. Le NCT (score ≥ 7,2) était observé chez 37,8 % des participants tandis que 62,2 % des participants n'avaient pas les aptitudes à traiter l'HPP.

Le score moyen des sage-femmes et maïeuticiens sur la connaissance de l'HPP était 20,5 ± 2,9 avec des extrêmes de 10 à 28. Le NCT (score ≥ 24) était observé dans 20,4 % des cas et 79,6% des participants n'avaient pas les aptitudes à une prise en charge globale de l'HPP.

Aucune caractéristique sociodémographique n'était significativement associée aux connaissances, le sexe (p = 0,4), l'ancienneté (p=0,6), le niveau d'étude (p=0,6) et la formation sur les soins obstétricaux et néonataux d'urgence (p=0,7). L'analyse multivariée montre que le NCT est indépendant. Le tableau I ci-dessous récapitule la régression logistique multivariée.

Tableau I: *Régression logistique multivariée*

Variables	Odd ratio brut	Odd ratio ajusté	P
Sexe	0,99 (0, 93, 1,06)	0,97 (0,88, 1,06)	0,4
Ancienneté	1,07 (0, 61, 1,88)	1,08 (0, 6, 1,94)	0,7
Formation SONU	0,86 (0, 34, 2,18)	0,89 (0, 33, 2,38)	0,8

Discussion

Cette étude nous permet d'évaluer le niveau de connaissance des sage-femmes et maïeuticiens sur la prise charge hospitalière de l'HPP. Cette question est insuffisamment prise en compte dans notre contexte. Pourtant le pronostic vital des patientes peut être influencé par le niveau de connaissances et les compétences des praticiens. Dans la présente étude, les maïeuticiens représentaient 18,6% et les sage-femmes 81,4%. Selon une étude conduite par Kibusi au Nigéria, les maïeuticiens représentaient 15,7% et les sage-femmes 84,3% **[13]**. Wake au tigré (Ethiopie) retrouvait 22,7% de maïeuticiens et 77,3% de sage-femmes **[14].** La répartition selon le sexe est différente de celle rapportée par Nuumbosho en Namibie qui retrouvait 4% de maïeuticiens et 96% de sage-femmes **[15]**. En occident, les maïeuticiens sont très rares comparés en Afrique **[16]**. Ce constat s'explique par le fait que la profession soit restée longtemps féminine et ouverte récemment aux hommes, 1982 en France, 2004 en Suisse et 2013 en Irlande. L'âge moyen des participants était de 38,45 ± 6 ans avec des extrêmes de 26 à 56 ans. La tranche d'âge la plus représentée est comprise entre 30 et 40 ans. Wake au Tigre en Ethiopie avait rapporté un âge moyen de 35±7,28 ans **[14].** Nishimwe au Rwanda retrouvait un âge moyen de 33±7,1 ans **[17].** L'âge moyen retrouvé est comparable à ceux de Wake **[14]** et Nishimwe suggérant des populations d'étude ayant sensiblement jeunes **[17].** Le nombre moyen d'années d'expérience à la maternité était de 7,93±5,37 ans. Les participants ayant plus de 5 ans d'expérience étaient de 60,8%. Wake au Nigéria retrouvait 63,3% de participants ayant plus de 5 ans d'expérience **[14]**. Ces données sont différentes de celles de Nuumbosho en Namibie et de Kibusi au Nigéria qui retrouvaient respectivement 31% et 44,8% de participants ayant plus de 5 ans d'expérience à la maternité **[13]**. Cela pourrait s'expliquer par le fait qu'au Burkina Faso les sage-femmes et maïeuticiens, dans leur fonction antérieure avaient déjà travaillé dans d'autres services. Nous avons retrouvé 74,5% de participants qui ont eu une formation en soins obstétricaux et néonataux d'urgence. Nos résultats sont supérieurs à ceux de Kibusi au Nigéria qui retrouvait 36,6% de sage-femmes formées en soins obstétricaux d'urgence **[13].** Cette différence pourrait s'expliquer le fait qu'ils ont deux types de sage-femmes, celles qui sont « inscrites » qui ne bénéficient pas de soins obstétricaux et néonataux d'urgence dont la durée de formation est de deux ans et celles dites « autorisées » qui en bénéficient dont la formation dure trois ans ; la volonté de commencer à travailler le plutôt pourrait expliquer le fait que plus de personnes optent pour des formations de courte durée. Les résultats de l'étude indiquent que 84,2% des participants n'avaient pas le NAP pour l'évaluation des facteurs de risque de l'HPP. Nos résultats sont différents de ceux de Ngwali à Zanzibar **[18]** et de Nuumbusho et al en Namibie **[15]** qui retrouvaient respectivement 15,8% et 29,3% des participants qui n'avaient pas le NAP pour l'évaluation des facteurs de risque de l'HPP. L'importance de l'évaluation des facteurs de risque de l'HPP est d'identifier les femmes à risque potentiel de développer une HPP pendant le travail d'accouchement et la période postnatale. L'évaluation des facteurs de risque permet une planification appropriée pour garantir que l'équipement et le personnel nécessaire sont disponibles pendant l'accouchement et en période post-partum des femmes à risque. Le NAP bais dans la présente étude s'explique par le manque ou l'insuffisance de formation spécifique sur la PEC en l'HPP. Il est indispensable d'initier un programme de formation continue annuelle sur l'HPP. Il est important d'avoir des sage-femmes hautement qualifiées et bien formées dans l'environnement clinique pour assurer une évaluation appropriée des facteurs de risque de l'HPP. Dans cette étude 80,9% des participants n'avaient pas l'aptitude à faire un bon diagnostic de l'HPP. Ce résultat est comparable à ceux de Nuumbusho et al en Namibie qui retrouvaient 76,9% de sage-femmes qui n'avaient pas l'aptitude à faire le diagnostic de l'HPP [15]. Le diagnostic de l'HPP est important pour sa prise en charge précoce. Il commence par une évaluation ou une estimation précise des pertes sanguines. La fiabilité de l'estimation des pertes sanguines est l'étape cruciale dans la détection précoce de l'HPP. Il est essentiel que les sage-femmes/maïeuticiens soient capables de diagnostiquer l'HPP pour réduire le retard le prise en charge. Les retards dans le diagnostic entrainent une mauvaise prise en charge et sont associées à une morbidité et une mortalité élevée. Dans notre étude 93,2% des participants n'avaient de compétence à prévenir une HPP. La prévention constitue l'étape cruciale de la prise en charge de l'HPP. Cette insuffisance de compétence est aussi décrite par Nuumbusho qui dans 84% **[15].**

L'importance de la prévention de l'HPP est de réduire la morbidité et la mortalité maternelle causée par l'HPP. Il est donc important que les sage-femmes possèdent les connaissances nécessaires pour prévenir l'HPP. Rani et al indiquent que les décès maternels liés à l'HPP sont élevés dans les pays à faibles ressources où les sage-femmes n'ont pas les connaissances et les compétences nécessaires pour prévenir l'HPP **[19]**. De plus des mesures systématiques de prévention de l'HPP permettent l'identification des femmes à risque, leur orientation et la mise en place d'un suivi efficace **[20]**. Dans la présente étude 37,8% avaient la compétence pour le traitement l'HPP. L'étude de Nuumbusho avait montré que 25% des participants avaient la compétence pour le traitement de l'HPP **[15]**. Le traitement efficace de l'HPP est important pour prévenir d'autres complications telles qu'une hystérectomie et le décès. Ainsi, les sage-femmes doivent avoir accès aux informations appropriées pour assurer l'identification du risque, le diagnostic précoce et la mise en place d'un traitement adaptée. L'étude montre que 79,6% des sage-femmes/maïeuticiens n'ont pas l'aptitude requise pour évaluer, diagnostiquer, prévenir et prendre en charge l'HPP. Le bas niveau de compétence explique les taux élevés de mortalité et morbidité Chaturvedi, Upidhyaya et De Costa ont montré qu'un nombre élevé de décès maternels évitables sont attribués au manque de connaissances des sage-femmes/maïeuticiens **[21]**. Ceci est conforté par Nyango et al qui ont déclaré que les sage-femmes doivent posséder les connaissances et les compétences adéquates pour exécuter toutes les fonctions essentielles de l'HPP **[22]**. L'étude n'a pas révélé une association entre les données sociodémographiques et le niveau de connaissance des sage-femmes/maïeuticiens. Le sexe (p = 0,8), le niveau d'étude (p = 0,8), l'ancienneté (p = 0,6), la formation sur l'HPP (p = 0,7) n'étaient pas statistiquement associés au NAP. Ce constat suggère qu'il existe une méconnaissance indépendante sur l'évaluation, le diagnostic, la prévention et la prise en charge de l'HPP. Ces données suggèrent que les sage-femmes et maïeuticiens sont incompétents pour l'évaluation, le diagnostic, la prévention et la prise en charge de l'HPP et qu'aucune donnée sociodémographique, professionnel n'est un prédictif de cette incompétence. Le manque de compétence serait lié intrinsèquement aux sage-femmes/maïeuticiens donc à leur formation de base. La formation sommaire, l'absence de formation continue, l'absence de protocole de prise en charge actualisée explique ce faible niveau de compétence. La lutte contre l'HPP passera par une sensibilisation des formateurs, l'élaboration d'un programme de formation continue. Lorsque l'HPP survient, son identification précoce et sa prise en charge rapide en utilisant des directives fondées sur des preuves, peuvent éviter la plupart des morbidités et des décès graves. Cependant, l'adhésion aux pratiques recommandées par l'Organisation mondiale de la santé reste un défi majeur

Conclusion

Cette étude a montré que quatre participants sur cinq n'avaient pas l'aptitude pour évaluer, diagnostiquer, prévenir et traiter efficacement une HPP. Elle a aussi montré qu'aucune caractéristique sociodémographique n'était associée au manque de connaissance. Il est important remettre en cause la formation initiale et ou continue et d'élaborer un plan de renforcement des compétences de ces agents. Il serait tout aussi indispensable d'initier depuis l'école de sage-femmes des travaux pratiques de simulations à la prise en charge de l'HPP. A cette évaluation des connaissances et attitudes on pourrait associer une évaluation des pratiques professionnelles. De plus un renouvellement des connaissances est à initier dans le cadre du développement professionnel continu afin de rendre les sage-femmes et maïeuticiens plus compétents et d'assurer une meilleure PEC des femmes. Une étude d`observation des pratiques pourraient confronter les pratiques aux connaissances théoriques.

Références

1. **World Health Organization** - Recommandations de l'OMS pour la prévention et le traitement de l'hémorragie du post-partum. Genève : éditions de l'OMS.2014 [consulté le 30/11/2018]. Disponible sur http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/141487/9789242548501_fre.pdf
2. World Health Organization. WHO Recommendations Uterotonics for the Prevention of Postpartum Haemorrhage: Web Annex 7: Choice of Uterotonic Agents. Geneva: World Health Organization (2018)
3. **Carroli G, Cuesta C, Abalos E, Gulmezoglu AM et al**. Epidemiology of postpartum haemorrhage : a systematic review. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2008; 22(6): 999-1012.
4. **Khan KS, Wojdyla D, Say L, Metin Gülmezoglu A, A Van Look PF.** WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review. Lancet. 2006; 367:1066-74.
5. **Hogan MC, Foreman KJ, Naghavi M, Ahn SY, Wang M, Makela SM, et al**. Maternal mortality for 181 countries, 1980-2008: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal 5. Lancet. 2010; 375(9726):1609-23.

6. **Saucedo M, Deneux-Tharaux C, Bouvier-Colle M-H**. Epidémiologie de la mortalité maternelle en France, 2007-2009. J Gyn Obstet Biol Reprod. 2013; 42(7): 613-27
7. **Tort J, Dumont A**. Comment réduire la mortalité maternelle associée à l'hémorragie du post-partum dans les pays à ressources limitées ? Rev médecine périnatale. 2017; 9 (1): 15-9.
8. **Ronsmans C, Graham WJ**. Maternal mortality: who, when, where, and why. Lancet. 2006;368(9542):1189-200.
9. **Knight HE, Self A, and Kennedy SH**. Why Are Women Dying When They Reach Hospital on Time? A Systematic Review of the "Third Delay.".PLoS ONE.2013;8(5)e63846.
10. **Hoestermann CFL, Ogbaselassie G, Wacker J, Bastert G.** Maternal mortality in the main referral hospital in The Gambia, West Africa. Trop Med Int Heal. 1996;1(5):710-7.
11. **Kongnyuy EJ, Mlava G, and Van den Broek N**. Facility-Based Maternal Death Review in Three Districts in the Central Region of Malawi: An Analysis of Causes and Characteristics of Maternal Deaths. Women's Health Issues: Official Publication of the Jacobs Institute of Women's Health. 2009 ;19(1): 14-20.
12. **Bouvier-colle MH, Ouedraogo C, Dumont A, Vangeenderhuysen C, Salanave B, Decam C**. Maternal mortality in West Africa, Rates, causes and substandard care from a prospective survey. Acta Obs Gynecol Scand. 2001;80:113-119.
13. **Kibusi SM, Mwampagatwa I, Angelina A**. Factors influencing nurses' knowledge and skills in the prevention and management of postpartum haemorrhage. Afr J Midwifery. 2019; 13(4):1-12.
14. **Wake GE, Wogie G**. Assessment of Midwife Knowledge, Practice, and Associated Factors towards Active Management of the Third Stage of Labor at Governmental Health Institutions in Tigray Region, Northern Ethiopia.Biomed Res Int 2018;2020:10.
15. **Nuumbosho HT**. The knowledge about postpartum haemorrhage among midwives working in the maternity departments of Windhoek central and Katutura state hospitals in Namibia. Stellenbosch University; 2020.108p
16. **International Confederation of Midwife** - Essential Competencies for Midwifery Practice. Strengthening Midwifery Globally. [Internet] 2019 jan [consulté le 13/05/2020] (1) 22p.Disponible sur https://internationalmidwives.org/our-work/policy-and-practice/essential-2019.competencies-for-midwifery-practice.html
17. **Nishimwe A, Ibisomi L, Nyssen M, Conco DN**. The effect of an mLearning application on nurses' and midwives' knowledge and skills for the management of postpartum hemorrhage and neonatal resuscitation: pre–post intervention study. Hum Resour Health. 2021 ;19 (1) 10.
18. **Khamis Ngwali AR, Candidate N**. Exploration of Knowledge and Practice of Nurse Midwives on Prevention and Management of Post-Partum Haemorhage at Mnazi Mmoja Hospital, IJRRCEM.2018; 5 (1) 24-36
19. **Rani RP, Begum J**. Recent Advances in the Management of Major Postpartum Haemorrhage. Journal *of Clinical and Diagnostic Research*. 2017 ; 11 (2) : 1-5.
20. **Leduc D, Senikas V, Lalonde AB**, Prise en charge active du troisième stade du travail : Prévention et prise en charge de l'hémorragie du postpartum. J Obstet Gynecol Can. 2018 ;40 (12): e856-e873.
21. **Chaturvedi S, Upidhyay S, De Costa A.** Competence of birth attendants at providing emergency obstetric care under India's JSY conditional cash transfer program for institutional delivery: an assessment using case vignettes in Madhya Pradesh province. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2014; 14 (174): 1-11.
22. **Nyango DD, Mutihir JT, Laabes EP, Kigbu JH & Buba M**. Skilled Attendance: The key Challenges to Progress in Achieving MGD-5 in North Central Nigeria. *African Journal of Reproductive Health*. 2010 ;14 (2): 129-138.

Aspects épidémiocliniques et évolutifs des traumatismes balistiques au Service d'Accueil des Urgences (SAU) du CHU Gabriel Touré de Bamako

Epidemioclinical and evolutionary aspects of ballistic trauma in the Emergency Reception Service (SAU) of the CHU Gabriel Touré in Bamako

Mangane M[1], Almeimoune A H[1], Diop TH M[1], Koita S[4], Coulibaly M[4], Diallo D[2], Tall F k[2], Sanogo D[1], Gambi A[1], Soumare A[1], Coulibaly A[1], Diall A[1], Dembélé AS[3], Diango DM[1].

1. *Département d'Anesthésie Réanimation de Médecine d'Urgence et du Bloc Opératoire du CHU Gabriel Touré.*
2. *Service d'Anesthésie Réanimation du CHU Kati*
3. *CHU IOTA*
4. *Service d'anesthésie réanimation du CHU Luxembourg*

Auteur correspondant : Mangane Moustapha ISSA. **E-mail :** mmangane90@gmail.com

Résumé :

Objectif : étudier les aspects épidémio cliniques et thérapeutiques des blessures par balle et le devenir des patients.

Matériels et méthode : Etude descriptive transversale à enquête prospective sur 9 mois qui a inclus tout patient admis au SAU du CHU Gabriel Touré pour traumatisme balistique .Nos données ont été collectées sur des fiches d'enquête individuelles et analysées avec le logiciel Word, SPSS 26.

Résultat : Sur 13552 admissions nous avons enregistré 161 cas de blessures par armes à feu soit une prévalence hospitalière de 1.1% de traumatisme balistique. Le sex ratio était de 15/1. Les élèves et étudiants étaient majoritaires (n=35) dans 26,8% cas. L'âge moyen de 28,4 ans± 10. Les victimes ont été transportées par le véhicule de la protection civile (n=51) dans 38,9% L'agent traumatisant était une arme de fabrication artisanale (n=57) dans 43.5% cas. La majorité des traumatismes est survenue entre 00h et 06 h du matin (n=41) chez 31,3% patients. Les plaies cutanées étaient présentes (n=55) dans 42% cas. Les lésions siègent au niveau des membres (n=82) chez 62,5%, abdominal (n=35) dans 26,7% cas. Le point d'impact était unique (n=92) chez 70,2% patients, poly criblé (n=15) chez 11,5%. Le parage des plaies a été réalisé (n=75) dans 57,6%, suivi de la laparotomie (n=24) à 18,5% et la réduction de fracture (n=20) à 15,4%. L'évolution était favorable (n=120) chez 91,6%. Les complications (n=8) sont survenues chez 6,1% des blessés à type d'état de choc hémorragique (n=3), de paraplégie (n=3) et de syndrome de loge (n=2), nous avons enregistré (3) 2,3% de décès.

Conclusion : Le phénomène de violences a pris des proportions inquiétantes surtout chez les jeunes adultes, en particulier dans le milieu estudiantin lors de rixes causant des plaies balistiques.

Mots clés : épidémiologie-clinique, traumatisme balistique, SAU-CHU-GT-MALI

Summary :

Objective: to study the epidemiological and clinical aspects of gunshot wounds and the future of patients.

Materials and method: Descriptive cross-sectional study with prospective survey over a period of 09 months which included all patients admitted to the SAU of the CHU Gabriel Touré for ballistic trauma. Our data was collected on individual survey sheets and analyzed with Word software, SPSS 26.

Result: Out of 13,552 admissions, we recorded 161 cases of firearm injuries, i.e. a hospital prevalence of 1.1% of ballistic trauma. The sex ratio was 15:1. Pupils and students were in the majority (35) in 26.8% of cases. The average age of 28.4 years ± 10. The victims were transported by the civil protection vehicle (51) in 38.9% The traumatic agent was a home-made weapon (57) in (43.5%) cases. The majority of injuries occurred between midnight and 6 am (41) in 31.3% of patients. Cutaneous wounds were present (55) in 42% of cases. The lesions are located on the limbs in (82) in 62.5%, abdominal (35) in 26.7% cases, The point of impact was unique (92) in 70.2% patients, Poly screened (15) at 11.5%. Wound debridement was achieved (75) in 57.6%, followed by laparotomy (24) in 18.5% and fracture reduction (20) in 15.4%. The evolution was favorable (120) in 91.6%, complications (n=8) occurred in 6.1% of the injured type of hemorrhagic shock (n=3), paraplegia (n=3) and compartment syndrome (n=2), we recorded (3) 2.3% of deaths.

Conclusion: The phenomenon of violence has taken on worrying proportions especially among young adults, especially in the student environment during brawls causing ballistic wounds.

Keywords: clinical-epidemiology, ballistic trauma, SAU-CHU-GT-MALI

Introduction

Les traumatismes balistiques ne sont plus le seul fait de la guerre. Généralement décrits sur les champs de bataille, les plaies par balles et les lésions par explosions sont depuis peu également rencontrées de façon non anecdotique en pratique civile **[1]**. Compte tenu de la hausse de l'insécurité et de la circulation des armes à feu de façon illégale ou non, nous sommes confrontés de plus en plus à des événements en rapport avec ces engins de guerre. A titre d'exemple la situation des USA montre qu'un nombre d'armes à feu estimé à 230 millions est en circulation, ce qui occasionne 23 000 décès et 300 000 blesses par an **[2]**. Selon l'organisation mondiale de la santé les armes à feu sont employées dans deux tiers des cas d'homicide et un suicide sur cinq. **[3.4]** Cela dénote la létalité des lésions pouvant être associées à ces types de blessures. En 2016 une étude menée sur 295 cas de coups et blessures volontaires toutes armes confondues dans le dit service retrouvait ainsi 59 cas soit 20% de blessures par armes à feu **[5]**. Le Mali étant un pays en crise sécuritaire et aux ressources limitées, les moyens de contrôles de ces armes sont de ce fait limites, devant l'explosion des violences urbaines, l'endémicité de la guerre, des conflits ethniques et religieux. Nous avons mené cette étude Dont l'objectif était d'étudier les aspects épidémiologiques, cliniques et l'évolution des blessures par armes à feu afin d'améliorer la prise en charge de ses blessures.

Matériels et Méthodes : Notre étude s'est déroulée dans le SAU du CHU Gabriel Touré qui se situe en plein centre de la capitale de Bamako, dédié aux urgences médico-chirurgicales. Il a une vocation de trauma center et reçoit en priorité divers traumatismes et notamment balistiques. Il s'agissait d'une étude descriptive, transversale à enquête prospective effectuée sur une période de 09 mois allant du 1er Mars 2020 au 31 Novembre 2020. Nous avons inclus tout patient admis pour traumatisme balistique quel que soit l'âge, son appartenance civile ou militaire. Nous nous sommes servis de la fiche d'enquête, le registre du compte rendu opératoire du bloc opératoire, le dossier médical, le registre des malades hospitalisés. Nos données ont été collectées sur des fiches d'enquête individuelles et analysées par le logiciel Word, IBM SPSS 26.

Résultats *:*

Durant la période d'étude sur 13552 admissions, nous avons enregistré 1075 cas de coups et blessures, parmi lesquels, 161 cas de blessures par armes à feu ont été recensés soit une fréquence hospitalière de 1.1% de traumatisme balistique. Les hommes étaient les plus touchés par les traumatismes (le sex ratio était de 15/1), l'âge moyen était de 28,4 ans± 10,37. La majorité des patients était des élèves et étudiants (n=35) soit 26,7%, suivie des commerçants (n=23) à 17,5%. Le type d'arme le plus employé était artisanal dans 43,5% des cas

La plupart des incidents est survenue en milieu urbain (n=105) soit 81,2%. La majorité des traumatismes (n=41) est survenue entre 00h et 06 h du matin chez 31,3%. Le délai d'admission était inférieur à une (1) heure (n=82) 62,6%. Le transport en préhospitalier a été assuré par un véhicule de la protection civile (n=51) soit 38 ,9%

Selon les circonstances de survenues des blessures, l'agression était volontaire (n=83) chez 63,5%, suivie des cas de balles perdues (n= 45) 34,3%, l'erreur de manipulation (n=3) à 2,2%. Le type d'arme le plus employé était artisanale (n=57) soit 43,5%, de poing (n=43) à 32%, de guerre (n=19) 14%, indéterminé (n=12) chez 9%.

(**Tableau I**).

***Tableau I** : Les types d'armes utilisés.*

Type d'arme	Fréquence	Pourcentage
Artisanal	57	43,5
De guerre	19	14,5
De poing	43	32,8
Indéterminé	12	9,2
Total	**131**	**100,0**

A l'admission, la majorité des patients avait un examen clinique normal respectivement, hémodynamique stable dans 90%, des conjonctives colorées (n=123) chez 93,9%, un score de Glasgow à 15 (n=129) soit 98,5%, une pâleur conjonctivale (8) 6,1%. Les lésions siégeaient au niveau des membres (n=62) dans 47, 4 % des cas, abdominal (n=35) dans 26,7%, suivies du thorax (18) à 13,7% et céphalique (n=15) à 11,5% **(tableau II)**.

***Tableau II** : Le siège de la lésion*

Siege de la lésion	Fréquence	Pourcentage
Membres	62	47.4
Abdomen	35	26,7
Thorax	18	13,7
Tête et cou	15	11,5
Organes génitaux	1	0,7

La porte d'entrée était unique (n=92) dans 70,2% des cas, double (n=20) à 15,3%, poly criblée (n=15) dans 11,5%. La porte de sortie était unique (n=66) soit 50,4% des cas, sans issu (n=46) dans 35,1%. En ce qui concerne les explorations en urgence, les patients avaient présenté une anomalie échographique (e FAST) à type d'un hémopéritoine (n=12) à 20, 7% et radiographique (n=53) dans 53% des cas, à type de corps métallique associé à la fracture osseuse (n= 50) dans 50%, d'hémopneumothorax (n=8) dans 9% des cas. La tomodensitométrie réalisée que chez 12 patients a objectivé des lésions sous cutanées avec présence du corps étranger métallique (n=6), fracture osseuse (n=2) et hémothorax (n=4). Les patients admis ont bénéficié d'une analgésie (n=131) à 100 %, des antibiotiques (n=117) à 89,3% et de la sérothérapie antitétanique (n=127) à 96%. La transfusion sanguine a été réalisée chez 8% (n=11) et l'association macromolécules et amines vasoactives (n=14) chez 10,6%. L'anesthésie générale associée à l'analgésie locorégionale échoguidée à été réalisée (N=68) chez 52% des traumatisés. L'association fentanyl, kétamine, suxaméthonium étaient les produits utilisés dans la majorité des cas en anesthésie générale. Pour l'analgésie et l'anesthésie locorégionale associée nous avons utilisé de la ropivacaine à 2%. Concernant l'anesthésie locorérionale médulaire qui a représenté 48% des anesthésies nous avons utilisé de la bupivacaïne 0,5% associée au fentanyl 25µg quelque soit la dose de bupivacaine. Le geste chirurgical effectué a été respectivement le parage des plaies (n=75) chez 53,3%, la laparotomie (n=24) à 18,3%, réduction d'une fracture (n=20) soit 15,3%, le drainage thoracique (n=4) à 3%. Les lésions peropératoires retrouvées ont été digestives à type de fracture hépatique (n=4), plaie vasculaire (n=8), perforation digestive (n= 12). La majorité des patients a sejourné 12h à 24 h dans le service soit 56,5% des cas. L'évolution était favorable (n=120) chez 91,6%, des complications (n=8) survenues chez 6,1% à type d'état de choc hémorragique (n=3), de paraplégie (n=3), de syndrome de loge (n=2), nous avons enregistré (3) 2,3% de décès. (**Tableau III)**

***Tableau III** : le type de complications post opératoires*

Complications	Fréquence	Pourcentage
Etat de choc hémorragique	3	2,3
Paraplégie	2	1,5
Syndrome de loge	3	2,3
Aucune	120	91,6

Discussion

Ce travail était une étude prospective sur neuf (9) mois portant sur les aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs des blessures par arme à feu. Nous avons enregistré 131 victimes de traumatismes balistiques. Ces chiffres sont loin d'être exhaustifs compte tenu du fait que le CHU Gabriel Touré ne reçoit pas tous les cas d'admission pour plaies balistiques, malgré qu'il soit un centre à vocation de trauma center, recevant le plus de patients dans la capitale. Les limites de l'étude ont été les cas de décès avant soins très fréquents, la période d'étude courte, la difficulté d'avoir le kit opératoire lorsque le patient était démuni, la difficulté d'avoir accès à un chirurgien vasculaire et un chirurgien thoracique à des heures tardives. Les observations suivantes peuvent être faites selon la fréquence des blessures par arme à feu (1,1%), nettement supérieure à celle observée par Mangane M et col en 2017 **[5]**, dans son étude relative aux coups et blessures au SAU soit 0.3% de traumatismes balistiques. Ainsi, la tendance de ces blessures étant à la hausse. Le sexe masculin prédominait (93,9%), cette prédominance observée dans différentes études **[6-9]** pouvant être due d'une part à la grande mobilité des hommes dans la population générale, plus enclins à être des cibles lors des agressions notamment tardives. D'autre part, les hommes ont une tendance au banditisme lorsque les conditions socio-économiques sont défavorables. La population jeune adulte (20-29 ans) est la plus concernée par les blessures par arme à feu, avec un âge moyen 28,4 ans± 10,37. Cette fréquence est comparable à celle rapportée par d'autres auteurs notamment J D Ogunlusi **[8]** où la tranche d'âge la plus touchée était celle de (21-30 ans), avec une fréquence de 31,6% et un âge moyen de 32,8 ans et H S SAIDI [9] a observé que la tranche d'âge de [40 à 49] ans était la plus sujette aux blessures en représentant 33%, avec un âge moyen de 39,1 ans

Ce taux pourrait tout d'abord s'expliquer par le fait que les jeunes sont au centre de beaucoup de bagarres et du fait qu'ils représentent une partie dynamique de la population. Ensuite l'échec des politiques d'éradication de la pauvreté, la population jeune est enclin à rentrer dans les conflits estudiantins ou lors des manifestations politiques. Les élèves et les étudiants ont été les plus représentés dans notre série avec 26,7%. Nos résultats sont similaires à ceux de Mangane M et col **[5]** qui a observé que les élèves et étudiants ont été les plus représentés avec 24,7%. La grande majorité de notre population est constituée par cette couche vulnérable et par la croissance des violences en milieu scolaire. Les victimes de traumatisme balistique venaient essentiellement du district de Bamako (communes IV, V et VI sont les plus touchés) avec 81,8%. Toutefois 19,8% des patients provenaient des zones en dehors du district. Cela s'expliquerait d'une part par une forte densité de ces quartiers, le chômage, les constructions anarchiques et d'autre part du fait que ces quartiers sont assez excentrés par rapport à la ville, ce qui en fait des refuges pour les délinquants. Ces résultats différent de ceux de Mangane M et col**[5]** chez lesquels les victimes du coup et blessures venaient essentiellement hors de Bamako avec 22,4%. Les agressions par des inconnus en grande partie lors des vols de moto, au cours d'affrontements estudiantins ; des rencontres politiques ou de braquage de commerce étaient dans notre série les circonstances les plus prédominantes avec 57,3% suivies des balles perdues avec 34,4%. Dans son étude Saïdi HS **[9]** rapportait 74,7% d'agressions et 1,9% de balles perdues. Le nombre élevé de balles perdues s'explique par la survenue d'événements sociopolitiques s'étant terminés par une descente des forces armées (civile et militaire). Le délai d'admission moyen était de 5,6 heures avec des extrêmes allant de 15 minutes à 144 heures. Dans son étude, Cramdall M **[10]** retrouvait qu'en moyenne il fallait 16,6 minutes avant admission pour les patients les plus éloignés d'un centre de santé. Ce chiffre élevé dans notre étude peut s'expliquer en premier lieu par l'insuffisance du plateau technique en ce qui concerne la médecine pré hospitalière au Mali et secondairement par la référence des victimes vers la ville de Bamako pour absence de centre adapté pour la prise en charge de certaines lésions. Selon la nature de l'arme utilisée, le Mali étant un pays en conflit, les armes à feu circulent avec une relative aisance, notamment les armes dites de fabrication artisanales. Ces dernières sont de faible vélocité avec une tendance à induire des lésions superficielles. L'accès à ces armes n'étant pas réglementée et leur coût relativement faible en font une arme de premier choix pour les agresseurs. Notre étude a retrouvé que les armes artisanales ont été les plus fréquemment utilisées avec un taux de 43,5%. L'usage de ces armes artisanales a été notifié par certains auteurs en occurrence Babatunde A et OgunlusI JD **[11,12]**. Par rapport au siège de la lésion, les membres étaient plus touchés avec 62,5%, suivis de l'abdomen avec 26,7%. Des observations similaires ont été faites par ces auteurs **[9,11,13-16]** qui retrouvaient que les membres étaient les plus touchés, suivis de l'abdomen avec des proportions plus faibles. Selon le traitement reçu à l'instar de Babatunde **[11]** et HS Saïdi **[9]** les patients bénéficièrent d'un toilettage initial des lésions. Le parage des plaies était le traitement dont bénéficièrent simplement 57,3% des sujets. Les cas les plus sévères nécessitaient une laparotomie exploratrice dans 18,3% des cas, la réduction d'une fracture dans 15.3% des cas. Ogunlusi JD **[12]** retrouvait que 7,9% des patients bénéficièrent d'une laparotomie exploratrice. Saïdi HS **[9]** a enregistré la laparotomie dans 10,2% des cas. Ces chiffres élevés de laparotomie dans notre étude peuvent s'expliquer par la fréquence plus importante de lésions dues à l'utilisation d'arme à feu de haute vélocité dans notre étude. L'évolution était favorable chez 91,6% des patients. Néanmoins la gravité de certaines lésions nécessitait un transfert dans un service spécialisé dans 51,8% des cas. Les services ayant reçu le plus de patients étaient respectivement la traumatologie avec 21,4% des blessés, la chirurgie générale dans 14,5% des cas. Trois (3) patients ayant subi une laparotomie ont été transférés en réanimation. Les décès ont représenté 2,3% des cas. Ces résultats sont comparables à ceux trouvés par HS Saïdi **[9]** et Hoffman C. **[17]** respectivement un taux de décès de 5,6% et de 3,3%, mais diffère de celui de Chaibou MS et coll. **[6]** et Babatunde A **[11]** qui ont trouvé respectivement 9,9%, 16,5%. Ceux-ci pourraient s'expliquer par l'utilisation d'armes de guerre et des engins explosifs improvisés dans leur étude d'une part, le retard dans le transport des patients vers un centre de santé d'autre part. Nous avons recensé dans notre série 3,1 % de sortie contre avis médical. Nos résultats différent de ceux de Babatunde A **[11]** qui a observé 49,4% de sorties contre avis médical du fait que sa population avait confiance aux guérisseurs traditionnels lorsque les lésions étaient évaluées comme mineures.

Conclusion :

Le phénomène de violence a pris des proportions inquiétantes, surtout chez les jeunes adultes en particulier dans le milieu estudiantin lors de rixes causant des plaies balistiques. Les lésions qui en résultent siégeaient en grande partie sur les membres et sur l'abdomen d'évolution favorable, avec mortalité non négligeable. La moralisation de la circulation des armes permettra de diminuer la fréquence des plaies balistiques.

References

1. **Prat Nj, Daban Jl, Voiglio Ej, Rongieras F**. Balistique lésionnelle et lésions de blast wound ballistics and blast injuries. Journal de chirurgie viscérale. 2017,vol,154,p. S8-S12
2. **B. Rouvier, B. Lenoir, S. Rigal**. Les traumatismes balistiques. Conférences d'actualisation Elsevier, Paris 1997 ; 703-16.
3. **Hapeep MA, Hameed IH, Jasim AA** Risk Factors, Cause and Site of Firearm Injuries: A Prospective and Retrospective Study. Research J pharm and Tech 207;10(10):3420-3425.
4. **Naghavi M. Marczak L.B. Kutz M. Shackelford K.A.Arora M.Miller-Petrie M.et al.** Mortalité mondiale due aux armes à feu, 1990-2016. *JAMA.* 2018; 320 : 792-814 https://doi.org/10.1001/jama.2018.10060
5. **Mangane M, Diop T M, Almeimoune A H, Keita S, Dembele AS**, Blows and voluntary wounds of the emergency unite in Gabriel Toure Teaching hospital in Bamako, surgical science 3334-343, http : // WWW.scirp.org/journal/s , 2018.
6. **Chaibou MS**: Prise en charge des victimes du conflit armé du Nord Mali dans les Hôpitaux de Niamey .European scientic journal 2017 ; l13(18) : 204-10
7. **Andrews PJ, Dearnden NM, Miller JD**. Secondary insults during intrahospital transport of head injured patients. Dearden NM, Miller JD. Secondary insults during intrahospital transport of head injury patients. Lancet 1990; 335: 327-30.
8. **Sand-EA**: Violence and aggression in adolescents and young adults ; Rev-epidemiol-santé public. 1996; 44(4): 301-45.
9. **H S Saidi, Nyakiamo J, Faya S**. Gunshot injuries as seen at the Aga Khan Hospital, Nairobi/Kenya. East Africa Med J. 2002; 79(4): 188-92
10. **Cramdall M, Sharp D, Unger E, Straus D, Brasel K, Hsia R,** et al: Trauma Deserts: Distance from a trauma center, transport times, and mortality from gunshots wounds in Chicago.AM J Public Health. 2013; 103(6):1103-9.
11. **Babatunde A.** Epidemiology and Outcome of Gunshot Injuries in a Civilian Population in West Africa. European Journal of Trauma. 2003; 29: 92-6
12. **Ogunlusi JD, Oginni LM, Ikem IC, Olasinde AA, Hamilton OG, Akinbolagbe AM, Temitope M.** Gunshot Injuries In A Nigerian Hospital Nigerian Journal of Orthopedics and Trauma. 2006: 5(2): 34-37.
13. **Konan K.J, Soro L., Koffi M., et al**. Prise en charge des traumatisés aux urgences du CHU de Yopougon pendant la crise postélectorale. Rev Afr Anesth Med Urgence. 2012 ; 17(2) : 25-8.
14. **Kra O., Ehui E., Eholie S., et al**. 2003 Morbidité en période d'après-guerre à l'hôpital de l'ECOMOG de Monrovia (Libéria). Méd Afr Noire ; 50 : 3416-53
15. **CICR** : la chirurgie de guerre 2010. 1 (2) : 22-82 ;
16. **Owens BD, Kragh JR, Wenke JC, et coll**. Combat wounds in operation Iraq Freedom and operation Enduring Freedom. J Trauma 2008 ; 64 : 295-9,.
17. **Hoffman C.** Épidémiologie des blessés de guerre français en Afganistan:de la blessure à la réinsertion.Urgences2015-congrés de la société française de médecine d'urgence, Atparis, Volume: chapitre18 2013.p5

Aspects épidémiologiques, thérapeutiques et pronostiques des anémies en réanimation

Epidemiological, therapeutic and prognostic aspects of anaemia in Intensive Care Unit

Bengono Bengono R.S[1,2], Amengle A.L[1,3], Jemea B[1,4], Iroume C[1,4], Kona Ngondo S[1,5], Ndikontar R[1,3], Nkondjock TB[1], Owono Etoundi P[1,6], Ze Minkande J[1,3].

1. *Département de Chirurgie et Spécialités, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Yaoundé*
2. *Service de réanimation, Hôpital de Référence de Sangmélima*
3. *Service de réanimation, Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé*
4. *Service de réanimation, Centre Hospitalier et Universitaire de Yaoundé*
5. *Service de réanimation, Hôpital Militaire de Région N°1 de Yaoundé*
6. *Service de réanimation, Hôpital Central de Yaoundé*

Auteur correspondant : Bengono Bengono. R.S, Tel : (+237) 699.658.216. Email : rodbeng@yahoo.fr

Résumé

IntroductionL'anémie est un problème majeur de santé publique. L'objectif de notre étude était d'étudier les aspects épidémiologiques, thérapeutiques et pronostiques des anémies en réanimation.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude longitudinale analytique et prospective s'étant déroulée du 1er janvier au 30 avril 2020 dans les services de réanimation de trois hôpitaux de la ville de Yaoundé. Etait inclus, tout patient hospitalisé en réanimation, ayant réalisé une numération formule sanguine avec un taux d'hémoglobine inférieur à 10 g/dl et dont le dossier était disponible. Le consentement était obtenu auprès du patient ou du représentant légal. L'échantillonnage était consécutif. Les variables étudiées étaient les données cliniques, thérapeutiques et pronostiques. Les données étaient analysées à partir du logiciel Epi info 3.5.4 de 2012 et Microsoft Office Excel 2016. Ces données étaient présentées sous forme de fréquence, de moyennes et d'écarts-type. Les proportions étaient comparées par le test de Chi deux ou le test exact de Fisher.

Résultats : L'échantillon était de 90 patients. La prévalence de l'anémie en réanimation était de 10%. L'âge moyen était de 43,59±2,0 ans. Le sexe-ratio était de 0,8. L'altération de la conscience était prédominante (36,7%). La pâleur cutanéo-muqueuse était retrouvée chez 87% des patients. Le taux d'hémoglobine moyen était de 7,9± 1,3 g/dl avec des extrêmes allant de 3 à 9 g/dl. La transfusion sanguine était réalisée dans 77,8% des patients. Le produit sanguin labile administré était le concentré de globules rouges (70%). La mortalité était de 46,7%.

Conclusion : L'anémie est fréquente en réanimation. Elle nécessite une prise en charge adéquate, symptomatique et spécifique. Elle reste associée à un risque de mortalité élevé.

Mots -clés : Anémie, épidémiologie, prise en charge, pronostic, réanimation

Summary :

Objective Anemia is a major public health problem. The aim of our study was to investigate the epidemiological, therapeutic and prognostic aspects of anaemia in the ICU.

Patients and Methods: This was a longitudinal, analytical and prospective study that took place from 1 January to 30 April 2020 in the intensive care units of three hospitals in the city of Yaoundé. Any patient hospitalised in intensive care who had a blood count with a haemoglobin level of less than 10 g/dl and whose file was available was included. Consent was obtained from the patient or legal representative. Sampling was consecutive. The variables studied were clinical, therapeutic and prognostic data. Data were analysed using Epi info 3.5.4 2012 and Microsoft Office Excel 2016. The data were presented as frequency, means and standard deviations. Proportions were compared using the Chi-square test or Fisher's exact test.

Results: The sample size was 90 patients. The prevalence of anaemia in the ICU was 10%. The mean age was 43.59±2.0 years. The sex ratio was 0.8. Altered consciousness was predominant (36.7%). Mucocutaneous pallor was found in 87% of patients. The mean haemoglobin level was 7.9± 1.3 g/dl with extremes ranging from 3 to 9 g/dl. Blood transfusion was performed in 77.8% of patients. The labile blood product administered was packed red blood cells (70%). Mortality was 46.7%.

Conclusion: Anemia is common in intensive care. It requires adequate, symptomatic and specific management. It remains associated with a high mortality risk.

Key words: Anaemia, epidemiology, management, outcome, ICU

Introduction :

L'anémie est définie comme la baisse de la concentration en hémoglobine (Hb) du sang périphérique en deçà des valeurs normales en fonction de l'âge, du sexe et de l'état physiologique **[1]** . Elle constitue un problème majeur de santé publique. Selon la valeur de l'hémoglobine, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) classe les anémies en fonction de la sévérité. Ainsi, on distingue, les anémies légères (Hb entre 11,9-10 g/dl), les anémies modérées (Hb entre 9,9-7 d/dl) et les anémies sévères (Hb <7 g/dl) **[1].** Selon McLean, 1,61 milliard d'individus sont atteints d'anémie soit une prévalence de 24,8% dont 9 sur 10 vivent dans les pays en développement **[2]**. Vincent et al en 2002 aux Etats unis ont retrouvé un taux de 22 % des patients ayant une concentration en hémoglobine inférieure à 100 g/l **[3]**. La baisse du taux d'hémoglobine conduit à une baisse transport en oxygène, de l'oxygénation tissulaire et donc à l'hypoxie tissulaire. Au Cameroun, Metogo et al en 2015, à Yaoundé retrouvaient l'anémie comme première cause de mortalité aux urgences (19,1%) **[4].** L'anémie présente un risque majeur en réanimation, service dans lequel sont hospitalisés des patients présentant des défaillances viscérales multiples. L'objectif de notre étude était d'étudier les aspects épidémiologiques, thérapeutiques et pronostiques des anémies en réanimation.

Patients et Méthodes :

Il s'agissait d'une étude longitudinale analytique et prospective s'étant déroulée du 1er janvier au 30 avril 2020 dans les services de réanimation de trois hôpitaux de la ville de Yaoundé. Il s'agissait de l'Hôpital Central de Yaoundé, du Centre Hospitalier et Universitaire de Yaoundé et de l'Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé. Après approbation par le comité d'éthique de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I, le recrutement a débuté. Etait inclus, tout patient hospitalisé en réanimation, ayant réalisé une numération formule sanguine avec un taux d'hémoglobine inférieur à 10 g/dl et dont le dossier était disponible. Le consentement était obtenu auprès du patient ou du représentant légal. N'était pas inclus, tout patient ayant refusé de participé à l'étude. L'échantillonnage était consécutif. Les informations étaient recueillies à l'aide d'une fiche technique préétablie. Les données étaient collectées à l'aide des dossiers des patients, des dossiers infirmiers et des fiches d'examens complémentaires. Les variables étudiées étaient les données cliniques (l'âge, le sexe, les antécédents, le lieu de provenance, les paramètres d'admission, le diagnostic d'admission, les paramètres de l'hémogramme, le type d'anémie), les données thérapeutiques (la transfusion sanguine, le type de produit sanguin labile) et les données pronostiques (les complications, le transfert, le décès, les facteurs associés aux décès). Les données étaient codées et analysées à partir du logiciel Epi info 3.5.4 de 2012 et Microsoft Office Excel 2016. Les données étaient présentées sous forme de fréquence, de moyennes, d'écarts-type et de médiane. L'analyse bivariée a été faite entre les variables dépendantes (facteurs déterminants le pronostic et la mortalité) et les variables indépendantes (les données sociodémographiques, les antécédents, les paramètres vitaux à l'entrée, les résultats des examens biologiques et les mesures thérapeutiques). Au cours de l'analyse bivariée, les proportions étaient comparées par le test de Khi deux si tous les effectifs étaient supérieurs à 5 ou le test exact de Fisher s'ils ne l'étaient pas. Nous avons utilisé le seuil d'erreur alpha de 5% et un niveau de précision de 10%. Les principes fondamentaux de la recherche médicale étaient respectés : le principe de l'intérêt, le principe de l'innocuité de la recherche et la confidentialité.

Résultats :

La taille de l'échantillon était de 90 patients sur un total de 894 patients admis dans les 2 services de réanimation. La prévalence de l'anémie en réanimation était de 10%. Les patients étaient de sexe féminin (61%), soit un sex-ratio de 0,8. L'âge moyen était de 43,6 ± 2,0 ans avec des extrêmes allant de 1 à 95 ans. Dans cette étude, 47% des patients provenaient des urgences médicales et traumatologiques. Le taux moyen d'hémoglobine était de 7,9 ± 1,2 g/dl avec des extrêmes de 3 et 9 g/dl. L'anémie sévère représentait 42% des cas. Les anémies microcytaires représentaient 50% de l'effectif. Elles étaient hypochromes. Les données cliniques sont représentées dans le **tableau I**.

Tableau I : *données cliniques*

Variables	***Effectif (n)***	***Pourcentage (%)***
Age (années)		
0 – 24	*23*	*25,6*
25 – 34	*18*	*20*
35 – 44	*14*	*15,6*
45 – 54	*13*	*14,4*
55 – 64	*12*	*13,3*
65 – 74	*5*	*5,6*
75 – 84	*4*	*4,4*
85 et plus	*1*	*1,1*
Sexe		
Masculin	*35*	*38,1*
Féminin	*55*	*61,1*
Lieu de provenance		
Domicile	*11*	*12,2*
Bloc opératoire	*16*	*17,8*
Autre hôpital	*21*	*23,3*
Urgences	*42*	*46,7*
Comorbidités (n=56)		
HTA	*24*	*42,8*
Diabète	*16*	*28,6*
VIH	*16*	*28,6*
Score de Coma de Glasgow		
[3-8]	*18*	*20*
[8-14]	*53*	*58,9*
15	*19*	*21,1*
Signes physiques (n= 160)		
Pâleur cutanéo-muqueuse	*87*	*54,4*
Ictère	*15*	*9,4*
Souffle cardiaque	*15*	*9,4*
Œdèmes des extrémités	*14*	*8,7*
Hépatomégalie	*10*	*6,3*
Splénomégalie	*10*	*6,3*
Adénopathies	*5*	*3,1*
Pétéchies	*3*	*1,8*
Ecchymoses	*1*	*0,6*
Diagnostic		
Pathologies chirurgicales	*20*	*22,3*
Brûlure grave	*12*	*13,3*
Méningo-encéphalite	*11*	*12,2*
Prééclampsie / Eclampsie	*8*	*8,9*
Traumatisme crânien grave	*6*	*6,7*
Accident vasculaire cérébral	*6*	*6,7*
Décompensation hyperglycémique	*6*	*6,7*
Pneumopathies	*5*	*5,6*
Sepsis	*4*	*4,4*
Choc septique	*4*	*4,4*
Paludisme grave	*3*	*3,3*
Choc cardiogénique	*3*	*3,3*
Hémorragie méningée	*1*	*1,1*
Embolie pulmonaire	*1*	*1,1*
Taux d'hémoglobine (g/dl)		
7 – 9,9	*53*	*58*
3 – 6,9	*37*	*32*
Type d'anémie		
Anémie microcytaire	*50*	*55,6*
Anémie normocytaire	*39*	*43,3*
Anémie macrocytaire	*1*	*1,1*

La transfusion sanguine était réalisée chez 53,3% des patients. Le culot globulaire était le produit sanguin labile le plus utilisé (70%). Les données thérapeutiques sont décrites dans le **tableau II**.

Tableau II : *données thérapeutiques*

Variables	***Effectif (n)***	***Pourcentage (%)***
Transfusion sanguine		
Oui	*48*	*53,3*
Non	*42*	*46,7*
Produit sanguin labile		
Sang total	*14*	*30*
Culot globulaire	*53*	*70*
Volume de produit sanguin labile administré		
500	*17*	*18,9*
1000	*54*	*60*
1500	*12*	*13,3*
2000	*7*	*7,8*

Les complications étaient retrouvées chez 49 patients (54,4%). Les complications les plus fréquentes étaient des complications respiratoires (n=22, 28,9%). Quarante et deux décès étaient enregistrés (46,7%). Les données pronostiques sont consignées dans le **tableau III**.

Tableau III : *données pronostiques*

Variables	***Effectif (n)***	***Pourcentage (%)***
Complications (n=76)		
Complications respiratoires	*22*	*28,9*
Troubles cognitifs	*20*	*26,3*
Troubles neurologiques	*18*	*23,7*
Complications rénales	*11*	*14,5*
Complications cardiaques	*5*	*6,6*
Evolution		
Transfert	*48*	*53,3*
Décès	*42*	*46,7*

Les facteurs associés aux décès étaient l'antécédent d'infection au VIH, l'altération de la conscience à l'admission et la survenue des complications respiratoires. Ils sont décrits dans le **tableau IV**.

Tableau IV : *Facteurs associés au décès*

Variables	***OR (IC 95%)***	***P-value***
Infection à VIH	*6,72 (1,83-31,06)*	*0,001*
Altération de la conscience	*3,7 (1,48-9,31)*	*0,002*
Complications respiratoires	*12,39 (3,47-55,67)*	*0,001*

Discussion :

Notre étude présentait des limites. Elles étaient liées à la courte durée de la période de l'étude avec comme corollaire une faible taille de l'échantillon. Il s'agissait d'une étude monocentrique, dans un hôpital de référence. Ceci ne permettait pas de généraliser les résultats obtenus au niveau national ou régional. La prévalence des anémies en réanimation était de 10% dans notre étude. Nos résultats sont différents de ceux de Vincent et al **[3]** qui trouvait une prévalence de 29%. Lasocki et al **[5]** trouvaient une prévalence de 30%. Cette différence est due au fait que la durée de l'étude était courte et le seuil d'hémoglobine était de 10g/dl alors qu'il était de 12g/dl dans les séries occidentales **[4,5]**. Ces résultats étaient différents également de ceux des séries africaines tels que retrouvés par Coulibaly et al **[6]**. La proportion des patients anémiés était de 58,4% à J0 et elle augmentait progressivement avec le temps : J4 (84,2%) ; J8 (88,1%) ; J12 (87,9%) ; J16 (100%) ; J20 (100%) ; J24 (100%) ; J28 (100%) ; J32 (100%) et J36 (100%). L'anémie est extrêmement fréquente chez les patients de soins critiques, concernant environ deux tiers des patients dès l'admission, avec un taux d'hémoglobine (Hb) moyen à l'admission à 11,0 g/dl. Enfin, près d'un tiers des patients ont un taux d'Hb < 10 g/dl à l'admission en réanimation. Au cours du séjour en réanimation, cette anémie s'aggrave **[3,7]**. L'âge moyen était de 43,6 ± 2,0 avec des extrêmes allant de 1 à 95 ans. Mbengono et al en 2015 au Cameroun, trouvaient un âge moyen de 42± 2,8 ans **[4]**. La tranche d'âge la plus représentée était celle allant de 15 à 25 ans représentant 20% de notre échantillon total. Ce résultat était similaire à celui de Daddy et al **[8]** qui trouvait la tranche d'âge de 15 à 25 ans plus

représentée (21,2%). Notre série révélait une prédominance du sexe féminin (61,1%) avec un sexe- ratio de 0,8. Ceci était en contradiction avec les résultats de plusieurs séries africaines retrouvant une prédominance masculine. Daddy H et al en 2014 **[8]** au Niger trouvaient un sexe-ratio de 1,6 et Diouf et al en 2014 **[9]** retrouvaient un sexe-ratio de 1,2. Cette différence pouvait s'expliquer par le fait que l'HGOPY est une structure hospitalière qui prend en charge la santé de la mère et de l'enfant. Les services de provenance des patients de notre série étaient les urgences médicales et traumatologiques (47%). Ceci était similaire aux données de Diouf et al **[9]**. Leurs patients provenaient des urgences chirurgicales (25,9%). Le taux moyen de l'hémoglobine dans notre série était de 7,9 ± 1,3 g/dl avec des extrêmes de 3 à 9g/dl. L'anémie sévère représentait 42% des cas. L'anémie microcytaire était fréquente dans notre étude. Elle représentait 50% de l'échantillon total. Elle était essentiellement hypochrome. Nos résultats étaient similaires à ceux d'autres études africaines retrouvant une prédominance de l'anémie microcytaire **[6,10]**. El Hioui et al **[10]** retrouvaient des anémies microcytaires hypochromes en réanimation (31%). Tandis-que Coulibaly et al retrouvaient à l'admission, l'anémie microcytaire (61,9%) ; l'anémie normocytaire (36,6%) et l'anémie macrocytaire (1,5%) **[6]**. En effet, malgré l'hétérogénéité des pathologies des patients de réanimation, ils partagent une même physiopathologie de leur anémie avec : d'une part une anémie « inflammatoire » mimant l'anémie des maladies chroniques et d'autre part une perte sanguine par spoliation et/ou saignement **[6]**. L'étiologie de cette anémie est multifactorielle et comprend les pertes sanguines (traumatismes, chirurgie, manœuvres invasives, prélèvements sanguins multiples et pertes sanguines occultes), altérations de la production des érythrocytes par carence fonctionnelle en fer et altérations de l'érythropoïèse. Les prélèvements sanguins sont largement impliqués **[3,11]**. La transfusion sanguine était réalisée chez 53,3% des patients. Le culot globulaire était utilisé dans 70% des cas. L'anémie est une situation fréquente en réanimation, la transfusion sanguine est la principale thérapeutique. Ceci est similaire à la réalité dans plusieurs séries dans la littérature **[3,6,7,13]**. La transfusion sanguine permet le maintien d'un apport adéquat des besoins en oxygène. La transfusion érythrocytaire est un moyen rapide de corriger l'anémie. Deux grandes études européennes ont révélé que 40 à 50 % des patients de réanimation sont transfusés **[3,7]**. Les dernières recommandations sur la transfusion sanguine en réanimation préconisent une transfusion à la carte et restrictive. Ceci stipule un seuil transfusionnel de 7g/dl pour les sujets sans comorbidité **[14-18]**. Ces recommandations reposent sur l'association retrouvée entre transfusion sanguine et morbi-mortalité. Plusieurs méta-analyses ont confirmé que les stratégies transfusionnelles « restrictives » permettent une réduction de la transfusion sanguine (-1,19; IC95 [-1,85-0,53], unités/patient) sans morbi- mortalité **[19]**. Le taux de décès était de 46,7%. Les facteurs associés aux décès étaient l'antécédent d'infection au VIH, l'altération de la conscience à l'admission et la survenue des complications respiratoires. L'anémie est une pathologie fréquente en réanimation. Elle est associée à un mauvais pronostic **[3,6,13,20]**. D'après les travaux de Coulibaky et al, le taux de décès était de 34,7% et il était lié à l'anémie **[6]**. Le pronostic vital des patients était fortement aggravé par la présence de l'anémie **[6, 21, 22]**. Sakr et al, au cours d'une étude rétrospective auprès de 6000 patients en réanimation chirurgicale, ont montré que l'anémie était associée à une majoration de la sévérité de la pathologie, de la durée de séjour et de la mortalité **[23]**. L'infection à VIH était associée à la mortalité OR= 6,72 (IC95= 1,83-31,06 et p= 0,001). Ce résultat concordait avec celui de Diallo et al. qui retrouvaient une relation significative entre l'infection à VIH chez les patients anémiés et la mortalité (p < 10-5) **[24]**. L'anémie est la complication hématologique la plus fréquente au cours de l'infection par le VIH. La physiopathologie de l'anémie associée au VIH peut impliquer quatre mécanismes fondamentaux : la perte de sang, la diminution de production de globules rouges, la destruction accrue de globules rouges et la production inefficace de globules rouges **[24-26]**. L'altération de la conscience à l'admission et la survenue des complications respiratoires étaient associés au décès dans notre série. L'anémie sévère induit une diminution de l'apport de l'oxygène au niveau des tissus. Ceci est d'autant plus délétère que le patient présente déjà des dysfonctions organiques, ce qui est fréquent en réanimation. Cette diminution des apports en oxygène affecte le cœur, le rein, le cerveau des patients. L'anémie en réanimation est associée à l'augmentation de la durée de séjour et à la mortalité des patients durant leur séjour en réanimation **[22]**.

Conclusion :

L'anémie est fréquente en réanimation. Elle est prise en charge préférentiellement par la transfusion sanguine. Les recommandations de la transfusion en réanimation sont restrictives. Il serait judicieux d'évaluer le respect de celles-ci dans notre contexte. L'anémie en réanimation est multifactorielle et aggrave le pronostic vital des patients.

Références:

1. **World Health Organization.** (2008). Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005 : WHO global database on anaemia. / Edited by Bruno de Benoist, Erin McLean, Ines Egli and Mary Cogswell. World Health Organization. https://apps.who.int/iris/handle/10665/43894
2. **McLean E, Cogswell M, Egli I et al.** Worldwide prevalence of anaemia. WHO Vitamin and Mineral Nutrition Information System 1993-2005. Public Health Nutr. 2009 ; 12(4): 444-54.
3. **Vincent JL, Baron J-F, Reinhart K, Gattinoni L, Thijs L, Webb A, et al.** Anemia and Blood Transfusion in Critically Ill Patients. JAMA. 2002; 288(12):1499-507.
4. **Mbengono JAM, Bengono RB, Nkodo JM, Essame TC, Amengle AL, Minkande JZ**. Etiologies des décès dans les services d'urgences et de réanimation dans deux hôpitaux de la ville de Yaoundé. Health Sci Dis. 2015 ;16(1). 5p.
5. **Lasocki S, Millot S, Montravers P, Beaumont C**. Anémie en réanimation : physiopathologie et pistes thérapeutiques. Hématologie. 1 mars 2009;15(2):139-46.
6. **Coulibaly KT, Brouh Y, N'guessan Y F, Ouattara A, Mobio M P, Netro D, Ogondon B, Tetchi Y D**. L'anémie en réanimation : aspects hématologiques, thérapeutiques et évolutifs au CHU de Cocody (RCI). Rev. Afr. Anesthésiol.Med. Urgence. Tome 20 n°3-2015. 19-23.
7. **Corwin HL, Gettinger A, Pearl RG, et al.** The CRIT Study: Anemia and blood transfusion in the critically ill--Current clinical practice in the United States. Crit Care Med 2004;32:39-52.
8. **Chaibou MS, Daddy H, Adehossi E, Gagara M, Bako Maiga A F, Foumakoye Gado A et coll.** Profil épidémiologique des patients admis au service de réanimation de l'hôpital national de Niamey- Niger. Rev Afr Anesth Med Urgence. 2014; 19 (3): 42-46.
9. **Diouf. E, Leye. P.A, Bah. M.D, Ndiaye. P.I, Fall. M.L, Traoré. M.M et coll.** Modalités d'admission des patients dans un service de réanimation en Afrique et conséquences sur l'évolution. Rev Afr Anesth Med Urgence. 2014; 19: 79-84.
10. **El Hioui , M, Ahami, A.O.T.** Anémie en milieu hospitalier Marocain: typologie et influences des facteurs socio-démographiques sur son incidence. Antropo, 2006; 12,83-91.
11. **Pulinilkunnathil George J, Nainan Myatra S.** Blood Transfusion in the Critically Ill Patient. Bangladesh Crit Care J March 2018; 6 (1): 40-46.
12. **Astin R, Puthucheary Z.** Anaemia secondary to critical illness: an unexplained phenomenon. Extrem Physiol Med, 2014 ; 3(1):4.
13. **Benedict et al.** Incidence of Anaemia and Blood Transfusion Practice in Neurosurgical and Neurotrauma Intensive Care Units at National Hospital of Sri Lanka. Sri Lankan Journal of Anaesthesiology: 2021; 29(2): 103-108.
14. **XXXIIIème conférence de consensus en réanimation et médecine d'urgence**. Transfusion érythrocytaire en réanimation (nouveau-né exclu), 2003 : http://wwwsfarorg/s/articlephp3?id_article=250.
15. **Piagnerelli, J.-L. Vincent.** Évaluation du seuil transfusionnel érythrocytaire chez les patients de réanimation. Mise au Point. Réanimation 2008; 17: 318-25.
16. **Champigneulle B, Pène F.** Transfusion de concentrés globulaires en réanimation : moins, c'est mieux ! Réanimation, 2015; 24: 361-70.
17. **Hebert PC, Wells G, Blajchman MA, Marshall J, Martin C, Pagliarello G, et al.** A multicenter, randomized, controlled clinical trial of transfusion requirements in critical care. N Engl J Med 1999 ;340 : 409-17.
18. **Gautam Rawal, Raj Kumar, Sankalp Yadav, Amrita Singh.** Anemia in Intensive Care: A review of Current Concepts. The Journal of Critical Care Medicine 2016; 2(3):109-14.
19. **Carson JL, Carless PA, Hebert PC.** Outcomes using lower vs higher hemoglobin thresholds for red blood cell transfusion. Jama 2013; 309: 83-4.
20. **Walsh TS, Wyncoll DA, Stanworth SJ.** Managing anaemia in critically ill adults. BMJ. 2010; 341:547-51.
21. **Gautam Rawal, Raj Kumar, Sankalp Yadav, Amrita Singh.** Anemia in Intensive Care: A review of Current Concepts. The Journal of Critical Care Medicine 2016; 2(3):109-14.

22. **Song X, Liu XY, Wang HR, Guo XY, Kashani KB, Ma PL**. Association between anemia and ICU outcomes. Chin Med J 2021;134:1744-46.
23. **Sakr Y, Lobo S, Knuepfer S, Esser E, Bauer M, Settmacher U et al.** Anaemia and blood transfusion in a surgical intensive care unit. Crit Care. 2010; 14(3): R92-.
24. **Diallo DA, Baby M, Dembélé M, Kéita A, Sidibé AT, Cissé I a. H, et al.** [Frequency, risk factors and prognostic value of anemia associated with HIV/AIDS in the adult in Mali]. Bull Soc Pathol Exot 2003; 96(2): 123-7.
25. **Ndlovu Z, Chirwa T, Takuva S.** Incidence and predictors of recovery from anaemia within an HIV-infected South African Cohort, 2004-2010. Pan Afr Med J. 2014;19: 114.
26. **Petraro P, Duggan C, Spiegelman D, Hertzmark E, Makubi A, Chalamilla G, et al.** Determinants of Anemia Among Human Immunodeficiency Virus-Positive Adults at Care and Treatment Clinics in Dar es Salaam, Tanzania. Am J Trop Med Hyg. févr 2016; 94(2): 384-92.

Rachianesthesie chez les enfants de 6 à 12 ans notre experience a propos de 36 cas colligés au cours de deux missions humanitaires

Spinal anaesthesia in children aged 6 to 12: our experience with 36 cases collected during two humanitarian missions

N'guessan YF, Mouafo EF, Touré WC, Ahouangansi SER, Njomo KW, Ayé YD, Koffi L, Nétro D

Service d'anesthésie- réanimation, CHU d'Angré, Abidjan, Côte d'Ivoire

Auteur correspondant : florianemouafo@gmail.com

Résumé

Objectifs : décrire la pratique de l'Anesthésie Loco Régionale (ALR) médullaire en pédiatrie.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude observationnelle, prospective, à visée descriptive réalisée aux Centres Hospitaliers Régionaux (CHR) d'Adzopé (312interventions dont 40 enfants) et d'Aboisso (152 interventions dont 25 enfants) respectivement du 16 au 18 Septembre 2022 et du 14 au 15 Janvier 2023. Étaient inclus tous les patients de moins de 12 ans chez qui une chirurgie sous-ombilicale était réalisée sous rachianesthésie.

Résultats : Nous avons recensé 36 enfants dont l'âge moyen était de 7,31±3,28 ans avec des extrêmes de 6 et 12 ans. On notait une prédominance masculine avec un sex-ratio à 11. Tous les patients étaient classés ASA I et avaient comme site opératoire l'abdomen. Plus de 47% des enfants ont accepté la ponction sans prémédication. L'anesthésie a été réalisée dans 33% par un médecin spécialiste, dans 36% par un médecin en stage de spécialité et dans 31% par un infirmier spécialiste en une ou deux tentatives. Les aiguilles de 25 à 27 G à biseau court tranchant (Quincke) ont été utilisées. L'induction a été faite en L4-L5. Notre préparation était constituée bupivacaïne 5% l'ampoule de 20 cc auquel nous avons ajouté 500 gammas de morphine (25gamma/cc) et 50 gammas de fentanyl (2,5gamma/cc). Nous avons administré 2 ml du mélange (10mg de bupi, 50gamma morphine et 5 gammas de fentanyl) dans 58% des cas chez les enfants dont le poids était inférieur à 20Kg et 2,1 ml dans 42% pour les autres. Des complications peropératoires sont survenues dans 14% des cas et les plus fréquentes étaient la somnolence (11%), la désaturation (3%). Pour ces patients nous avons administré de l'oxygène et maintenu le contact verbal. La durée moyenne des interventions était de 42,36±19,61 min avec des extrêmes de 15 et 95 minutes. En post opératoire le bloc a été levé après une durée moyenne de 1,28± 2,31H avec des extrêmes de 30mn et 4H21mn chez 35 enfants. Un enfant qui avait une craniosténose a eu des troubles du comportement et de la marche pendant un mois.

Conclusion : sous utilisée en pédiatrie sous nos cieux, l'ALR médullaire est de pratique simple et pourrait faciliter la prise en charge anesthésique des enfants.

Mots-clés : anesthésie caudale ; rachianesthésie ; pédiatrie.

Summary

Objectives: To describe the practice of spinal cord local anaesthesia (LRA) in paediatrics.

Methodology: This was an observational, prospective, descriptive study carried out at the Regional Hospital Centers (CHR) of Adzopé (312 procedures, including 40 children) and Aboisso (152 procedures, including 25 children) from September 16 to 18, 2022 and January 14 to 15, 2023, respectively. All patients under 12 years of age who underwent subumbilical surgery under spinal anesthesia were included.

Results: We identified 36 children with a mean age of 7.31±3.28 years, ranging from 6 to 12 years. There was a predominance of males, with a sex ratio of 11. All patients were classified as ASA I and had the abdomen as their operative site. Over 47% of children accepted the puncture without premedication. Anesthesia was performed in 33% of cases by a specialist physician, in 36% by a specialty intern and in 31% by a nurse specialist in one or two attempts. Short-bevel Quincke needles (25 to 27 G) were used. Induction was performed at L4-L5. Our preparation consisted of bupivacaine 5% 20 cc ampoule to which we added 500 gammas of morphine (25gamma/cc) and 50 gammas of fentanyl (2.5gamma/cc). We administered 2 ml of the mixture (10mg bupi, 50gamma morphine and 5 gammas fentanyl) in 58% of cases in children weighing less than 20kg and 2.1 ml in 42% of the others. Intraoperative complications occurred in 14% of cases, the most frequent being somnolence (11%) and desaturation (3%). For these patients, we administered oxygen and maintained verbal contact. The average operating time was 42.36±19.61 min, with extremes of 15 and 95 minutes. Postoperatively, the block was lifted after an average duration of 1.28±2.31H with extremes of 30mn and 4H21mn in 35 children. One child with craniostenosis had behavioral and gait problems for one month.

Conclusion: under-used in pediatrics in our country, spinal cord ALR is simple to perform and could facilitate anesthetic management of children.

Key words: caudal anesthesia; spinal anesthesia; pediatrics.

Introduction

Depuis quelques décennies, la rachianesthésie redevient la première technique locorégionale pour les interventions sous ombilicales **[1-5]**. Cette technique recèle plusieurs avantages : la fiabilité, la facilité, la rapidité d'installation et offre un relâchement musculaire important, tout ceci au moyen de faibles doses d'anesthésique local n'entraînant pas de toxicité systémique et de coût en consommables réduit **[1,3,4].** Chez l'enfant par beaucoup d'anesthésistes sont peu enclins à changer leurs techniques habituelles que sont les anesthésies caudales et péridurales dont les résultats sont par ailleurs excellents depuis plusieurs années. De plus le bloc moteur intense, entrainé par la rachianesthésie est souvent source d'anxiété très marquée chez l'enfant éveillé ou quand il se réveille **[1]**. La seconde crainte de la pratique de la rachianesthésie chez l'enfant c'est l'extrémité de la moelle épinière qui est plus caudale que chez l'adulte et donc, le risque de lésions nerveuses et vasculaires est plus élevé. Enfin, chez l'enfant, cette technique a une durée limitée et n'offre qu'une médiocre analgésie post opératoire **[1,5-8]**. Par contre, les perturbations neurovégétatives en l'occurrence l'hypotension artérielle, la bradycardie liées au bloc sympathique, fortement redoutées chez l'adulte sont rares chez l'enfant et s'observent seulement au cours de la seconde enfance, plus souvent après l'âge de 8-10 ans **[2].** Quel que soit le niveau du bloc sympathique, et malgré l'absence d'expansion volémique préalable, il existe une stabilité hémodynamique après la rachianesthésie chez le sujet jeune **[9-12]**. Les premières rachianesthésies (RA) en pédiatrie datent de 1909 mais cette technique n'a jamais été utilisée en pratique courante pour les raisons sus citées. Cette technique est réapparue dans les années 80 avec le développement de l'anesthésie locorégionale en pédiatrie **[13]**. A cette même période, des études réalisées chez d'anciens prématurés ont suggéré son utilisation comme alternative à l'anesthésie générale (AG) pour la cure de hernie inguinale afin de diminuer la fréquence des apnées postopératoires chez ces enfants. **[12-15].** En dehors de cette indication classique, plusieurs auteurs ont montré l'intérêt réel de cette pratique en chirurgie pédiatrique **[16-19].**

Dans cette étude, nous rapportons la faisabilité et les complications de la rachianesthésie en chirurgie pédiatrique sous ombilicale dans deux hôpitaux régionaux de Cote d'Ivoire.

Matériels et methodes

Il s'agit d'une étude observationnelle, prospective, à visée descriptive réalisée aux Centres Hospitaliers Régionaux (CHR) d'Adzopé (312interventions dont 40 enfants) et d'Aboisso (152 interventions dont 25 enfants) respectivement du 16 au 18 Septembre 2022 et du 14 au 15 Janvier 2023**.** Étaient inclus tous les patients de moins de 12 ans chez qui une chirurgie sous-ombilicale programmée était réalisée sous rachianesthésie. Tout patient dont le parent ou le tuteur n'avait pas consenti à l'étude ou ayant 12 ans au plus ont été exclu.

Après l'accord du comité national d'éthique et le consentement éclairé du parent (ou du tuteur) de l'enfant, nous avons procédé par une consultation pré anesthésique. Elle a précisé la date, l'indication opératoire, l'identité du patient (noms, prénoms, âge, sexe), les antécédents du patient, l'examen physique (poids, pouls, pression artérielle, fréquence respiratoire, examen cardio-pulmonaire et abdominal, état du rachis, coloration), les critères d'intubabilité étaient recherchés. Le bilan para clinique avec au minimum la numération formule sanguine (NFS) et le bilan de coagulation (TP, TCK). Au terme de cette consultation, étaient évalués le risque opératoire (score ASA), le risque septique, et la technique d'anesthésie était adoptée. C'est au cours de la consultation d'anesthésie que les patients étaient sélectionnés sur la base du rapport bénéfice / risque évalué en fonction du patient et du type de chirurgie. Tous les patients devant subir une chirurgie sous ombilicale programmée ont été revus le jour de l'opération dans le cadre de la visite pré anesthésique. L'association Midazolam 5 mg et 10 mg de Kétamine diluée dans une seringue de 10ml de SSI était le produit de prémédication. Nous avons administré des bolus de 2 ml en titration sans dépasser les 10 ml. Pour réaliser une réanimation en urgence nous avons apprêté atropine, éphédrine ou adrénaline et le matériel nécessaire (drogues anesthésiques et plateau d'intubation).

La lidocaïne 1% a été utilisé pour l'anesthésie locale de la peau avec une aiguille G22. La bupivacaïne 0,5 % a été rendue hyperbare par l'adjonction de glucose à 5 à 10 %. Le fentanyl était associé à l'anesthésique local pour améliorer la qualité du bloc. Notre préparation était constituée bupivacaïne 5% l'ampoule de 20 cc auquel nous avons ajouté 250 mcg de morphine (soit 12,5mcg/cc) et 50 mcg de fentanyl (soit 2,5gamma/cc). Nous avons administré 2 ml du mélange (10mg de bupi, 25gamma morphine et 5 gammas de fentanyl) chez les enfants dont le poids était inférieur à 20Kg et 2,2 ml pour les enfants ayant un poids supérieur à 20Kg. Les aiguilles de 25 à 27 G à biseau court tranchant (Quincke) ont été utilisées. Un introducteur était nécessaire avec une aiguille 27 G. la ponction a été réalisé soit par le médecin spécialiste, le médecin en stage de spécialité ou l'infirmier spécialiste.

Cette ponction a été réalisée en décubitus latéral, mieux tolérée ou assise de réalisation plus facile au niveau L4-L5.

Puis le patient était installé en décubitus dorsal avec la tête surélevée. Tous les patients étaient monitorés avec (PA, SPO2, pouls, ECG). La compensation du jeûne était faite par le soluté polyionique à 5% selon la règle de Berry **[3]**. La pression artérielle et le pouls étaient notés toutes les 5 minutes, le temps de recoloration capillaire (TRC) et la fréquence respiratoire toutes les 15 minutes. Nous avons aussi recherchés et notés, la cyanose, les nausées, les vomissements et la rétention urinaire. Il était aussi noté dans les fiches, les informations suivantes : Les heures de l'induction de l'anesthésie, de l'incision, de la fin de l'intervention et de la sortie du bloc opératoire, les complications per opératoires. Toutes les données ont été collectées à l'aide d'une fiche de collecte de données, puis analysées avec le logiciel Epi info version 7.2.5.0. Les résultats sont exprimés en moyennes ± SD

Résultats

Nous avions colligé 36 enfants soit 7,82% de l'effectif dont l'âge moyen était de 7,31±3,28 ans avec des extrêmes de 6 et 12 ans. On notait une prédominance masculine avec un sex-ratio à 3,62. Tous les patients étaient classés ASA I et avaient comme site opératoire l'abdomen. Plus de 47% des enfants ont accepté la ponction sans prémédication.(**Tableau I**)

Tableau 1 : *Paramètres préopératoires*

Paramètres	***Valeurs***
Age moyen	*7,31±3,28 ans)*
minimum	*6*
maximum	*12*
Sexe *(M/F)*	*29/8*
Poids moyen *(kg)*	*7,31±3,28 Kg (12 – 42)*
ASA	
ASA 1	*29*
ASA 2	*8*

Dans cette série les indications opératoires étaient pour l'essentiel une cure de hernie inguinale unilatérale ou bilatérale. L'anesthésie a été réalisée dans 33% par un médecin spécialiste, dans 36% par un médecin en stage de spécialité et dans 31% par un infirmier spécialiste en une ou deux tentatives. Nous avons administré 2 ml du mélange (10mg de bupi, 25gamma morphine et 5 gammas de fentanyl) dans 58% des cas chez les enfants dont le poids était inférieur à 20Kg et 2,2 ml dans 42% pour les autres. Des complications peropératoires sont survenues dans 14% des cas et les plus fréquentes étaient la somnolence (11%), la désaturation (3%). Pour ces patients nous avons administré de l'oxygène et maintenu le contact verbal. La durée moyenne des interventions était de 42,36±19,61 min avec des extrêmes de 15 et 95 minutes. En post opératoire le bloc a été levé après une durée moyenne de 1,28± 2,31H avec des extrêmes de 30mn et 4H21mn chez 35 enfants.(**Tableau II**)

Tableau 1 : *Paramètres opératoires*

Paramètres	***Effectif***	***Pourcentage***
Site de ponction		
L3-L4	*9*	*24,32*
L4-L5	*24*	*64,86*
L5-S1	*4*	*10,81*
Nombre de ponctions		
Un	*23*	*62,16*
Deux	*9*	*24,32*
Trois et plus	*5*	*13,51*
Opérateur		
Medecins séniors	*9*	*24,32*
Infirmier anesthésiste	*15*	*40,54*
Médecins Stagiaires	*13*	*35,13*
Indications		
Hernie ingunale simple ou associée	*32*	*86,40*
Hernie Ombilicale	*3*	*8,10*
Hernie de l'Ovaire	*3*	*5,40*
Prémédications		
Non	*13*	*35,13*
Midazolam-Kétamine	*21*	*56,75*
Dexaméthazone	*3*	*8,12*
Aiguille de ponction		
25 Gauge	*32*	*86,48*
26 Gauge	*2*	*5,40*
27 Gauge	*3*	*8,12*
Doses bupivacaine		
moyenne 9,78±2,37mg		
10 mg	*17*	*45,97*
12 mg	*20*	*54,05*
Temps opératoires en minute		
Délai d'intallation	*10±3 (4-32)*	
Durée de l'intervention	*28±6 (15-76)*	
Durée de l'analgésie	*186±65 (121-251)*	

Le seul paramètre ayant lien statistique avec les complications opératoires était la classe ASA. Nous avons également observé chez un enfant qui avait une cranioténose des troubles du comportement et de la marche pendant un mois **(Tableau III).**

Paramètres	***Complications***		***P***	***OR***
	Oui(N=5)	***Non(N=32)***		***IC95%***
Age				
< 5ans	*02*	*03*	*0,12*	*6,44 [0,75-55,21]*
≥ 5 ans	*03*	*29*		
ASA				
I	*01*	*28*	*0,00*	*0,03 [0,00-0,41]*
II	*04*	*04*		
Prémédications				
Oui	*03*	*22*	*0,53*	*0,68 [0,09-4,74]*
Non	*02*	*10*		
Dose bupicacaine				*1,92 [0,28-13,16]*
10 mg	*03*	*14*	*0,03*	
12 mg	*02*	*18*		

Discussions

Au cours de cette étude 37 patients de 3 à de 11 ans ont été colligés soit une prévalence de 7,82% des patients opérés. Notre résultat est supérieur comparé aux travaux réalisé au Congo Brazzaville et au Gabon qui retrouvaient les proportions respectives de 1,1% et 3,2% **[31,32]**. Il était inférieur aux résultats obtenus par Hmamouchi et al au Maroc, Bouh et al en Côte d'Ivoire et Sleth J et al au Bangladesh **[33-35]**. Ce taux faible de notre série s'explique la participation importante des adultes lors de notre campagne dû à la pauvreté de nos populations.

L'âge moyen de nos patients est de 7,16 ± 2,51 ans avec un sex-ratio de 3,62 en faveur du sexe masculin. Ce résultat est superposable à celui de Bouh 5,16 ± 40, obtenu au CHU de Yopougon **[34]**. Ces résultats sont proches de ceux retrouvés par plusieurs auteurs dans la littérature. (36, 37). Dans notre série 78,37% des patients étaient classés ASA1, ce résultat était superposable à d'autre études réalisé en Afrique ; notamment au Gabon et au Congo Brazzaville avec respectivement 76,80% et 78,30% **[31,32]**. Cela s'expliquait par le fait que les interventions étaient programmées et donc les patients recrutés ont eu le temps d'être bien préparés avant l'intervention chirurgicale. Les indications chirurgicales les plus représentées dans notre série peuvent s'expliquer par la prédominance de sexe masculin parmi nos patients. La hernie inguinale était l'indication chirurgicale la plus fréquente à 89,18%. Kouenkam, Otiobanda et Afané avaient retrouvé comme indication chirurgicale principale la hernie inguinale a ces proportion respectives 60%, 53,30% et 49,10% **[31,38,39].** Nos résultats s'expliqueraient par la persistance fréquente du canal péritonéo-vaginal chez l'enfant. En effet comme le montre Galinier et al. **[40]** la persistance du canal péritonéo-vaginal chez l'enfant expose à deux complications que sont l'étranglement et l'engouement herniaires. La hernie inguinale est une pathologie fréquente puisque l'incidence globale varie de 0,8 à 4,4 % chez l'enfant, tous âges confondus et atteint près de 30 % chez l'enfant prématuré **[35]**. Ces résultats diffèrent de ceux de Hmamouchi et Bouh retrouvaient une prédominance des indications chirurgicales traumato-orthopédiques **[33,34]**. Nous avions recours la prémédication pharmacologique dans 78,36% des cas dans notre série ; Otiobanda et Ango ont également eu recours à la prémédication avant le geste anesthésique dans leurs études **[31,41]**. L'aiguille de Quincke a été utilisé en raison de son orifice distal qui permet d'éviter de réaliser une injection à cheval sur l'arachnoïde du fait de l'étroitesse du canal rachidien chez l'enfant **[42]**. Le calibre G25 dans 86,49% des cas ; parcontre Afané avait recours aux aiguilles de calibre G22 dans 89,09% des cas car leur cout et leur disponibilité était favorable sur le marché **[39]**.

Dans la présente étude 40,54 % des rachianesthésies ont été réalisées par les infirmiers anesthésistes diplômés d'État, contre 35,13% par les étudiants d'anesthésie réanimation, 24,31 les médecins anesthésistes réanimateurs. Parcontre Afané rapporte que 50,9% faites par les médecins anesthésistes réanimateurs contre 34,55% pour les résidents et 14,55% pour les infirmiers anesthésiste diplômés d'état au cours de son étude **[39]**. Cette différence des données s'expliquerait par la participation importante des infirmiers au cours des campagnes. En somme cette technique peut bien être utilisée par tout personnel qualifié. En ce qui concerne le niveau de ponction, 64,86% des ponctions ont été faites entre L4 et L5 chez les patients de 5 à 10 ans qui, dans cette étude sont les plus nombreux. Cette proportion est identique à celui d'Afané **[39]**. Cela s'expliquent par le fait qu'à cet âge l'extrémité caudale de la moelle se projette entre L1 L3. La ponction entre L4 et L5 éviterait donc toute atteinte de l'artère d'Adamkiewicz (artère vascularisant la moelle lombaire) dont la lésion conduirait à une ischémie spinale suivie d'une paraplégie définitive **[43-45]**. Les variations hémodynamiques que nous avons relevées pendant les rachi-anesthésies au cours de notre étude étaient de moins de 20% par rapport aux valeurs initiales. Le constat était le même dans la série de Maïmouna [46]. Malgré ces variations, les différents paramètres restaient dans les normes physiologiques et ce, sans qu'on ait recours aux vasoconstricteurs ou à un remplissage. Le délai moyen de survenue d'un bloc moteur complet était à 10 ± 3 minutes avec des extrêmes de 5 à 32 minutes. Nos résultats étaient conformes à ceux de Bouh et Ndiaye avec respectivement 9,19±3,23 minutes et 10 minutes. Ces données sont identiques à ceux de la littérature **[34,47]**. La durée d'intervention la plus courte était de 15 minutes et la plus longue était de 76 minutes. Ce qui veut dire que 76 minutes après l'incision, la qualité de l'anesthésie permettait à la chirurgie de se poursuivre. Force est de constaté si après 76 minutes (1 heures 16 min), la chirurgie restait possible, le bloc moteur et encore plus le bloc sensitif (d'où l'analgésie) s'étendraient bien plus au-delà. De ce fait La durée moyenne de toutes les interventions était de 28±6 min. Cette durée était différente dans certains études Africaine notamment ceux de Hmamouchi, Kouenkam et Afané avec respectivement 73 minutes, 65minutes et 63,76 ± 19,39 minutes **[33,38,39]**. L'importance de différence de temps pourrait s'expliqué par le fait que notre étude s'est déroulé au cour d'une campagne chirurgicale, les actes chirurgicaux étaient réalisé par des spécialistes expérimentés. La durée moyenne de l'analgésie était de 186 ± 65 min avec les extrêmes de 121-251 minutes. Ces constatations étaient superposables à celles de Kaabachi et al qui retrouvaient dans leur étude une durée moyenne d'analgésie de 190 ± 42 minutes **[37]**. Hmamouchi et Traoré retrouvaient dans des durées moyennes inférieures de 120 minutes et 60 minutes dans leurs études respectives **[33, 48]**.

Les complications en per opératoires étaient marquées par la survenue des 3 cas de somnolences, 1 cas de rachi total et nausées et vomissements. Ces cas somnolences qui survenaient après la 10e minutes correspondrait à un pic d'absorption systémiques de l'anesthésique local, parcontre Afané et al n'ont rapportés aucune complication durant leur étude [39]. Ces complications liées à la rachianesthésie sont de 27,02%. L'étude des facteurs liés à la survenue des complications liés au score ASA (P=0,002) et la posologie de bupivacaine (P=0,031).

Conclusion

La rachianesthésie peut faire partie de notre pratique en anesthésiologie pédiatrique. Ses indications couvrent avant tout les chirurgies sous-ombilicales. Elle est réalisable en urgence ou en chirurgie programmée. Elle procure une anesthésie pouvant durer jusqu'à 95 min et permet des interventions de durée moyenne de 42,36±19,61 min. Elle est fiable, facile et sure. Les perturbations neurovégétatives (hypotension artérielle, bradycardie) liées au bloc sympathique très redoutées chez l'adulte sont rares chez l'enfant à condition d'utiliser les posologies et matériel adapté à l'âge de l'enfant, de respecter les indications et contre-indications et d'avoir un monitorage rigoureux.

Références

1. **Fanard L.** Rachianesthésie chez le sujet jeune. E.S.R.A. Symposium : Locoregional Anesthesia Maison de la culture Tournai 1991. P 23.
2. **Saint –Maurice.** Rachianesthésie E.M.C. Anesthésie-Réanimation, 36324 A10, tome1.
3. **Scott B.** Indications de l'anesthésie extra et intrarachidienne. In Lecron L. Anesthésie locorégionale. J.E.P.U. d'Anesthésie et de Réanimation. Édition Arnette Paris 1986 pp.739-765.
4. **Guegen G**. Mise au point. La rachianesthésie en Afrique : Risque, Précautions à prendre. Méd Afr Noire : 1994 ; 41(2).
5. **Gorce P**. Anesthésies rachidiennes de l'enfant : EMC – Anesthésie Réanimation 2004, 1, 2 : 89-101
6. **Dalens B.J**. Anesthésie locorégionale en pédiatrie. In Miller R.D.Anesthésie édition Médecine-Sciences Flammarion Paris : 1565-1594.
7. **Lienhart A.** Les accidents des rachianesthésies et des anesthésiespéridurales utilisant les anesthésiques locaux. In Lecron L. Anesthésie loco-Régionale. J.E.P.U. d'Anesthésie et de Réanimation. Édition Arnette Paris 1986 : 873-927.
8. **Brown D.L.** Anesthésies rachidienne, péridurale et caudale. In Miller R.D.Anesthésie édition Médecine-Sciences Flammarion Paris pages1505-33.
9. **Dohi S., Naito H., Takahashi T.** Age-related changes in blood pressure and duration of motor block in spinal anesthesia. Anesthesiol, 1979; 50: 319-23.
10. **Oberlander T.F., Berck C.B., Lam K.H.** Infants tolerate spinal anesthesia with minimal overall autonomic changes: analysis of heart rate variability in former preterm infants undergoing hernia repair. Anesth. Analg., 1995; 80: 20-27.
11. **Payen D., Ecoffey C., Carli P., Dubousset A.M.** Pulsed doppler ascending aortic carotid, brachial and femoral artery blood flows during caudal anaesthesia in infants. Anesthesiology, 1987; 67: 681-685
12. **Ecoffey C.** La rachianesthésie en pédiatrie, Cahier d'anesthésiologie 1995, 43, 3 : 277-80
13. **R. Troncin, Dadure C.** Rachianesthésie en pédiatrie. Méd Afr Noire 2009, 5613 :699
14. **Abajian J.C., Mellish R.W.P., Browne A.F., Perkins F.M., Lambert D.H., Mazuzan J.E.** - Spinal anesthesia for surgery in the high-risk infant. Anesth. Analg., 1984; 63: 359-62.
15. **Gerber A.C.H., Baitella L.C., Dangel P.H**. Spinal anaesthesia informer preterm infants. Paediatr. Anaesth., 1993; 3: 153-56.
16. **Tobias J.D., Mencio G.A.** Regional anesthesia for clubfoot repair in children. Am. J.T herapeutics, 1998; 5: 273-77.
17. **Blaise G., Roy W.L.** Spinal anesthesia in children. Anesth. Analg., 1984; 63: 1140-114
18. **Abajian J.C., Mellish R.W.P., Browne A.F., Perkins F.M., Lambert D.H., Mazuzan J.E.** Spinal anesthesia for surgery in the high-risk infant. Anesth. Analg. 1984 ;
19. **Nganga J.L., Bikandou G., Massengo R., Mbemba M., Guo X.** Le choix d'une anesthésie pratique adaptée à notre environnement chirurgical. Méd Afr Noire 1997, 44, 2 : 108-12
20. **Afane Ela et al.** La Rachianesthésie chez l'Enfant : Bilan d'une Année d'Expérience à l'Hôpital Central de Yaoundé. Health Sci Dis. 2013: 14 (4)
21. **Aguemon A. R. ; Terrier g. ; Lansade A. ; Favereau J. P. Nathan N. ; Feiss P.** Anesthésie caudale et rachianesthésie dans la chirurgie sous-ombilicale chez l'enfant : A propos de 1 875 cas Cahiers d'anesthésiologie 1996, 44, 5, 455-63

1. **Kaabachi O., Ben Rajeb A., Mebazaa M., Safi H. et al.** La rachianesthésie chez l'enfant : étude comparative de la bupivacaïne hyperbare avec et sans clonidine. Annales françaises d'anesthésie et de réanimation 2002, 21, 8 : 617-21
2. **Lecron L**. Anesthésie locorégionale en pédiatrie : Conclusions pratiques. In Lecron L. Anesthésie loco-Régionale. J.E.P.U.d'Anesthésie et de Réanimation. Édition Arnette Paris 1986 : 865-71.

Évaluation du risque nutritionnel dans un service de chirurgie pédiatrique

Nutritional risk assessment in a pediatric surgery department

Midékor Gonébo K A, Bonny Obro R, Kouassi A K S, Ouattara S J J, Aké Yapi L, Moh Ello N

Service de chirurgie pédiatrique du CHU de Cocody, Abidjan.

Auteur correspondant : Midékor Gonébo kokoé Mail : Kokoemidekor@hotmail.com

Résumé

Objectif : évaluer le risque nutritionnel, la prévalence de la dénutrition hospitalière d'une cohorte d'enfants hospitalisés en chirurgie pédiatrique et déterminer statistiquement les facteurs favorisants la dénutrition hospitalière.

Patients et méthodes : Nous avons mené une étude prospective, monocentrique, descriptive et analytique. Elle s'est déroulée sur une période de 8 mois allant du 1er janvier 2021 au 31 août 2021. Ont été inclus les patients âgés de 6 mois à 15 ans admis et hospitalisés durant la période d'étude. Le risque nutritionnel a été évalué à l'admission à l'aide du score de risque nutritionnel pédiatrique. La dénutrition hospitalière est la perte absolue du poids durant l'hospitalisation supérieure à 2 %. Les variables étudiées étaient: le risque nutritionnel, les caractéristiques de la population d'enfant ayant présenté une dénutrition hospitalière et les facteurs de risque recherchés par une régression logistique multivariée.

Résultats : Nous avons colligé 118 patients, l'âge moyen était de 7 ans. Le risque nutritionnel était faible dans 8 cas (6,8%), modéré dans 81 cas (68,7%) et sévère dans 26 cas (22,1%). Une perte pondérale a été constatée chez 42 (35,6%) patients. Une dénutrition hospitalière (perte pondérale de plus de 2%) a été constatée chez 23 (19,5%) patients. Les facteurs de risque de la dénutrition hospitalière étaient: le type d'affection (p = 0,027 ; OR IC95 % = 2,56 [1,15–6,21]), la durée d'hospitalisation (p = 0,032 ; OR IC95 % = 1,06 [1,006–1,12]).

Conclusion : La prévalence du risque nutritionnel dans la série est élevée par rapport aux taux des pays développés, mais faible par rapport aux pays en voie de développement. Les facteurs favorisants significatifs étaient de type d'affection et la durée d'hospitalisation. L'évaluation systématique du risque nutritionnel et sa prise en charge préventive doivent être intégrées dans les soins administrés en milieu chirurgical chez l'enfant.

Mots clés : Enfant, hospitalisation, malnutrition.

Summary

Objective: To assess the nutritional risk, the prevalence of hospital undernutrition in a cohort of children hospitalized in pediatric surgery and to statistically determine the factors favoring hospital undernutrition.

Type of study: We conducted a prospective, monocentric, descriptive and analytical study. It took place over a period of 8 months from January 1 2021, to August 31 2021.

Patients and methods: Patients aged 6 months to 15 years admitted and hospitalized during the study period were included. Nutritional risk was assessed at admission using the pediatric nutritional risk score. Hospital undernutrition is the absolute loss of weight during hospitalization greater than 2%. The variables studied were the nutritional risk, the characteristics of the population of children who presented with hospital malnutrition and the risk factors sought by a multivariate logistic regression.

Results: We collected 118 patients; the average age was 7 years. The nutritional risk was low in 8 cases (6.8%), moderate in 81 cases (68.7%) and severe in 26 cases (22.1%). Weight loss was observed in 42 (35.6%) patients. Hospital undernutrition (weight loss of more than 2%) was observed in 23 (19.5%) patients. Risk factors for hospital undernutrition were: type of condition (p = 0.027; OR 95% CI = 2.56 [1.15–6.21]), length of hospitalization (p = 0.032; OR 95% CI = 1.06 [1.006–1.12]).

Conclusion: The prevalence of nutritional risk in the series is high compared to rates in developed countries, but low compared to developing countries. The significant contributing factors were the type of disease and the length of hospitalization. The systematic assessment of nutritional risk and its preventive management must be integrated into the care administered in a surgical setting in children.

Keywords: Child, hospitalization, malnutrition.

Introduction

La prévalence de la dénutrition dans un service de chirurgie pédiatrique varie entre 12 et 19% dans les pays développés selon l'affection **[1,2]**. Dans les pays en voie de développement, la prévalence se situe entre 31 % et 57,1 % **[3,4]**. Ces patients dénutris font perdre de vue ceux qui ne le sont pas, mais qui sont à risque d'une dénutrition hospitalière. La dénutrition hospitalière en milieu chirurgicale est la conséquence d'un défaut d'alimentation ou d'assimilation de nutriments. Le stress chirurgical entraine une modification métabolique qui induit un état de catabolisme énergétique **[5]**. L'hospitalisation elle-même représente un état de stress responsable d'une augmentation des besoins en énergie, d'une diminution de l'appétit et d'un hypercatabolisme due aux médicaments utilisés **[6]**. La dénutrition hospitalière est une réalité dans les services de chirurgie infantile à prendre en compte. Elle doit être évaluée et prise en charge dans les 24 heures suivant l'admission **[7]**. Plusieurs outils d'évaluation du risque de dénutrition hospitalière sont disponibles **[8,10]**. L'objectif de cette étude était d'évaluer le risque nutritionnel, la prévalence de la dénutrition hospitalière d'une cohorte d'enfants hospitalisés en chirurgie pédiatrique et de déterminer statistiquement les facteurs favorisants.

Matériel et méthode

Le travail a eu pour cadre le service de chirurgie pédiatrique du centre hospitalo-universitaire de Cocody. Nous avons mené une étude monocentrique, descriptive et analytique avec un recueil prospectif des données. Elle s'est déroulée sur une période de 8 mois allant du 1er janvier 2021 au 31 août 2021. Ont été inclus les patients âgés de 6 mois à 15 ans admis et hospitalisés dans le service durant la période d'étude. N'ont pas été inclus, les patients non mobilisables et les patients amputés de membres. Les données ont été recueillies à partir des dossiers d'hospitalisation, du registre des comptes rendus opératoires et consignés sur une fiche de recueil. Les mesures anthropométriques ont été réalisées sur tous les enfants inclus dans l'étude (poids, taille) et périmètre brachial pour les moins de 5 ans. Le risque nutritionnel a été évalué à l'admission à l'aide du score de risque nutritionnel pédiatrique **[8]**. L'état nutritionnel de tous les patients a été évalué à l'admission sur la base du z score (P/T) pour les moins de 5 ans et du z score (IMC) pour les plus de 5 ans. Les normes de l'OMS **[11]** ont servi à identifier le type de dénutrition. Deux critères ont été utilisés pour définir la dénutrition hospitalière. Il s'agit de la perte absolue du poids durant l'hospitalisation par rapport au poids mesuré à l'admission et la perte de poids à la sortie de l'hôpital supérieure à 2 % du poids mesuré à l'admission. Les variables étudiées étaient: le risque nutritionnel, les caractéristiques de la population d'enfant ayant présenté une dénutrition hospitalière (DH+). Les facteurs de risque de la dénutrition hospitalière ont été recherchés par une régression logistique univariée puis multivariée. Les variables ayant un $p < 0,05$ étaient considérées statistiquement significatives. Les résultats ont été présentés en odds ratio ajustés, l'intervalle de confiance et le p-value.

Résultats

Nous avons colligé 118 patients, l'âge moyen était de 7 ans. Les affections justifiant l'hospitalisation étaient à 50,8% ostéoarticulaires. Le risque nutritionnel était faible dans 8 cas (6,8%), modéré dans 81 cas (68,7%) et sévère dans 26 cas (22,1%). Le SRNP était élevé chez 50% (21/42) des patients porteurs d'affections viscérales, 10% (6/60) des affections ostéoarticulaires, 100% (2/2) des tumeurs et 0% (0/14) des affections urogénitales. La prise en charge du risque nutritionnel a consisté chez 38,5% (10/26) des patients de risque sévère en une supplémentation en d'acides aminés **(figure 1)**.

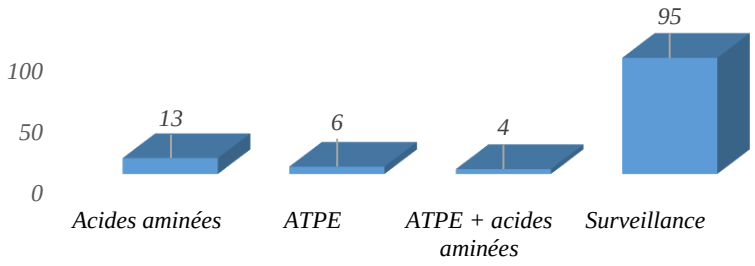

Figure 1: La prise en charge du risque nutritionnel

Une malnutrition à l'admission a été diagnostiquée chez 23 (19,5%) patients, dont 17 (14,4%) dénutris. Une perte pondérale a été constatée chez 42 (35,6%) patients. Une dénutrition hospitalière (perte pondérale de plus de 2%) a été constatée chez 23 (19,5%) patients. La perte pondérale moyenne totale était de 1100 ± 1566 g avec des extrêmes de 200g et 7000g. L'âge moyen de patients DH+ était de 7,73 ± 3,9 ans avec des extrêmes de 22 mois et 15ans. Les moins de cinq ans DH+ représentaient 22,5 % de cette tranche d'âge. Le sexe-ratio était de 1,3. Le **Tableau I** résume les différentes caractéristiques des patients ayant présenté une dénutrition hospitalière.

La réhabilitation nutritionnelle a été pratiquée chez tous les patients dénutris.

***Tableau I**: Caractéristiques patients DH+ et DH-*

Caractéristiques	DH+	DH-	Total
Tranche d'âge			
Moins de 5 ans	7 (14,9 %)	40 (85,1 %)	47 (100 %)
Plus de 5 ans	16 (22,5 %)	55 (77,5 %)	71 (100 %)
Sexe			
Garçon	13 (19,7 %)	53 (80,3 %)	66 (100 %)
Fille	10 (19,3 %)	42 (80,7 %)	52 (100 %)
Niveau socio-économique			
Bas	3 (16,7 %)	13 (81,3 %)	16 (100 %)
Moyen	18 (20,2 %)	71 (79,8 %)	89 (100 %)
Bon	2 (15,4 %)	11 (84,6 %)	13 (100 %)
Type d'affection			
Urologique	0	14 (100 %)	14 (100 %)
Ostéoarticulaire	11 (18,3 %)	49 (81,7 %)	60 (100 %)
Viscérale	11 (26,2 %)	31 (73,8 %)	42 (100 %)
Tumorale	1 (50 %)	1 (50 %)	2 (100 %)
Infection intercurrente			
Oui	2 (25 %)	6 (75 %)	8 (100 %)
Non	21(19,1 %)	89 (80,9 %)	110 (100 %)
Type de traitement			
Chirurgical	19 (21,1 %)	71 (78,9 %)	90 (100 %)
Non chirurgical	3 (10,7 %)	25 (89,3 %)	28 (100 %)
Type de chirurgie			
Urgences	15 (30,6 %)	34 (69,4 %)	49 (100 %)
Chirurgie réglée	4 (2,5 %)	37 (90,2%)	41 (100 %)
Durée moyenne d'hospitalisation (jours)			
Général		11,8 ± 9,8 (2 ; 64)	
DH+		17,1 ± 13,4 (5 ; 64)	

Aucun décès n'a été enregistré dans le groupe DH+. Trois patients de la série sont décédés, les causes du décès étaient l'anémie et le choc septique.

Le tableau II résume l'étude des facteurs associés à la dénutrition hospitalière. L'étude multivariée a permis d'identifier les facteurs de risque de la dénutrition hospitalière qui étaient: le type de pathologie (p = 0,027 ; OR IC95 % = 2,56 [1,15–6,21]), la durée d'hospitalisation (p = 0,032 ; OR IC95 % = 1,06 [1,006–1,12]).

La durée d'hospitalisation moyenne globale était de 11,8 ± 9,8 jours (2–64 jours). La durée moyenne d'hospitalisation était de 17,1 ± 13,4 jours (5–64 jours) dans le groupe DH+.

Tableau II *: Étude des facteurs associés à l'acquisition de la dénutrition hospitalière*

Variables	***Analyse univariée***		***Analyse multivariée***	
	OR [IC 95%]	*p*	*OR [IC 95%]*	*p*
Tranche d'âge	*1,66 [0,64-4,66]*	*0,3*	*1,32 [0,46-3,96]*	*0,607*
Sexe	*1,03 [0,41-2,58]*	*0,95*	*0,69 [0,23-2,05]*	*0,51*
NSE	*0,91 [0,36-2,29]*	*0,85*	*1,05 [0,33-3,34]*	*0,94*
Etat nutritionnel à l'admission	*1,04 [0,31-2,99]*	*0,94*	*1,02 [0,27-3,31]*	*0,98*
Type d'affection	***2,29 [1,14-4,94]***	***0,025***	***2,56 [1,15-6,21]***	***0,027***
Affection intercurrente	*1,41 [0,19-6,65]*	*0,69*	*0,39 [0,26-3,08]*	*0,43*
Type de traitement	*0,82 [0,38-1,54]*	*0,57*	*0,42 [0,13-1,27]*	*0,13*
Type de chirurgie	*0,79 [0,43-1,44]*	*0,44*	*0,46 [0,13-1,47]*	*0,20*
Durée d'hospitalisation	***1,06 [1,02-1,11]***	***0,01***	***1,06 [1,006-1,12]***	***0,032***

NSE niveau socio-économique

La figure 2 (Estimateur de Breslow du risque cumulé des deux groupes) représente le risque cumulé d'acquisition d'une dénutrition hospitalière en fonction de la durée d'hospitalisation en jours dans la population étudiée. La médiane de survie est de 12 [11–22] jours. Au bout de 12 jours d'hospitalisation, la moitié des patients n'ont pas encore acquis une dénutrition hospitalière.

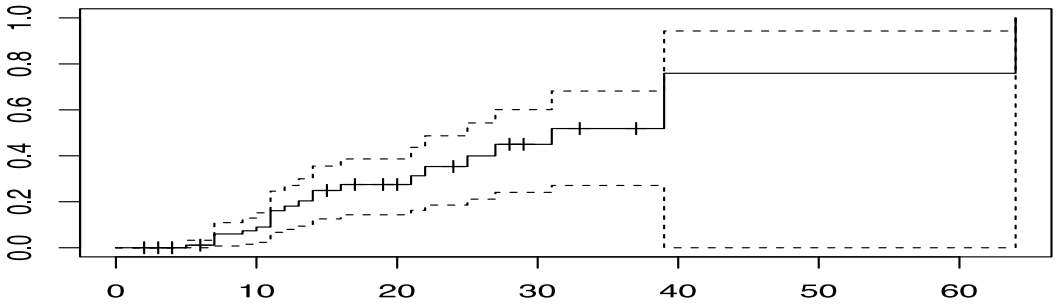

Figure 2*: Estimateur de Breslow du risque cumulé de DH en fonction de la durée d'hospitalisation*

Discussion

Les patients hospitalisés en chirurgie pédiatrique sont à risque de dénutrition hospitalière. Cette étude avait pour objectif d'évaluer la prévalence de la dénutrition hospitalière et de déterminer des facteurs de risque. La prévalence de la dénutrition hospitalière était de 19,5%. Le risque nutritionnel évalué à l'admission était modéré dans 68,7% et sévère dans 22,1% des cas. Cette comparaison montre que la prise en charge préventive de la dénutrition a permis de réduire la survenue de dénutrition. Mais cette prévalence reste élevée comparativement à celle des pays européens, qui varie entre 7,5 et 17% **[12,13]**. Très peu d'études sont réalisées à la recherche de la dénutrition hospitalière en milieu chirurgical pédiatrique en Afrique. Une étude tunisienne **[14]** a mis en évidence un taux de dénutrition hospitalière de 55% . Ce taux reste élevé par rapport à notre série. La vulnérabilité des enfants face à la dénutrition hospitalière est causée par l'importance des dépenses énergétiques nécessaires à la croissance et les réserves énergétiques limitées à cet âge. La cotation du risque nutritionnel doit être systématique chez tout enfant hospitalisé et la prise en charge préventive doit être instaurée. Cette cotation exige des changements : une bonne évaluation de la consommation alimentaire de l'enfant hospitalisé **[15]**, de la douleur et une surveillance régulière du poids. La mise en place d'une alimentation entérale, voire parentérale, doit être discutée au bon moment. La présence d'un diététicien est indispensable à cette bonne prise en charge.

Les facteurs de risque de la dénutrition hospitalière statistiquement significative étaient: le type de pathologie et la durée d'hospitalisation. Dans la série tunisienne **[14]**, les facteurs de risque retrouvés étaient : l'âge ≤ 24 mois (p = 0,039 ; OR IC95 % = 2,67 [1,05–6,82]), la présence d'une dénutrition à l'admission (p = 0,002 ; OR IC95 % = 2,32 [0,93–6,51]). Dans notre étude, le risque de présenter une dénutrition hospitalière est multiplié par 2,56 selon le type d'affection. La pathologie tumorale a entrainé 50% de dénutrition hospitalière, la pathologie viscérale 26,2 % de dénutrition hospitalière.

La pathologie viscérale est dominée par l'infection, elle est responsable de longue durée de diète absolue en pré et post opératoire. Réduire la dénutrition associée aux affections digestives revient à suppléer de façon efficace le catabolisme. Une alimentation hyperprotidique orale est recommandée dès la reprise du transit **[7]**.

La durée d'hospitalisation augmente proportionnellement avec le risque de dénutrition. Mais son impact est moindre que celui de l'affection en cause (OR ajustée = 1,06). Une longue hospitalisation est le corollaire souvent d'une morbidité et d'une anxiété hospitalière plus accrue. L'anxiété aboutit à la diminution de la capacité d'alimentation ainsi, le risque de dénutrition augmente.

Conclusion

La prévalence du risque nutritionnel dans la série est élevée. Ce risque a engendré une dénutrition hospitalière de 19,5%. Cette dénutrition est élevée par rapport aux taux des pays développés, mais faible par rapport aux pays en voie de développement. Les facteurs favorisants statistiquement significatifs étaient de type d'affection et la durée d'hospitalisation. Les patients présentant une affection tumorale et viscérale étaient les plus exposés à la dénutrition hospitalière. L'évaluation systématique du risque nutritionnel et sa prise en charge préventive doivent être intégrées dans les soins administrés en milieu chirurgical chez l'enfant.

Références

1. **Koofy N E, Eldin HMN, Mohamed W, Gad M, Tarek S, Tagy GE.** Impact of preoperative nutritional status on surgical outcomes in patients with pediatric gastrointestinal surgery. Clin Exp Pediatr 2021; 64(9): 473–479.
2. **Luttrell J, Spence M, Al-Zubeidi H, Herr MJ, Mamidala M, Sheyn A.** The effect of nutritional status on post-operative outcomes in pediatric otolaryngology-head and neck surgery. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2021; 150:110875. doi: 10.1016/j.ijporl.2021.110875
3. **Tinuola A, Ogundoyin O.** Prevalence of malnutrition and its correlates among children coming for elective general surgical procedures in a tertiary hospital of a developing country. Ann Med Res and Practice 2020; 1(1): 1-6.
4. **Bergkvist E, Zimunhu T, Mbanje C, Hagander L, Muguti G I.** Nutritional status and outcome of surgery: A prospective observational cohort study of children at a tertiary surgical hospital in Harare, Zimbabwe. J Pediatr Surg 2021; 56(2):368-373.
5. **Jolly C.** Évaluation de la prise en charge nutritionnelle dans les services de réanimation chirurgicale du Centre Hospitalier Universitaire de Nancy. Sciences pharmaceutiques 2014. hal-01770864.
6. **Marino LV, Thomas PC, Beattie RM.** Screening tools for paediatric malnutrition: are we there yet? Curr Opin Clin Nutr Metab Care 2018; 21(3):184–94.
7. **Sidiartha IGL, Pratiwi GAP.** Implementation of STRONGkids in Identify Risk of Malnutrition in Government Hospital. International Journal of Health Sciences 2018; 2(2):18-24.
8. **Sermet-Gaudelus I, Poisson-Salomon AS, Colom V, Brusset MC, Mosser F, Berrier F et al.** Simple pediatric nutritional risk score to identify children at risk of malnutrition. The American journal of clinical nutrition 2000; 72(1):64-70.
9. **Secker DJ, Jeejeebhoy KN.** Subjective Global Nutritional Assessment for children. The American journal of clinical nutrition 2007; 85(4):1083-1089.
10. **Hulst JM, Zwart H, Hop WC, Joosten KF.** Dutch national survey to test the STRONGkids nutritional risk screening tool in hospitalized children. Clinical Nutrition 2010; 29(1): 106-111.
11. **WHO Multicentre Growth Reference Study Group**: WHO Child Growth Standards: Length/ height-for-age, weight- for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development. Geneva: World Health Organization; 2006.
12. **Freijer K, van Puffelen E, Joosten KF, Hulst JM, Koopmanschap MA.** The costs of disease related malnutrition in hospitalized children. Clin Nutr ESPEN 2018; 23: 228-33.
13. **Sissaoui S, De Luca A, Piloquet H, Guimber D, Colomb V, Peretti N, et al.** Large scale nutritional status assessment in pediatric hospitals. e-SPEN J 2013;8(2): e68–72.
14. **Raniaa BR, Adela MSB, Nadaa M, Salema Y, Samir B.** Évolution du statut nutritionnel d'une cohorte d'enfants tunisiens au cours de l'hospitalisation : facteurs de risque de la dénutrition hospitalière. Nutrition clinique et métabolisme 2022 ; 36 :59-67.
15. **Dony C, Ranson MO, Gerdy P, Gehri M, Coti Bertrand P.** Dépistage de la dénutrition chez les enfants : nouvelles pratiques alimentaires à l'Hôpital de l'Enfance de Lausanne. Rev Med Suisse 2013;9:138-39.

Prévalence des infections nosocomiales au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Bouaké, Côte d'Ivoire

Prevalence of nosocomial infections at the Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Bouaké, Côte d'Ivoire

Kadiane-Oussou NJ, Koné D, Oussou KR, Yapo MT, Karidioula JM, Tiéoulé SC, Sahi GJL**,** Aba YT, Kra O

Auteur correspondant : Kadiane-Oussou N J. Email : kadianeoussou14@gmail.com

Résumé

Objectif : décrire les aspects épidémiologiques des infections nosocomiales au CHU de Bouaké

Matériels et méthode: Il s'est agi d'une étude transversale descriptive menée le 26 avril 2018 dans plusieurs services d'hospitalisation du CHU de Bouaké. **Résultats:** Sur 116 hospitalisés, 75 patients ont été inclus dans l'étude dont 12 atteints d'infection nosocomiale soit une prévalence de 16,0%. L'âge moyen des patients atteints d'infections nosocomiales (IN) était de 39,66±7,06 ans [12 ans ; 74 ans]. Huit (08) patients sur les 12 atteints d'IN étaient de sexe masculin (66,67 %) et 04 de sexe féminin (33,33 %). Le traumatisme crânien a été le principal motif d'hospitalisation (03 patients) chez les patients atteints d'IN, suivi du genou flottant traumatique (02 patients). Aucun antécédent pathologique n'a été retrouvé chez 08 patients sur 12. Une durée de séjour supérieur à 30 jours a été observée chez un tiers des patients. Le délai d'apparition de la fièvre se situait majoritairement entre 03 et 05 jours (50,0% des cas). Les infections nosocomiales identifiées étaient les infections du site opératoire (05 patients soit 41,67%), les infections urinaires (03 patients soit 25,0%), les septicémies/bactériémies (03 patients soit 25,0%) et les infections pulmonaires (01 patient soit 8,3%). Les services les plus touchés étaient la réanimation (33,3%) et la traumatologie (25,0%). Les gestes de soins observés durant notre étude étaient la pose de voie veineuse périphérique (100,0%) et de sonde urinaire (91,7%). Sur les 12 patients, 06 avaient reçu un traitement chirurgical dont 04 chirurgies propres. Les hémocultures étaient réalisées dans 8,33 % des cas. L'antibiothérapie a été initiée chez 10 patients soit en monothérapie (30,0%) ou en bi antibiothérapie (70,0%). La ceftriaxone était l'antibiotique prescrit dans 70,0 % des cas suivi du métronidazole (20,0%). **Conclusion**: la prévalence globale des infections nosocomiales était élevée. Il y a nécessité de sensibiliser le personnel soignant sur les mesures d'hygiène hospitalière.

Mots clés : prévalence-infections nosocomiales-CHU de Bouaké

Abstract

Objective: to describe the epidemiological aspects of nosocomial infections at Bouaké University Hospital.

Materials and method: This was a descriptive cross-sectional study conducted on April 26, 2018, in several hospitalization wards at Bouaké University Hospital**.** **Results:** Out of 116 hospitalized, 75 patients were included in the study, including 12 with nosocomial infection, i.e. a prevalence of 16.0%. The mean age of patients with nosocomial infections (NI) was 39.66±7.06 years [12 years; 74 years]. Eight (08) of the 12 patients with NI were male (66.67%) and 04 female (33.33%). Head trauma was the main reason for hospitalization (03 patients) in patients with IN, followed by traumatic floating knee (02 patients). No pathological history was found in 08 out of 12 patients. A length of stay of more than 30 days was observed in a third of patients. The onset of fever was mostly between 03 and 05 days (50.0% of cases). The nosocomial infections identified were surgical site infections (05 patients or 41.67%), urinary tract infections (03 patients or 25.0%), sepsis/bacteremia (03 patients or 25.0%) and pulmonary infections (01 patient or 8.3%) The departments most affected were intensive care (33.3%) and traumatology (25.0%). The care procedures observed during our study were the insertion of peripheral venous lines (100.0%) and urinary catheters (91.7%). Of the 12 patients, 06 had received surgical treatment, including 04 clean surgeries. Blood cultures were taken in 8.33% of cases. Antibiotic therapy was initiated in 10 patients, either as monotherapy (30.0%) or as bi-therapy (70.0%). Ceftriaxone was the antibiotic prescribed in 70.0% of cases, followed by metronidazole (20.0%). **Conclusion:** the overall prevalence of nosocomial infections was high.There is a need to raise awareness of hospital hygiene measures among nursing staff.

Key words: prevalence-nosocomial infections-Bouaké University Hospital

Introduction

L'infection nosocomiale (IN) est une infection contractée à l'hôpital après la 48e heure d'hospitalisation. L'Infection nosocomiale est un problème courant dans les hôpitaux du monde entier **[1]**. L'OMS estime qu'en moyenne 190 millions de personnes sont hospitalisées chaque année dans le monde et que 9 millions d'entre elles contractent une infection hospitalière à cette occasion. Environ 1 million de patients meurent chaque année de ces infections nosocomiales. En Afrique, la prévalence des IN varie de 4 à 25% **[2]**. En Côte d'Ivoire les IN touchent 9 % à 12 % des patients hospitalisés **[3]**.L'IN varie grandement d'un secteur hospitalier à l'autre aussi bien par sa fréquence que par son type. Il peut en effet atteindre 30% dans un service comme la réanimation **[4]**. Les infections nosocomiales sont responsables d'une surmorbidité et parfois d'une surmortalité. Les infections nosocomiales augmentent les coûts hospitaliers en raison d'un séjour plus long à l'hôpital **[5]**. En outre, les malades atteints d'infections nosocomiales peuvent transmettre l'infection à d'autres patients, augmentant ainsi le risque de propagation d'un type d'agent invasif dans la communauté **[6]**. Enfin, les infections nosocomiales peuvent être très meurtrières selon les caractéristiques des agents infectieux et des patients. Malgré le fait que les IN soient assez fréquents dans les centres médicaux, le diagnostic des IN n'est pas simple. Les germes responsables de la plupart des infections nosocomiales ont évolué de façon spectaculaire au cours des 30 dernières années **[7]**. Ce travail, le premier dans son genre au CHU de Bouaké, a pour but d'estimer la prévalence de l'IN et de décrire ces différents aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques.

Méthodes

Nous avons mené une étude transversale descriptive au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Bouaké dans 8 services d'hospitalisation : les services de pédiatrie, de gynécologie, de réanimation, de médecine interne, de neurologie, de pneumologie, de chirurgie digestive et de traumatologie comprenant 182 lits d'hospitalisation. L'enquête s'est déroulée entre le 25/04/2016 à 00 H et le 26/04/2018 à 00 h. notre population d'étude était les malades hospitalisés depuis plus de 48 heures. Nous avons inclus tous les malades présent, âgé de plus de 28 jours et t ayant donné leur consentement oral pour participer à l'étude. Pour chaque patient nous avons rempli une fiche d'enquête relative aux données épidémiologiques et cliniques du patient et enfin les différents aspects épidémiologiques, cliniques, microbiologiques et thérapeutiques des IN. Les données ont étés analysés avec les logiciels Microsoft Excel logiciel Epi info 2007. Les variables quantitatives seront représenté sous forme de paramètres centraux et de dispersion (moyenne, écart-type, valeurs extrêmes). Les variables qualitatives ont été exprimées sous forme de proportion. Dans notre étude, la définition suivante a été adopté pour l'infection nosocomiale : toute infection acquise après 48 h d'hospitalisation à l'hôpital et qui n'était ni présente ni en incubation au moment de l'admission du patient

Résultats

La tranche d'âge de 40 à 49 ans représentait 41,6 % des cas. La moyenne d'âge était de 39,6±7,06 ans avec des extrêmes de 12 et 74 ans. Huit(8) patients était de sexe masculin (66,7 %) et 4 de sexe féminin soit un sex-ratio de 2. Les patients atteints d'IN qui avaient une activité professionnelle représentaient 75,0 % des cas et 41,6 % n'avaient aucun niveau scolaire. (**Tableau I**)

Tableau I : *Profil épidémiologique des patients atteints d'IN, CHU de Bouaké, 2018 (n=12)*

Caractéristiques	***Effectif***	***Pourcentage %***
Age (année)		
10-29	*4*	*33,3*
30-39	*1*	*8,3*
40-49	*5*	*41,7*
50-60	*1*	*8,3*
>70	*1*	*8, 3*
Sexe		
Masculin	*8*	*66,7*
Féminin	*4*	*33,3*
Niveau scolaire		
Aucun	*5*	*41,7*
primaire	*4*	*33,3*
Secondaire	*1*	*8,3*
Universitaire	*2*	*16,6*
Durée d'hospitalisation		
J0-J10	*2*	*16,7*
J11-J20	*3*	*33,3*
J21-J30	*3*	*33,3*
>J30	*4*	*41,7*
Délai apparition de la fièvre		
J3-J5	*6*	*50,0*
J6-J8	*3*	*25,0*
>J9	*3*	*25,0*

Chez les 12 patients atteints d'IN, les principaux motifs d'hospitalisation étaient le traumatisme suite à l'AVP (41,6 %) et les troubles de la vigilance (16,7 %). les services où les malades ont contracté une IN sont : le service de réanimation avec 4 cas (33,3 %), le service de traumatologie avec 3 cas (25,0%), le service de chirurgie digestive avec 2 cas et 1 cas (8,3%) pour les services de neurologie, gynécologie et médecine interne . Tous les 12 patients atteints d'IN étaient porteur d'une voie veineuse périphérique et 91,7 % étaient porteurs d'une sonde urinaire. Parmi les patients atteints d'IN, 33,3 % des cas avaient une durée d'hospitalisation supérieure à 30 jours et le délai d'apparition de la fièvre était dans la majorité des cas (50,0%) de 3 à 5 jours d'hospitalisation. L'acte chirurgical a été pratiqué chez 6 des 12 patients atteint d'IN (50,0 %) dont 66,7 % de chirurgie propre et 33,3 de chirurgie propre contaminée. Parmi les 12 patients ayant eu une IN, 83,3% d'entre eux étaient sous antibiothérapie curative dont 3 sous monothérapie (30,0 %) et 7 sous une association de deux antibiotiques (70,0 %). Les antibactériens utilisés étaient la ceftriaxone, le métronidazole et la gentamicine. Pendant les 24 heures de l'étude, 116 patients étaient présents dans les services sélectionnés soit un taux d'occupation de 63,7 %. Parmi ces patients hospitalisés, 75 malades étaient admis depuis plus de 48 heures. Parmi eux 12 patients (soit 16,0 %) ont présenté une infection nosocomiale (IN). Les IN retrouvées sont : 5 cas d'infection du site opératoire (41,6 %), 3 cas d'infection urinaire (25 %), 3 cas de septicémie/bactériémie (25,0 %) et 1 cas de pneumonie (8,3 %). La Goutte épaisse (GE) a été realisé chez tous les malades atteints d'IN et elle était négative. Par contre, une hémoculture (8,33%) et un ECBU (8,33%) ont été realisé. Le résultat de l'hémoculture était positif et celui de l'ECBU était négatif.

Discussion

Dans notre étude, la prévalence des infections nosocomiales était de 16% chez les patients hospitalisés pendant la période d'enquête. Nos résultats sont semblables à la situation des IN en Afrique où leur prévalence peut atteindre 25% **[8]**. Au Mali, dans une étude menée par Donigolo et col., la prévalence des IN était de 8,7% **[9]** ; Quant Au Sénégal les infections nosocomiales avaient une prévalence de 10,9 % **[10]**. Ces données montrent bien que les infections nosocomiales constituent un problème de santé publique dans nos régions africaines comparativement à l'Europe où la prévalence des IN varie de 5,5 à 9,9% chez les patients admis dans les hôpitaux **[11]**. Cette prévalence élevée pourrait s'expliquer par l'absence d'une stratégie de prévention et de lutte contre les IN au sein du CHU de Bouaké.

En effet, la prévention des infections repose sur le respect des meilleures pratiques d'hygiène recommandées par les sociétés savantes. Ces pratiques doivent être formalisées au sein de l'établissement de soins sous forme de documents écrits et affichés (procédures, protocoles de soins). Il faut également ajouter la surveillance active qui doit être réalisée par les praticiens et les équipes de l'établissement et mettre en place des mesures de protection ou correctives sans oublier la formation du personnel de soin. Ces trois localisations pourraient être liées à un déficit d'hygiène hospitalière par une insuffisance au niveau de l'entretien du matériel et équipement ou la défaillance du lavage des mains, ou à la durée de la pose de la sonde urinaire. La plupart des études montre que les IN les plus rapportées sont l'infection pulmonaire, l'infection du site opératoire et l'infection urinaire **[12,13]**. Dans notre centre hospitalier, ce sont l'infection du site opératoire et l'infection urinaire qui étaient les plus fréquentes. La prédominance de ces deux sites infectieux est cohérente avec les autres enquêtes de prévalence **[14]**. Ces deux localisations pourraient être liées à un déficit de l'hygiène hospitalière par une insuffisance au niveau de l'entretien du matériel et équipement ou la défaillance du lavage des mains, ou à la durée de la pose de la sonde urinaire. La défaillance du lavage des mains constitue un problème universel .Ainsi, il est assez fréquent de constater que des soins médicaux ou infirmiers ne soient pas précédés par un lavage adéquat des mains ; en effet l'importance de l'asepsie de l'acte opératoire et des soins médicaux ou paramédicaux, dans tous ces aspects, comme élément primordial dans la prévention des IN est souvent soulignée par les auteurs **[15,16]**. La plupart des travaux publiés dans la littérature mettent en évidence que les patients des services de réanimation et des soins intensifs sont les plus exposés que les patients des autres services à contracter une IN au cours de leur séjour. À Genève, Hugonnet *et al.* ont trouvé que le risque le plus élevé (33 %) de contracter une IN se trouve dans les services de réanimation et des soins intensifs **[17]**. En effet, Ces IN sont favorisées par la présence de dispositifs invasifs ou de procédures invasives. Guimarães et al. , dans une étude rétrospective à l'hôpital de Sumaré à Sao Paulo avaient identifié une association significative des infections nosocomiales avec les dispositifs invasifs **[18]**.

Conclusion

Au terme de cette étude prospective menée un jour donné, la prévalence des infections nosocomiales semble relativement élevée. Elles affectent majoritairement les adultes jeunes, de sexe masculin hospitalisés dans les services de réanimation et de chirurgie. Les principales infections nosocomiales étaient l'infection du site opératoire et l'infection urinaire. Des études ultérieures pour préciser le profil microbiologique, la mise en place d'une surveillance active des IN et la création d'un comité de lutte contre les infections nosocomiales s'avère nécessaire au CHU de Bouaké.

Références

1. **Ahoyo TA, Bankolé HS, Adéoti FM, Gbohoun AA, Assavèdo S, Amoussou-Guénou M, et al.** Prevalence of nosocomial infections and anti-infective therapy in Benin: results of the first nationwide survey in 2012. Antimicrob Resist Infect Control. 2014;3 (1):17.
2. **Simon F, Kraemer P, De pina JJ, Demortière E, Rapp C** .maladie tropicale : Le risque nosocomial en Afr intertropicale-Partie 2. 2007; 67 : 197-203
3. **Zinzendorf N Y, Ouassa T, Agbessi B T, Kouassi K M, Ekra D, Loukou YG**. Facteur de risque et étiologies microbienne des IN au CHU de Treichville. Rev Prat 2009; 10: 56-64
4. **Kadi Z, Golliot F, Astagneau P.** Guide de définition des infections nosocomiales. CCLIN Paris- Nord 1995
5. **Li Y, Gong Z, Lu Y, Hu G, Cai R, Chen Z.** Impact of nosocomial infections surveillance on nosocomial infection rates: a systematic review. Int J Surg. 2017; 42: 164-69.
6. **Zhang Y, Du M, Chang Y, Chen L-A, Zhang Q**. Incidence, clinical characteristics, and outcomes of nosocomial Enterococcus spp. bloodstream infections in a tertiary-care hospital in Beijing, China: a four-year retrospective study. Antimicrob Resist Infect Control. 2017; 6 (1): 73.
7. **Mohammadimehr M, Feizabadi MM, Bahadori O, Motshaker Arani M,Khosravi M**. Study of prevalence of Gram-negative bacteria caused nosocomial infections in ICU in Besat hospital in Tehran and detection of their antibiotic resistance pattern-year 2007. Iran J Med Microbiol. 2009; 3 (2): 47-54
8. **Beytout, D.** "Ecologie microbienne." Bactériologie Médicale, Ellipses, Paris (1989): 478-479.
9. **Dia, N. M., et al**. "Prevalence of nosocomial infections in a university hospital (Dakar, Senegal)." Medecine et maladies infectieuses 2008. 38(5): 270-74
10. **Maugat S, Carbonne A, Astagneau P**. Réduction significative des infections nosocomiales : analyse stratifiée des enquêtes de prévalence dans l'inter-région Nord. Pathol Biol 2003; 51: 483-89
11. **Kallel H, Bahloul M, Ksibi H et al**. Prevalence of hospital-acquired Infection in a Tunisian hospital.J Hosp Infect 2005; 59 (4) : 343-47.
12. **McLaws ML, Gold J**. The prevalence and community-acquired infections in Australian hospitals.Med J Aust 1998 ; 149 (11-12) : 582-90.
13. **Borg, Michael A**. "Prevention and control of healthcare associated infections within developing countries." International Journal of Infection Control 6.1 (2010)
14. **Ghodatolah K, Mohammad K, Fereshteh Rasuli R, Zahrasadat E.** Evaluating the effect of hospital medical instruments on the nosocomial infection risk. J Urmia Nurs Midwifery Faculty. 2015;13 (7):579–87.
15. **OMS**. Résumé des Recommandations de l'OMS pour l'Hygiène des Mains au cours des soins. No. WHO/IER/PSP/2009.07. Organisation mondiale de la Santé, 2010
16. **Hugonnet, S., and D. Pittet**. "Infections nosocomiales: Réalité et impact." Médecine et hygiène 2000 ; 58(2298): 954-958.
17. **Guimarães, Aline Caixeta et al**. Mortality associated with nosocomial infection, occurring in a general hospital of Sumaré-SP, Brazil. Revista brasileira de enfermagem vol. 64,5 (2011): 864-69.

La rachianesthésie vigile chez l'enfant le nouveau-né et le nourrisson : une intéressante alternative à l'anesthésie générale en Afrique subsaharienne

Vigilant spinal anesthesia in children, newborns and infants: an attractive alternative to general anesthesia in sub-Saharan Africa

Traoré MM [1], Ndoye MD[1], Leye PA[4], Gaye I[2], Ba El B[3], Bah MD[3], Barboza D[5], Ndiaye PIN[4], Welle I[1], Ndoye A[1], Sagna A[1], Diouf E [4]

1- Hôpital d'Enfants Albert Royer, Dakar – Sénégal
2- Hôpital Dalal Jamm, Dakar – Sénégal
3- Hôpital National universitaire de Fann, Dakar – sénégal
4- Hôpital Aristide Le Dantec, Dakar – Sénégal
5- Hôpital de la paix, Ziguinchor – Sénégal

Auteur correspondant : Mamadou Mour Traoré. Email : mamadoumour@yahoo.fr

Résumé

Introduction L'intérêt de la rachianesthésie chez un nouveau-né vigile pour la chirurgie sous-ombilicale est rapporté depuis de nombreuses années comme une technique permettant de réduire l'incidence des complications respiratoires et notamment le risque d'apnées post-opératoires.

Objectif : évaluer la pratique de la rachianesthésie vigile à l'hôpital d'Enfants Albert Royer

Patients et méthodes Il s'agit d'une étude prospective, descriptive et analytique menée sur une période d'un an du 1ier janvier au 31 Décembre 2020. Tous les nouveau-nés et nourrissons de poids ≤ 6kgs devant bénéficier d'une chirurgie sous ombilicale d'une durée ≤ 1 heure étaient inclus dans notre étude. Les enfants présentant une contre-indication à la rachianesthésie était exclus.

Résultats Au total 22 patients étaient colligés dont 2 exclus pour échec de ponction. Les patients étaient en moyenne âgés de 3,28 mois (2sem – 6 mois). Il y avait 15 garçons et 5 filles avec un poids moyen de 5,16kg dont majoritairement étaient classés ASA1. La cure de hernie inguinale uni ou bilatérale était notée chez 70% des enfants. Le niveau de ponction de la rachianesthésie était entre L4-L5 dans 86,7% avec de la bupivacaine isobare à 0,5% en une ponction unique à 60%. La dose totale était entre 5 à 6mg chez 66,7% pour une durée de réalisation entre 1 à 5min dans 73% des cas et un délai d'installation avant la 5ème minute chez 93,3% des sujets. Il n'y avait aucune complication survenue durant cette étude. Les patients reprenaient l'alimentation à H2 dans 80% des cas.

Conclusion La rachianesthésie est une alternative intéressante et devrait être proposée en première intention devant l'anesthésie générale qui présente plus de risque.

Mot clés : rachianesthésie – nouveau-né – nourrisson – apnée postopératoire

Summary :

IntroductionThe value of spinal anesthesia in an awake newborn for subumbilical surgery has been reported for many years as a technique for reducing the incidence of respiratory complications and in particular the risk of postoperative apnea. We conducted this study to evaluate its practice at the Albert Royer Children's Hospital.

Patients and methods: This is a prospective, descriptive and analytical study carried out over a period of one year from January 1 to December 31, 2020. All newborns and infants weighing ≤ 6 kg scheduled from subumbilical surgery of duration ≤ 1 hour were included in our study. Children with a contraindication to spinal anesthesia were excluded.

Results A total of 22 patients were collected, 2 of whom were excluded for technical failure. The patients were on average 3.28 months old (2 weeks – 6 months). There were 15 boys and 5 girls with an average weight of 5.16 kg, most of whom were classified as ASA1. Uni or bilateral inguinal hernia repair was noted in 70% of children. The puncture level of spinal anesthesia was between L4-L5 in 86.7% with isobaric bupivacaine 0.5% in a single puncture in 60% of case. The total dose was between 5 to 6mg in 66.7% for a technical duration between 1 to 5min in 73% of cases and an onset time before the 5th minute in 93.3% of subjects. There were no complications during this study. Food recovery was at H2 in 80% of cases.

Conclusion: Spinal anesthesia is an interesting alternative and should be offered as first-line treatment before general anesthesia, which presents more risk.

Keywords: spinal anesthesia – newborn – infant – postoperative apnea

Introduction

L'intérêt de la rachianesthésie (RA) chez un nouveau-né vigile pour la chirurgie sous-ombilicale est rapporté depuis de nombreuses années comme une technique permettant de réduire l'incidence des complications respiratoires et notamment le risque d'apnées post-opératoires **[1]**. Les enfants prématurés sont particulièrement vulnérables à l'anesthésie générale (AG) en raison de leurs systèmes organiques immatures. Sur le plan respiratoire, les enfants d'âge corrigé ≤ 60 semaines sont à risque d'apnées postopératoires majorées par l'AG. La cure d'une hernie inguinale est la chirurgie la plus fréquente du nourrisson **[2]** et la pathologie du canal péritonéo-vaginal est significativement plus élevée chez les prématurés, qui peuvent présenter des hernies inguinales dans environ 20% des cas **[3]**. En Afrique subsaharienne, le recours à la RA vigile est peu pratiquée chez ces enfants de faible poids. Nous avons conduit cette étude pour en évaluer la pratique dans un hôpital pédiatrique du Sénégal.

Patients et méthodes

Il s'agit d'une étude prospective, observationnelle et analytique qui a été menée sur une période d'un an du 1ier janvier au 31 Décembre 2020 au Centre Hospitalier National d'Enfants Albert Royer de Dakar. Tous les nouveau-nés et nourrissons de poids ≤ 6kgs devant bénéficier d'une chirurgie sous ombilicale d'une durée ≤ 1heure étaient inclus dans notre étude. Les enfants présentant une contre-indication (Spina Bifida, trouble de l'hémostase, infection cutanée au niveau du point de ponction et sepsis état de choc et hypovolémie non corrigée, insuffisant respiratoire si le niveau nécessaire du bloc est supérieur à T7, cardiomyopathie obstructive, rétrécissement aortique et rétrécissement mitral serrés, insuffisance cardiaque décompensée, hypertension intracrânienne avérée ou suspectée) à la rachianesthésie et ceux dont les parents n'ont pas donné d'accord favorable étaient non inclus dans cette étude. Après application d'une crème de lidocaine-prilocaine (ANESDERM Gé) 5% au niveau de la zone de ponction lombaire 40 min avant l'entrée en salle d'opération. Les paramètres vitaux ECG, PANI, FC, FR, SPO2 étaient notifiés avant et monitorés à chaque 5 min. Ensuite une prise de voie veineuse périphérique était réalisée obligatoirement sans sédation ni inhalation d'halogéné. Un remplissage de 20 ml/kg était conduit suivant le prise de voie veineuse. Deux opérateurs étaient nécessaires, l'un s'occupait de l'installation du patient en position assise avec un dos légèrement courbé et l'autre procédait à la ponction lombaire. Le matériel était composé d'une paire de gants stérile, d'une ampoule de bupivacaine isobare 0,5%, d'une aiguille de rachianesthésie 25G, 35mm pointe crayon (B Braun, Melsungen), d'une seringue à insuline, de compresses, d'un antiseptique, Chlorhexidine et d'un champs stérile troué (image 1). La ponction était effectuait au plus bas sous la ligne de TUFFIER avec respect de la rectitude le l'axe tête légèrement fléchie, colonne vertébrale et les fesses. L'injection de la bupivacaine isobare 0,5% à une dose de 0,2 ml/kg par la seringue d'insuline 1ml était préconisait après reflux du LCR. La clonidine 1 microgramme / kg était également administré comme adjuvant en cas de cas de cure bilatérale de hernie. L'enfant était automatiquement mis en position décubitus dorsal avec l'insertion dans la bouche d'une tétine enrobée de sucre. Les membres supérieurs étaient attachés par le biais d'attaches main confectionnée avec des compresses. Les tests sensitif et moteur étaient conduits entre la 1ère et la 5ème minute par du glaçon. Le bloc était attesté par l'absence de mobilité des 2 membres inférieurs et un lâchage sphinctérien et autorisait l'incision chirurgicale. La préparation des instruments opératoires par l'aide opérateur était concomitante au fin d'une incision imminente. Les paramètres hémodynamiques et respiratoires étaient notifiés chaque 5 min. Les données étaient saisies sur le logiciel Excel version 2019. Leur analyse a été effectuée à l'aide du programme statistique SPSS (SPHINX©) et le logiciel Excel. Les variables …

Résultats Au total 22 patients étaient éligibles dans notre période d'étude d'une année. Deux ont été exclus pour échec de ponction. L'analyse s'était portée sur 20 enfants dont la RA a pu être effective. **Le tableau 1** montre les caractéristiques démographiques et les données cliniques des patients

Tableau I : *Paramètres démographiques et cliniques*

Age moyen (mois)	3,28 (2sem – 6 mois)
préterme (n)	5
terme (n)	15
Sexe (M/F)	15/5
Poids moyen (kg)	5,16 (2,9 – 5,16)
ASA	
ASA 1 (n)	14
ASA 2 (n)	6

Dans cette série les indications opératoires étaient pour l'essentiel une cure de hernie inguinale unilatérale ou bilatérale comme illustré au **tableau II**

Tableau II: *Indications opératoires*

Herniorraphie inguinale (n / %)	*14*
simple	*11 (55%)*
bilatérale	*3 (15%)*
Herniorraphie ovarienne	*3 (15%)*
Herniorraphie associée	
inguinale / ombilicale	*3 (15%)*

Toutes les rachianesthésies étaient réalisées par un opérateur sénior dont les caractéristiques sont résumées au **tableau III.**

Tableau III: *Caractéristiques de la rachianesthésie*

Paramètres	***Valeurs***		
Niveau de ponction	*L3 – L4 = 6,7 %*	*L4 – L5 = 86,7 %*	*L5 – S1 = 6,7 %*
Nombre de ponction	*1 = 60 %*	*2 = 15 %*	*> 2 = 25 %*
Dose de l'al	*5 mg = 20 %*	*5 – 6 mg = 66,7 %*	*> 6 mg = 13,3 %*
Duree realisation	*3 – 5 min = 73,3 %*	*> 5 min = 26,7 %*	
Delai d'installation	*1 – 5 min = 93,3 %*	*> 5 min = 6,7 %*	
Duree bloc moteur	*60 min (45 – 90)*		

Le tableau IV démontre les valeurs de la PANI à 5min de la ponction rachidienne.

Tableau IV *: valeurs de la PANI à 5min de la rachianesthésie*

PANI	**Effectif (n)**	**Pourcentage (%)**
100/60mmhg	*4*	*20*
110/50mmhg	*1*	*5*
110/60mmhg	*1*	*5*
110/70mmhg	*3*	*15*
110/80mmhg	*1*	*5*
120/70mmhg	*1*	*5*
90/50mmg	*8*	*40*
90/60mmhg	*1*	*5*
Total	*20*	*100%*

La chirurgie avait duré 50 min [25 - 80] effectuait exclusivement par un sénior. Dans 13,3% des cas un reflux sanguin traversait l'aiguille de ponction et aucun cas d'hypotension artérielle sévère justifiant l'administration de vasopresseurs n'était nécessaire. La majorité des enfants présentait une somnolence entre 10 à 15 min après la rachianesthésie soit 85%. Un lâchage sphinctérien était observé chez 70% des nourrissons.

Discussion

Les résultats de notre travail montre clairement l'utilité et la faisabilité de cette technique dans nos pays africains confrontés souvent à la pénurie de ressources matérielles **[4]**. Cette technique présent beaucoup d'intérêt en terme de cout moindre et de complications rares. En effet l'hypotension artérielle qui est l'une des principales complications de la rachianesthésie est rare chez le nouveau-né et le nourrisson. Beaucoup de travaux depuis longtemps en attestent la bonne tolérance chez l'enfant **[5,6]**. Sola et *al* dans un travail d'investigation plus poussée sur les répercussions hémodynamiques de la rachianesthésie chez les nouveau-né et nourrisson ont démontré cette tolérance. Dans leur étude utilisant la NIRS (Near Infrared Spectoscopy) pour apprécier l'oxygénation cérébrale, les auteurs relatent une parfaite stabilité découlant d'une autorégulation efficace chez des enfants sous rachianesthésie **[7]** malgré l'utilisation de la clonidine comme adjuvant pour prolonger le bloc sensitif. Les premières observations avec la bupivacaine isobare 0,5% rapportaient des cas d'hypotension artérielle **[8]**, cependant dans notre étude l'hypotension artérielle n'a pas été retrouvée. Néanmoins ce résultat demeure relatif à la taille limite de notre échantillon. La rachianesthésie chez ces tout-petits montre bien des caractéristiques différentes observées chez l'adulte. Veyckemans dans une mise au point récente en 2022 sur la rachianesthésie chez l'enfant revient sur ces caractéristiques particulières.

L'indication principale de cette technique demeure la cure de hernie inguinale chez l'ancien prématuré de moins de 60 semaines d'aménorrhée (SA) d'âge post-conceptionnel afin de diminuer le risque d'apnée postopératoire **[9]**. Dans notre série la cure de hernie uni ou bilatérale était la principale indication chez l'enfant prématuré ou pas. Le rationnel était plutôt d'éviter l'anesthésie générale plus délicate dans cette tranche d'âge comparée à la rachianesthésie relativement facile. En outre, elle présente beaucoup d'avantages comme relaté par plusieurs auteurs. Elle est reconnue comme la technique la plus efficace pour contrôler le stress neuroendocrinien et les réactions néfastes liées à la chirurgie **[10,11]**. Elle procure un minimum de perturbations cardio-respiratoires et une reprise rapide de la fonction gastro-intestinale **[12,13]**. Entre autres avantages nous avons une rapidité d'installation mais surtout sa courte durée d'action nettement inférieure à celle de l'adulte offrant un retour rapide de l'autonomie fonctionnelle. Cependant cette courte durée d'action en constitue un inconvénient majeur car limitée et imprévisible. Ceci demeure jusqu'à présent un mystère pharmacologique, plusieurs hypothèse sont émises : volume important du LCR, moindre myélinisation de la moelle, le débit cardiaque élevé et une protéinorachie élevée durant les 100 premiers jours de vie . Il est possible selon cette mise au point que cela interfère avec la distribution de l'AL dans le LCR **[9]**. Tenant compte d'autres considérations la durée d'action courte constitue un avantage indéniable en ce sens que les enfants supportent mal un bloc moteur, ainsi un retour à l'état physiologique de départ constitue un impératif essentiel en anesthésie surtout dans le contexte de chirurgie ambulatoire. L'utilisation de la clonidine à 1ug/kg permet de prolonger le bloc sans retentissement hémodynamique ni respiratoire significatif **[1]**. Au plan technique l'utilisation d'aiguille adaptée est nécessaire. Il s'agit d'aiguille 35mm G25 de type Quincke plutôt les aiguilles de type sprotte ou Withacre à pointe décalée avec risque d'injection de la solution à cheval de l'espace sous-arachnoidien. L'un des frein de cette technique dans nos pays a faibles ressources est la disponibilité de cette aiguille, souvent dans les commandes les aiguilles adaptée aux enfants sont laissées en rade. La rachianesthésie est une pratique fréquente dans notre pratique en Afrique surtout dans le champs de l'obstétrique. Les spécificités pédiatriques de cette technique requièrent beaucoup de tact et de maitrise. En effet se référant aux considérations anatomiques, la moelle épinière est bas située chez le nouveau-né et le nourrisson justifiant un niveau de ponction le plus bas possible et de préférence en position assise en évitant de fléchir le cou. Ainsi les espaces sous-arachnoïdien sont mis sous tension afin d'obtenir un reflux de LCR franc ; L'utilisation d'une crème EMLA au préalable facile la ponction cutanée avec moins de mobilité du rachis. Dans notre série après la ponction, 80% des enfants s'endormaient entre la 10 et la 15 minutes. Il est habituel d'observer ce phénomène qui survient généralement entre la 10 et la 30 min qui pourrait expliquer par la déafférentation sensorielle **[14,15]**. Idowu et al excluent pas que la résorption systémique de l'AL joue un rôle car l'apparition de l'endormissement correspond au pic d'absorption de l'AL **[16]**. Dans notre étude 2 échecs totaux de ponction soit 10% ont été notés justifiant une anesthésie générale d'emblée. Le taux d'échec total est d'environ 1% dans la série de SOLA et al, il est de 3 à 10% qu'il soit total ou partiel. Dans l'étude GAS le taux de succès était de 86,9 % **[17]**. La rachianesthésie chez le nouveau-né et le nourrisson peut être rendue délicate par l'identification difficile d'un espace intervertébral étroit, un mauvais positionnement « cible mobile ». Notre étude prospective et observationnelle demeure cependant limitée par la taille de l'échantillon et la réalisation de la totalité des procédures par un médecin sénior expérimenté habitué à la technique. Sa faisabilité par les juniors en formation demeure inconnue et devrait faire l'objetd'évaluation ultérieure pour promouvoir cette technique à des structures décentralisées.

Conclusion

La rachianesthésie vigile chez les nouveau-nés et les nourrissons est encore une pratique rare en Afrique subsaharienne en atteste la rareté des publications. Le coût moindre de cette technique par rapport à l'anesthésie générale, souvent compliquée dans cette tranche d'âge et la relative facilité technique pour des praticiens non expérimentés, constituent un argument fort pour la promotion de cette technique sûre et efficace dans nos salles opératoires

References

1. **Rochette A, Troncin R, Raux O, Dadure C, Lubrano JF, Barbotte E, Capdevila X**. Clonidine added to bupivacaine in néonatal spinal anesthesia: a prospective comparaison in 124 preterm and term infants. Paediatr Anaesth 2005 ;15 :1072-7.
2. **Wang KS,** committee on Fetus and Newborn, American Academy of Paediatrics, Section on surgery, American Academy of Pediatrics. Assessment and management of inguinal hernia in infants. Pediatrics 2012; 130 (4) : 768-73.
3. **Harper RG, Garcia A, Sia C.** Inguinal hernia ; a common problem of premature infants weighing 1,000 grams or less at birth. Pediatrics 1975 Jul ;56(1) :112-5
4. **Zoumenou E et al** Pratique de l'anesthésie chez l'enfant en Afrique francophone subsaharienne. État des lieux et perspectives d'amélioration. Anesthésie & Réanimation 2015 ; 1(6) : 512-516
5. **Dohi S, Naito H, Takahashi T.** Age-related changes in blood pressure and duration of motor block in spinal anesthesia. Anesthesiology 1979; 50:3 19-23
6. **Sola C et al.** Rachianesthésie en pédiatrie : quoi de neuf ? Anesth Reanim.2016; http://dx.doi.org/ 10.1016/j.anrea.2016.08.012
7. **Sola C, Hertz L, Bringuier S, De La Arena P, Macq C, Deziel-Malouin S, Raux O and Dadure C**. Spinal anaesthesia in neonates and infants: what about the cerebral oxygen saturation? British Journal of Anaesthesia 2017 0 (0): 1-8.
8. **Mahe V, Ecoffey C**. Spinal anesthesia with isobaric bupivacaine in infants. Anesthesiology 1988; 68 : 601-3.
9. **Veyckmans F.** Rachianesthésie chez l'enfant : actualisation 2022. Anesth Reanim. 2022 ; 8 (5) : 512-18.
10. **Humphreys N, Bays SM, Parry AJ, Pawade A, Heyderman RS, Wolf AR.** Spinal anesthesia with an indwelling catheter reduces the stress response in pediatric open-heart surgery. Anesthesiology, 2005 ;103 : 1113 -20
11. **Wolf AR.** Effects of regional anesthesia in stress responses to pediatric surgery: stress responses and regional anesthesia. Pediatr Anesth, 2012; 22: 19 - 24.
12. **Maitra S, Baidya DK, Pawar DK, Arora MK, Khanna P, Maitra** J.Epidural anesthesia and analgesia in neonate : a review of current evidences. J Anesth 2014; 28: 768-79.
13. **Goeller JK, Bhalla T, Tobias JD**. Combined use of neuraxial and general anesthesia during major abdominal procedures in neonates and infants. Pediatr Anesth 2014; 24: 553-60
14. **Disma N, Tuo P, Astuto M, Davidson AJ.** Depth of sedation using cerebral state in infants undergoing spinal anesthesia. Pediatr Anesth 2009; 19:133-37.
15. **Whitaker EE, Chao JY, Holmes GL, Legatt AD, Yozawitz EG, Purdon PL, et al.** Electroence-phalographic assessment of infant spinal anesthesia: a pilot prospective observational study. Pediatr Anesth 2021; 31: 1179-86.
16. **Idowu OE, Oyeleke SO**. Spinal anesthesia and monitored conscious sedation for repair of infantile meningomyelocle. Childs nerv Syst 2011; 1985 - 8.
17. **Davidson AJ, Morton NS, Arnup SJ**; General Anesthesia Compared to Spinal Anesthesia (GAS) Consortium, et al. Apnea after awake regional and general anesthesia in infants the general anesthesia compared to spinal anesthesia study-comparing apnea and neurodevelopmental out- comes, a randomized controlled trial. Anesthesiol 2015; 123: 38- 54

Prise en charge périopératoire des urgences abdominales du sujet âgé

Perioperative management of abdominal emergencies of the elderly

Diaw M[1], Bah MD[2], Léye PA[3], Gaye I[4], Traoré MM[5], Touré AO[6], Ndiaye PI[3], Diouf E[3].

1.Service anesthésie-réanimation – Hôpital Militaire de Ouakam – Dakar
2.Service anesthésie-réanimation – CHU de Fann – Dakar
3.Service anesthésie-réanimation – CHU A. Le Dantec – Dakar
4.Service anesthésie-réanimation – Centre Hospitalier Dalal Jaam – Dakar
5.Service anesthésie-réanimation – Hôpital d'Enfants Albert Royer – Dakar
6.Service chirurgie générale – CHU A. Le Dantec– Dakar

Auteur correspondant : Mbaye DIAW Mail : diawfara86@gmail.com

Résumé.

Objectif : Evaluer la prise en charge péri-opératoire des patients âgés opérés pour une urgence abdominale.

Patients et méthode : Il s'agisait d'une étude rétrospective, descriptive et analytique menée du 1er Janvier 2019 au 31 Décembre 2020 au CHU A. Le Dantec. Ont été inclus dans l'étude tous les patients ayant 65 ans et plus opérés pour une urgence chirurgicale abdominale non traumatique.

Résultats : Sur la période d'étude, 77 patients ont subi une intervention chirurgicale abdominale en urgence. Ce qui représentait 2,1% des chirurgies réalisées en urgence. Leur âge moyen était de 74,19 ans±59 (65-90 ans). Les indications opératoires étaient dominées par l'OIA (35,1%) et la hernie inguinale étranglée (22,8%). L'anesthésie générale était la technique anesthésique la plus réalisée (98,2%). L'hypotension artérielle était la complication per-opératoire la plus retrouvée (72,3%). En fin d'intervention, dix-sept patients (29,8%) étaient transférés en réanimation. L'état de choc (35,3%), le retard de réveil (29,4%) et l'IRA (17,6%) étaient les principaux motifs de transfert en unité de réanimation. L'IRA post-opératoire représentait 37,5% des complications. L'évolution s'est faite vers le décès dans 28,1% des cas. Le choc septique (37,5%), l'embolie pulmonaire (12,5%) et le choc cardiogénique (12,5%) étaient les principales causes de décès. L'âge (p=0,04), la péritonite (p=0,001), l'IRA en pré-opératoire (p=0,02), le score ASAu (p=0,016), l'index de comorbidités de Charlson (p=0,01), l'hypotension artérielle per-opératoire (p=0,007), l'administration de vasopresseurs en per-opératoire (p=0,001), l'admission en réanimation (p=0,001), l'IRA post-opératoire (p=0,003), l'état de choc (p=0,001) et l'altération de la conscience (p=0,046) ont été identifiés comme facteurs prédictifs de mortalité.

Conclusion : l'anesthésie pour chirurgie abdominale urgente chez le sujet âgé est associée à un risque important de morbi-mortalité, Il s'impose alors à l'anesthésiste-réanimateur une lourde charge dans la préparation de l'intervention et la prise en charge efficiente des complications per et post-opératoires.

Mots clés : Urgences abdominales - Sujet âgé - Complications postopératoires

Summury :

Objective: To evaluate the perioperative management of elderly patients operated for a non traumatic abdominal emergency.

Patients and method: This is a retrospective, descriptive and analytical study conducted from January 1st, 2019 to December 31th, 2020 at Teaching hospital Aristide Le Dantec. The study included all patients aged 65 and over who were operated for a non-traumatic abdominal surgical emergency.

Results: Over the 2-year study period, 57 patients underwent emergency abdominal surgery.. The average age of patients was 74.19 years. Surgical indications were dominated by acute intestinal obstruction AIO (35.1%) and strangulated inguinal hernia (22.8%). General anesthesia was the most commonly performed anesthetic technique (98.2%). Low blood pressure was the most common surgical complication (72.3%). At the end of the procedure, seventeen patients (29.8%) were transferred to resuscitation. Shock (35.3%), delayed waking (29.4%) and acute respiratoire failure ARF (17.6%) were the main reasons for transfer to resuscitation. Post-operative ARF accounted for 37.5% of post-operative complications. The trend was towards death in 28.1% of cases. Septic shock (37.5%), pulmonary embolism (12.5%) and cardiogenic shock (12.5%) were the leading causes of death. Age (p=0.04), peritonitis (p=0.001), pre-operative ARF (p=0.02), ASAu score (p=0.016), Charlson's co-morbidity index (p=0.01), per-operative blood pressure hypotension (p=0.007), administration of per-operative vasopressors (p=0.001), resuscitation admission (p=0.001), post-operative ARF (p=0.003), shock (p=0.001) and altered consciousness (p=0.046) were identified as mortality predictors.

Conclusion: Anaesthesia for urgent abdominal surgery in the elderly is associated with a significant risk of morbi-mortality. The anaesthetist-resuscitator then has a heavy burden in the preparation of the intervention and the efficient management of complications per and post-operative.

Keywords: Abdominal emergencies - Elderly - Postoperative complications.

Introduction.

Le vieillissement de la population associé aux progrès des techniques opératoires, amènent à une augmentation du nombre de sujets âgés candidats à une procédure interventionnelle réalisée sous anesthésie, quelle que soit la technique. La prise en charge péri-opératoire d'un patient âgé, voire d'un centenaire est significativement différente de celle d'un patient jeune du fait de modifications physiologiques et pharmacologiques liées à l'âge **[1]**. Cette population bien spécifique est à risque de complications graves nécessitant une prise en charge spécifique. L'objectif de notre étude était d'évaluer la prise en charge anesthésique des urgences abdominales chez les personnes âgées.

Matériels et méthode

Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive et analytique menée sur 2 années du 1er Janvier 2019 au 31 Décembre 2020 au CHU A. Le Dantec. Ont été inclus dans l'étude tous les patients ayant 65 ans et plus opérés pour une urgence chirurgicale abdominale. Étaient non inclus tous les patients âgés de moins 65 ans, ceux opérés au programme réglé et ceux ayant bénéficié d'une reprise chirurgicale. A partir des dossiers d'hospitalisation et des fiches d'anesthésie, nous avons recueilli les données épidémiologiques (fréquence, âge, sexe), le diagnostic et le type de geste chirurgical réalisé, les antécédents chirurgicaux, les données de l'évaluation clinique préopératoire, les données sur les explorations paracliniques réalisées (NFS, ionogramme sanguin, créatininémie, taux d'urée, DFG selon la formule de MDRD, ECG, échodoppler cardiaque). Les données sur les comorbidités ont aussi été collectées nous permettant de définir l'index de Charlston qui est un score de comorbidités compétitives (19 recensées) avec une variable selon l'âge, prédictif de survie à 1 an. Nous avons, de même, recueilli les données sur la préparation préopératoire, sur le déroulement de l'anesthésie (induction, titration des agents, remplissage vasculaire, transfusion sanguine, évènements indésirables, durée), sur la prise en charge postopératoire (transfert en réanimation, ventilation, traitement), et sur les modalités évolutives (durée d'hospitalisation, morbidité, mortalité). Les différentes données mentionnées plus haut ont été secondairement saisies sur le logiciel Excel version 2019. Leur analyse a été effectuée à l'aide du programme statistique SPSS (SPHINX Plus©), permettant le calcul des fréquences, des moyennes et des pourcentages. Nous avons utilisé le test du khi-deux pour l'analyse des données, avec un p significatif s'il est inférieur à 0,05. La liste nominative des patients éligibles et les données issues des dossiers ont été manipulées avec le respect de la confidentialité, conformément aux règles de l'éthique médicale.

Résultats

Sur la période d'étude de 2 années, 77 patients de 65 ans et plus ont subi une intervention chirurgicale abdominale en urgence. Ce qui représentait 2,1% des chirurgies réalisées en urgence. L'âge moyen des patients était de 74,19 ans avec des extrêmes de 65 et 90 ans. Un antécédent médical était retrouvé dans 73,7% des cas. L'index moyen de comorbidités de Charlson était de 5±2,7 **(Tableau I).**

***Tableau I** : Répartition des patients selon l'index de comorbidités de Charlson.*

Index de Charlson	*Mortalité prédite à 1 an*	*Effectifs*	*Pourcentages*
0	*12 %*	*0*	*0,0%*
1 – 2	*26 %*	*8*	*10,5%*
3 – 4	*52 %*	*29*	*36,8%*
≥ 5	*85 %*	*40*	*52,6%*
Total		*77*	*100%*

Les indications opératoires étaient dominées par l'occlusion intestinale aigüe (35,1%) et la hernie inguinale étranglée (22,8%) **(Tableau II).**

***Tableau II** : Répartition des patients selon le type de chirurgie*.

Types de chirurgie	*Effectifs*	*Pourcentages*
Chirurgie colique	***20***	***26,1%***
Stomie isolée	*5*	
Résection + stomie	*4*	
Résection + anastomose + drainage	*3*	
Résection + anastomose	*3*	
Résection + anastomose + stomie	*2*	
Résection + anastomose + stomie + drainage	*2*	
Détorsion colique + stomie	*1*	
Chirurgie grêlique	***16***	***21,2%***
Résection + anastomose	*6*	
Section de brides + adhésiolyse	*4*	
Résection + anastomose + drainage	*3*	
Section de brides + stomie	*3*	
Abstention thérapeutique	*1*	
Chirurgie pariétale	***15***	***19,3%***
Cure simple	*8*	
Cure par prothèse	*7*	
Chirurgie gastroduodénale	***12***	***15,8%***
Suture + épiplooplastie + drainage	*4*	
Avivement + suture + épiplooplastie	*2*	
Suture + drainage	*2*	
Suture + stomie	*1*	
Suture + réduction hiatus + drainage	*1*	
Nécrosectomie + suture + stomie	*1*	
Chirurgie appendiculaire	***9***	***12,3%***
Appendicectomie + drainage	*6*	
Appendicectomie	*3*	
Chirurgie hépatobiliaire	***4***	***5,3%***
Drainage chirurgical d'abcès hépatique	*3*	
Cholécystectomie + drainage	*1*	

Les patients étaient classés ASA2u, ASA3u et ASA4u dans respectivement 28.1%, 40.4%, et 19,3%. Le score ASAu moyen était de 2,8 ± 1 . La préparation pré-opératoire avait portée en un remplissage vasculaire (90%), en une transfusion de produits sanguins (15%), en une perfusion de sodium et de potassium au pousse seringue électrique (15%). La préparation avait également porté en une perfusion d'amines vasoactives (5%), sur l'arrêt d'un traitement diurétique (2,5%) et enfin sur l'arrêt d'un traitement anticoagulant en cours (12,5%). Un ECG et une échocardiographie transthoracique ont été réalisés dans respectivement 91,2 et 36,8% des cas. L'anesthésie générale avec induction en séquence rapide était la technique anesthésique la plus réalisée (98,2%). Une réduction des doses ou titration était réalisée chez 80,7% des patients. L'hypotension artérielle était la complication per-opératoire la plus retrouvée (72,3%) **(Tableau III)**.

***Tableau III** : Répartition des patients selon les évènements indésirables per-anesthésiques*

Evènements indésirables	**Effectifs**	**Pourcentages**
Hypotension artérielle	56	72,3%
Tachycardie	44	57,4%
Hypothermie	20	25,5%
Retard de réveil	15	19,1%
Intubation difficile	6	8,5%
Anurie	6	8,5%
Hypertension	5	6,4%
Arythmie cardiaque	5	6,4%
Hyperglycémie	3	4,3%
Hypoglycémie	1	2,1%

En fin d'intervention, dix-sept patients (29,8%) étaient transférés en réanimation. L'état de choc (35,3%), le retard de réveil (29,4%) et l'insuffisance rénale aigue (IRA) (17,6%) étaient les principaux motifs de transfert en unité de réanimation. L'IRA post-opératoire représentait 37,5% des complications post-opératoires **(Tableau IV).**

Tableau IV : ***Répartition des patients selon les complications postopératoires****.*

Complications	***Effectifs***	***Pourcentages***
Anémie	*37*	*47,9%*
IRA	*29*	*37,5%*
Hypothermie	*27*	*35,4%*
Troubles Hydroélectrolytiques	*27*	*33,3%*
Arrêt cardiaque	*21*	*27,1%*
Etat de choc	*19*	*25,0%*
HTA	*18*	*22,9%*
Détresse respiratoire	*14*	*18,8%*
Trouble de la crase	*13*	*16,7%*
Sepsis	*11*	*14,6%*
Fonction cognitive altérée	*9*	*12,5%*
Complication chirurgicale	*8*	*10,4%*
Conscience altérée	*6*	*8,3%*
Dénutrition	*6*	*6,3%*
Maladie Thromboembolique Veineuse	*6*	*6,3%*

La durée moyenne d'hospitalisation en réanimation était de 5,1 jours ± 4,34 avec des extrêmes de 2 h et de 13 jours. L'évolution s'est faite vers le décès dans 28,1% des cas. Le choc septique (37,5%), l'embolie pulmonaire (12,5%) et le choc cardiogénique (12,5%) étaient les principales causes de décès. Les principaux facteurs pronostiques sont résumés dans le **tableau V**

Tableau V *: Facteurs prédictifs de mortalité*

Facteurs	***p***
Age	*0,04*
Peritonite	*0,000*
IRA	*27*
Index de comorbidités de Charlston	*0,01*
Etat de choc per op	*0,007*
Utilisation de vasopresseurs en per-op	*0,001*
Admission en réanimation	*0,000*
Conscience altérée	*0,046*
IRA per et post-operatoire	*0,003*

Discussion.

Dans notre série 77 patients âgés de 65 ans ou plus, ont été opérés pour chirurgie abdominale urgente sur une période de deux années. Ce qui représentait 2,1% des chirurgies réalisées en urgence. Wade, 4 années plus tôt**,** avait observé une fréquence de 4,5 % **[2]**. Lebeau**,** sur une période de 10 ans, a rapporté une fréquence de 3,25% sur 4 208 patients opérés en urgence pour une affection abdominale digestive non traumatique **[3]**. Cette faible proportion des patients âgés opérés en urgence pourrait s'expliquer par la jeunesse de la population africaine. Au Sénégal, cette tranche d'âge ne représente que 3,5% de la population générale **[4]**. Par contre, dans les pays du nord, la fréquentation des services d'urgence, par les personnes âgées est vue à la hausse, représentant plus d'un quart des patients accueillis **[5]**.

L'âge moyen de nos patients était de 74,19 ans avec des extrêmes de 65 et 90 ans. Ce résultat est proche des données de plusieurs études **[6]**. Dans la série de Lebeau, il était retrouvé un âge moyen de 68,3 ans **[3]**. Mais dans cette dernière, l'âge minimal de vieillesse était de 60 ans (avec des extrêmes de 60 et 93 ans). Ainsi se pose le problème d'un consensus général sur l'âge à partir duquel une personne est estimée âgée. Si l'OMS retient 60 ans **[7]**, plusieurs auteurs semblent plus communément considérer 65 ans comme limite acceptable pour définir cette population **[6,8]**. Mais plus que l'âge chronologique, c'est l'âge physiologique qui a un caractère pertinent. Il détermine l'état des réserves fonctionnelles et donc plus précisément l'état de santé préopératoire.

Nous avons noté une comorbidité dans 73,7% des cas. L'HTA était la comorbidité la plus fréquente (59,5%). Dans la population âgée, la plupart des études retrouvent une plus grande fréquence de pathologies cardiovasculaires notamment l'HTA avec des proportions allant de 21 à 65%, suivies par les pathologies ostéo-articulaires, le diabète, les pathologies broncho-pulmonaires (BPCO), et les cancers **[6]**. Laor a démontré que l'index de Charlson était supérieur à l'âge dans la prédiction de la mortalité précoce et tardive chez les patients âgés devant subir une chirurgie élective ou d'urgence **[9]**. Dans notre étude l'index moyen de comorbidités de Charlson était de 5 ± 2,7 (index extrêmes de 2 et 10). Cet indice qui attribue un pronostic à chaque tranche d'âge et à chaque comorbidité, permet de quantifier les comorbidités des patients âgés. Il traduit ainsi dans notre étude un fardeau important des comorbidités chez nos patients.

La consultation d'anesthésie avait pour but, notamment chez ces patients âgés, d'évaluer l'état physiologique et l'autonomie, de préciser les comorbidités, de connaître avec précision les traitements médicaux en cours, mais aussi d'évaluer le statut psychologique et neuropsychologique. Les signes fonctionnels digestifs étaient dominés par la douleur abdominale (96,3%) et les vomissements (68,5%). A l'examen physique, une défense abdominale était retrouvée dans 57,9% des cas. La pression artérielle moyenne était de 130,28 mmHg. Les manifestations cliniques dans chaque cas dépendent des caractéristiques physiologiques et métaboliques, du statut immunitaire, ainsi que du type de pathologie et de la durée de la symptomatologie avant la présentation à l'hôpital.

Le diagnostic chez les patients âgés présentant un abdomen aigu est difficile. Les comorbidités telles que les accidents vasculaires cérébraux et la démence peuvent entraîner des difficultés de communication. De plus, les patients âgés peuvent ne pas présenter les caractéristiques typiques auxquelles on pourrait s'attendre dans certaines affections intra-abdominales. Les patients âgés peuvent avoir une douleur réduite ou atypique ou montrer l'absence de signes de sepsis intra-abdominal **[10]**. Il est donc utile de compléter la clinique par des examens complémentaires ciblés afin de décider de l'attitude thérapeutique la plus appropriée. L'état de choc et l'oligurie sont des signes de gravité. Ils sont la conséquence de profonds désordres volémiques ou d'un sepsis. Leurs retentissements sur les principales fonctions rénales, cardiaque, pulmonaire, hépatique, mettent en jeu le pronostic vital. Les signes d'insuffisance cardiaque, œdèmes, souffle valvulaire, troubles du rythme et de la conduction sont retrouvés chez plus de 80 % des plus de 60 ans. La principale caractéristique du système cardio-vasculaire « âgé » est la difficulté d'adaptation face aux situations de stress **[11]**. Une tachycardie réactionnelle peut être manquante en raison de la diminution de la sensibilité des barorécepteurs carotidiens ou de la prise de bêtabloquants**.** Dans notre série, la majorité des patients était classée ASA3u (40,4%) et ASA2u (28,1%). Le score ASAu moyen était de 2,8±1. La plupart des études concluent en l'importance de réaliser le score ASA, afin d'évaluer le risque de morbi-mortalité péri-opératoire **[12**]. Cependant, une des limites de ce score est qu'il existe une variabilité opérateur dépendante. Par contre, elle ne reflète pas particulièrement chez le patient âgé l'état des réserves fonctionnelles puisqu'elle n'apprécie que l'état statique des patients. Le comportement de ces patients vis-à-vis du stress imposé par la chirurgie et l'anesthésie est différent et souvent difficilement supporté par l'état du patient. D'un autre côté, la classification ASA repose sur les tares connues existantes chez le patient et non pas sur les tares découvertes au cours du séjour **[13].** La grande majorité de nos patients avait bénéficié d'une préparation préopératoire. Les objectifs de cette préparation étaient essentiellement : une optimisation hémodynamique, la correction des troubles hydroélectrolytiques et de l'anémie. Ainsi, le remplissage vasculaire (90%) était le type de préparation le plus retrouvé dans notre étude. Son efficacité était uniquement appréciée par l'évaluation des signes cliniques (pression artérielle, fréquence cardiaque, diurèse). Ces éléments apportent beaucoup d'informations et ont l'avantage d'être immédiatement et facilement accessibles. Pris isolément, ils manquent de sensibilité et de spécificité, en raison d'influences multifactorielles indépendantes du volume circulant**.**

Le caractère urgent des différents tableaux cliniques, signifie qu'il y a souvent peu de temps pour évaluer et optimiser le patient avant l'opération. Pour Chambers, l'optimisation préopératoire doit être mise en balance avec le risque de retarder la chirurgie : le délai avant laparotomie d'urgence est associé à de moins bons résultats postopératoires, suggérant que l'optimisation et la chirurgie devraient se produire simultanément plutôt que consécutivement. Il estime qu'il serait préférable d'effectuer une première intervention moins invasive (par exemple, colostomie) pour permettre la stabilisation du patient avant la chirurgie définitive **[14].** L'anesthésie générale (98,2%) était la technique majoritairement employée dans notre série. Le choix du type d'anesthésie, générale ou locorégionale, est un sujet d'intérêt dans cette tranche d'âge. Lorsque l'on compare ces deux types de prise en charge aucune différence de mortalité ou de morbidité cardiovasculaire ni de modification des fonctions intellectuelles n'est mise en évidence **[15]**.

La stratégie repose avant tout sur une analyse bénéfice–risque au cas par cas, adaptée à chaque patient, pour la procédure considérée**.** Pour des raisons de confort, l'anesthésie générale doit être préférée à l'anesthésie locorégionale quand la durée prévisible du geste chirurgical est longue, ou quand la position opératoire n'est pas confortable **[15].** Une réduction des doses ou titration était réalisée chez 80,7% des patients. Les modifications physiologiques liées au vieillissement influencent à la fois la pharmacocinétique et la pharmacodynamique des hypnotiques et des morphiniques, mais pas des curares. Elles doivent conduire à réduire les doses afin de minimiser les risques liés aux effets indésirables des agents anesthésiques notamment hémodynamiques, à l'aide des données du monitorage (cardiovasculaire, profondeur d'anesthésie par exemple)**.** En effet, l'objectif primordial est d'assurer une stabilité hémodynamique durant toute l'anesthésie **[16]**. Un titrage minutieux des doses est donc important chez les personnes âgées. Généralement, les besoins en dose d'induction peuvent être 50 % moins que ceux des jeunes adultes, et les doses d'entretien sont généralement réduites d'environ 25% **[17]**. Des évènements indésirables peropératoires sont survenus dans 70% des cas. L'hypotension artérielle était la complication la plus retrouvée et représentait 72,3% des complications. Les sujets âgés sont souvent hypovolémiques. Et il n'en demeure pas moins que la plupart des opérés sont admis avec 1, 2 ou 3 médicaments antihypertenseurs qui favorisent la survenue d'hypotension artérielle per-opératoire. L'hypotension artérielle per-opératoire favorise de façon très significative la survenue de dommage myocardique postopératoire, d'infarctus du myocarde, d'altération de la fonction rénale avec insuffisance rénale postopératoire et d'accident vasculaire cérébral et de décès postopératoires **[18]**. Des études confirment que l'hypotension artérielle peropératoire inférieure à 55 mmHg de PAM favorise la survenue d'un dommage myocardique ischémique postopératoire et d'une insuffisance rénale post-opératoire et soulignent que des valeurs basses de pression artérielle, qui sont pourtant acceptées en pratique clinique par de nombreux anesthésistes réanimateurs, sont des facteurs prédictifs indépendants de la survenue de complications cardiaques postopératoires **[19].** Dans notre série, la morbidité postopératoire était de 84,2%. Le taux de morbidité dans notre étude est supérieur à ceux des séries de Ozkan et Arenal qui étaient respectivement de 22,8 et de 48% **[8,20].** L'âge est reconnu comme étant un facteur indépendant de complications postopératoires **[21].** Le risque de développer des complications hémodynamiques et pulmonaires sévères postopératoires chez le patient âgé, pourrait s'expliquer par la diminution de la réserve fonctionnelle suffisante pour restaurer l'homéostasie lorsqu'il est soumis au stress chirurgical. Les complications postopératoires deviennent alors des facteurs d'allongement du retour à l'autonomie, voire d'alitement prolongé qui expose les sujets âgés à des complications dites de décubitus. L'analyse des facteurs de risque met en évidence le poids des comorbidités. Mais au-delà des comorbidités cardiovasculaires et respiratoires habituellement identifiées, certains facteurs comme la « fragilité » peuvent intervenir dans les modèles de prédiction du risque**.** Les sujets identifiés comme fragiles sont à risque élevé de complications post-opératoires **[21].** L'insuffisance rénale aigue postopératoire dans notre série représentait 37,5% des complications postopératoires. L'âge ≥ 65ans, l'insuffisance rénale chronique, le sexe masculin, l'HTA, le Diabète, le cancer, le sepsis, l'instabilité hémodynamique et la chirurgie majeur abdomino-pelvienne sont entre autres des facteurs de risques de survenu d'IRA postopératoire **[22].**

Dans une étude randomisée réalisée dans 3 hôpitaux chinois, Wu note qu'un niveau de PAM allant de 80 à 95 mmHg confère un rôle protecteur à la fonction rénale, réduisant ainsi le risque d'IRA postopératoire après une chirurgie gastro-intestinale majeure **[23].** Les troubles cognitifs demeurent une des complications les plus attendues en postopératoire chez le sujet âgé. Dans notre série, elle était retrouvée dans 12,5% des cas. Ceci est inférieur à ce qui est rapporté dans la littérature. En effet, l'incidence du syndrome confusionnel est évaluée entre 20 % et 40 %. En ce qui concerne les spécificités péri-opératoires, certaines interventions (en chirurgie orthopédique, vasculaire et cardiaque) semblent plus à risque. Le caractère urgent de l'intervention augmente aussi le risque. Les facteurs favorisants sont l'âge supérieur à 80 ans, l'existence de troubles cognitifs préopératoires, un score d'autonomie (ADL) bas, la présence de comorbidités, et la prise de benzodiazépines. Ce syndrome est associé à une aggravation du pronostic fonctionnel et vital **[16,24].**La mortalité globale dans notre série était de 28,1 %. Les principales causes de décès retrouvées étaient le choc septique (37,5%), l'embolie pulmonaire (12,5%) et le choc cardiogénique (12,5%). Ce taux de mortalité est supérieur à ceux rapportés par Wade et Lebeau, qui était respectivement de 7,4 et 10,21% **[2,3].** Dans des séries de pays du nord, le taux de mortalité varie de 14 à 45% selon l'âge et le diagnostic. Il augmente de façon exponentielle avec l'âge, avec un taux de mortalité de 7 % chez les plus de 80 ans et de près de 12 % chez les plus de 90 ans **[25].**

Il semble que le taux de mortalité postopératoire chez les patients âgés de 75 ans et plus soit multiplié par 2 par rapport à ceux de 65 à 74 ans [20].

Au de-là de l'âge, c'est surtout le syndrome de fragilité qui pourrait expliquer la mortalité élevée dans cette population. Ce syndrome de fragilité qui a trouvé une place importante dans l'évaluation préopératoire traduit la vulnérabilité des sujets âgés au stress chirurgical par diminution des réserves fonctionnelles.

Conclusion

L'anesthésiste prend en charge des patients de plus en plus âgés qui sont pathologiques et polymédiqués rendant le risque opératoire plus élevé. Il s'impose alors à l'anesthésiste-réanimateur une lourde charge dans la préparation à l'intervention et la prise en charge efficiente des complications per et post-opératoires.

Références.

1. Aubrun F, Baillard C, Beuscart J-B, Billard V, Boddaert J, Boulanger E. Recommandation sur l'anesthésie du sujet âgé : l'exemple de fracture de l'extrémité supérieure du fémur. Anesthésie & Réanimation. 2019; 5(2): 122-38.

2. Wade TMM, Ba PA, Diao ML, Diop B, Cisse M, Konaté I. Urgences chirurgicales digestives non traumatiques chez le sujet âgé au CHU Aristide-Le-Dantec de Dakar : à propos d'une série de 110 cas. J Afr Hepato Gastroenterol 2016; 10(4): 190-3.

3. Lebeau R, Diané B, Kassi ABF, Yénon KS, Kouassi JC. Nontraumatic digestive surgical emergencies in elderly patients at the Cocody University Hospital Center in Abidjan, Côte d'Ivoire: etiology and outcome. Med Trop 2011; 71(3): 241-4.

4. Agence Nationale de la Statistique et de la démographie (ANSD) de la République du Sénégal. Rapport définitif du recensement général de la population et de l'habitat, de l'agriculture et l'élevage. RGPHAE 2013; 418.

5. Tran B-K, Espolio Desbaillet Y, Groebli Y, Della SV. Abdominal pain among elderly patients in the emergency department. Rev Med Suisse 2012; 8(350): 1548-52.

6. Ukkonen M, Kivivuori A, Rantanen T, Paajanen H. Emergency Abdominal Operations in the Elderly: A Multivariate Regression Analysis of 430 Consecutive Patients with Acute Abdomen. World J Surg 2015; 39(12): 2854-61.

7. Organisation Mondiale de la Santé. Rapport mondial sur le vieillissement et la santé 2016 https://apps.who.int/iris/handle/10665/206556 Mis en ligne le 19 Juin 2015, consulte le 03 septembre 2021

8. Ozkan E, Fersahoğlu MM, Dulundu E, Ozel Y, Yıldız MK, Topaloğlu U. Factors affecting mortality and morbidity in emergency abdominal surgery in geriatric patients. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2010; 16(5): 439-44.

9. Laor A, Tal S, Guller V, Zbar AP, Mavor E. The Charlson Comorbidity Index (CCI) as a Mortality Predictor after Surgery in Elderly Patients. Am Surg 2016; 82(1): 22-7.

10. Torrance ADW, Powell SL, Griffiths EA. Emergency surgery in the elderly: challenges and solutions. Open Access Emerg Med 2015; 7: 55-68.

11. Mazerolles M, Atallah F. Prise en charge anesthésique des personnes âgées en onco-urologie. Progrès en Urologie. nov 2009; 19: S87-92.

12. Tran B-K, Espolio Desbaillet Y, Groebli Y, Della SV. Abdominal pain among elderly patients in the emergency department. Rev Med Suisse 2012; 8(350): 1548-52.

13. Pernet J. Particularités des urgences chirurgicales du patient âgé. Cah gerontol 2011; 3(2): 48-55.

14. Chambers DJ, Allan MWB. Anaesthesia in the elderly. Anaesthesia & Intensive Care Medicine. janv 2017; 18(1): 22-6.

15. Duron JJ, Duron E, Maneglia R. Chirurgie digestive du grand âge. Journal de Chirurgie 2005; 142(3): 150-9.

16. Mézière A, Paillaud E, Plaud B. Anesthésie de la personne âgée. La Presse Médicale 2013; 42(2): 197-201.

17. Kruijt Spanjer MR, Bakker NA, Absalom AR. Pharmacology in the elderly and newer anaesthesia drugs. Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology 2011; 25(3): 355-65.

18. Benchetrit D, Coriat P. Effets délétères de l'hypotension artérielle peropératoire. Le Praticien en Anesthésie Réanimation 2019; 23(5): 268-74.

19. Monk TG, Bronsert MR, Henderson WG, Mangione MP, Sum-Ping STJ, Bentt DR. Association between Intraoperative Hypotension and Hypertension and 30-day Postoperative Mortality in Noncardiac Surgery. Anesthesiology 2015; 123(2): 307-19.

20. Arenal JJ, Bengoechea-Beeby M. Mortality associated with emergency abdominal surgery in the elderly. Can J Surg 2003; 46(2): 111-6.
21. Albaladejo P. Le grand âge, un facteur de risque indépendant de complications postopératoire ? Le Praticien en Anesthésie Réanimation 2012; 16(4): 237-41.
22. Ichai C, Vinsonneau C, Souweine B, Armando F, Canet E, Clec'h C. Insuffisance rénale aiguë en périopératoire et en réanimation (à l'exclusion des techniques d'épuration extrarénale). Anesthésie & Réanimation 2016; 2(3): 184-205.
23. Wu X, Jiang Z, Ying J, Han Y, Chen Z. Optimal blood pressure decreases acute kidney injury after gastrointestinal surgery in elderly hypertensive patients : A randomized study. Journal of Clinical Anesthesia. 2017 ; 43 :77-83.
24. Rana MV, Bonasera LK, Bordelon GJ. Pharmacologic Considerations of Anesthetic Agents in Geriatric Patients. Anesthesiology Clinics 2017; 35(2): 259-71.
25. Desserud KF, Veen T, Søreide K. Emergency general surgery in the geriatric patient. British Journal of Surgery 2016 ; 103(2): e52-61.

Corps etranger du cavum chez un nourrisson de 2 mois

Foreign body of the cavum in a 2-month-old infant

Angan G[1], Kouadio E[1], Gro Bi AM[1], Mansou A[1], Itchy M[1], Djoman I[1], Djivohessoun A[1], Dainguy ME[1], Kouakou C[1], TEA B.Z[2], Folquet A[1].

1. Service de pédiatrie, CHU de Cocody, Abidjan, Côte d'Ivoire
2. Service d'Oto-Rhino-Laryngologie (ORL), CHU de Cocody, Côte d'Ivoire

Auteur correspondant : GRO Bi André Marius, cel : 07 78 78 92 89 Email : grobimarius2018@gmail.com

Résumé

Introduction : La présence de corps étranger dans le cavum est une situation rare qui peut être méconnue surtout chez le nourrisson d'autant plus que cette localisation est difficilement accessible à la clinique. L'extraction est simple par voie oro-pharyngée. Néanmoins, le corps étranger demeure potentiellement grave en raison d'une bascule toujours possible vers les voies respiratoires.

Observation : Nous rapportons le cas d'un nourrisson de 2 mois, admis aux urgences pédiatriques du CHU de Cocody pour difficulté respiratoire. Il a été évacué d'un centre de santé de niveau 2. Le nourrisson est issu d'une grossesse moyennement suivie dont la mère est âgée de 15 ans, primipare. La vidéo endoscopie a été déterminante dans le diagnostic d'un corps étranger du cavum inhabituel chez un nourrisson de 2 mois. L'extraction a été faite en urgence à la pince sous anesthésie générale.

Conclusion : L'endoscopie exploratrice et thérapeutique sous anesthésie générale doit s'imposer devant toute suspicion de corps étranger radio transparent. Il ne sera jamais assez d'insister sur la sensibilisation des parents, à une surveillance accrue des jeunes enfants.

Mots clés : corps étranger, cavum, nourrisson.

Summary

Introduction: The presence of a foreign body in the cavum is a rare situation that can be overlooked, especially in infants, especially since this location is difficult to access in the clinic. The extraction is simple by oropharyngeal route. Nevertheless, the foreign body remains potentially serious due to a possible switch to the respiratory tract.

Observation: We report the case of a 2-month-old infant admitted to the pediatric emergency room of the Cocody University Hospital for respiratory difficulty. He was evacuated from a level 2 health center. The infant is the result of a moderately followed pregnancy whose mother is 15 years old, primiparous. Video endoscopy was decisive in the diagnosis of an unusual cavum foreign body in a 2-month-old infant. The extraction was done urgently with forceps under general anesthesia.

Conclusion: Exploratory and therapeutic endoscopy under general anesthesia must be imposed in the event of any suspicion of a radiolucent foreign body. It will never be enough to insist on the awareness of parents, to increased supervision of young children.

Keywords: foreign body, cavum, infant.

Introduction

Les corps étrangers des voies aéro-digestives sont fréquents en ORL. Il s'agit d'un accident de la vie courante fréquent chez l'enfant. Ils concernent surtout l'enfant vivant le plus souvent en milieu urbain dans des familles avec une fratrie et des parents souvent mal informés sur cette pathologie accidentelle **[1]**. L'incidence est maximale entre 1 et 2 ans, lorsque l'enfant commence à porter les objets à la bouche, rare avant 6 mois. Le nasopharynx ou cavum est une localisation rare de corps étranger pouvant passer inaperçu. Les conséquences sont parfois graves du fait d'un risque d'asphyxie par obstruction des voies aériennes inférieure en cas de descente du corps étranger. La nature de ces corps étrangers est très variable et les formes radio opaques sont assez fréquentes telles que les aiguilles et accessoires de jouets **[2].** Le diagnostic d'un corps étranger du nasopharynx nécessite une démarche méthodique par pallier ; rechercher une localisation respiratoire puis digestive ; en s'aidant des caractéristiques du corps étranger (radio-opaque, forme, volume) et de l'anamnèse. L'endoscopie (naso-cavaire) de principe est un apport très appréciable au diagnostic [2–4]. La découverte d'un cas de corps étranger du cavum chez un petit nourrisson d'âge inférieur à 6 mois, situation inhabituelle et exceptionnelle, a motivé cette étude. Le but de cette étude est de sensibiliser l'entourage et mettre en évidence les modalités de prise en charge en urgence de cette affection mortelle.

Observation clinique

Il s'agissait du nourrisson KD âgé de 2 mois de sexe féminin, admis aux urgences pédiatriques du CHU de cocody pour difficulté respiratoire. KD a été évacuée d'un centre de santé de niveau 2. L'anamnèse a démontré que le nourrisson est né d'une mère adolescente de 15 ans, primipare à l'issue d'une grossesse moyennement suivie.L'accouchement s'est fait par voie basse d'un nouveau-né de sexe féminin eutrophique avec un bon état neurologique. KD a eu un bon développement psychomoteur et staturopondéral. Elle était alimentée à l'allaitement maternel puis complété par de l'eau. Le statut vaccinal était à jour pour l'âge. Ses antécédents médicaux et chirurgicaux étaient sans particularités. Il s'agissait de l'enfant unique de ses parents. Le niveau socio-économique des parents était modeste. KD vivait avec ses deux parents ainsi que sa nièce de 3 ans qui la gardait en cas d'indisponibilité de sa mère.L'incident serait survenu 4 heures avant son admission alors que le nourrisson était couché dans la salle de séjour et laissé, en compagnie de sa nièce de 3 ans.Il s'en est suivi un syndrome de pénétration avec toux et crise de suffocation qui ont alerté la mère. Celle-ci donna à boire de l'eau à l'enfant à la tasse avec survenue de plusieurs épisodes de vomissements sans résolution de la difficulté respiratoire. Le nourrisson est conduit en urgence dans un centre de santé privé de la commune d'Anyama d'où il fut évacué sans aucun soin au CHR d'Abobo où une tentative d'extraction du corps étranger visible, de couleur jaunâtre selon les parents fut réalisée à la pince sans succès. Devant cet échec thérapeutique, le nourrisson a été transféré aux urgences pédiatriques du CHU de Cocody.L'anamnèse a également retrouvé un écoulement nasal associé à une toux sèche évoluant depuis 5 jours avant l'admission, sans notion de fièvre. Il n'y avait pas d'atopie familiale retrouvée.A l'examen physique**,** le nourrisson pesait 5,5 kg pour une taille de 57 cm avec un Z score > à 0. Elle était consciente mais agitée avec une hypersudation. La coloration cutanéomuqueuse était satisfaisante. L'examen a objectivé une détresse respiratoire avec une polypnée superficielle à 75 cycles/mn hypoxémiante avec saturation à l'air ambiant de 79% associée à des signes de luttes respiratoires à type de battement des ailes du nez, tirage inter et sus costal. On a retrouvé également des râles sibilants et sous crépitants à l'auscultation des deux champs pulmonaires, une toux quinteuse avec une respiration bruyante. A l'examen ORL, la gorge et les tympans étaient sans particularité, on notait une rhinorrhée séreuse. L'examen de la cavité buccale était sans particularité. Le diagnostic d'un corps étranger des voies respiratoires associé une bronchiolite a été évoqué.La radiographie du thorax de face n'avait pas retrouvé le corps étranger ni d'atteinte parenchymateuse. Elle mettait en évidence une distension thoracique visible sur l**'image 1**.

Elle a été traitée par oxygénothérapie, après une désobstruction rhino-pharyngée (DRP). Elle a également bénéficié de séances de nébulisation. La vidéo-endoscopie rhino-pharyngée demandée à mis en évidence un corps étranger semblable à un dentier comblant tout le cavum empêchant le passage de l'optique, visible sur l**'image 2**

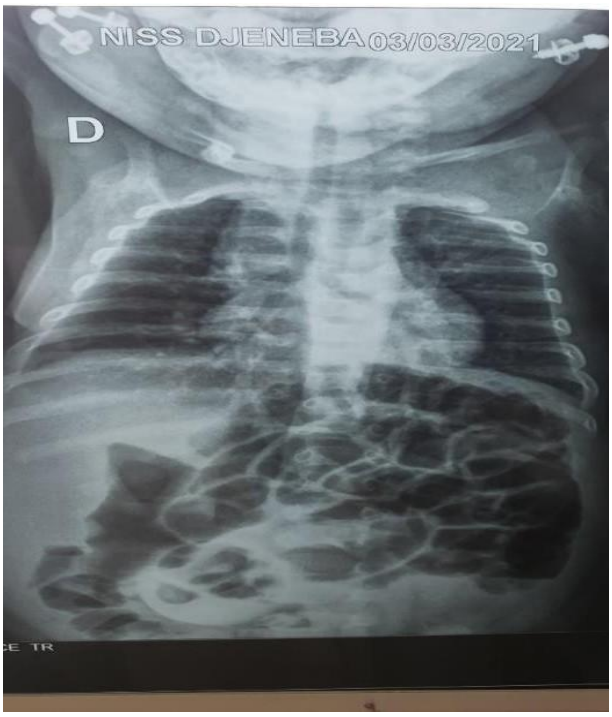

***Image 1** : radiographie du thorax de face (corps étranger radio transparent)*

***Image 2** : Vue endoscopique rhinopharyngée (corps étranger en forme de dentier)*

Le corps étranger a été visualisé dans l'hypo-pharynx sous anesthésie générale avec mise enplace du makintorch. L'extraction a été faite à la pince fine. Il s'agissait d'un jouet en plastique (bonhomme avec des chaussures de neige) d'environ 3,5cm de long et 1,5 cm de large (**imag e 3**).

***Image 3.** Corps étranger – jouet en plastique (bonhomme) après son extraction.*

Les suites opératoires étaient simples avec une régression complète de la détresse respiratoire. La sortie a été faite le lendemain de l'hospitalisation sous amoxicilline-acide clavulanique per os, une corticothérapie et des conseils d'éducation sanitaire pour les parents.

Discussion

Les corps étrangers des voies aéro-digestives sont fréquents en pratique médicale courante. Le siège nasopharyngé est particulièrement rare surtout chez les plus jeunes nourrissons. Les publications de la littérature montrent plutôt une population pédiatrique sans différence de sexe.La survenue chez l'adulte se voit dans des circonstances particulières (traumatiques, professionnelles) **[5].** Le nasopharynx est une structure anatomique profonde, isolée du carrefour aéro-digestif par la contraction du sphincter vélo pharyngé lors de la déglutition. Il y a peu de reliefs en dehors des pavillons tubaires (parois latérales) et une éventuelle hypertrophie du tissu adénoïdien (pouvant favoriser l'incarcération d'un corps étranger). Cette disposition anatomo-fonctionnelle explique la rareté des corps étrangers à ce niveau **[6,7].** Un corps étranger s'achemine vers le nasopharynx par deux voies qui sont : La voie antérieure ou narinaire avec passage des cavités nasales et La voie postérieure rétro vélaire. Cette voie est la plus habituelle. Le passage rétrograde du corps étranger vers le nasopharynx se fait à la suite d'un effort de toux expulsive plus rarement au cours d'un vomissement. Un autre mécanisme assez habituel est celui réalisé par le balayage à l'aveugle de la cavité buccale au doigt au cours d'un accès de suffocation. Le corps étranger est repoussé accidentellement vers le nasopharynx **[8].**Nous pensons que le corps étranger avait été introduit dans la cavité buccale de façon accidentelle par cet enfant de 3ans jouant avec le nourrisson et par migration, ce corps étranger s'est retrouvé dans le nasopharynx. Cette migration a pu se faire par l'administration d'eau avec les vomissements associés à la tentative d'extraction du corps étranger.L'anatomie du nourrisson présente certaines particularités au niveau du carrefour aéro-digestif :le larynx est haut situé, le voile du palais long autorisant un contact avec l'épiglotte lors de la déglutition. Ceci constitue une barrière de protection des voies aériennes.Les corps étrangers inertes de type plastique sont les plus fréquents chez l'enfant ; bouchon de stylo, jouets, fragment de brosse à dent **[8].** Les corps étrangers du nasopharynx peuvent demeurer longtemps méconnus. Certaines observations ont rapporté une durée de séjour de 20et 27 ans **[9,10].**Les circonstances de diagnostic sont variables. Le cas le plus habituel étant la suspicion d'un corps étranger des voies aéro-digestives. L'enfant présente un accès de toux et de suffocation brutal avec parfois la notion d'une tentative d'extraction du corps étranger dans le but de rétablir la respiration de l'enfant. Cette notion de tentative d'extraction est capitale et doit être recherchée à l'interrogatoire car pouvant aider au diagnostic topographique.L'imagerie est décisive dans les corps étrangers radio opaques **[11]**. Le siège nasopharyngé n'est pas toujours évoqué et l'exploration en urgence comporte surtout un télé-thorax et une radiographie de l'abdomen sans préparation (corps étranger digestif) **[12].** Si le corps étranger est non radio transparent et non obstructif, les différents clichés pris seront normaux .La constatation d'un corps étranger au niveau du nasopharynx impose son extraction. En effet ce siège particulier expose à un danger gravissime pouvant être mortel, la bascule du corps étranger vers les voies respiratoires.L'extraction se fait habituellement sous anesthésie générale avec intubation oro-trachéale. La tête est placée en position de Rose et un ouvre bouche aide à l'exposition de l'oropharynx.La rétraction du voile du palais en haut et en avant expose le nasopharynx et montre le corps étranger extrait le plus souvent à la pince **[13]**. Un packing oropharyngé est parfois recommandé pour éviter la bascule du corps étranger vers les voies digestives. Une antibiothérapie est parfois nécessaire en fonction du type de corps étranger et de sa durée de séjour. L'extraction de ces corps étrangers doit se faire par voie endoscopique d'où l'intérêt de disposer de matériel endoscopique pédiatrique dans les services d'ORL-CCF, voire de pédiatrie **[13].**

Conclusion

Les corps étrangers du nasopharynx sont rares méritant une évocation au même titre qu'une localisation respiratoire ou digestive en particulier devant certaines circonstances particulières. En rapportant ce cas clinique, nous avons voulu attirer l'attention des praticiens sur cette possibilité de corps étranger aussi étrange au niveau du cavum chez un nourrisson de 2 mois avec le risque de complication pouvant être gravissime. L'endoscopie exploratrice et thérapeutique sous anesthésie générale doit s'imposer devant toute suspicion de corps étranger radio transparent. Il ne sera jamais assez d'insister sur la sensibilisation des parents, à une surveillance parentale accrue des jeunes enfants.

Références

1. **Benmansour N**. Corps-étrangers-en-ORL. Mémoire fin de stage ALGERIE 2017. 193P
2. **Pegbessou IE; Amana B; Bissa HE; et coll.** Les corps étrangers des fosses nasales : expérience d'un service d'ORL dans un pays d'Afrique noire. J Péd Puériculture 2016, 29 : 134-138
3. **Foma W, Amana B, Pegbessou IE et coll.** Corps étranger du cavum à propos de 2 cas chez le nourrisson ; Journal de pédiatrie et depuériculture; 2016 Vol 30 - N° 1; P. 17-19
4. **Smail Kharoubi** : Corps étranger du nasopharynx : à propos d'un cas Universite Badji Mokhtar Annaba 23000 Algérie ; Research fr 2015;2:1438
5. **Vunda A, Vandertuin L**. Nasopharyngeal Foreign Body following a Blind Finger Sweep. J Pediatr. 2012; 160 (2): 353.
6. **Ogut F, Bereketoglu M, Bilgen C, Totan S.** A metal ring that had been lodged in a child's nasopharynx for 4 years. Ear Nose Throat J. 2001; 80: 520-22
7. **Kumar S, Singh DB, Singh AB**. An unusual nasopharyngeal foreign body with unusual presentation as nasal regurgitation and change in voice. Case Rep. 2013; 4 1)
8. **Gupta S, Pradhan SK**. Unexpected nasopharyngeal foreign body. Apollo medicine 2013 ;10 : 310-12.
9. **Eghtedari F**. Long lasting nasopharyngeal foreign body. Otolaryngol Head Neck Surg. 2003;129: 293-4.
10. **Tay A**. Long-standing intranasal foreign body: an incidental finding on dental radiograph: a case report and literature review. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.2000; 90: 546-9.
11. **Garcia martins RH, Mano JB, Da Silva EF**. Foreign body in nasopharynx: aaccidental radiological finding. Rev Bras Otorrinolaringol. 2006; 72 (3): 431.
12. **Baldwin C, Majumder S**. A technique to localize the radio-opaque foreign body. Plast Reconstr Surg. 2005; 115: 1804.
13. **Adèle-R.N, Jérôme Miloundja, Asmaou B.D, Jean Marcel M.L et coll.** Les corps étrangers laryngo-trachéo-bronchiques: expérience de l'hôpital d'instruction des armées Omar Bongo Ondimba (HIAOBO) de Libreville ; The Pan African Medical Journal ; 2015. 20: 298

Ischémie cérébrale sur artères non thrombosées révélant une maladie génétique (syndrome de MELAS)

Cerebral ischemia on no-thrombosed arteries revealing a genetic disease (MELAS syndrome)

Coulibaly KT[1], Békoin-Abhé CM[1], Mobio MP[1], Ouattara A[1], Olama MC[1], Bédié Y.V[1], Kakou K.M[1], N'da E, Tétchy YD[1], Brouh Y[2].

1- Service de réanimation, CHU Cocody (RCI).
2- Service Anesthésie-réanimation, HME Bingerville (RCI)

Auteur correspondant : Coulibaly Klinna Théodore, theokl2002@yahoo.fr

Résumé

Objectif : le but de ce cas clinique est de montrer que les ischémies cérébrales ne sont pas toujours vasculaires.

Observation : Madame R.J était âgée de 54 ans. Elle a été admise en réanimation pour ischémie cérébrale grave à l'hôpital neurologique Pierre Wertheimer de Lyon. Les explorations cliniques ont montré un coma non fébrile d'installation rapidement progressive avec un syndrome pyramidal gauche. Les explorations paracliniques ont montré une ischémie cérébrale temporo-pariéto-occipitale droite avec engagements sous falcoriel et temporal. L'angiographie cérébrale est revenue normale (absence d'occlusion d'artères cérébrales). Le diagnostic d'une mitochondriopathie a été suspectée devant une acidose métabolique avec une lactatémie élevée. Le syndrome de MELAS (Mitochondrial Encephalopathy Lactic Acidosis and Stroke-like episodes) qui est une mitochondriopathie a été confirmé par la biologie moléculaire et la biopsie musculaire devant des fibres musculaires striées déchiquetées et la mutation du gène 3243A>G de l'ADN mitochondrial. L'évolution a été marquée par la survenue rapide du décès malgré les mesures de réanimation et l'apport de cofacteurs associés aux antioxydants.**Conclusion** : Malgré l'efficacité du traitement symptomatique dans le syndrome de MELAS, montrée par certaines études, son évolution est imprévisible avec un pronostic sévère.

Mots clés : ischémie cérébrale, MELAS.

Summary

Objective : the objective of this case report is to show that cerebral ischemia is not always vascular.

Observation : Madam R.J was 54 years old. She was admitted to intensive care for severe cerebral ischemia at the Pierre Wertheimer neurological hospital in Lyon. Clinical explorations showed a rapidly progressive coma with a left pyramidal syndrome without fever. Paraclinical explorations showed right temporo-parieto-occipital cerebral ischemia with subfalcorial and temporal involvement. Cerebral angiography returned normal (no occlusion of cerebral arteries). The diagnosis of mitochondriopathy was suspected because of a metabolic acidosis with elevated lactatemia. The MELAS syndrome (Mitochondrial Encephalopathy Lactic Acidosis and Stroke-like episodes) which is a mitochondriopathy was confirmed by molecular biology and muscle biopsy in front of the shredded striated muscle fibers and the mutation of the 3243A>G gene of the mitochondrial DNA. The evolution was marked by the rapid onset of death despite resuscitation measures and the provision of cofactors and antioxidants.

Conclusion : Despite the effectiveness of symptomatic treatment in MELAS syndrome, shown by certain studies, it has not a significant impact on the evolution of this pathology which becomes unpredictable with a severe prognosis.

Key words : cerebral ischemia, MELAS.

Introduction

Les AVC ischémiques sont en général consécutifs à l'occlusion d'une artère du cerveau. L'avènement de la thrombolyse et de la thrombectomie a réduit leur prévalence en réanimation dans les pays développés **[1].** Au moment où ces techniques arrivent dans les pays en voie de développement, il nous faut relever que certains AVC ischémiques sont non vasculaires. Nous rapportons un de ces cas appelé 'strocke-like' révélant un syndrome de MELAS qui est d'origine génétique.

Observation : Madame R.J était âgée de 54 ans. Elle avait un antécédent d'HTA et une notion d'AVC ischémique dans la famille (mère et frère). Elle a été admise en réanimation pour ischémie cérébrale grave à l'hôpital neurologique Pierre Wertheimer de Lyon. Les signes du début étaient marqués par des céphalées pulsatiles inhabituelles au réveil et des troubles visuels sans trouble de la conscience et de déficit moteur. La tomodensitométrie cérébrale est revenue normale **(figure 1)** tandis que l'IRM encéphalique a montré une ischémie occipitale droite **(figure 2).**

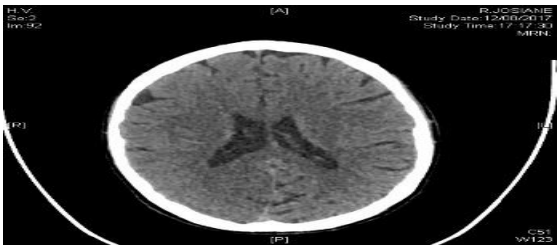

Figure 1: *TDM normale*

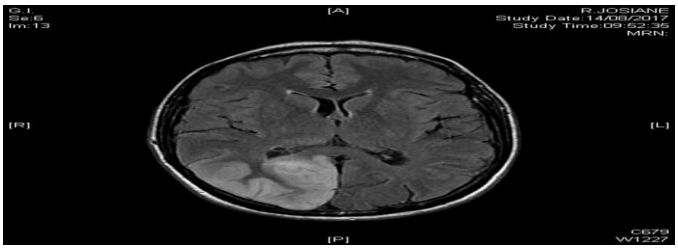

Figure 2: *ischémie occipitale droite (IRM*)

La séquence angiographique cérébrale a mis en évidence une absence d'obstruction de l'artère occipitale droite **(figure 3)** permettant de poser le diagnostic d'une ischémie cérébrale sur artère non thrombosée.

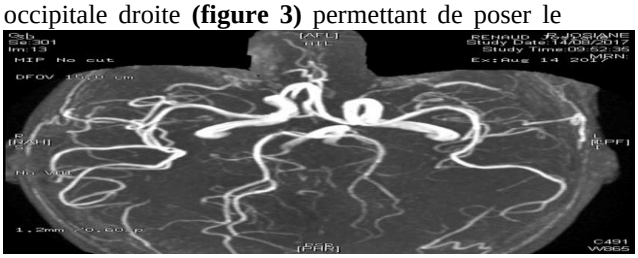

Figure 3: angioIRM normale

La biologie réalisée est revenue normale (NFS, ionogramme sanguin, glycémie, urémie, créatininémie, transaminases) en dehors d'une acidose métabolique avec une lactatémie élevée. Ainsi, devant cette acidose métabolique, les antécédents familiaux sus cités, les céphalées, les troubles visuels et l'angiographie cérébrale normale, une maladie mitochondriale a été suspectée. La biologie moléculaire et la biopsie musculaire ont permis de poser le diagnostic d'une mitochondriopathie type MELAS (Mitochondrial Encephalopathy Lactic Acidosis and Stroke-like episodes) devant des fibres musculaires striées déchiquetées et la mutation du gène 3243A>G de l'ADN mitochondrial. L'évolution quelques heures plutard a été marquée par une détérioration de l'état de conscience (score de Glasgow à 6) associée une hémiplégie gauche et des convulsions localisées à la face. L'imagerie répétée a mis en évidence une extension temporopariétale droite de l'ischémie avec un engagement sous falcoriel **(figures 4 et 5).**

Figure 4: *extension temporale droite de l'ischémie (IRM)*

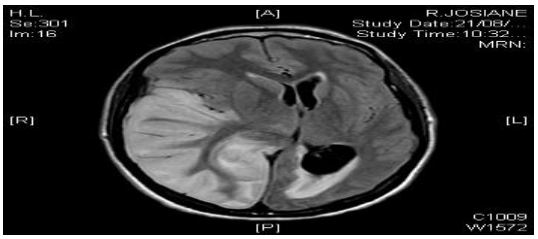

Figure 5: *extension pariétale droite de l'ischémie avec engagement sous falcoriel (IRM)*

Elle a donc été transférée en réanimation neurologique où elle a été intubée, ventilée et neurosédation. Un traitement spécifique fait de la L-carnitine (lévocarnyl®) et de la thiamine a été institué. Son équipement était fait de cathéter artériel et de voie veineuse centrale. Le monitorage cérébral était fait d'un capteur de pression intracrânienne (PIC) et d'un doppler transcrânien. La PIC était supérieure à 30 mmHg à la pose et la PPC était à 45 mmHg. Le doppler transcrânien a montré une olighémie cérébrale avec une vélocité diastolique (VD) à 16 cm/s et un index de pulsatilité (IP) à 2. Un approfondissement de la sédation et une optimisation de la PAM ont donc été entrepris sans succès aboutissant à une hypertension intracrânienne réfractaire avec mort encéphalique au bout de deux jours de réanimation.

Discussion : Le syndrome de MELAS est une mitochondriopathie rare d'origine génétique. Elle est consécutive à une mutation du gène 3243A>G de l'ADN mitochondrial (ADNmt). Cette mutation est à l'origine d'un déficit de phosphorylation oxydative mitochondriale (déficit en complexe I et en cytochrome C oxydase) responsable d'un trouble de la chaîne respiratoire mitochondriale. Elle a une transmission mère-enfant de type mitochondrial (non liée aux chromosomes sexuels) [**2].** En effet, elle n'est jamais père-enfant car lors de la fécondation, il y'a fusion du matériel nucléaire des deux gamètes. Il n'y a pas fusion du matériel cytoplasmique. L'œuf utilise seulement le matériel cytoplasmique de la femme car le spermatozoïde se débarrasse de son matériel cytoplasmique pendant la fécondation. Les manifestations cliniques dépendent de l'organe le plus atteint et de sa demande énergétique. Tous les organes peuvent être atteints. Ainsi, lorsqu'il s'agit du cerveau, les signes ressemblent à ceux d'un AVC ischémique d'où le 'stroke-like' car il s'agit d'un accident ischémique cérébral non vasculaire **[2].** C'est le cas de notre patiente. Le diagnostic est complexe car en plus de se confondre avec l'AVC ischémique, il existe plusieurs pathologies génétiques qui ont les mêmes signes cliniques. Il s'agit du MERRF (myoclonic epilepsy and ragged red fibers), du KSS (keams-sayre syndrome) … Ces pathologies se manifestent cliniquement le plus souvent par un stroke-like avec des crises convulsives **[3, 4].** Les signes cliniques du MELASS sont variables d'un patient à un autre: dans plus de 90% des cas il y'a une demence et épilepsie; dans 75 à 89% des cas, il s'agit d'un syndrome pyramidal ou une cécité corticale; dans 50 à 74% des cas, c'est une atteinte nerveuse périphérique et des troubles de la mémoire **[5, 6].** La stratégie diagnosique est basée sur l'orientation clinique malgré sa complexité, la biologie (hyperlactatémie,↑ L/P, hypercétonémie paradoxale, hyperlactatorachie, hyperlactaturie) et l'imagérie cérébrale qui montre une ischémie cérébrale non systématisée, rapidement évolutive avec une séquence angiographique normale et une elevation du pic des lactates à la spectrométrie IRM **[2].** Chez notre patiente, l'orientation diagnostique a été faite devant les antécédents, les signes cliniques, une acidose lactique et surtout l'imagerie cérébrale avec une ischémie non systématisée rapidement progressive et une angiographie cérébrale normale. La confirmation se fait par la biologie moléculaire au niveau sanguin ou sur une biopsie musculaire. Cet examen montre une mutation du gène 3243A>G de l'ADNmt. Cette mutation peut s'accompagner de modifications histologiques : des fibres vacuolisées, une inclusion de basophiles, des fibres rouges déchiquetées, une modification de l'expression des fibres COX, des agrégats mitochondriaux sous sarcolemniques et une surcharge lipidique **[2].** Le diagnostic a été confirmé chez notre patiente par la mise en évidence de la mutation du gène 3243A>G de l'ADNmt et un déchiquetage des fibres rouges sur une biopsie musculaire. Le traitement est essentiellement symptomatique basé sur les antioxydants (Coenzyme Q10, les flavonoïdes) et les cofacteurs (L-arginine, citrulline, créatine, acide lipoique, la carnitine, la thiamine), l'éviction des médicaments à risque d'une acidose lactique (acide valproique, metformine…) et le traitement de l'hypertension intracrânienne. M. Christine Rodriguez et al. ont montré l'efficacité de la créatine, du Co-Q10 et de l'acide lipoique dans le MELAS dans une étude randomisée double aveugle **[7].** La L-arginine a montré également son efficacité sur le MELASS dans l'étude de Y. Koga **[8].** Lenka et al. également montré l'effication des flavonoïdes **[9].** C'est à ce juste titre que la L-carnitine et la thiamine ont été administrées chez notre patiente. Malgré l'efficacité de ce traitement symptomatique montrée par ces études, il a un impact non significatif sur l'évolution de cette pathologie qui devient imprévisible **[5].** Cette évolution imprévisible rend le pronostic vital sévère avec 23% de décès dans l'étude Zhang et al. **[5]** et 40% de décès dans celle de Kauffmann et al. **[10].** Ce mauvais pronostic explique cette évolution rapidement défavorable de notre patiente.

Conclusion : les AVC ischémiques enregistrés dans nos pays en voie de développement sont moins explorés en terme d'imagerie cérébrale. En effet, les praticiens se limitent le plus souvent au scanner cérébral sans injection ou à l'IRM encéphalique sans séquence angiographique. Au moment où la thrombolyse et la thrombectomie font leur apparition dans nos pratiques, il est important d'approfondir l'exploration des AVC dit ischémiques afin de pouvoir écarter les stroke-like qui ne sont pas éligibles ni à la thrombolyse ni à la thrombectomie.

Ces stroke-like, une fois diagnostiqués, doivent susciter une enquête généalogique de la victime afin de faire un diagnostic précoce des autres sujets porteurs du gène. Ces derniers pourront suivre des mesures préventives afin d'éviter le stroke-like qui a un pronostic sévère une fois installé.

Références

1. **Nicolas B, Salah B.** Accident vasculaire cérébral ischémique. Anesthésie et réanimation; 2017; 3 (1) : 25-36.
2. **Chaussenot A, Paquis Flucklinger V.** Stratégie diagnostique des maladies mitochondriales. La lettre du neurologue . 2012; XVI (2) : 45-50.
3. **Finsterer J.** Central nervous system manifestations of mitochondrial disorders. Acta Neurol Scand. 2006 ; 114 : 271-38.
4. **Robert H. F, Jennifer Bain, Darryl De Vivo.** Mitochondrial Encephalomyopathy Lactic Acidosis and Stroke-like episodes: a case report and critical reappraisal of treatment options. Pediatric Neurology. 2016 ; Doi.org/10.1016/j. pediatrneurol. 2015.12.010.
5. **Ayman W. El-Hattab, Adekunle M. Adesina, Jeremy Jones, Fernando Scaglia.** MELAS syndrome: Clinical manifestations, pathogenesis, and treatment options. Mol. Genet. Metab. 2015; 116 : 4-12.
6. **Zhang Z, Zhao D, Zhang X, Xiong H, Bao X, Yuan Y. et al.** Analyse de survie d'une cohorte de patients chinois atteints d'encéphalomyopathie mitochondriale avec acidose lactique et épisodes de type AVC (MELAS) basée sur les caractéristiques cliniques. Journal des sciences neurologiques . 2018 ; 385 : 151-5.
7. **M. Christine Rodriguez, Jay R. MacDonald, Douglas J. Mahoney, Gianni Parise, M. Flint Beal, Mark A. Tarnopolsky.** Effets bénéfiques de la créatine, de la CoQ_{10} et de l'acide lipoïque dans les troubles mitochondriaux. Muscle α Nerve . 2007 ; 35 (2) : 235-42.
8. **Y. Koga, Y. Akita, J. Nishioka, S. Yatsuga, N. Povalko, Y. Tanabe et al.** L-arginine improves the symptoms of strokelike episodes in MELAS. Neurology . 2005; 64(4) : 710-12.
9. **Lenka K, Alena L, Marek S, Kévin Z, Raghad K, Ondrej B.** Effets protecteurs des flavonoïdes contre les mitochondriopathies et pathologies associées : focus sur l'approche prédictive et la prévention personnalisée. Int. J. Mol. Sci..2021 ; 22 (16) : 1-29.
10. **P. Kaufmann, K. Engelstad, Y. Wei, R. Kulikova, M. Oskoui, D.M. Sproule et al.** Natural history of MELAS associated with mitochondrial DNA m.3243A>G genotype. Neurology. 2011; 77(22) : 1965-71