

Pré éclampsie et ses complications : quelle prise en charge en Afrique

Pre-eclampsia and its complications: what care in Africa

Otiobanda G F

Université Marien Ngouabi, Faculté des Sciences de la Santé

Service de réanimation polyvalente du CHU de Brazzaville

Auteur correspondant : Gilbert Fabrice Otiobanda. E-mail : otiobandagilbertfabrice@yahoo.fr

La pré-éclampsie (PE) se définit cliniquement par l'association d'une hypertension artérielle gravidique (PAS $\geq$ 140 mmHg et / ou PAD $\geq$ 90 mmHg) et d'une protéinurie massive $>$ 300 mg/24h survenant à partir de la 20^{ème} semaine d'aménorrhée (SA) [1]. La pré éclampsie sévère (PES) constitue une complication relativement fréquente de la grossesse [1]. Son évolution peut être marquée par la survenue de complications qui constituent des urgences menaçant à la fois le pronostic vital maternel et fœtal [2]. L'éclampsie, complication neurologique redoutable de la PE, se définit par l'existence de convulsions généralisées et/ou de troubles de la conscience, survenant typiquement au cours du troisième trimestre de la grossesse ou dans le post-partum, dans un contexte de PE, et ne pouvant être rapportées à un problème neurologique préexistant [3]. Dans le monde, la pré-éclampsie et l'éclampsie touchent près de 3 % des femmes enceintes et représentent près de 15% des décès liés à la grossesse. Elles constituent la troisième cause de mortalité maternelle dans le monde. Dans les pays industrialisés, leur incidence est faible de l'ordre de 0,5 à 2 % et s'explique par une meilleure prise en charge multidisciplinaire impliquant le gynécologue obstétricien, l'anesthésiste-réanimateur et la néonatalogie [2,4,5]. Dans les pays en développement, ces pathologies sont responsables d'une forte morbi- mortalité maternelle et fœtale demeurant ainsi, un problème majeur de santé publique [2]. En Afrique, la prévalence de cette entité pathologique en réanimation varie entre 12,3 et 29,7 % [2, 4-8]. Elle touche une population de parturientes jeunes avec un âge moyen oscillant entre 21 et 26,4 ans [2,4-7,9]. La majorité des parturientes sont non scolarisés [5,8,10]. La notion de pré éclampsie antérieure et l'obésité sont les antécédents les plus retrouvés dans les pays en voie de développement en général, et en Afrique en particulier [2,5]. D'autres auteurs rapportent des antécédents d'hypertension artérielle et de diabète dans leur population d'étude [10]. Le suivi irrégulier de la grossesse, défini ici par un nombre de

consultation prénatale inférieur ou égal à trois, était un des facteurs associés à la survenue de la PES et ses complications [2,5,7,10]. En effet, une consultation prénatale de qualité, caractérisée par la réalisation d'au moins quatre consultations et trois échographies, permet de dépister précocement les grossesses à risque potentiel de PES et d'initier une prise en charge adaptée afin de prévenir la survenue de complications qui vont mettre en jeu le pronostic vital de la parturiente. Les primigestes-nullipares ou primipares sont les plus sujettes de risque de survenue de PE. Plusieurs études africaines retrouvent ces mêmes tendances [2,4,5,11]. Cliniquement, les études africaines retrouvent une PAS moyenne non invasive variant entre 149,4 et 182,2 mmHg et une PAD de 92,4 à 117,1 mmHg [2,4,5,7]. Le score de Glasgow moyen est compris entre 10 et 13,2 % en fonction de la population d'étude concernée [2,5,7]. La prise en charge de la PES repose avant tout sur l'évacuation utérine. Cette évacuation se fait soit par voie haute (césarienne) soit par voie basse. En Afrique, la pratique de la césarienne en urgence était le mode d'accouchement le plus retrouvé dans plusieurs études avec des taux supérieurs à 50 % [3,7,8,10]. Cependant, au Bénin, l'on n'a recouru à la césarienne que dans 41,7 % des cas [5]. Le traitement symptomatique consiste à recourir à un anti-hypertenseur et un anti convulsivant. L'antihypertenseur utilisé était la nicardipine seule ou en association avec la clonidine [2-4,7]. Concernant l'anti convulsivant, le protocole de Sulfate de Magnésium était le plus utilisé [2-4,7,10]. Le sulfate de magnésium procure une diminution rapide des chiffres tensionnels et une réduction des récides. Dans l'éclampsie il assure une nette réduction de la morbi-mortalité des patientes grâce à l'amélioration rapide des paramètres cliniques et biologiques [12]. D'autres anticonvulsivants étaient administrés notamment le Diazépam ou le phénobarbital le plus souvent en association avec le sulfate de magnésium.

La réalisation d'une intubation trachéale et ventilation mécanique s'observaient dans 4,7 à 42,5 % des cas selon les séries. Les indications étaient dominées par les détresses neurologiques et/ou respiratoires [2,7,8]. L'évolution de cette entité pathologique est le plus souvent émaillée de complications dominées par l'éclampsie, le HELLP syndrome, l'hématome rétroplacentaire, l'insuffisance rénale, l'OAP, etc. Zima Zué et al rapportaient une fréquence de 4,1 % de HELLP syndrome en réanimation [13]. Bien que rare, l'ischémie hépatique est exceptionnellement décrite. Wade KA a rapporté le cas d'une patiente porteuse d'une grossesse gémellaire de 20 SA compliquée

d'éclampsie, de HELLP syndrome et d'un infarctus hépatique avec évolution favorable au bout de 16 jours de prise en charge en réanimation [14]. La mortalité liée à la PES et ses complications reste élevée dans les pays en Afrique. Elle varie de 5,9 à 31 % selon les études, faisant ainsi de cette pathologie un problème de santé publique [2-5,7,8]. Le déficit en ressources humaines, l'insuffisance du plateau technique permettant une surveillance armée et stricte de parturientes en réanimation, sont les éléments qui pourraient expliquer cette mortalité élevée en Afrique. D'autres facteurs, à savoir le bas niveau de scolarité, le bas niveau socioéconomique, le mauvais suivi des grossesses contribuent à l'augmentation de l'incidence et de la morbidité liée à la PE et ses complications.

Références :

1. **SFAR** Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. Réanimation des formes graves de pré éclampsie. Conférence d'experts. Paris : Elsevier, 2000.
2. **Essola L, Ifoudji Makao A, Ayo Bivigou E, Ngomas JF, Manga F, Assoumou P, Sima Zué A.** Pré éclampsie sévère et ses complications en réanimation au CHU de Libreville : Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques. Rev Afr Anesthésiol Med Urgence 2019 ; 24 (1) : 18-22.
3. **Bonkounou PZ, Bako YP, Simporé A, Savadogo S, Kinda B et col.** L'éclampsie en Réanimation : épidémiologie et pronostic au CHU Yalgado Ouédraogo de Ouagadougou. Rev Afr Anesthésiol Med Urgence 2014 ; 19 (1) : .
4. **Barboza D, Coulibaly S, Traoré MM, Leye PA, Diaw M et col.** Prise en charge de l'éclampsie en réanimation dans un hôpital périphérique. Rev Afr Anesthésiol Med Urgence 2018 ; 23 (1) : 40-6.
5. **Tchaou BA, Salifou K, Hounkponou FM, Hountoyo S, Chobli M.** Prise en charge de la pré-éclampsie sévère dans l'hôpital universitaire de Parakou (Bénin). Rev Afr Anesthésiol Med Urgence 2012 ; 17 (2)
6. **Nzoghé NP.** Quelle gestion des éclampsies dans les services de réanimation en Afrique ? Rev Afr Anesthésiol Med Urgence 2018 ; 23 (1) : 1-2.
7. **Kéita M, Dicko H, Diallo B, Mariane Dieuba T, Traoré S et col.** L'éclampsie en réanimation polyvalente au Centre Hospitalier et Universitaire du Point G : prise en charge, évolution et facteurs pronostics. Rev Afr Anesthésiol Med Urgence 2017 ; 22 (3) : 33-40.
8. **Coulibaly KT, Abhé C, Ouattara A, Yapi N, Assa N, Binlin-Dadié R, Brouh Y.** Les complications de la pré-éclampsie en réanimation polyvalentes du CHU de Cocody (Abidjan-RCI). Rev Afr Anesthésiol Med Urgence 2014 ; 19 (1).
9. **Otiobanda GF, Itoua C, Ossou-Nguet PM, Ndinga GH, Ellenga-Mbolla FB et col.** L'éclampsie en réanimation polyvalente au CHU de Brazzaville : aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs. Rev. Cames santé. 2013 ; 1 : 46-50.
10. **Diop Th M, Dembélé AS, Mangane M, Almeimoune A, Coulibaly. M et col. Diango M.D.** Aspects épidémiologiques et cliniques des complications de la pré-éclampsie au service de réanimation du CHU Gabriel Touré (Bamako). Rev Afr Anesthésiol Med Urgence 2017 ; 22 (3) : 57-60.
11. **Bula-Bula IM, Kabuni P, Mbungu R, Lelo M, Babakazo D, Kilembé MA.** Le rôle du stress lié à la grossesse dans la survenue de la pré-éclampsie. Rev Afr Anesthésiol Med Urgence juillet 2014,
12. **Goita D, Samaké BM, Traoré TKE, Mounkoro N, Diallo DA.** Sulfate de magnésium versus association antihypertenseurs-diazépam dans la prise en charge des éclampsies. Rev Afr Anesthésiol Med Urgence 2012 ; 17 (2).
13. **Wade KA.** Infarctus hépatique hémorragique au cours d'une pré-éclampsie à propos d'une observation. Rev Afr Anesthésiol Med Urgence 2014
14. **Sima Zué A, Bang Ntamack JA, Mandji Lawson JM et col.** Le HELLP syndrome : à propos de neuf cas traités dans une unité de réanimation obstétricale gabonaise. Rev Afr Anesthésiol Med Urgence juillet 2011

Complications observées en salle de surveillance post-interventionnelle du Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville

Complications occurring at post anesthesia care unit in University Hospital of Brazzaville

Otiobanda G.F.^{1,2}, Elombila M.^{1,2}, Mpoiy Emy Monkessa C.M.², Niengo Outsouta G.², Ekouele Mbaki H.B.^{1,3}

1. *Faculté des Sciences de la Santé, Université Marien N'GOUABI*

2. *Service de Réanimation Polyvalente, Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville (CHU-B)*

3. *Service de Chirurgie polyvalente, Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville (CHU-B)*

Auteur correspondant : Otiobanda Gilbert Fabrice. Email : otiobandagilbertfabrice@yahoo.fr

Résumé

Objectif : Déterminer l'incidence des complications en salle de surveillance post-interventionnelle (SSPI) du bloc opératoire du CHU-B.

Patients et méthodes : Il s'est agi d'une étude transversale descriptive, réalisée sur une période de 02 mois allant de mai à juin 2016. Elle a concerné les patients opérés en chirurgie programmée du bloc opératoire du CHU-B. Les variables analysées étaient : âge, sexe, classe ASA, type de chirurgie, type d'anesthésie, durée en SSPI et complications observées.

Résultats : Au total 80 patients ont été inclus. L'âge moyen était de $33,36 \pm 26,13$ ans avec un sex-ratio de 1,35. La classe ASA I était la plus représentée (67,5%). L'anesthésie était générale dans 62,5% des cas. La chirurgie gynéco-obstétricale et pédiatrique était les plus représentées (22,5% et 18,75% respectivement). La durée moyenne en SSPI était inférieure à 30 minutes dans 46,3 % des cas. Les complications post-opératoires ont été enregistrées chez 27 patients (33,75%). Les complications cardiovasculaires (51,8%) étaient les plus observées, dominées par l'hypertension artérielle (57,2%). L'incidence de complications était plus élevée chez les patients âgés de plus de 60 ans ($p < 0,01$) et classés ASA II ($p = 0,013$).

Conclusion : Notre étude a montré un taux de complications en SSPI élevé. L'anesthésie générale est la plus pourvoyeuse de complications. Les patients âgés et ASA II ont présentés le plus de complications. La durée moyenne recommandée en SSPI n'était pas respectée dans la majorité des cas.

Mots clés : anesthésie, complications, salle de soin post-interventionnelle.

Summary

Objective: To determine the incidence of complications in the post anesthesia care unit (PACU) in the University Hospital of Brazzaville.

Patients and methods: It's was a cross-sectional descriptive study, carried out over a period of 02 months from May to June 2016. It concerned patients operated in programmed surgery of the operating room of the UHB. The variables analyzed were age, sex, ASA class, type of surgery, type of anesthesia, duration in SSPI and observed complications.

Results: A total of 80 patients were included. The mean age was 33.36 ± 26.13 years with a sex ratio (M/F) of 1.25. The ASA I class was the most represented (67.5%). Anesthesia was general in 62.5% of cases. Gynecological obstetrics and pediatric surgery were the most represented (22.5% and 18.75%, respectively). The mean duration of SSPI was less than 30 minutes in 40.7% of the cases. Postoperative complications were recorded in 27 patients (33.75%). Cardiovascular complications (51.8%) were the most observed, dominated by hypertension (57.2%). The incidence of complications occurring in PACU was higher in patients over 60 years old of age ($p < 0,01$) and classified ASA II ($p = 0,013$).

Conclusion: Our study showed a high complication rate in SSPI. General anesthesia is the most complicated. Patients over 60 old years and classified ASA II presented the most complications. The average recommended duration of SSPI was not met in the majority of cases.

Keywords: anesthesia, complications, post-interventional care room.

Introduction :

La « période de réveil » est une étape critique en anesthésie au cours de la laquelle surviennent fréquemment des incidents imputables à l'anesthésie en fonction du type d'anesthésie, du type de chirurgie ou du terrain du patient [1,2]. Des études ont montré une incidence de complications observées en salle de surveillance post-interventionnelle (SSPI) comprise entre 5-30% [3,4]. C'est ainsi que les sociétés savantes recommandent le passage systématique et obligatoire en SSPI de tous patients opérés, toute anesthésie confondue [5]. En Afrique, cette pratique n'est toujours pas applicable de façon systématique du fait de nombreux problèmes organisationnels, d'infrastructures et/ou de ressources humaines. Il existe peu d'études dans les pays en voie de développement [6] et aucune au Congo, réalisés sur les complications rencontrées en SSPI. C'est ainsi, que l'objectif de notre étude était de déterminer l'incidence de complications observées en SSPI du CHU-B.

Patients et méthodes :

Il s'est agi d'une étude transversale analytique, à recueil de données prospectif, réalisée sur une période de 02 mois allant du 1^{er} mai au 30 juin 2016 au niveau de la SSPI du CHU-B. Cette étude a porté sur les patients opérés pour toute chirurgie programmée et admis en SSPI du CHU-B. Ont été exclus les patients dont les données étaient incomplètes. Les complications rencontrées en peropératoire n'ont pas été analysées. Une fiche de recueil de données a été élaborée pour cette étude, celle-ci était remplie par le personnel paramédical.

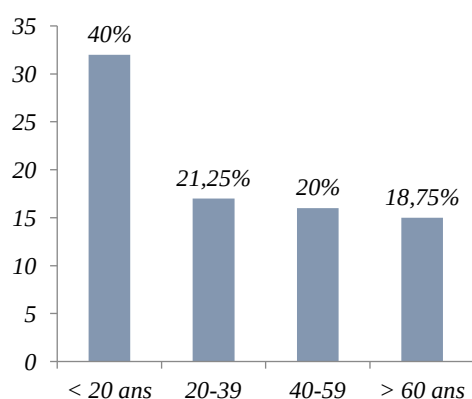


Figure 1 : Répartition des patients selon les tranches d'âge

Les variables analysées étaient : l'âge, le sexe, la classe ASA, le type de chirurgie, le type d'anesthésie, les complications observées, la durée de séjour en SSPI. La saisie et l'analyse de données ont été réalisées à l'aide des logiciels Excel et Epi Info. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne $\pm$ écart-type et les variables qualitatives ont été exprimées en effectif et en pourcentage. L'analyse statistique a été effectuée à l'aide des tests Chi² et Student-t pour les données non appariées, et une valeur de $p < 0,05$ a été jugée significative.

Le bloc opératoire du CHU-B comporte 11 salles d'interventions, 9 pour les chirurgies programmées et 2 pour les urgences. La SSPI est en contiguïté avec le bloc opératoire et est munie de six lits avec quatre moniteurs multiparamétriques (PANI, FC, SpO₂, ECG), trois respirateurs, trois aspirateurs de mucosités, un défibrillateur, un appareil d'échographie, un chariot d'urgence. Les heures de fonctionnement de la SSPI sont de 7 heures à 14 heures tous les jours sauf le week-end et les jours fériés. La surveillance en SSPI est assurée par un infirmier anesthésiste diplômé d'état (IADE) ou technicien supérieur en anesthésie (TSAR) supervisée par le médecin anesthésiste-réanimateur (MAR) du jour au bloc opératoire. Lors du passage des patients en SSPI aucun registre, ni de feuille de surveillance n'est tenu.

Résultats :

Au total, 80 patients ont été inclus dans notre étude sur les 95 patients admis en SSPI.

La médiane d'âge de nos patients était de 35 ans avec des extrêmes allant de 02 mois à 83 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de moins de 20 ans dans 40% des cas (**figure 1**).

Tableau I: Répartition des patients en fonction du type de chirurgie.

Type de chirurgie	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Gynéco-obstétrique	18	22,50
Pédiatrie	15	18,75
ORL*	14	17,50
Traumato-orthopédie	13	16,25
Urologie	10	12,50
Digestive	6	7,50
Neurochirurgie	3	3,75
Ophthalmologie	1	1,25
Total	80	100

* Otorhinolaryngologie

Les sexes masculin et féminin ont représenté 57,5% et 42,5% des cas respectivement avec un sex-ratio de 1,35. Les patients adultes et enfants ont représentés 63,8 % et 36,2 % des cas respectivement. Les patients étaient classés ASA I dans 67,5 % des cas, ASA II et III dans 30 % et 2,5 % des cas respectivement. La répartition des patients admis en SSPI selon le type de chirurgie est représentée dans le **tableau I**.

L'anesthésie générale (AG) était la plus représentée avec 62,5 % des cas, suivie de l'anesthésie locorégionale (ALR) dans 31,2 % des cas, l'AG + ALR et le bloc périphérique dans 3,75 % et 2,5% des cas respectivement. Le taux de complications enregistrées était de 33,75 %. Les complications hémodynamiques étaient les plus fréquentes avec 51,8 % des cas (**figure 2**).

La durée moyenne en SSPI était inférieure à 30 minutes dans 46,3% des cas (**Figure 3**)

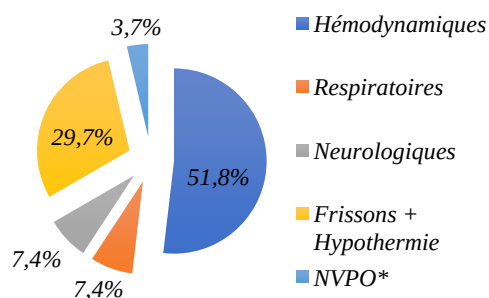


Figure 2 : Répartition des complications observées en SSPI.

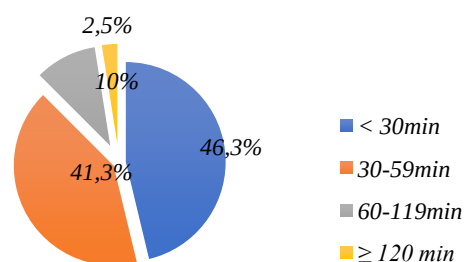


Figure 3 : Répartition des patients selon la durée de passage en SSPI.

Le **tableau II** montre la répartition des complications observées en SSPI. L'incidence de complications était plus élevée chez les patients âgés de plus de 60 ans ($p < 0,01$) et classés ASA II ($p < 0,05$). Les patients ayant subi une anesthésie générale ont présenté le plus de complications dans 62,96 % des cas. En ce qui concerne le type de

chirurgie en matière de survenue de complications, il s'agissait de la chirurgie urologique dans 33,33 % des cas et gynéco-obstétrique dans 29,63 % des cas. Il n'y avait pas de différence statistiquement significative sur la survenue de complications en fonction du sexe, du type d'anesthésie et type de chirurgie (**tableau III**).

Tableau II : Répartitions des complications observées en SSPI.

	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Hémodynamiques	14	51,8
Hypertension artérielle	8	57,25
Tachycardie	3	21,5
Hypotension artérielle	2	14,25
État de choc	1	7
Respiratoires :	2	7,4
Bronchospasme	2	100
Neurologiques :	2	7,4
Agitation	1	50
Retard de réveil	1	50
Frissons+ Hypothermie	8	29,7
NVPO*	1	3,7

* NVPO : nausées et vomissements postopératoires

Tableau III : Facteurs associés aux complications en SSPI.

	Sans complications		Avec complications		p-value
	n	%	n	%	
Âge					
< 20 ans	27	50,94	5	18,52	0,002*
20-39	11	20,75	6	22,22	
40-59	9	16,98	7	25,93	
≥ 60 ans	6	11,32	9	33,33	
Sexe					
Masculin	31	58,49	15	55,56	0,99
Féminin	22	41,51	12	44,44	
Classe ASA					
ASA I	42	79,25	12	44,44	0,013*
ASA II	9	16,98	15	55,56	
ASA III	2	3,77	0	0	
Type d'anesthésie					
AG*	33	62,26	17	62,96	0,867
ALR**	17	32,08	8	29,63	
AG+ALR	1	1,89	2	7,41	
Bloc périphérique	2	3,77	0	0	
Type de chirurgie					
Digestive	2	3,77	4	14,81	0,818
Gynéco-obstétrique	10	18,87	8	29,63	
Neurochirurgie	3	5,66	0	0	
Ophtalmologie	1	1,89	0	0	
ORL	12	22,64	2	7,41	
Pédiatrie	14	26,42	1	3,7	
Traumato-orthopédie	7	13,21	3	11,11	
Urologie	4	7,55	9	33,33	

* Anesthésie générale

** Anesthésie locorégionale

Discussion :

L'implantation de la première salle de réveil était décrite par Nightingale en 1963 [7]. Toutefois, il faudrait attendre la moitié du 20^{ème} siècle pour retrouver les structures semblables à nos salles de réveil actuelles. En France, l'existence et la mise à niveau des SSPI sont effectives depuis 1997 [5,8]. Malgré les grands progrès en anesthésie, les complications en SSPI restent assez fréquentes [2,9]. Toutefois, les complications majeures (arrêt cardiaque, infarctus du myocarde, les accidents vasculaires cérébraux) sont généralement rares, les complications mineures (hypotension et hypertension artérielle, nausées et vomissements post-opératoires, hypothermie) sont beaucoup plus fréquentes et peuvent contribuer de manière significative à l'augmentation de la morbidité et de la mortalité des patients.

Notre étude présente quelques limites tels que la petite taille de l'échantillon dû à la courte période d'étude, les complications peropératoires et la corrélation entre les variables non analysées.

Dans notre série les patients admis en SSPI étaient assez jeunes, contrairement à d'autres études qui retrouvaient des âges plus élevés [10-12]. Ceci s'expliquerait par une activité chirurgicale pédiatrique importante dans notre centre. Une

prédominance masculine était retrouvée dans plusieurs études [10,12,13], comme dans notre série. Nos patients étaient classés majoritairement ASA I dans 67,5% des cas, ces résultats sont similaires à ceux retrouvés par Tennant et al. [4,5]. Contrairement à d'autres qui retrouvaient des patients classés ASA II dans la plupart des cas [11,12,14]. L'anesthésie générale était la technique la plus utilisée chez nos patients dans 62,5% des cas. Kechna et al. [10] ont trouvé que l'anesthésie générale n'était pratiquée que chez 40% des patients. Cette différence s'explique par l'activité chirurgicale qui était dominée dans son étude par la chirurgie ophtalmologique et trauma-orthopédique où les techniques d'anesthésies les plus utilisées étaient l'anesthésie locale et périmédullaire. Dans d'autres études l'anesthésie générale était également la plus pratiquée [2,5,14-16]. Dans notre série, les patients admis en SSPI avaient concerné la chirurgie : gynéco-obstétricale dans 22,5% des cas, pédiatrique dans 18,75% et oto-rhino-laryngologique dans 17,5%. Jafar et al. [16] ainsi que d'autres auteurs [12,14] ont observé une grande activité plutôt en chirurgie viscérale.

Nous avons trouvé au terme de cette étude un taux de complications en SSPI de 33,75%. L'incidence des complications rencontrées en SSPI varie selon

les études. Nos résultats sont proches de ceux retrouvés par Belcher et al. (35,2%) et Tarrac *et al.* (23,4%), mais plus élevés que ceux de Faraj et al. (4,25%) et Hajnour et al. (9,7%) [9,17,18]. Cette différence pourrait s'expliquer par la population étudiée et le type d'intervention. Dans leurs études les patients pédiatriques ont été exclus, la chirurgie générale et orthopédique ont été les plus représentées. Les complications hémodynamiques dans notre étude ont été les plus fréquentes dans 51,8% des cas, dominés par l'hypertension artérielle (57,25%). Il se peut que l'hypertension artérielle était déjà préexistante chez certains de nos patients, aussi elle pourrait être attribué à la douleur, à l'hypothermie ou à une hypovolémie non pris en charge. Plusieurs études retrouvaient une prédominance des complications cardiovasculaires allant de 24% à 56% [6,14,18]. Cependant, Faraj et al. ont trouvé que les événements en SSPI étaient dominées par les complications respiratoires dans 41,6% des cas [16]. Les complications respiratoires occupent une grande place dans les événements indésirables survenant en SSPI [10,19]. Selon certaines études le risque de survenue de complications respiratoires postopératoires est augmenté chez les patients ayant subi une anesthésie générale ou/et une chirurgie abdominale [10,14,16-18]. L'origine de ces complications est rapportée à la dépression des centres respiratoires secondaires aux médicaments anesthésiants, à la décompensation d'une pathologie respiratoire préexistante, l'obésité ou le tabagisme [19]. Dans notre étude, celles-ci étaient de 7,4% représentés par deux cas de bronchospasme. Dans les deux cas ils s'agissaient de patients âgés de plus de 60 ans opérés en chirurgie urologique sous anesthésie générale. Nous avons retrouvé une incidence d'hypothermie associée aux frissons de 29,7%. L'incidence de l'hypothermie dans l'étude de Hajnour et al. était de 54% [18]. Guillou et al. ont retrouvé que plus du quart de leurs patients avaient une hypothermie à l'arrivée en SSPI [20]. L'hypothermie postopératoire a un impact néfaste sur le métabolisme de l'organisme (ischémie

myocardique, hypoventilation alvéolaire, troubles de la coagulation) et aussi elle peut favoriser l'infection pariétale [21]. Nous disposons dans notre centre de moyens limités contre la lutte de l'hypothermie (couettes et/ou couvertures réfléchissantes).

Les complications dans notre série touchent essentiellement les patients âgés de plus de 60 ans et classés ASA II dans respectivement 33,33% et 55,56 % des cas avec une différence statistiquement significative ($p < 0,05$). Il est bien connu que l'âge avancé est associé à des comorbidités telles que l'hypertension artérielle, le diabète sucré, les cardiopathies ischémiques et pathologies respiratoires. Nos résultats sont similaires à ceux retrouvés dans la littérature [10,16,18]. Par contre, Hines et al. sur plus de 38000 patients, ont retrouvé que la plupart des effets indésirables sont survenus chez des patients ayant une classe ASA I [2]. Nos résultats pourraient s'expliquer par une mauvaise préparation préopératoire, un défaut de surveillance per et postopératoire. En ce qui concerne la survenue de complications en fonction du type d'anesthésie et type de chirurgie dans notre série, il n'y avait pas de différence statistiquement significative. Néanmoins, la chirurgie urologique était la plus pourvoyeuse de complications suivie de la chirurgie gynéco-obstétricale dans 33,33% et 29,63% respectivement ainsi que les patients ayant subi une anesthésie générale ont présenté plus fréquemment des complications.

Conclusion :

Notre étude montre que le taux de complications en SSPI dans notre centre est élevé. Les patients ASA II doivent être mieux pris en charge avec une préparation préopératoire adaptée et une surveillance plus étroite. Les complications cardiovasculaires sont les plus fréquentes. La lutte contre l'hypothermie est insuffisante. Près du tiers des patients passe outre la salle de réveil. Le passage en SSPI doit être nécessairement systématique afin d'assurer une sécurité et un confort optimal à nos patients et cela passe par la mise en place de protocole bien codifié. D'autres études sont nécessaires pour établir les causes et les facteurs des survenues des complications afin de les prévenir.

Conflit d'intérêt : Aucun.

Références :

1. **Cooper JB, Cullen DJ, Nemeskal R et al.** Effects of information feedback and the incidence of postanesthesia complications. *Anesthesiology*, 1987; 67(5): 686-94.
2. **Hines R, Barash PG, Watrous G et al.** Complications occurring in the postanesthesia care unit: A survey. *Anesth Analg*, 1992 ; 74 (4) : 503-09.
3. **Bennet-Guerrero E, Welsby I, Dunn TJ et al.** The use of a postoperative morbidity survey to evaluate patients with prolonged hospitalization after routine, moderate risk, elective surgery. *Anesthesia and Analgesia*, 1999 ; 89 (2) : 514-19.
4. **Bothner U, Georgieff M, Schwilk B.** The impact of minor perioperative anesthesia related incidents, events and complications on postanesthesia care unit complications. *Anesthesia and Analgesia*, 1999 ; 89 (2): 506-13.
5. **Décret n° 94-1050** du 4 décembre 1994.
6. **Tennant I, Augier R, Crawford-Sykes A et al.** Minor postoperative complications related to anesthesia in elective gynecological and orthopedic surgical patients at a teaching hospital in Kingston, Jamaica. *Rev Bras Anesthesiol*, 2012; 62 (2): 188-98.
7. **Nightingale F.** Notes on Hospitals. 3rd ed. London; Langman: Roberts & Green; 1863: 89.
8. **Bergaud-Barboteu A.** Organisation et gestion de la SSPI. *Mapar* 1998 ; 281-88.
9. **Belcher AW, Leung S, Cohen B et al.** Incidence of complications in the post-anesthesia care unit and associated healthcare utilization in patients undergoing non-cardiac surgery requiring neuromuscular blockade 2005-2013: A single center study. *J Clin Anesth*, 2017; 43: 33-8.
10. **Kechna H, Ouzzad O, Chkoura K et al.** Évènements indésirables peropératoires : lecture critique du registre du bloc opératoire de l'hôpital Moulay Ismail Meknes. *Pan Afr Med J*, 2016 ; 24 : 178.
11. **Clergue F, Cohen S.** Enquête sur les salles de réveil des hôpitaux français et des hôpitaux de l'Île de France. *Ann Fr Anesth Réa*, 1991 ; 10 (6) : 504-15.
12. **Priday L, Bart F, Gayat E et al.** Quels paramètres permettraient de réduire le passage en salle de surveillance post-interventionnelle (SSPI). *Ann Fr Anesth Réa*, 2013 ; 32S : A407-A416.
13. **Allary J, Weil G, Bourgain J-L.** Impact de la prise en charge anesthésique sur la ventilation postopératoire en salle de surveillance post-interventionnelle. *Ann Fr Anesth Réa*, 2011 ; 30 (7-8) : 538-45.
14. Kugler MT, Bullock FM. Recovery room incidents: a review of 149 reports from the Anaesthetic Incident Monitoring Study (AIMS). *Anaesthesia*, 2002; 5 (11): 1060-66.
15. **Alkandri Z, King LS, Douat R et al.** Early post anaesthesia recovery parameters - a prospective observational study. *Rom J Anaesth Intensive Care*, 2015 ; 12 (2) :103-10.
16. **Faraj J, Vegesna ARR, Mudali IN et al.** Survey and management of anaesthesia related complications in PACU. *Qatar Med J*, 2012; 2012(2): 64-70.
17. **Tarrac SE.** A descriptive of intraoperative and postanesthesia complications rates. *J Perinatal Nurs*, 2006 ; 21(2) : 88-98.
18. **Hajmour MS, Tan PS, Eldawlatly A et al.** Adverse events survey in the postanesthetic care unit in a teaching hospital. *Saudi J Laparosc*, 2016; 1(1): 13-6.
19. **Rose DK, Cohen MM, Wigglesworth DF et al.** Critical respiratory events in the postanesthesia care unit. Patient, surgical and anesthetic factors. *Anesthesiology* 1994; 81(2): 410-18.
20. **Guillou B, Gérard JL, Daccache D.** Incidence de l'hypothermie et de l'inconfort thermique en salle de surveillance postopératoire. *Anesthésie & Réanimation*, 2015 ; 1, S1: A322.
21. **Fusciardi J, Lebrun F.** Conséquences de l'hypothermie. In : *SFAR*, ed. Conférences d'actualisation. Congrès national d'anesthésie et de réanimation. Paris : Elsevier, 1998 : 162-79.

Caractéristiques épidémio-cliniques, bactériologiques, thérapeutiques et évolutives des pneumopathies acquises sous ventilation mécanique en réanimation à Bouaké (RCI).

Epidemio-clinical, bacteriological, therapeutic and evolutionary characteristics of the ventilator-associated pneumonia in intensive care unit in Bouaké (Ivory Coast).

Irié Bi GS¹, Pete Y¹, Tadet Jon², Koffi N¹, Kouassi OC¹, N'da-Koffi C¹, Ogondon B¹, Kouadio S1, Able E¹, Kouame KE¹, Brouh Y¹

1-Service de réanimation polyvalente du Centre Hospitalier Universitaire de Bouaké

2-Laboratoire de bactériologie et de virologie du Centre Hospitalier Universitaire de Bouaké

Auteur correspondant : Irié Bi Gohi Serge. Tél : 22507673862. Email : iriebi_gohiserge@yahoo.fr

Résumé

Objectif : Contribuer à l'amélioration de la prise en charge et à la prévention des pneumopathies acquises sous ventilation mécanique (PAVM) en milieu de réanimation à Bouaké.

Patients et Méthode : il s'agissait d'une étude rétrospective à visée descriptive et analytique réalisée sur une période de 03 ans (Janvier 2016 à Décembre 2018) au service de réanimation de Bouaké. Ont été inclus tous les patients qui ont présenté une PAVM,

Résultats : Sur un total de 583 patients qui ont bénéficié d'une VM, 48 d'entre eux ont présenté une PAVM, soit une prévalence hospitalière de 8,23 %. L'âge moyen était de 37,22 ans avec un sex-ratio de 2. Les traumatismes crâniens graves constituaient le principal motif d'admission (48%). Dans 88% des cas, la survenue des PAVM était tardive. La symptomatologie clinique était dominée par les expectorations purulentes (100%) et la fièvre (77%). Les germes isolés au prélèvement bronchique distal protégé étaient dans 85% des cas des Bacilles Gram Négatifs (BGN) et des Cocci Gram Positifs (CGP) dans 15% des cas. Les principaux BGN étaient : *Klebsiella pneumoniae* (44%) et *Pseudomonas aeruginosa* (29%). Une bi-antibiothérapie empirique à large spectre a été instaurée chez 58% de nos patients. Une antibiothérapie à spectre étroit orientée par l'antibiogramme, reposant sur l'association Fluoroquinolone et aminoside a été initiée chez 64 % des patients. La durée moyenne d'hospitalisation était de 21.54 ± 10.30 jours. La létalité était de 54 %. Les facteurs de mauvais pronostic étaient : l'âge supérieur à 15 ans (P=0.006), les germes (P=0.002), la longue durée de ventilation (P=0.038) et la longue durée d'hospitalisation (P = 0.029).

Conclusion : La gravité des PAVM en réanimation à Bouaké impose des actions de prévention centrées sur le respect des règles d'hygiène hospitalière.

Mots clés : Pneumopathie- Nosocomiale- ventilation mécanique- réanimation

Summary

Objective : Contribute to the improvement of care and prevention of the ventilator-associated pneumonia (VAP) in intensive care in Bouaké.

Patients and Method : this was a retrospective study with a descriptive and analytical purpose carried out over a period of 03 years (January 2016 to December 2018) in the intensive care unit of Bouaké. All patients who had a VAP were included 48 hours after mechanical ventilation (VM).

Results : Of a total of 583 patients who received a VM, 48 of them presented a VAP, a hospital prevalence of 8.23%. The mean age was 37.22 years with a sex ratio (M / F) of 2. Severe head injuries were the main reason for admission (48%) of patients. In 88% of cases, the onset of VAP was late. The clinical symptomatology was dominated by purulent sputum (100%) and fever (77%). Distal bronchial isolated bacteria protected in 85% of cases of Negative Gram Bacillus (BGN) and Positive Gram Cocci (CGP) in 15% of cases. The main BGNs were: *Klebsiella pneumoniae* (44%) and *Pseudomonas aeruginosa* (29%). Broad-spectrum empiric bi-antibiotic therapy was initiated in 58% of our patients. An antibiogram-oriented narrow-spectrum antibiotherapy based on the combination Fluoroquinolone and aminoglycoside was initiated in 64% of patients. The average duration of hospitalization was 21.54 ± 10.30 days. The lethality was 54%. The poor prognostic factors associated with death were : age (P = 0.006), sprouts (P = 0.002), duration of ventilation (P = 0.038) and length of hospital stay (P = 0.029).

Conclusion : The severity of the pneumonia acquired under mechanical ventilation in intensive care unit in Bouaké imposes preventive actions centered on the respect of the rules of hospital hygiene.

Key Words : Pneumonia- Nosocomial- mechanical ventilation- resuscitation

Introduction

Les PAVM sont définies comme des infections pulmonaires survenant après au moins 48 heures de ventilation mécanique (VM) [1]. Elles constituent l'infection nosocomiale la plus fréquente en réanimation avec une prévalence comprise entre 9 et 27 % [2,3]. Selon le réseau d'Alerte d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (REA RAISIN) en 2012, l'incidence des PAVM était de 12,49/100 patients intubés en France et de 14,66/1000 jours d'exposition à la ventilation mécanique [4]. Au Maroc en 2007, la prévalence des PAVM était de 11% au service de réanimation du CHU Hassan II de Fès, et elles constituaient 25% des infections acquises [5]. En Côte d'Ivoire en 2012, l'incidence des PAVM était de 42 cas pour 1000 admissions au service de réanimation du CHU de Cocody [6]. Les PAVM posent une triple problématique (diagnostic thérapeutique et pronostic) en milieu de réanimation. Au plan diagnostic : le diagnostic des PAVM est souvent difficile et repose sur l'association de critères cliniques, radiologiques et bactériologiques. Au plan thérapeutique : les bactéries isolées au cours des PAVM sont souvent résistantes à de nombreux antibiotiques avec pour corollaire une augmentation de la durée de séjour et un surcoût de 6000 à 8000 € par épisode [7-10]. Au plan pronostic : l'évolution est parfois défavorable avec une la létalité comprise entre 24% et 50% voire 70% dans les cas d'infections par certaines bactéries multirésistantes aux antibiotiques [1]. Le service de réanimation polyvalente du CHU de Bouaké est le seul service de réanimation des régions du Centre et du Nord de la Côte d'Ivoire avec un rayon de couverture de l'ordre de 60% du territoire nationale. Quel est la prévalence des PAVM en réanimation à Bouaké ? Quels sont les germes incriminés ? Quel est le protocole thérapeutique des PAVM à Bouaké ? Quel est l'évolution des patients après traitement ? Pour répondre à toutes ces questions nous avons mené cette étude dont l'objectif était de faire un état des lieux sur les PAVM à Bouaké en vue d'améliorer la

prise en charge des patients et nos pratiques professionnelles.

Patients et méthodes

Il s'agissait d'une étude rétrospective à visée descriptive et analytique menée au sein du service de réanimation polyvalente du CHU de Bouaké du 1er janvier 2016 au 31 décembre 2018 (3ans). Ont été inclus, tous les patients qui ont présenté 48 heures après la mise sous VM une PAVM diagnostiquée sur des critères cliniques (une fièvre supérieure à 38°5 C°, des sécrétions purulentes), radiologiques (un foyer radiologique récent) et bactériologiques (un prélèvement bronchique distale protégé positif, une hyperleucocytose > 12.000/mm3 ou une leucopénie < 4000/mm3). N'ont pas été inclus : Les patients ayant présentés une pneumopathie antérieure à la mise sous VM, les patients ayant présenté une pneumopathie sans être mis sous VM et tous les patients qui avaient dossiers médicaux incomplets. Nous avons défini comme PAVM précoce : toute PAVM survenant avant le 5ème jour de la VM et comme PAVM tardive : Toute PAVM survenant après le 5ème jour de la VM. Avec une fiche d'enquête, nous avons recueilli les différentes variables à analyser. Ont été colligés les données épidémiologiques, cliniques, bactériologiques, radiologiques, thérapeutiques et évolutives de nos patients. La saisie et le traitement des données ont été réalisés en utilisant le logiciel Epi Info version 3.5.1. Les résultats ont été exprimés en moyenne assortie de leurs indices de dispersion. La statistique descriptive a présenté les données sous forme de tableaux et de figures avec des pourcentages pour les variables qualitatives. La comparaison des pourcentages a nécessité le test de χ^2 , le χ^2 corrigé de mantel-haenszel et le test F de Fischer. Une valeur de $p \leq 0,05$ a été considérée significative.

Résultats

Durant la période d'étude, sur un total de 583 patients hospitalisés qui ont bénéficié d'une VM, 48 d'entre eux ont développé une PAVM soit une incidence hospitalière de 8,23%. Les patients d'âge compris entre 20 et 39 ans constituaient 42% de notre effectif (Fig.1).

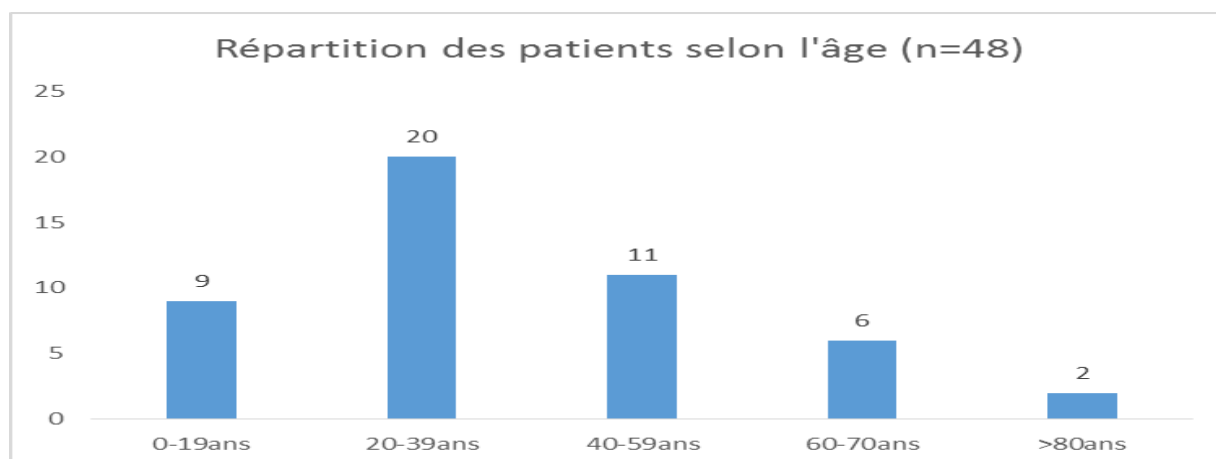


Figure 1 : répartition des patients selon l'âge (n=48)

L'âge moyen de nos patients était de $37,22 \pm 21,19$ (extrêmes : 2 ans et 82 ans) avec un sex-ratio H/F de 2. Les motifs d'hospitalisation les plus fréquents étaient : les traumatismes crâniens graves (48 %), les polytraumatismes (21 %) et les accidents vasculaires cérébraux (19 %) (Fig.2).

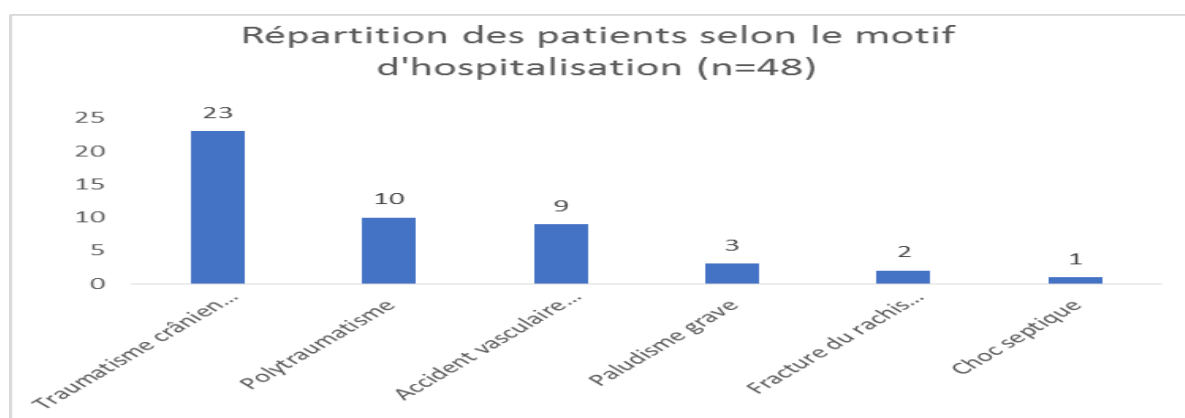


Figure 2 : répartition des patients selon le motif d'hospitalisation (n=48)

La durée moyenne de ventilation était de $12,10 \pm 5,30$ jours avec (extrêmes : 4 jours et 28 Jours). Le délai moyen d'apparition des PAVM était $5,5 \pm 2,6$ jours. La survenue de la PAVM était précoce chez 18% des patients, tandis qu'elle était tardive chez 88% d'entre eux. La symptomatologie clinique était dominée par l'existence de sécrétions purulentes (100%) et d'une fièvre $> 38,5^\circ\text{C}$ (77%). L'existence

d'un foyer unilatéral radiologique a été observée chez 25% des patients et une hyperleucocytose à polynucléaire neutrophiles chez 85% d'entre eux. Dans 85 % des cas, les germes isolés étaient des bacilles gram négatifs (BGN), dominés essentiellement par : *Klebsiella pneumoniae* (44%) et *Pseudomonas aeruginosa* (29%) (Tableau I)

Tableau I : Répartition des patients selon les germes (n=48)

	Bactéries	Effectif (%)	Pourcentage (%)
BGN (n=41)	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	18	44
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	12	29
	<i>Proteus mirabilis</i>	04	10
	<i>Klebsiella SP</i>	03	7
	<i>Escherichia coli</i>	02	5
	<i>Acinetobacter baumannii</i>	02	5
CGP (n=7)	<i>Staphylococcus aerus</i>	04	57
	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	03	43

Les Cocci gram positifs (CGP) représentaient 15% de l'ensemble des germes isolés et étaient principalement représentés par le *Staphylococcus aureus* (57 %) et le *Streptococcus pneumoniae* (43 %) (**Tableau I**). Nous n'avons pas objectivé : de bacilles gram positifs (BGP), de Cocci gram négatifs et de levures parmi les germes isolés. Tous nos patients ont bénéficié d'un traitement antibiotique empirique à large spectre. Cette antibiothérapie empirique dans 58 % des cas était une bi-antibiothérapie constituée de l'association fluoroquinolone associée à un aminoside dans 48% des cas. Après analyse de l'antibiogramme, l'antibiothérapie orientée était dans 81% des cas une bi-antibiothérapie associant les fluoroquinolones à

des aminosides dans 64% des cas. La durée moyenne du traitement antibiotique était de $11,10 \pm 5,30$ jours avec des extrêmes de 8 jours et 21 Jours. La durée moyenne d'hospitalisation était de 21,54 jours $\pm 10,30$ avec des extrêmes de 4 jours et 54 jours. La durée d'hospitalisation était supérieure à 14 jours chez 79 % des patients. L'évolution des patients après traitement était favorable avec une guérison dans 46% des cas. La mortalité imputable à la PAVM était de 54 %. Les facteurs de mauvais pronostic associés à la mortalité étaient : la nature des germes ($P = 0.002$), la durée de ventilation mécanique ($P = 0.038$) et la durée d'hospitalisation ($P = 0.029$) (**Tableau II**)

Tableau II : Répartition des patients selon les facteurs pronostiques (n=48)

Facteurs pronostiques	Evolution		P	OR (IC 95 %)
	Survie (n = 22)	Décès (n = 26)		
Age				
< 15 ans	6	0	0,0016	0,41 [0,11 - 1,53]
≥ 15 ans	16	26		
Motif d'hospitalisation				
Pathologie traumatique	14	21	0,314	0,41 [0,11 - 1,53]
Pathologie non traumatique	8	5		
Germes				
BGN	15	26	0,002	9,37 [1,03 - 85,29]
CGP	7	0		
Durée de ventilation				
< 5 jours	66	1	0,038	6,85 [1,27 - 39,3]
≥ 5 jours	16	25		
Durée d'hospitalisation				
< 14 jours	8	2	0,029	6,85 [1,27 - 39,3]
≥ 14 jours	14	24		

Discussion

Limites de l'étude

Les résultats obtenus ne sont pas représentatifs au plan national et sous-estiment probablement l'incidence réelle des PAVM en milieu de réanimation en Côte d'Ivoire. Cependant, cette étude permet de décrire les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, bactériologiques, thérapeutiques et évolutives des PAVM en milieu de réanimation à Bouaké.

Au plan épidémiologique

Sur un total de 583 patients ayant bénéficié d'une ventilation mécanique durant la période d'étude, 48 d'entre eux ont développé une PAVM, soit une prévalence hospitalière de 8,23 %. Cette prévalence des PAVM était superposable à celle retrouvée dans la littérature qui varie de 9 à 27 % chez les patients sous ventilation mécanique [2,3,11]. Cependant, notre prévalence hospitalière était inférieure à celle observée en 2005 par El Rhazi et al [5], au service de réanimation du CHU Hassan II de Fès qui trouvaient une prévalence de 11 %. On notait une

prédominance masculine dans notre population d'étude (67 %) avec une sex-ratio de 2 %. L'âge moyen de nos patients était de 37,22 ans avec des extrêmes de 2 et 82 ans. Les sujets d'âge compris entre 20 et 39 ans constituaient 42 % de notre effectif. La jeunesse de notre population d'étude s'expliquerait par le principal motif d'admission de nos patients qui était le traumatisme crânien grave (48 %). En 2017, Irié bi et al [12], observaient que les patients admis pour un traumatisme crânien au service de réanimation du CHU de Bouaké étaient essentiellement des sujets jeunes (âge moyen : 32,6 ans), de sexe masculin (93 %).

Au plan clinique

Dans notre étude, la symptomatologie des PAVM était dominée par les expectorations purulentes (100 %) et la fièvre (77 %). La ventilation mécanique est le principal facteur de risque de survenu des PAVM [13]. Langer et al [14], ont démontré que le risque de développer une PAVM est maximal vers le 8^{ème} et le 10^{ème} jour de ventilation.

Dans notre étude, la durée de ventilation était supérieure à 8 jours chez 71 % des patients. Une durée de séjour hospitalier de plus de 14 jours constitue également un important facteur de risque de survenue des PAVM en raison du risque de transmission croisée de bactéries multi résistantes [15]. Dans notre étude, 79 % des patients avaient une durée d'hospitalisation supérieure à 14 jours. En ce qui concerne le délai de survenue des PAVM, notre étude a révélé que 88% des patients ont développé une PAVM tardive c'est-à-dire survenue après le 5^{ème} jour de la ventilation mécanique. Ces constatations étaient superposables à celles effectuées par El Rhazi et al [10], en 2005 au service de réanimation polyvalente du CHU Hassan II de Fès qui notaient 82 % de patients de leur série présentant une PAVM tardive. Le spectre microbien au cours des PAVM est fonction du délai de survenue de la pneumopathie par rapport à l'administration de la ventilation mécanique. Les PAVM précoces survenant avant le 5^{ème} jour sont le plus souvent dû à des micro-organismes qui colonisent le patient à son admission, tandis que les PAVM tardives sont plus volontiers liées à des bacilles Gram négatif résistants et à *Staphylococcus aureus* résistant [16]. Dans notre série, 85 % des bactéries isolées étaient des BGN, dominés essentiellement par : *Klebsiella pneumoniae* (44 %) et *Pseudomonas aeruginosa* (29 %). Les CGP isolés étaient principalement représentés par le *Staphylococcus aureus* (57 %) et le *Streptococcus pneumoniae*. Selon la littérature, les PAVM tardives sont causées par une flore modifiée, composée essentiellement de bacilles à Gram négatif type entérobactéries, *Pseudomonas aeruginosa* ou *Acinetobacter baumannii* dont la sensibilité peut être modifiée par l'existence d'une antibiothérapie préalable à large spectre [17]. De nombreuses études ont objectivé la part importante de la réintubation et/ou de la trachéotomie dans la constitution des PAVM [18]. Nos patients avaient bénéficié d'une réintubation et d'une trachéotomie dans respectivement 35% et 8% des cas.

Au plan paraclinique

Le diagnostic de PAVM a été retenu sur la base d'arguments cliniques, biologiques, radiologiques et bactériologiques. Une hyperleucocytose était observée chez 85 % des patients et 25 % des patients présentaient une image radiologique d'infiltrat récent. Les germes isolés après réalisation des prélèvements bronchiques protégés distaux étaient essentiellement : des BGN (85 %) et des CGP (15 %). Dans la littérature médicale, les BGN constituent les principaux germes isolés à la bactériologie au cours des PAVM [19]. L'étude du profil de résistance des germes isolés permettait de noter une grande résistance de *Klebsiella Pneumoniae* à

L'Amoxicilline, à l'association Amoxicilline + acide clavulanique et à la Ceftriaxone, avec une forte sensibilité à l'Imipénème, à l'Amikacine, à la Gentamicine et à la Lévofoxacine. Les souches de *Pseudomonas aeruginosa* isolées dans notre étude présentaient une grande résistance à l'association Amoxicilline + acide clavulanique, à la ticarcilline, à la pipéracilline, au tazobactam, à la ceftriaxone, à la ceftazidime, et à la Ciprofloxacine. Cependant, elles étaient très sensibles à l'Imipénème, à l'Amikacine et à la Gentamicine. La résistance des germes isolés aux Bétalactamines (aminopénicillines ou carboxypénicillines + inhibiteurs de bétalactamases) et à certaines fluoroquinolones (Ciprofloxacine) serait liée à une prescription empirique et non contrôlée de ces antibiotiques dans notre contexte d'exercice.

Au plan thérapeutique

La précocité de la prise en charge des PAVM conditionne le pronostic vital des patients. Selon Chatellier et al [20], chaque heure du retard dans l'administration de la première dose de l'antibiotique, au cours des PAVM et des états septiques sévères entraîne une surmortalité d'environ 7 %. La survie est influencée par l'efficacité de l'antibiothérapie initiale [21]. Le choix de l'antibiothérapie initiale dépend du délai de survenue de la pneumonie, des antécédents et des facteurs de risque du patient et de l'écologie locale de l'unité. L'attitude actuellement préconisée est l'administration d'une bi-antibiothérapie probabiliste active sur *Pseudomonas aeruginosa*, plus ou moins associée à une antibiothérapie anti-staphylococcique [16]. Une bi-antibiothérapie empirique à large spectre a été instaurée chez 58% de nos patients. Le passage rapide d'une antibiothérapie à large spectre vers une antibiothérapie à spectre étroit, si les données de l'antibiogramme le permette est d'une importance capitale. Cette mesure n'a pas seulement l'avantage de réduire la consommation d'antibiotiques mais également d'éviter l'émergence des résistances [22]. Cependant, cette mesure ne pouvait pas s'appliquer dans notre contexte d'exercice par les résultats de l'antibiogramme n'étaient disponible qu'après un délai d'attente de 7 jours. L'antibiothérapie à spectre étroit orientée par l'antibiogramme dans notre contexte reposait sur l'association Fluoroquinolone et aminoside dans 64 % des cas. Un certain nombre d'études ont suggéré le bénéfice de mesures générales dans la prévention de la survenue des PAVM, telles qu'éviter l'intubation et la ré intubation, privilégier la ventilation non invasive et la position 1/2 assise [16]. L'utilisation d'une décontamination bactérienne systématique du tube digestif n'est pas recommandée ; l'utilisation de sucralfates plutôt que les antiacides et les inhibiteurs

de la pompe à protons n'a pas démontré de bénéfice [16].

Au plan évolutif

La létalité liée aux PAVM est de l'ordre de 20 à 50 % selon la littérature et peut atteindre jusqu'à 80 % en cas de pneumopathie à BGN chez des patients [23]. La létalité observée dans notre série était de 54%. Les facteurs de mauvais pronostic associé au décès dans notre série étaient : l'âge ($P = 0.006$), le type de germes ($P = 0.002$), la durée de ventilation ($P = 0.038$) et la durée d'hospitalisation ($P = 0.029$). Ces constatations effectuées étaient superposables à celles effectuées par de nombreux auteurs qui

retrouvaient également comme facteurs de mauvais pronostic : l'âge [14], le type de germes (BGN) [23,24], la durée de ventilation [25,26], et la durée d'hospitalisation [13,24].

Conclusion

Les PAVM sont fréquentes et responsables d'une forte létalité en réanimation à Bouaké. Leur gravité impose une prévention primaire reposant d'une part sur une sensibilisation du personnel soignant à l'hygiène hospitalière et d'autre part sur une prescription rationnelle et réfléchie, des antibiotiques tenant compte de l'écosystème bactérien du service.

Déclaration de conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucuns conflits d'intérêts

Références

1. **Fagon J, Chastre J, Vuagnat A, Trouillet J, Novara A, Gibert C.** Nosocomial pneumonia and mortality among patients in intensive care units. *JAMA* 1996 ; 275 :866-9.
2. **American Thoracic Society.** Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator associated, and healthcare-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2005 ; 171 :388-416.
3. **Boyadjiev I, Leone M, Garnier F, Albanèse J, Martin C.** Prise en charge des pneumonies acquises sous ventilation mécanique. *Ann Fr Anesth Reanim* 2006 ;25 :761-72.
4. **REA Raisin.** Surveillance des infections nosocomiales en réanimation adulte. Résultats 2012 at <<http://www.invs.sante.fr/publications-et-outils/Rapports-et-Syntheses/Maladies-infectieuses/2013>.
5. **El Rhazi K, Elfakir S, Berraho M, Tachfouti N, Serhier Z, Kanjaa C, Nejjar1 C.** Prévalence et facteurs de risque des infections nosocomiales au CHU Hassan II de Fès (Maroc). *La revue de santé de la Méditerranée orientale* 2007 ; 13 : 56-63
6. **Nguessan Y, Abhé C, Tétchi Y, Ouattara A, Coulibaly KT, Brouh Y.** Facteurs pronostiques des pneumopathies acquises sous ventilation mécanique dans un service de réanimation d'Abidjan. *Rev Afr Anesth Méd Urgence* 2012 ;17 :11-17
7. **Fagon JY, Chastre J, Hance AJ, Montravers P, Novara A, Gibert C.** Nosocomial pneumonia in ventilated patients : a cohort study evaluating attributable mortality and hospital stay. *Am J Med* 1993 ;94 : 281-8.
8. **Papazian L, Bregeon F, Thirion X, Gregoire R, Saux P, Denis JP, Perin G, J Charrel J, Dumon JF, Affray JP, Gouin F.** Effect of ventilator-associated pneumonia on mortality and morbidity. *Am J Respir Crit Care Med* 1996 ; 154 : 91-7.
9. **Rello J, Ollendorf DA, Oster G, Vera-Llonch M, Bellm L, Redman R, Kollef MH.** Epidemiology and outcomes of ventilator-associated pneumonia in a large US database. *Chest*. 2002 ;122 :2115-21.
10. **Warren DK, Shukla SJ, Olsen MA, Kollef MH, Hollenbeak CS, Cox MJ, Cohen MM, Fraser VJ.** Outcome and attributable cost of ventilator-associated pneumonia among intensive care unit patients in a suburban medical center. *Crit Care Med* 2003 ;31 : 1312-7.
11. **Chastre J, Fagon JY.** Ventilator-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002 ; 165 : 867-903.
12. **GS. Irie, Y. Pete, N. Koffi, C. Nda-koffi C, C. Ogondon, S. Kouadio, E. Able, Y. Brouh.** Profil épidémiologique des traumatismes crânio-encéphaliques au Centre Hospitalier et Universitaire de Bouaké. *Méd. Afr. Noire* 2017 ; 64 : 607-12.
13. **Giroud E, Shortgen F, Delclaux C.** Association of non-invasive ventilation with nosocomial infections and survival in critically ill patients. *JAMA* 2000 ; 284 : 2361-67.
14. **Donati SY, Demory D, Papazian L.** Pneumopathies nosocomiales acquises sous ventilation mécanique. Conférences d'actualisation 2003 : 693-704.
15. **El Solh AA, Al-Nabhan M, Bhora M, Dhillon R, Krauza M.** Morbid obesity is not associated with increased incidence of ventilator associated pneumonia. *Proc Am Thorac Soc* 2005 ; 2:425.
16. **Fartoukh M, Ricard JD.** Pneumonies nosocomiales : aspects pratiques de la prise en charge. *Rev Mal Resp*.2009 ; 26 :463-7
17. **Trouillet JL.** Moyens médicamenteux de prévention des pneumonies associées à la ventilation mécanique et des sinusites – texte des experts. Prévention des infections nosocomiales en réanimation – transmission croisée et nouveau-né exclus. 2008.
18. **Carrër A, Poirel L, Eraksoy H, Cagatay AA, Badur S, Nordmann P.** Spread of OXA-48 positive carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* isolates in Istanbul, Turkey. *Antimicrobial Agents and chemotherapy*. 2008 ; 52 ; 2950-4.
19. **Collard HR, Saint S, Matthay MA.** Prevention of ventilator-associated pneumonia : an evidence-based systematic review. *Ann Intern Med* 2003 ; 138 : 494-501.
- 20.

21. **Chatellier D, Burucoa C, Pinsard M, Frat JP, Robert R.** Prévalence un jour donné du portage d'*Acinetobacter baumannii* chez les patients de 53 réanimations françaises. *Médecine et Maladies Infectieuses* 2007 ; 37 :112-7.
22. **Iregui M, Ward S, Sherman G, Fraser VJ, Kollef MH :** Clinical importance of delays in the initiation of appropriate antibiotic treatment for ventilator-associated pneumonia. *Chest* 2002 ; 122 : 262-8.
23. **Tryba M.** Sucralfate versus antiacides or H2-antagonists for stress ulcer prophylaxis : a meta-analysis on efficacy and pneumonia rate. *Crit Care Med* 1991 ; 19 :942-9.
24. **Kollef MH, Silver P, Murphy DM, Trovillion E.** The effect of late-onset ventilator-associated pneumonia in determining patient mortality. *Chest*.1995 ; 108 : 1655-62.
25. **Dennensen PJ, Van der Van AJ, Kessels AG, Ramsay G, Bonten MJ.** Resolution of infectious parameters after antimicrobial therapy in patients with ventilator associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2001 ; 163:1371-5.
26. **Goalson J.J.** The pathology of nosocomial pneumonia. *Clin Chest Med*. 1995 ;16 :13-28.
27. **Benhamou D, Carrié AS, Lecomte F.** *Staphylococcus aureus* : Place et impact dans la prise en charge des pneumopathies nosocomiales. *Revue des maladies respiratoires* 2005 ;22 :595-603.

Prévalence et pronostic des troubles électrolytiques chez les patients admis en réanimation pédiatrique en Afrique sub-saharienne

Prevalence and prognosis of electrolytes disturbances in ill childs admitted in pediatric intensive care unit in sub-sahara Africa

Ki KB¹, Kabré Y¹, Bougouma CTH², Lankoandé M³, Bazié U¹, Traoré AI⁴, Kaboré RF², Ouédraogo N⁵

1. Centre hospitalier universitaire pédiatrique Charles de Gaulle
2. Centre hospitalier universitaire de Tengandogo
3. Centre hospitalier régional de Koudougou
4. Centre hospitalier universitaire Sourô Sanou
5. Centre hospitalier universitaire Yalgado Ouédraogo

Auteur correspondant : Pr Nazinigouba Ouédraogo. E-mail : nazinigouba@yahoo.fr

Résumé

Objectif : décrire les troubles électrolytiques chez les enfants admis en réanimation pédiatrique.

Méthode : il s'est agi d'une étude descriptive rétrospective sur un an.

Résultats : l'âge moyen était de 32,7±18,7 mois et les nouveau-nés représentaient 40,2 % des patients. Les pathologies chirurgicales représentaient 54,3 %, les plus fréquentes étant les urgences chirurgicales néonatales (laparochisis, atrésie de l'œsophage, omphalo-cèle, atrésie intestinale et imperforation anale (17,7 %)), les péritonites (8,5 %) et les occlusions intestinales (6,1 %). Les pathologies médicales les plus fréquentes étaient les cardiopathies congénitales (8,5%), les infections néonatales (6,7%) et les broncho-pneumopathies infectieuses (6,7%).

La prévalence des troubles électrolytiques était de 57,34 %. Ils étaient présents à l'admission chez 133 patients (81 %). Les troubles de la natrémie étaient les plus fréquents. L'hyponatrémie était sévère dans 63 % des cas. On retrouvait une hypokaliémie et une hyperkaliémie dans respectivement 11 et 28 % des cas ; une hypochlorémie et une hyperchlorémie dans 45,7 % et 1,4 % des cas respectivement ; on notait une hypocalcémie (50 %) et une hypercalcémie (7,9 %). L'hypocalcémie était sévère dans 59,8% des cas.

Le taux de mortalité des patients présentant un trouble électrolytique a été de 43,3%.

Conclusion : Les troubles électrolytiques sont très fréquents en réanimation pédiatrique en Afrique sub-saharienne, ils étaient dominés par l'hyponatrémie et l'hypocalcémie. Une mortalité élevée a été notée. Ces troubles sont probablement liés à la fréquence des pathologies chirurgicales abdomino-digestives, et à l'utilisation inappropriée de solutés hypotoniques.

Mots clés : troubles électrolytiques - réanimation pédiatrique - hyponatrémie - Afrique sub-saharienne

Summary

Objective : to describe the electrolytes disturbances in patients admitted in the pediatric intensive care unit (PICU)

Method : this was a one-year retrospective study

Results : the prevalence of electrolytes disturbances was 57.34%. Newborns were the most affected : 40.2%. Eighty-nine patients (54.3 %) had a surgical condition and 75 patients (45.7 %) were admitted for medical conditions. The most common surgical pathologies were neonatal surgical emergencies (laparochisis, oesophageal atresia, omphalocele, intestinal atresia and anal imperforation), acute peritonitis (8.5%), and intestinal obstruction (6.1%). Fourty-six patients (28%) were already operated. The most common medical conditions were congenital heart defects (8.5%), neonatal infections (6.7 %) and infectious bronchopulmonary diseases (6.7 %).

Electrolytes disturbances were present at admission in 133 patients (81 %) and in 31 patients, they occurred during hospitalization. The disorders of the natremia were the most frequent, the hyponatremia was severe in 63 % of cases. Hypokalemia and hyperkalemia occurred in 11 and 28% of patients respectively. Hypochloremia and hyperchloremia occurred in 45.7% and 1.4% of cases respectively ; hypocalcemia was observed in 50% of patients and hypercalcemia in 7.9% of them. Hypocalcemia was severe in 59.8% of cases.

The mortality rate in the patients who had electrolytes disturbances was 43.3%.

Conclusion : electrolytes disturbances are very common in the PICU, dominated by hyponatremia and hypocalcemia. High mortality was noted in the patients. These disturbances are probably related to the frequency of abdomino-digestive surgical conditions and to the inappropriate use of hypotonic solutes.

Key words : electrolytes disturbances - pediatric resuscitation - hyponatremia - Sub-saharan Africa

Introduction

Les troubles électrolytiques sont fréquents en réanimation pédiatrique et sont responsables d'une morbi-mortalité importante indépendante de la pathologie sous-jacente [1,2,4]. Ils peuvent être déjà présents à l'admission du patient ou survenir pendant son séjour en réanimation [2,10,4]. Les troubles électrolytiques peuvent être la conséquence de pathologies initiales comme celles entraînant des déperditions d'eau et d'électrolytes. Cependant et en réanimation surtout, ils sont souvent d'origine iatrogène résultant de traitements entraînant des perturbations du métabolisme des électrolytes ou des défaillances des mécanismes de régulation [1]. Chez les enfants, l'administration de solutés hypotoniques est une cause fréquente de troubles électrolytiques [3]. Dans le contexte des pays à faible revenu d'Afrique subsaharienne, on peut s'attendre en réanimation pédiatrique à des troubles électrolytiques plus fréquents et de pronostic plus sévère qu'ailleurs dans le monde du fait de la malnutrition fréquente chez les enfants, du retard de prise en charge et de la non-disponibilité de solutés de perfusion adaptées. Mais, peu de données sont disponibles.

L'objectif de cette étude était de décrire la prévalence et le pronostic des troubles électrolytiques chez les enfants hospitalisés dans l'Unité de réanimation polyvalente (URP) du Centre hospitalier universitaire pédiatrique Charles de Gaulle (CHUP-CDG) de Ouagadougou, au Burkina Faso.

Patients et méthode

Il s'est agi d'une étude transversale à visée descriptive, avec collecte rétrospective des données sur un an, menée dans l'URP du CHUP-CDG, unique hôpital du pays dédié à la chirurgie pédiatrique. Pendant la période de l'étude, les frais relatifs aux soins étaient à la charge de la famille. Les solutés disponibles dans l'hôpital étaient le sérum glucosé isotonique 5% (SGI), le sérum glucosé hypertonique 10% (SGH), le Ringer lactates et le sérum salé isotonique (SSI) en flacons de 500 et/ou 250 ml. Les électrolytes disponibles pour la prévention et la correction des troubles électrolytiques étaient le chlorure de sodium

(NaCl) 10%, le chlorure de potassium (KCl) 10% et le gluconate de calcium 0,31%, en ampoules injectables de 10 ml. En dehors des indications de correction d'une hypovolémie, les solutés utilisés en routine étaient le SGI 5% et le SGH 10% auxquels étaient ajoutés des électrolytes, qui n'étaient pas toujours disponibles. Les autres électrolytes à savoir le magnésium et le phosphore en particulier n'étaient pas disponibles. Ont été inclus dans l'étude, les patients pour lesquels a été retenu le diagnostic de troubles électrolytiques, défini comme toute valeur à l'ionogramme sanguin hors de l'intervalle des valeurs normales du laboratoire. Les données recueillies portaient sur les caractéristiques sociodémographiques, cliniques et biologiques des patients. La gravité des troubles électrolytiques a été classée en trois catégories : légère, modérée ou sévère en fonction du taux sanguin.

Le traitement des données a été fait avec le logiciel Epi Info 7.1.5.2 ; les résultats ont été exprimés en moyenne $\pm$ écart-type pour les variables quantitatives et en fréquence pour les variables qualitatives.

Résultats

Pendant la période de l'étude, 164 patients sur 286 admis dans l'URP (57,34%) ont présenté au moins un trouble électrolytique.

L'âge moyen était de $32,7 \pm 18,7$ mois avec des extrêmes de 1 jour et 14 ans ; 66 patients (40,2%) étaient des nouveau-nés. Le sex-ratio était de 1,2. La majorité des patients (89, soit 54,3%) était porteur d'une pathologie chirurgicale ; 46 (28%) patients avaient été déjà opérés avant leur admission dans l'URP. Les pathologies chirurgicales les plus fréquentes étaient : 29 (17,7%) urgences chirurgicales abdomino-digestives néonatales (laparochisis, atrésie de l'œsophage, omphalocèle, atrésie intestinale et imperforation anale), 14 (8,5%) péritonites aiguës généralisées et 10 (6,1%) occlusions intestinales. On dénombrait 75 patients (45,7%) admis pour des pathologies médicales, dont les plus fréquentes étaient : 14 (8,55%) cardiopathies congénitales, 11 (6,7%) infections néonatales et 11 (6,7%) broncho-pneumopathies infectieuses. Le **tableau I** résume la distribution des patients en fonction de leur pathologie.

Tableau I : Répartition des patients selon la pathologie sous-jacente (n = 164)

	Pathologies	Effectifs	Proportions
Pathologies Chirurgicales	Urgences chirurgicales néonatales (laparochisis, atresie de l'œsophage, omphalocèle, atresies intestinales, imperforation anale) =	29	17,7%
	Péritonite aiguë généralisée	14	8,5%
	Occlusions intestinales	10	6,1%
	Brûlures graves	8	4,9%
	Traumatismes graves	8	4,9%
	Syndromes polymalformatifs	6	3,7%
	Autres (sténose du pylore, hernie médiastinale, maladie de Hirschsprung, imperforation chonale	14	8,5%
Sous total		89	54,3%
Pathologies médicales	Cardiopathie	14	8,5%
	Infections néonatales	11	6,7%
	Broncho-pneumopathies infectieuses	11	6,7%
	Souffrance néonatale	9	5,5%
	Paludisme grave	9	5,5%
	Méningite aiguë	6	3,6%
	Autres pathologies infectieuses (SIDA pédiatrique, tétanos, sepsis sévère, gastro-entérite aiguë)	7	4,3%
	Autres pathologies non infectieuses (embryo-foetopathie, asthme aigu grave, prématurité, hydrocéphalie, intoxication aiguë)	8	4,9%
Sous total		75	45,7%
Total		164	100%

La durée moyenne d'évolution de la symptomatologie avant l'admission en réanimation a été de $5,3 \pm 3,4$ jours (extrêmes de 1 et 60 jours). La durée moyenne du séjour hospitalier avant l'admission en réanimation a été de $4,8 \pm 2,9$ jours (extrêmes de 1 et 27 jours). Dans 153 (93,3%) cas, le diagnostic de troubles électrolytiques avaient été posé lors d'examens biologiques systématiques, sans signe d'appel clinique.

Les troubles électrolytiques étaient présents à l'admission chez 133 (81%) patients. L'hyponatrémie a été le trouble le plus fréquent, observée chez 112 (68,3%) patients ; elle était sévère (≤ 125 mmol/l) dans 63% des cas. L'hypernatrémie

a été notée chez 13 (7,9%) patients. L'hyperkaliémie a été observée chez 46 (28%) patients ; elle était modérée dans 69,6% des cas (entre 8 et 8,5 mmol/l pour les nouveau-nés et les nourrissons ; entre 6 et 6,5 mmol/l pour les enfants). L'hypokaliémie a été notée chez 18 (11%) patients, elle était modérée (2,5-3,1 mmol/l) dans 50% des cas. L'hypocalcémie a été retrouvée chez 82 (50%) patients, elle était sévère ($\leq 1,5$ mmol/l) dans 59,8% des cas. Treize (13, 7,9%) patients avaient une hypercalcémie. **Le tableau II** résume la nature et la fréquence des différents troubles électrolytiques observés

Tableau II : Répartition des patients selon le type et le moment de survenue des troubles électrolytiques (n = 164)

Electrolytes	Troubles	Période de survenue		Total
		Effectif		
		Avant admis- sion en URP	Après admission en URP	
Sodium	Hyponatrémie	87	25	112
	Hypernatrémie	12	1	13
Potassium	Hypokaliémie	13	5	18
	Hyperkaliémie	37	9	46
Calcium	Hypocalcémie	68	14	82
	Hypercalcémie	10	3	13
Magnésium	Hypomagnésémie	48	11	59
	Hypermagnésémie	39	6	45
Phosphoe	Hypophosphorémie	10	3	13
	Hyperphosphorémie	3	2	5
Chlore	Hypochlorémie	56	19	75
	Hyperchlorémie	16	1	17

Un patient peut avoir plusieurs troubles électrolytiques

Le trouble électrolytique était isolé chez 17 (10,4 %) patients, deux troubles étaient associés chez 26 (15,8%) patients et au moins trois troubles étaient associés chez 121 (73,8 %) patients. Parmi les patients qui ont présenté un trouble électrolytique, 71 sont décédés soit une

mortalité globale de 43,3 %. Parmi ces patients décédés 81,7 % avaient présenté une hyponatrémie et 76,1 % une hypocalcémie. Le **tableau III** illustre la distribution des troubles électrolytiques chez les patients décédés.

Tableau III : Répartition des patients décédés selon le type de trouble électrolytique (n = 71)

Nature du trouble ionique		Effectif (n)	Pourcentage (%)
Natrémie	Hyponatrémie	59	81,7
	Hypernatrémie	2	2,8
Kaliémie	Hypokaliémie	5	7,0
	Hyperkaliémie	21	29,7
Calcémie	Hypocalcémie	54	76,1
	Hypercalcémie	2	2,8
Magnésémie	Hypomagnésémie	32	45,1
	Hypermagnésémie	41	57,7
Phosphorémie	Hypophosphorémie	4	5,6
	Hyperphosphorémie	2	2,8
Chlorémie	Hypochlorémie	53	74,6
	Hyperchlorémie	5	7,0

Un patient peut avoir plusieurs troubles électrolytiques

Discussion

Cette étude montre une prévalence élevée (57,3%) des troubles électrolytiques chez les patients admis dans l'URP du CHUP-CDG, elle est comparable à celle rapportée de 53,79% en Inde par Chary CR et al [2]. Dans 81% des cas, les troubles existaient avant l'admission des patients en réanimation. Cette fréquence élevée notamment à l'admission pourrait s'expliquer par la nature des pathologies sous-jacentes. En effet, la majorité des patients étaient porteurs de pathologies chirurgicales digestives génératrices de troubles électrolytiques par la constitution d'un 3^{ème} secteur hydrique. Par ailleurs, ces patients étaient le plus souvent soumis à un jeûne prolongé et les compensations hydro-électrolytiques étaient probablement inadéquates. On note aussi que les cardiopathies congénitales étaient la pathologie médicale la plus fréquente : chez ces patients, l'utilisation du furosémide est fréquente. Le traitement par diurétiques de l'anse de Henlé, l'administration de solutés hypotoniques (SGI), certains médicaments (corticoïdes, insuline) associé à la sécrétion d'ADH favorisent la survenue de troubles électrolytiques [5].

La durée moyenne du séjour hospitalier avant l'admission en réanimation a été de 4,8±2,9 jours, ceci a pu également contribuer à la survenue des troubles électrolytiques du fait de l'administration fréquente de solutés hypotoniques (SGI) dans les services d'urgences et d'hospitalisation. La décision d'un transfert en réanimation est prise devant l'aggravation du tableau

clinique, cette aggravation est synonyme de majoration des conséquences délétères des pathologies sous-jacentes, ce qui pourrait aussi expliquer la fréquence élevée des troubles électrolytiques à l'admission en réanimation.

Les nouveau-nés ont été les plus concernés par les troubles électrolytiques : 40,2%. Cette prédominance pourrait s'expliquer d'une part par les pathologies sous-jacentes (laparochisis, occlusions intestinales) et d'autre part par l'imaturité rénale chez le nouveau-né qui l'expose au risque d'hyponatrémie [8].

Les troubles électrolytiques ont été découverts essentiellement de manière fortuite : 93,3% des cas. En effet, l'ionogramme sanguin est régulièrement réalisé dans le cadre du suivi du patient en réanimation, permettant ainsi un dépistage des troubles. Par ailleurs, les troubles électrolytiques modérés provoquent peu de signes cliniques spécifiques ; outre cela, ces signes pourraient être masqués par ceux des pathologies graves sous-jacentes.

L'hyponatrémie a été le trouble électrolytique le plus fréquent dans cette étude : 68,3 %. Le même constat a été fait dans d'autres unités de réanimation dans des proportions différentes toutefois : 35,2% en Inde [11], 45,2% au Pakistan [13]. La prévalence élevée de l'hyponatrémie dans l'URP est attribuable à l'utilisation de solutés hypotoniques connus pour être cause d'hyponatrémie [3,9]. Une intervention chirurgicale avait déjà été réalisée chez 28 % des patients, or l'hyponatrémie est également connue pour être fréquente en post-opératoire en lien avec une sécrétion inappropriée d'ADH [7]. En outre, les nouveau-nés qui sont plus sujets à

l'hyponatrémie représentaient 40,2% de l'effectif. L'hyperkaliémie a été observée chez 28 % des patients. Plusieurs pathologies et certaines thérapeutiques peuvent être causes d'une hyperkaliémie en réanimation : insuffisance rénale, diabète, brûlure, inhibiteurs de l'enzyme de conversion, anti-inflammatoires non stéroïdiens, etc. [15]. L'insuffisance rénale est probablement la principale cause de l'hyperkaliémie dans l'URP ; elle y est fréquente, secondaire à l'hypovolémie due aux pathologies sous-jacentes. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens, pouvant être responsables d'une insuffisance rénale, sont fréquemment administrés au CHUP-CDG. L'hypocalcémie est un trouble électrolytique relativement fréquent en réanimation pédiatrique : 16-34% en Egypte [4], 35% en Inde [16] et 44% en Iran [6]. Elle avait une prévalence de 50% dans cette étude. Elle est favorisée par l'insuffisance rénale, l'hypomagnésémie, le sepsis, les transfusions sanguines, l'acidose métabolique et l'hyperglycémie [15]. Les anticonvulsivants peuvent aussi entraîner des hypocalcémies ; leur utilisation est fréquente dans l'URP, en rapport avec la prévalence élevée des affections fébriles. Les troubles électrolytiques étaient le plus souvent mixtes ou complexes. Ceci s'explique par la relation physiologique entre les métabolismes des électrolytes (sodium et potassium, magnésium et phosphore) et par le fait qu'une même patho-

logie peut être cause de plusieurs troubles électrolytiques. La mortalité globale a été de 43,3% dans cette étude, supérieure à celles de 37,1% en Egypte [4] et 24,2% en Inde [14]. Des études rapportent un taux de mortalité 3 à 3,5 fois plus élevée chez les patients présentant un trouble électrolytique et une mortalité plus élevée en cas de troubles associés [12,14]. Parmi les patients décédés, 81,1% avaient présenté une hyponatrémie. L'hyponatrémie est reconnue pour être étroitement associée à un mauvais pronostic chez les patients graves [17].

Conclusion

Les troubles électrolytiques sont fréquents chez les patients de réanimation pédiatrique, dominés par l'hyponatrémie et l'hypocalcémie. Dans la majorité des cas, ces troubles étaient déjà présents à l'admission des patients en réanimation et de découverte fortuite. Cette prévalence élevée est probablement due à la fréquence des pathologies abdomino-digestives sous-jacentes, et à l'utilisation inappropriée de solutés hypotoniques. Le taux de mortalité était très élevé chez ces patients, en particulier ceux qui présentaient une hyponatrémie. Les troubles électrolytiques constituent probablement un facteur péjoratif important sur le pronostic des enfants admis en réanimation. Des travaux sont nécessaires pour préciser les facteurs étiologiques et pronostiques des troubles électrolytiques en réanimation pédiatrique, afin d'en améliorer la prise en charge.

Références

1. **Buckley MS, Leblanc JM, Cawley MJ.** Electrolytes disturbances associated with commonly prescribed medications in the intensive care unit. *Critical Care Med.* 2010 ; 38 : 253-64.
2. **Chary CR** "Correlation Between Serum Electrolytes And Clinical Outcome in Children Admitted To PICU." *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS).* 2017 ; 16 : 24-7).
3. **Choong K, Kho ME, Menon K, Bohn D.** Hypotonic versus isotonic saline in hospitalised children : a systematic review. *Arch Dis Child* 2006 ; 91 : 828-35.
4. **El Beledy A, El Sherbini SA, Elgebaly HAF, Arwa A.** Calcium, magnesium and phosphorus deficiency in critically ill children. *Egyptian Pediatric Association Gazette.* 2017 ; 65 : 60-4.
5. **Friedman JN.** Le risque d'hyponatrémie aigue chez les enfants et les adolescents hospitalisés sous solutés intraveineux d'entretien. *Paediatr Child Health.* 2013 ; 18 (2) : 105-7.
6. **Hagbin S, Serati Z, Bordbar MR, et al.** Prognostic factors of concomitant hyperglycemia and hypocalcemia in pediatric intensive care units. *Iranian Red Crescent Med J.* 2010 ; 12 : 287-92.
7. **Halberthal M, Halperin ML, Bohn D.** Acute hyponatraemia in children admitted to hospital : retrospective analysis of factors contributing to its development and resolution. *BMJ.* 2001 ; 322 : 780-82.
8. **Haycock GB, Aperia A.** Salt and the newborn kidney. *Pediatr Nephrol* 1991 ; 5: 65-70.
9. **Hoorn EJ, Geary D, Robb M, Halperin ML and Bohn D.** Acute Hyponatremia Related to Intravenous Fluid Administration in Hospitalized Children: An Observational Study. *Pediatrics.* 2004 ; 113 (5) : 1279-84.

10. **Jain M, Shah A.** Study of electrolyte imbalance in critically ill children INT. J.int med res.2015 ; 2 (2) : 56-9.
11. **Jayakumar B, Sambasivam E.** Clinical profile, etiology, management and outcome of serum sodium disturbances in children admitted in PICU International Journal of Research in Medical Sciences Jayakumar B et al. Int J Res Med Sci. 2017 ; 5 (6) : 2546-51).
12. **Mandal AK, Saklayan MG, Hillman NM, Market RJ.** Predictive factors for high mortality in hypernatremic patients. Am J Emerg Med. 1997 ; 15 (2) :130-32.
13. **Ramzan S, Zaffar J, Mazhar S.** Journal of Medicine, Physiology and Biophysics. An International Peer-reviewed Journal Vol.37, 2017, 35-39.
14. **Rao SSD, Biju T.** Electrolyte abnormalities in children admitted in pediatric intensive care unit. Indian pediatrics 2000; 37 : 1348-1353.
15. **Sedlacek M, Schoolwerth AC and Remillard BD.** Electrolyte Disturbances in the Intensive Care Unit. Seminars in Dialysis—Vol 19, No 6 (November–December) 2006 pp. 496–501.
16. **Singhi SC, Singh J, Prasad R.** Hypocalcaemia in a paediatric intensive care unit. J Trop Pediatr. 2003 ; 49 : 298–302.
17. **Vandergheynst F, Sakr Y, Felleiter P, Hering R, Groeneveld J, Vanhems P, Taccone FS, Vincent JL.** Incidence and prognosis of dysnatraemia in critically ill patients : analysis of a large prevalence study. Eur J Clin Investig. 2013 ; 43 : 933–48.

Amélioration de la pratique de la check-list de l'Organisation Mondiale de la Santé pour la sécurité des patients au bloc opératoire grâce à un programme national de formation : expérience du Burkina Faso

Improvement of practice of World Health Organisation's checklist for patient safety in operating room by national training program: experience of Burkina Faso

Bougouma C T H W¹, Ouédraogo N², Kaboré R A F¹, Ki K B³, Traoré I A⁴, Ouattara S A¹, Zongo G⁵, Lankoandé M⁶, Traoré S I S⁷.

1. Centre Hospitalier Universitaire de Tingandogo.
2. Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo.
3. Centre Hospitalier Universitaire Pédiatrique Charles De Gaulle.
4. Centre Hospitalier Universitaire Souro Sanou.
5. Centre Hospitalier Régional Universitaire de Ouahigouya.
6. Centre Hospitalier Régional de Koudougou.
7. Centre Hospitalier Universitaire de Bogodogo.

Auteur correspondant : Bougouma Cheik Tidiane Hafid Wind-Pouré. E-mail : chekymed29@yahoo.fr

Résumé

Objectif : Montrer l'amélioration de la pratique de la check-list de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour la sécurité des patients au bloc opératoire dans les hôpitaux publics du Burkina grâce à la formation Lifebox.

Méthodes : Il s'est agi d'une étude descriptive par enquête téléphonique menée du 07 août au 11 septembre 2014 auprès de responsables anesthésistes de 57 hôpitaux publics du Burkina. L'enquête a été réalisée un an après le projet Lifebox qui a consisté en la formation d'anesthésistes sur l'oxymétrie pulsée et la pratique de la check-list de l'OMS. Des oxymètres de pouls ont été distribués à 57 hôpitaux publics où il en manquait. Tous les hôpitaux concernés par le projet ont été inclus dans l'étude.

Résultats : Le taux de participation à l'étude était de 100% et on comptait 2 (3,50%) médecins anesthésiste-réanimateurs et 55 (96,50%) infirmiers spécialistes en anesthésie-réanimation (ISAR) parmi les enquêtés. Avant le projet Lifebox, la check-list de l'OMS était pratiquée seulement dans 10 (17,54%) hôpitaux. Après le projet Lifebox, la check-list de l'OMS était pratiquée dans 39 (68,42%) hôpitaux ($p = 0,0000001$) et de façon systématique par 23,80% des hôpitaux qui la pratiquaient. Pour l'amélioration de cette pratique, 64,15% des enquêtés ont suggéré de former tous les membres de l'équipe chirurgicale.

Conclusion : La formation des anesthésistes sur la check-list de l'OMS a permis d'améliorer sa pratique significativement dans nos hôpitaux publics au profit de la sécurité des patients au bloc opératoire.

Mots clés : check-list OMS, Burkina Faso, Lifebox

Summary

Objectives : To show the improvement of the practice of the checklist of the World Health Organisation (WHO) for the safety of patients in the operating room in Burkina Faso public hospitals by Lifebox training.

Methods: It was a descriptive study, telephone survey conducted from 07 August to 11 September 2014 with anesthesia leaders of 57 public hospitals in Burkina. The survey was conducted one year after the project Lifebox which concerned the training of anesthesiologists on pulse oximetry and WHO checklist. Pulse oximeters were distributed to 57 public hospitals where they were lacking. All the hospitals concerned by the project were included in the study.

Results: The participation rate in the study was 100%. Two (3.50%) physicians and 55 (96.50%) nurses specialized in anesthesiology were viewed. Before the project Lifebox, the checklist of WHO was practiced only in 10 (17.54%) hospitals.

After Lifebox, the checklist of WHO was practiced in 39 (68.42%) hospitals ($p = 0.0000001$) and in a systematic way by 23.80% of hospitals where it was practiced. For the improvement of this practice, 64.15% of the respondents have suggested to train all members of the surgical team.

Conclusion: The training of anesthesiologists on the checklist of WHO has permitted to improve its practice significantly in our public hospitals for the benefit of the safety of patients in the operating room.

Key words: checklist of WHO, Burkina Faso, Lifebox

Introduction

Depuis une décennie, l'Organisation Mondiale de la Santé a rendu disponible une check-list pour la sécurité du patient au bloc opératoire [1]. C'est une liste de vérifications simple d'usage et efficace contre la survenue d'événements indésirables en chirurgie quelles que soient les conditions socioéconomiques dans lesquelles elle est appliquée [2]. Elle était encore très peu connue et pratiquée au Burkina Faso. C'est ainsi qu'en 2013, la fondation Lifebox, la Société d'anesthésie-réanimation et de médecine d'urgence du Burkina (SARMUB), la « World Federation of Societies of Anesthesiologists (WFSA) et la « Canadian Anesthesiologists' Society International Education Foundation (CAS IEF) ont réalisé le projet « Lifebox » visant à améliorer la sécurité des patients au bloc opératoire dans les hôpitaux publics burkinabé. Les principales actions de ce projet ont été la formation des anesthésistes sur la check-list de l'OMS, l'oxymétrie pulsée et la dotation des salles d'intervention en oxymètres de pouls, équipements importants dans l'application de la check-list. Une année après la mise en œuvre du projet Lifebox, nous avons mené une étude pour évaluer son impact sur la pratique de la check-list.

Méthodologie

Il s'est agi d'une étude descriptive par enquête téléphonique sur la pratique de la check-list de l'OMS pour la sécurité des patients au bloc opératoire. Elle a été conduite du 07 août au 11 septembre 2014, soit 1 an environ après la formation des agents spécialistes en anesthésie sur l'oxymétrie de pouls et la check-list de l'OMS pour la sécurité des patients au bloc opératoire dans le cadre du projet Lifebox. La mise en œuvre de ce projet au Burkina a débuté en mai 2012 par le recensement de toutes les salles d'opération des hôpitaux publics qui n'étaient pas équipées en oxymètre de pouls suivi de l'estimation des besoins en oxymètres. Ainsi, pour l'ensemble des 146 salles d'opération recensées, le besoin en était de 117. En octobre 2013, des sessions de formation Lifebox avaient été organisées. Deux formateurs étrangers dont un médecin anesthésiste venu du Canada et un représentant de la fondation Lifebox venu de l'Angleterre avaient d'abord organisé une journée de formation pour des médecins anesthésiste-réanimateurs et des médecins en spécialisation en anesthésie-réanimation afin de constituer une équipe de formateurs du Burkina. Cette équipe avait reçu des notions sur la pédagogie, l'oxymétrie pulsée et l'utilisation de l'oxymètre de pouls Lifebox, l'algorithme de prise en

charge de l'hypoxie, la check-list de l'OMS et ses dix objectifs. Ces futurs formateurs du Burkina avaient aussi visionné des films sur la pratique de la check-list de l'OMS. Ils avaient reçu chacun un manuel du formateur comportant tout le contenu de la formation Lifebox et avaient pris connaissance de l'organisation pratique de la formation destinée essentiellement aux infirmiers anesthésistes des hôpitaux publics du Burkina. Après la formation des formateurs, celle des infirmiers anesthésistes (qui avait eu lieu à Bobo Dioulasso le 28 octobre 2014 et à Ouagadougou les 30 et 31 octobre 2013) avait été assurée par les formateurs burkinabè sous la supervision des deux formateurs étrangers. Au total, 118 agents anesthésistes avaient été formés dont 42 à Bobo Dioulasso et 76 à Ouagadougou. La formation Lifebox avait consisté en des présentations théoriques sur l'oxymétrie de base, l'oxymétrie avancée et l'utilisation de l'oxymètre de pouls Lifebox. Des travaux dirigés portant sur l'utilisation de l'oxymètre et la résolution de scénarii cliniques basée sur l'utilisation de l'algorithme de prise en charge de l'hypoxie avaient été organisés. Des jeux de rôle mettant en pratique l'utilisation de la check-list de l'OMS avaient servi de démonstration aux participants à la formation. Enfin, des discussions en plénière avaient permis des échanges entre participants d'une part et entre participants et formateurs d'autre part. A l'issue des formations, des oxymètres de pouls et des capteurs SpO₂ pour nouveau-né avaient été distribués aux formations sanitaires. Nous avons inclus uniquement les blocs opératoires qui avaient reçu des oxymètres de pouls et dont des agents anesthésistes avaient bénéficié de la formation Lifebox. Nous avons exclu de l'enquête, le Centre Hospitalier Universitaire de Tingandogo qui avait reçu tardivement ses oxymètres et dans lequel travaillait l'enquêteur. Ainsi, 57 formations sanitaires sur 58 avaient été concernées par notre étude.

La collecte des données avait été réalisée grâce à un questionnaire administré par téléphone. Le responsable de l'enquête s'était entretenu avec un médecin, un infirmier ou une infirmière anesthésiste travaillant dans chaque bloc opératoire concerné par l'étude. Nous avons réalisé un suivi transversal unique. Les données avaient été enregistrées puis analysées grâce au logiciel EPI INFO dans sa version 3.5.1 et le risque α a été fixé à 5%.

Résultats

Le taux de participation à l'étude était de 100%. Deux (3,50%) médecins anesthésiste-

réanimateurs et 55 (96,50%) infirmiers spécialistes en anesthésie-réanimation (ISAR) ont été interrogés.
Avant le projet Lifebox, la check-list de l'OMS était pratiquée dans 10 (17,54%) hôpitaux.

Après la formation Lifebox, la pratique de la check-list était effective dans 39 (68,42%) hôpitaux. Les modalités de pratique de cette check-list sont résumées dans **le tableau I**.

Tableau I : fréquences de la pratique de la check-list de l'OMS dans les hôpitaux

	Avant la formation Lifebox		Après la formation Lifebox		Valeur P
	Fréquences absolues (N)	Fréquences relatives (%)	Fréquences absolues (N)	Fréquences relatives (%)	
<i>Nombre d'hôpitaux ne pratiquant pas la checklist de l'OMS</i>	47	82,46	18	31,58	
<i>Nombre d'hôpitaux pratiquant la check-list de l'OMS</i>	10	17,54	39	68,42	0,0000001
Total 1	57	100	57	100	
<i>Nombre d'hôpitaux pratiquant « toujours » la check-list de l'OMS</i>	4	40	9	23,80	0,5
<i>Nombre d'hôpitaux pratiquant « souvent » la check-list de l'OMS</i>	1	10	10	25,64	
<i>Nombre d'hôpitaux pratiquant « parfois » la check-list de l'OMS</i>	5	50	20	50,56	
Total 2	10	100	39	100	

Les causes de la non-utilisation de la check-list dans certains blocs opératoires selon les enquêtes étaient : la méconnaissance de la check-list, l'absence de motivation de l'équipe chirurgicale, l'absence d'imprimés de la check-list, la non adaptation de la check-list au contexte de travail.
Des suggestions formulées par les enquêtés pour l'amélioration de la pratique de la check-list sont résumées dans **le tableau II**.

Tableau II : suggestions des enquêtés pour l'amélioration de la pratique de la check-list de l'OMS.

<i>Suggestions des enquêtés pour l'amélioration de la pratique de la Checklist de l'OMS</i>	Fréquences absolues (N)	Fréquences relatives (%)
<i>Formation de tous les intervenants du bloc opératoire</i>	34	64,15
<i>Rendre disponibles les imprimés de la checklist de l'OMS</i>	8	15,09
<i>Superviser les équipes du bloc opératoire</i>	3	5,66
<i>Motiver le personnel intervenant au bloc opératoire quant à l'utilisation de la checklist de l'OMS</i>	1	1,89
<i>Sensibiliser les intervenants du bloc opératoire sur l'utilisation de checklist de l'OMS</i>	5	9,43
<i>Impliquer l'équipe cadre du district pour la sensibilisation</i>	1	1,89
<i>Adapter la checklist de l'OMS à notre contexte de travail</i>	1	1,89
Total	53	100

Discussion

La collecte des données s'était faite par enquête téléphonique, elle reposait donc sur les déclarations des enquêtés. Ces déclarations pourraient ne pas refléter exactement leurs pratiques. Une observation des pratiques sur les lieux d'enquête aurait permis d'éviter ce biais. Néanmoins, l'envergure nationale de l'étude nous a fourni d'importantes informations. La vérification de la présence d'un oxymètre de pouls fonctionnel doit être exécutée avant l'induction anesthésique [1, 3]. Mais au Burkina Faso, avant la réalisation du projet Lifebox, 80,14% des salles d'opération dans les hôpitaux publics n'avaient pas d'oxymètre de pouls fonctionnel. Dans ces conditions, la check-list ne pouvait être pratiquée de façon optimale. La distribution des oxymètres de pouls traduit la volonté des promoteurs du projet d'améliorer la sécurité des patients dans les salles d'intervention en conformité avec les recommandations de l'OMS qui avait publié la liste de contrôle pour aider les équipes chirurgicales à réduire le nombre des décès et des complications évitables dans les services de chirurgie [1]. Dans plusieurs hôpitaux et diverses situations, l'utilisation de cette check-list avait induit une réduction importante du nombre de complications et de décès et avait permis une amélioration de l'observance des règles de base applicables aux soins [2, 4]. En effet, l'équipe de Haynes [2] avait montré que la vérification systématique et à haute voix de 19 points permettait de réduire de 36% le risque de complications (y compris la mort). En France, la Haute Autorité de Santé (HAS) avait adopté cette check-list et l'avait adaptée au contexte français, en respectant toutes les étapes de la version originale de l'OMS. Au vu de l'importance de cette procédure de vérification, l'utilisation de la check-list validée par l'HAS était devenue obligatoire dans les salles d'opération en France depuis janvier 2010 [5]. Malgré une telle efficacité prouvée, les pays en voie de développement sont à la traîne quant à

l'application systématique de cette check-list [4]. Sa fréquence de pratique au Burkina Faso avait presque quadruplé suite à la formation Lifebox. Ce changement de pratique était significatif ($P = 0,0000001$) mais devrait être encore amélioré. Dans un autre pays en voie de développement comme Djibouti, l'implémentation de la check-list dans un hôpital militaire a également connu un succès grâce à la sensibilisation et la formation.

La check-list est un outil très peu coûteux qui peut être implémenté dans tous les pays mais la réussite de cette implémentation nécessite d'abord la formation de tous les personnels [6]. L'amélioration de cette pratique nécessite l'implication de tous les acteurs du bloc opératoire et des premiers responsables des hôpitaux, ainsi que l'engagement des autorités sanitaires. Il n'est pas nécessaire de procéder systématiquement à la modification de la check-list de l'OMS avant son application; elle peut être utilisée dans des salles d'interventions ciblées avec des équipes engagées et si des difficultés étaient rencontrées, des solutions pourraient être trouvées dans le cadre d'une concertation impliquant tous les membres de l'équipe chirurgicale et les responsables administratifs de l'hôpital. Une autre étude sera réalisée ultérieurement pour préciser les pratiques de chaque étape de vérification de la check-list.

Conclusion

La mise à disposition d'équipements fonctionnels et fiables et la pratique de la check-list sont indispensables pour assurer la sécurité des patients. La formation sur la check-list de l'OMS pour la sécurité des patients au bloc opératoire, bien qu'elle n'ait concerné que des agents spécialisés en anesthésie, avait permis d'améliorer significativement son utilisation dans les hôpitaux publics du Burkina Faso. Afin de parvenir à son application systématique, il est nécessaire d'étendre cette formation à tous les membres de l'équipe chirurgicale, et au personnel du secteur privé.

Références

1. **Organisation Mondiale de la Santé.** Manuel d'application de la liste de contrôle de la sécurité chirurgicale 2009 : une chirurgie plus sûre pour épargner des vies. Sécurité des patients. (OMS), Malte, 2009, 16p.
2. **Haynes A., Weiser T., Berry W., Lipsitz S., Breizat A.H., Dellinger E., and all.** A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population N Engl J Med 2009; 360: 491-499
3. **Organisation Mondiale de la Santé.** Une chirurgie plus sûre pour épargner des vies. Sécurité des patients. Disponible à : http://www.who.int/patientsafety/safe_surgery/fr/. Consulté le 24/08/2018.
4. **Zé Minkande J, Mboudou E, Afane Ela A, Metogo Mbengono JA, Binam F, Nko o, Amvene S.** Impact de la check-list dans la survenue des complications per et postopératoires en chirurgie gynécologique et obstétricale. Arme 15. RAMUR me 17, n°4-2012-(spécial congrès) Page 17
5. **Paugam-Burtz C, Guerrero O.** French surgical checklist in a university hospital: achievements one year after implementation. Ann Fr Anesth Reanim. 2011 Jun;30 (6):475-8
6. **Becret A, Clapson P, Andro C, Chapelier X, Gauthier J, Kaiser E.** Étude de la faisabilité et de la pertinence de la check-list au bloc opératoire pour un pays en développement : exemple d'un hôpital français à Djibouti. Médecine et Santé Tropicales 2013 ; 23 : 417- 420.

Evaluation de la prise en charge des urgences médico-chirurgicales et obstétricales au centre de santé de référence de Niono, Mali

Medico-surgical and obstetric emergencies : Assessment of cases management at the reference health center of Niono, Mali

Keita M¹, Tall FK², Dicko H¹, Beye S A¹, Fomba S³, Traoré S¹, Camara B¹, Samake B⁴, Diarra T⁵, Coulibaly CO⁵, Diallo D¹, Diallo B¹, Yomane J R⁶

1. Service Anesthésie – Réanimation et des Urgences centre hospitalier universitaire (CHU) du Point G
2. Service Anesthésie – Réanimation et des Urgences centre hospitalier universitaire (CHU) de Kati
3. Programmenational de lutte contre le paludisme (PNLP)
4. Service Anesthésie – Réanimation et des Urgences du CHU Gabriel TOURE
5. Centre de santé de référence de Niono
6. Informatique FMOS

Auteur correspondant : Mohamed Kéita. Tél : (00223) 66 72 26 88 et 76 15 48 86. E-mail : bilkeita@yahoo.fr

Résumé

Objectif

Evaluer la prise en charge des urgences médico-chirurgicales et obstétricales au centre de santé de référence de Niono.

Patients et méthode

Il s'agissait d'une étude observationnelle, non participative, descriptive transversale et prospective, de suivi de tous les patients admis pour une urgence médico-chirurgicale ou obstétricale, quel que soit l'âge, le sexe ou le type d'urgence. Les variables étudiées étaient l'état clinique des patients, le délai d'attente, le délai thérapeutique, le coût de la prise en charge, la satisfaction des utilisateurs.

Résultats

Durant la période d'étude, 201 patients étaient sur un total d'admission de 3828 soit 5,3%. Le nombre médian de consultations était de 16,7, significativement plus élevé les jours ouvrables par rapport aux jours non ouvrables (19 vs 8) ($p = 0,0001$). L'urgence obstétricale représentait 83 cas. Le délai d'attente était inférieur à 6 minutes dans 78% des cas et le délai thérapeutique inférieur à 16 minutes dans 38,9% des cas. L'état clinique des patients admis était « jugé stable » dans 87,1% des cas contre « jugé grave » dans 12,9% des cas. Le coût de la prise en charge était en moyenne de 32 694 F CFA. Les patients étaient satisfaits de l'accueil dans 92,5% des cas et de la mise en observation dans 95% des cas.

Conclusion

La prise en charge des urgences est satisfaisante. Ces résultats ne doivent pas occulter les insuffisances relevées, à savoir l'insuffisance en ressources matérielles et humaines.

Mots clés : Centre de Santé, Evaluation, Urgence, Prise en charge, Mali

Summary

Goal : To evaluate the management of medico-surgical and obstetric emergencies at the Reference Health Center of Niono.

Patients and method : This was an observational, descriptive, cross-sectional and prospective study of all patients admitted for a medico-surgical or obstetric emergency from July to December 2014. The variables studied were the clinical state of the patients, the waiting time, the therapeutic delay, the cost of care, the satisfaction of the users.

Results

The median number of daily consultations was 16.7, significantly higher on working days than on non-working days (19 vs. 8) ($p = 0.0001$). The obstetric emergency represented 83 cases (2.2%) and the medical and surgical emergencies represented 68 cases (1.8%) and 50 cases (1.3%) respectively.

The wait time was less than 6 minutes in 78% of cases and in 38.9% of cases the treatment time was less than 16 minutes. The clinical status of admitted patients was "judged stable" in 87.1% of cases and "serious" in 12.9% of cases. The average cost of case management per patient was 32 694 F CFA. Patients were satisfied for reception in 92.5% and for observation in 95%.

Conclusion

The management of emergencies at the Reference Health Center of Niono is quite good.

These results should not obscure the inadequacies identified, namely the insufficiency of material and human resources.

Keywords : Health Center, Evaluation, Emergency, cases management, Mali

Introduction

L'urgence fait référence à toute circonstance qui, par sa survenue ou découverte engage le pronostic fonctionnel ou vital, si aucune action médicale n'est entreprise immédiatement. Le service des urgences (SU) est le premier contact avec le système de santé. Il accueille des consultations non programmées, quelle qu'en soit la nature [1]. La conception d'un SU répond à trois exigences : assurer un séjour de courte durée, préserver l'efficacité et la pertinence de la démarche diagnostique et des premiers soins, organiser une orientation rationnelle en secteur d'hospitalisation [2]. Dans les pays développés, la prise en charge des urgences est réglementée et coordonnée. Elle est soumise à des évaluations régulières [2,3]. Dans les pays aux ressources limitées, les réflexions menées visent à rationaliser l'offre des soins d'urgence. Des états de lieux sur la structure et le fonctionnement des services d'accueil des urgences ont été réalisés à différents échelons de la pyramide sanitaire, afin de dégager des modèles d'organisation adaptés, et de promouvoir la qualité et l'efficacité des soins [1,4,5]. Au Mali, la gestion des urgences est une priorité nationale [6] ; mais à ce jour, elle n'est ni organisée, ni régulièrement évaluée, tant à Bamako, la capitale, que dans l'ensemble du pays. En l'absence des structures de coordination devant édicter la politique sanitaire relative aux soins médicaux d'urgence, chaque structure sanitaire ayant un SU, organise à sa façon la prise en charge des patients. Le centre de santé de référence (CSRéf) de Niono dispose d'une unité des urgences, reflet de la qualité des services offerts. Le profil des patients admis dans cette unité ainsi que celui des pathologies rencontrées n'ont pas fait l'objet d'évaluations. La présente étude a pour but d'évaluer la prise en charge des urgences médico-chirurgicales et obstétricales au CSRéf de Niono.

Patients et Méthode

Il s'agissait d'une étude observationnelle, descriptive, transversale et prospective de juillet à décembre 2016. Elle s'est déroulée dans l'unité des urgences médico-chirurgicales et la maternité du Centre de Santé de Référence (CSRéf) de Niono. Le district de Niono est situé dans la Région de Ségou, une zone sahélienne du Mali, située à 350 km de Bamako. Le district est accessible toute l'année. La saison des pluies dure 5 mois (Juin - Octobre) avec des précipitations annuelles de 425 mm de pluie en moyenne. Le système d'irrigation « Office du Niger » divise la zone en deux zones : une zone irriguée et un environnement sahélien typique (zone non irriguée) à l'extérieur du périmètre irrigué. L'Unité des urgences médico-chirurgicales et la maternité assurent l'accueil, la consultation et la prise en charge des patients, admis pour une pathologie médicale, chirurgicale ou obstétricale. Les observations ont lieu en secteur d'hospitalisation

(Unité de Chirurgie, Unité de Médecine, Unité Obstétricale) en fonction du type d'urgence. La prise en charge est assurée par une équipe de garde composée d'un médecin, d'un infirmier, anesthésiste, d'une sage-femme, des étudiants stagiaires et d'un agent brancardier. L'évaluation des patients, ainsi que la décision de l'orientation finale relèvent de la compétence de l'équipe de garde, sous la supervision du médecin responsable de la garde. L'évacuation des patients est assurée vers le CSRef par 4 ambulances 24 heures sur 24. La population d'étude a concerné l'ensemble des patients admis pour une urgence. Etaient inclus dans l'étude tous les patients admis à l'unité des urgences et à la maternité pour une urgence médico-chirurgicale ou obstétricale, quel que soit l'âge, le sexe ou le type d'urgence. Les patients admis directement dans une unité d'hospitalisation pour une urgence médico-chirurgicale ou obstétricale n'étaient pas inclus. Les données ont été recueillies par l'observation de la prise en charge des patients sur des fiches d'enquête individuelle. Le protocole a été testé au cours d'une enquête préliminaire du 20 mai au 05 Juin 2016. En l'absence d'un cadre normatif malien en matière de gestion hospitalière des urgences médico-chirurgicales ou obstétricales, les indicateurs mesurés dans ce travail ont été obtenus à partir de la revue de la littérature [1,7-9]. Pour décrire l'utilisation de l'unité des urgences, nous avons collectés les données sur :

- Le nombre de patients enregistrés au niveau du CSRef ;
- Le nombre de patients reçus en consultation d'urgence ;
- Le nombre de patients reçus en consultation selon le type d'urgence ;
- Le nombre de consultations réalisées quotidiennement, en distinguant les jours ouvrables

(De lundi à vendredi, exceptés les jours fériés) versus les jours non ouvrables (samedi et dimanche) et fériés et les heures ouvrables (08h00mn à 15h59mn) versus heures non ouvrables (16h00mn à 07h59mn).

Pour décrire la prise en charge des patients les indicateurs suivants ont été mesurés : heure d'arrivée, début de la prise en charge (contact avec le personnel médical), délai d'attente (période écoulée entre l'arrivée du patient et le début de la prise en charge.), délai des soins (temps qui séparait l'heure d'arrivée des produits de l'heure de démarrage effectif des premiers soins), délai thérapeutique (temps écoulé depuis l'arrivée du patient au démarrage des premiers soins), état des patients (classification clinique des malades des urgences (CCMU) modifiée : les patients des classes 1 et 2 étaient "jugés stables" et ceux des classes 3, 4 et 5 étaient "jugés graves"), heure de consultation (heure d'annonce au personnel soignant),

temps de réalisation des examens para cliniques (temps écoulé entre le moment de remise du bulletin et moment d'arrivée des résultats), satisfaction des utilisateurs établie par l'interrogatoire du patient (ou à défaut de son accompagnant), concordance diagnostique (lorsque le diagnostic posé en urgence était identique à celui retenu définitivement dans les unités cliniques, au terme de l'hospitalisation), coût de la prise en charge (coût direct de la prise en charge : produits et examens para cliniques). Le traitement et l'analyse des données collectées ont été réalisés grâce aux logiciels Microsoft Excel 2016, Word 2016 et SPSS 20.0. Le seuil de signification statistique était de 0,05.

Résultats

Durant la période d'étude, 201 patients étaient sur un total d'admission de 3828 soit 5,3%. Trois patients (1,5%) sont décédés avant les soins : accident vasculaire cérébral (1 cas), hyperthermie (1 cas) et douleur abdominale (1 cas). Une évacuation vers une deuxième référence était décidée dans 12 cas : disproportion fœto-pelvienne (2 cas), anémie sévère

sur grossesse (3 cas), dyspnée (5 cas), occlusion intestinale (2 cas). Le retour à domicile était décidé chez 7 patients (3,5%) : vertige (2 cas), accident de la circulation routière (3 cas) et coups et blessures volontaires (2 cas). Une hospitalisation était décidée chez 178 patients (88,5%) et effectuée dans les services suivants : médecine (58 cas), chirurgie (42 cas) et 78 cas en maternité. L'urgence était obstétricale dans 83 cas (2,2%) contre 68 cas (1,8%) d'urgence médicale et 50 cas (1,3%) de chirurgicale. L'âge moyen des patients était de $25,5 \pm 13,8$ ans avec des extrémités allant de 5 mois à 74 ans. Le sex-ratio était de 0,49 (H/F). La référence /évacuation avait été décidée dans 70,8% des cas par un médecin et un technicien de santé Elle a concerné 103 patients soit 51,3%. Les femmes au foyer, les agriculteurs et les enfants étaient les principales professions de notre étude respectivement dans 48,3%, 23,3% et 13,9%. A l'arrivée du patient, le personnel était disponible dans 89 % des cas. L'incidence journalière des admissions est répertoriée sur la figure 1.

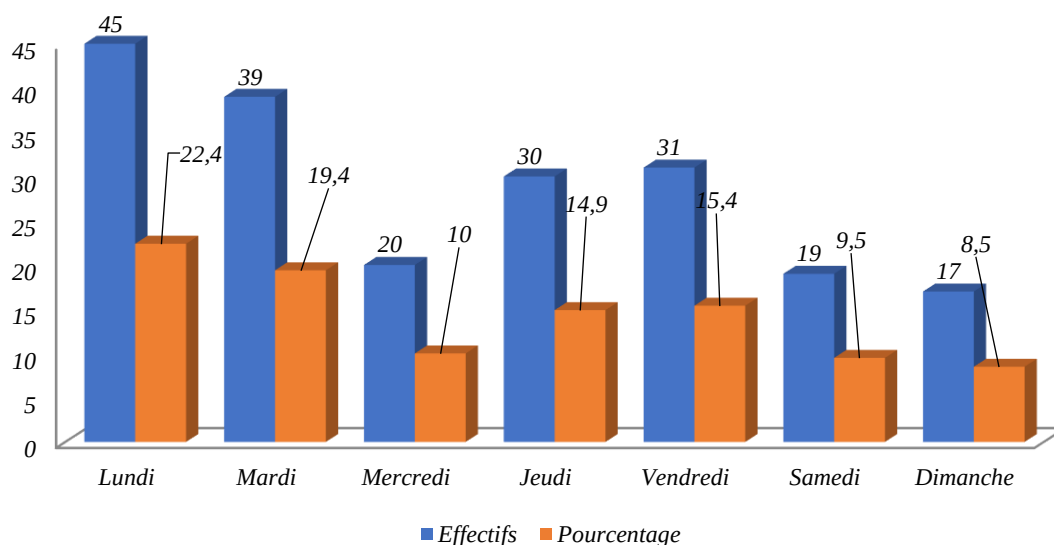


Figure 1 : Incidence journalière des admissions à l'unité des urgences et à la maternité

Les principaux motifs de consultation sont répertoriés dans le **Tableau I**.

Tableau I : Motifs d'admissions des patients

	<i>Effectif (n)</i>	<i>Percentage (%)</i>
Médical		
Douleur abdominale	29	42,6
Pâleur conjonctivale	22	32,3
Dyspnée	5	7,3
Hématémèse	5	7,3
Hyperthermie	2	3,0
Vertiges	2	3,0
Convulsions	2	3,0
Accident vasculaire cérébral (AVC)	1	1,5
Sous Total 1	68	100,0
Chirurgical		
Accident de la circulation routière (ACR)	29	58,0
Coups et blessures volontaires (CBV)	5	10,0
Accident de travail	3	6,0
Accident domicile	3	6,0
Blessure par balle	3	6,0
Péritonite	3	6,0
Epistaxis	2	4,0
Traumatisme/grossesse	1	2,0
Occlusion intestinale	1	2,0
Sous Total 2	50	100,0
Obstétrical		
Hémorragie / Grossesse	43	51,8
Hémorragie du post partum (HPP)	16	19,3
Anémie sévère sur grossesse	11	13,3
Contractions utérines douloureuses (CUD)	6	7,2
Métrorragie	4	4,8
Disproportion Foeto - pelvienne (DFP)	2	2,4
Procidence du cordon	1	1,2
Sous Total 3	83	100,0
Total	201	100,0

Le nombre médian de consultations était de 16,7 significativement plus élevé les jours ouvrables par rapport aux jours non ouvrables (19 vs 8) ($p = 0,0001$). Ces consultations étaient effectuées pendant les heures non ouvrables avec 86

consultations (42,8%) vs 4 (2%) pendant les heures non ouvrables. Le **Tableau II** décrit la prise en charge des patients à l'unité des urgences et à la maternité du CSref de Niono

Tableau II : Description de la prise en charge des patients à l'unité des urgences et à la maternité du CSref de Niono

	Effectif (n)	Pourcentage (%)	Délai moyen de réalisation (min)
Délai d'attente (minutes)	201		
< 6 min	157	78,1	
6- 15 min	22	10,9	
16 - 30 min	9	4,5	
31 - 60 min	6	3	
> 60 min	7	3,5	
Délai de soins médicaux (minutes)	198		
< 6 min	147	74,2	
6- 15 min	40	20,2	
16 - 30 min	6	3	
31 - 60 min	4	2	
> 60 min	1	0,5	
Délai thérapeutique (minutes)	198		
< 16 min	79	39,9	
16- 30 min	51	25,8	
31 - 59 min	33	16,7	
60 - 120 min	22	11	
> 120 min	13	6,6	
Type d'examens de laboratoire demandé	190		
Taux d'hémoglobine,	121	63,68	38
Groupe sanguin rhésus	121	63,68	38
Sérodiagnostic de Widal et Felix	35	18,42	42
Goutte épaisse/Frottis	33	17,4	32
Glycémie	1	0,5	1
Type d'examens d'imagerie médicale demandée	34	100	
Echographie abdominopelvienne	34	35,3	
Disponibilité des médicaments	201	64,7	35
Oui	71		
Non	130		
Mode d'acquisition des médicaments	201		
Achat	130	64,7	
Kit urgence	38	18,9	
Kit césarienne	33	16,4	

L'état clinique des patients admis à l'unité des urgences médico - chirurgicales et à la maternité selon le CCMU était « jugé stable » dans 87,1% des cas et « jugé grave » dans 12,9% des cas. Cent cinquante-sept patients soit 78,1% avaient été pris en charge en moins de 6 minutes contre 7 patients en 60 minutes. Les médicaments étaient disponibles au niveau du CSRef dans 35,3% des cas. La moyenne de produits prescrits par patient était de 8,2. Les médicaments les plus prescrits à l'urgence médico - chirurgicale et à la maternité étaient : les colloïdes (25,5%), les antibiotiques (21,2%) et les antalgiques et antipyrétiques (20,8%). Les produits acquis ont été achetés dans 64,7% des cas à la pharmacie hospitalière du CSRef et délivrés gratuitement dans

35,3% par le CSRef. Parmi les produits achetés, 89,8% l'ont été à la pharmacie du CSRef et 10,2% dans les officines de pharmacie de la ville. La concordance diagnostique était de 98,2% en secteur d'hospitalisation. Le coût de la prise en charge était en moyenne de 32 694 Francs CFA avec des extrêmes allant de 1800 à 136 500 Francs CFA. La satisfaction des patients était pour l'hébergement (92,5%,) et la mise en observation (95%). Sur les 178 patients mis en observation, 15 sont décédés. Le décès survenait en cours de l'observation en unité d'hospitalisation soit 8,43% (15/178). Le taux de décès était plus élevé en chirurgie soit 12% (5/42) suivi de la maternité 7,7% (6/78) et de l'unité d'hospitalisation de médecine avec 6,7% (4/58).

Discussion

La présente étude, axée sur le fonctionnement de l'unité des urgences médico-chirurgicales et de la maternité du CSRef de Niono et la qualité de la prise en charge des patients, mettait en exergue le rôle important d'un service d'accueil des urgences au sein d'une structure de santé.

L'étude révélait l'existence à l'unité des urgences médico-chirurgicales et de la maternité du CSRef de Niono de plusieurs défaillances structurelles et organisationnelles, susceptibles d'affecter la qualité de la prise en charge des patients.

L'absence au Mali d'un cadre normatif national réglementant la structure et le fonctionnement d'un service hospitalier d'accueil des urgences, au 1^{er} et même 3^{ème} niveau de la pyramide sanitaire, nous a motivé à recourir aux données de la littérature pour des comparaisons. L'heure exacte de la fin de la consultation par le médecin n'a pas été évaluée chez les malades admis à l'unité des urgences médico-chirurgicales et de la maternité. Cette situation pouvait avoir introduit un biais dans l'évaluation réelle des performances à l'unité des urgences médico-chirurgicales et de la maternité. Notre étude a évalué le temps de réalisation des examens complémentaires, les délais d'obtention des résultats des examens complémentaires à partir de l'heure d'admission du patient, incluant, par conséquent, les durées d'attente et de consultation médicale. Cependant, une telle évaluation présentait mieux les temps cumulés avant l'obtention des résultats de ces examens. Le faible taux des urgences médico-chirurgicales et obstétricales (5,21% de toutes les consultations), pouvait s'expliquer par le fait qu'il y'a de plus en plus de cliniques médicales privées dans le District sanitaire de Niono et aussi que la période d'étude a coïncidé avec la rénovation du centre rendant la fréquentation limitée.

La présente étude révélait que l'unité des urgences médico-chirurgicales et de la maternité fonctionnait avec un personnel médical et paramédical non formé à la prise en charge des urgences. Cette situation tenait à l'absence, dans le curriculum de formation dans les écoles infirmières et les facultés de médecine, d'une véritable préparation à la prise en charge des urgences [10-14]. L'absence de filière de formation spécifique en médecine des urgences pourrait être palliée par la formation continue du personnel dans ce domaine, comme actuellement en vigueur en France [15,16]. Malgré cela, les prestations médicales sont apparues encourageantes, quant à la concordance du diagnostic à l'unité des urgences médico-chirurgicales et la maternité et les services d'hospitalisation (98,2%). Mbutiwi INF et al [17] trouvait 90,8% de concordance du diagnostic à l'admission au service des urgences et en hospitalisation.

Les urgences obstétricales étaient fréquentes dans notre étude. Sur 201 admissions, nous avons enregistré 83 urgences obstétricales—avec une prédominance des hémorragies dont la fréquence était inférieure à celle du Togo [18] de 2,65%, du Gabon [19] de 3,15% et de l'ensemble du Mali [20] de 5,2%. Cela pourrait s'expliquer par le fait que, le CSRef de Niono est un centre de santé de 1^{ère} référence pour les centres de santé communautaire (CSCOM) qui sont situés dans sa zone de compétence, et les CSCOM situés non loin de Ségou évacuent directement à l'hôpital régional.

Les urgences médicales et chirurgicales dans notre étude avaient respectivement une fréquence de 1,8% et de 1,3%. Les données de la littérature concernant la fréquence des urgences médicales et chirurgicales sont variables [7,21-23].

L'âge moyen de nos patientes était conforme aux données de la littérature internationale [19,24,25]. Dans notre série, la couche socioprofessionnelle la plus concernée est identique à celle rapportée par d'autres auteurs [24,26]. Plus de la moitié des patients (51,3%) avaient été référée des centres de santé communautaires (CSCOM), notre taux de référence est inférieur à celui rapporté par Saizonou J et al. (2006) [26] dans une étude réalisée au sud du Bénin (74%). Les références dans notre étude avaient été décidées dans 70,8% des cas par un médecin et un technicien de santé. Dans l'étude de Sepoua A et al [27] à Bangui, les références avaient été décidées dans 69,4% et 23,9% des cas respectivement par les sages-femmes et les assistantes accoucheuses.

Les flux des patients suivant les jours de la semaine dans notre étude est similaire aux résultats de l'étude de Abdoulaye Traoré et col [8]. Pour une prise en charge efficace des urgences, des critères spécifiques devraient être définis en tenant compte du contexte du lieu d'étude. En plus des critères classiques que sont le délai d'attente, le délai thérapeutique, la cohérence diagnostique et la satisfaction des utilisateurs, nous avons aussi tenu compte de la fourniture ou non de produits aux patients, pour évaluer la prise en charge des patients à l'unité des urgences médico-chirurgicales et la maternité du CSRef de Niono. Le délai d'attente, premier traceur de la qualité de l'accueil, dans notre série, était corrélé à la disponibilité du personnel (89%). Le délai thérapeutique était variable à cause de l'indisponibilité des au niveau du CSRef. Nos résultats étaient similaires aux résultats obtenus par Abdoulaye Traoré et al [8].

Le coût de la prise en charge pour un patient était en moyenne de 32 694 Francs CFA largement plus élevé que celui trouvé par Abdoulaye Traoré et col au Burkina Faso. La concordance diagnostique entre l'unité des urgences médico-chirurgicales et la maternité et les services d'hospitalisation (98,2%),

était supérieure à celle obtenue par Abdoulaye Traoré et al [8].

Le taux de mortalité de 8,43% est le reflet de la qualité de la prise en charge des urgences au CSRef de Niono (défaillances structurelles et organisationnelles). Les taux de mortalité à l'unité d'hospitalisation chirurgicale (12%) et à la maternité (7,7%) étaient supérieures à ceux retrouvés dans la littérature : 2,41% au Sénégal [28], 5,1% au Niger [29]. Tchaou [24] au Bénin trouvait un taux de mortalité inférieur (0,4%).

Pour le taux de satisfaction globale concernant l'hébergement et la mise en observation notre résultat

était supérieur à celui obtenu par Iheb Bougmiza et al [30] en Tunisie (51%) et par Blatt A et al [31] à Yaoundé (5,2%).

Conclusion

L'unité des urgences médico-chirurgicales et la maternité constitue un point névralgique et d'intense activité du CSRef de Niono. IL existe néanmoins de nombreuses contraintes organisationnelles et des défaillances structurelles susceptibles d'affecter la qualité de la prise en charge des patients. Il y a un besoin urgent de formation du personnel en gestion des urgences, de formalisation des procédures administratives et des soins, et de renforcement du plateau technique en vue d'améliorer l'offre des soins et de diminuer le coût de la prise en charge.

Références :

1. **Borsali-Falfoul N, Rezgui M, Kefi M, Zaghdoudi I, Asta L, Jerbi Z.** Fonctionnement d'un service d'accueil des urgences d'un centre hospitalo-universitaire. *Tunis Med* 2007 ; 85 (12) : 1004-10
2. **Gerbeaux P, Bourrier P, Chéron G, Fourestié V, Goralski M et coll.** Recommandations de la Société Francophone de Médecine d'Urgence concernant la mise en place, la gestion, l'utilisation et l'évaluation des unités d'hospitalisation de courte durée des services d'urgence. *JEUR* 2001 ; 14 : 144-52..
3. **Comité quadripartite sur le secours à personne en République Française.** Organisation du secours à personne et de l'aide médicale urgente. Référentiel commun, juin 2008. Consulté le 10 octobre 2017 sur <http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Referentiel.pdf>
4. **Guevart E, Binam F, Solle J.** Prise en charge des urgences : Etat des lieux au Cameroun en 2002- 2005. Consulté le 01 octobre 2017 sur le site web <http://www.amgh.ma/pièces/Prise>
5. **Binam F, Malongte P, Beyiha G, ZeMinkande J, Takongmo S, Bengono G.** La carte sanitaire au Cameroun est-elle compatible avec une prise en charge rationnelle des urgences ? *Med Trop* 2002 ; 62 : 251-5
6. **Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique, Ministère de la Solidarité, de l'Action Humanitaire et de la Reconstruction du Nord, Ministère de la Femme, de l'Enfant et de la Famille.** Programme de Développement socio-sanitaire 2014-2018 (PRODESS III). Page : 38 - 45
7. **Binam F, Takongmo S, Kingue S, Mbanya D, Njip JM, Hagbe P.** Circuit de prise en charge des urgences au Cameroun : état des lieux dans un hôpital de la ville de Yaoundé. *JEUR* 2001 ; 14 (4) :233-39.
8. **Traore A, Ouedraogo HZ, Sondo B, Guissou IP.** Les urgences médicales au Centre hospitalier national Yalgado Ouédraogo de Ouagadougou : profil et prise en charge des patients. *Santé* 2002 ; 12 (3) : 307-12.
9. **Conférence d'experts de la Société Francophone de Médecine d'Urgence (SFMU), de Samu de France, de la Société Française d'Anesthésie Réanimation (SFAR), de la Société de Réanimation de Langue Française (SRLF).** Recommandations concernant la mise en place, la gestion, l'utilisation, et l'évaluation d'une Salle d'Accueil des Urgences Vitales (S.A.U.V.). Février 2003. Consulté le 06 Juin 2016 sur le site <http://www.sfm.org/documents/ressources/referentiels/sauv.pdf>.
10. **Wiler JL, Bailey H, Madsen TE.** The need for emergency medicine resident training in forensic medicine. *Ann Emerg Med* 2007 ; 50 : 733-8.
11. **Bayram JD.** Emergency medicine in Lebanon : overview and prospects. *J Emerg Med* 2007 ; 32 (2) : 217-22.
12. **Perrott CA.** Emergency medicine in South Africa: a personal perspective. *J Emerg Med* 2003, 25 (3) : 325-28.
13. **Sentilhes-Monkam A.** Les services d'accueil des urgences sont-ils un avenir en Afrique de l'Ouest ? Exemple à l'hôpital principal de Dakar. *Santé Publique*. 2011 ; 23 (1) : 7-17.

1. **Arvier PT, Walker JH, McDonagh T.** Training emergency medicine doctors for rural and regional Australia: can we learn from other countries? *Rural Remote Health* 7 : 705. (Online), 2007. Available from: <http://www.rrh.org.au> (Accessed 28 April 2011).
2. **Colavolpe C, Botti G, François G.** Anesthésistes-réanimateurs et formation médicale continue. *Ann Fr Anesth.* 1994 ; 13 (6) : 894-7.
3. **Bertrand C, Ouss I, Jehel L, Le Bourgeois JP.** Stratégie d'évaluation des compétences au cours du diplôme universitaire de régulation des urgences médicales. *Pédagogie médicale* 2004 ; 5 (1) : 27-34.
4. **Mbutiwi INF, Nseka MN, Meert P, Malengreau M, Dramaix-Wilmet et coll.** Organisation fonctionnelle du service des urgences médicales des Cliniques Universitaires de Kinshasa. *Ann. Afr. Med* 2012, 6 (1) : 1274-84
5. **Akpadza K., Baeta S., Hodonou A.K.S.** Fréquence et pronostic de quatre grandes urgences médico-obstétricales au centre hospitalier régional de Sokodé. *Méd Afr Noire* : 1996 ; 43 (11)
6. **Sosthene Mayi-Tsonga, Meye Jf, Tagne A, Ndombi I, Thierno Diallo, Oksana L, Mendome G et coll.** Audit de la morbidité obstétricale grave (néarmiss) au Gabon. *Cahiers d'études et de recherches francophones /Sante.* 2007. 17 (2) :111-15
7. **Coulibaly Y, Goita D, Dicko H, Diallo B, Diallo D, Keita M, Doumbia D, Diallo Ak.** Morbidité et mortalité maternelles en réanimation en milieu tropical. *Rev Afr anesthésiol Med Urgence* 2011. 16 (2)
8. **C.T. Toure, M. Dieng.** Urgences en milieu tropical : état des lieux. L'exemple des urgences chirurgicales au Sénégal. *Med Trop* 2002 ; 62 : 237-41
9. **Touré PS, Leye A, Pape Mamadou Diop, Leye Y M, Diop M et coll.** Profil épidémiologique – Clinique des patients observés dans un service d'urgence médicale dans un hôpital de banlieue. *Rev Afr anesthésiol Med Urgence.* 2012, 17 (2)
10. **Keita M., Samaké B M., Fomba S., Tall F.K, Dicko H, Dembélé J.P. et coll.** Caractéristiques épidémiologiques des patients vivant avec le Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH) admis au service d'accueil des urgences du
11. Centre Hospitalier et Universitaire (CHU) du Point G de Bamako (Mali). *Rev Afr Anesthésiol. Med Urgence* 2016. 21 (1)
14. **Tchaou B A, Hounkponou Nouessewa F M, Kabibou Salifou, Zoumenou E, Chobli M.** Les urgences obstétricales à l'hôpital Universitaire de Parakou au Bénin : Aspects cliniques, thérapeutiques et évolutifs. *European Scientific Journal* March 2015.11(9)
15. **Oliveira Jr F C, Costa M L, Cecatti J G, Pinto e Silva J L, Surita F G.** 2013. Maternal morbidity and near miss associated with maternal age: the innovative approach of the 2006 Brazilian demographic health survey. *Clinics.* 68 (7) : 922-7.
16. **Saizonou J, De Brouwere V, Dramaix-Wilmet M, Buekens P, Dujardin B.** 2006. Audit de la qualité de prise en charge des échappées belle (near miss) dans les maternités de référence du Sud Bénin. *Cahiers santé* ; 16 (1) : 33-42.
17. **Sepou A. ; Goddot M. ; Ngbale R. ; Gaunefet C.E. et coll.** Evolution de la fréquence et des problèmes liés aux évacuations sanitaires vers le service de gynécologie-obstétrique de l'hôpital communautaire de Bangui. *Clinics in Mother and Child Health* 2009. 6 (1)
18. **B. Ka Sall, O. Kane, E. Diouf, M.D. Beye.** Les urgences dans un centre hospitalier et universitaire en milieu tropical : le point de vue de l'anesthésiste réanimateur. *Med Trop* 2002 ; 62 : 247-50
19. **M. Nayama, D. Tamakloé-Azamesu, M. Garba, N. Idi, B. Djibril, M. Kamayé et coll.** Hématome rétro placentaire. Prise en charge dans une maternité de référence du Niger. Étude prospective à propos de 118 cas sur un an. *Gynécologie obstétrique fertilité & sénologie.* 2007. 35 (10) : 975-81
20. **Iheb Bougmiza, Meriem EL Ghardallou, Chekib Zedini et coll.** Evaluation de la satisfaction des patientes hospitalisées au service de gynécologie obstétrique de Sousse, Tunisie. *Pan African Medical Journal.* 2011 ; 8 : 44
21. **Blatt A, Chambon R, Lemardely P, Touko A, Kamta C, Chandenier J.** Perception de l'hôpital central par la population de la ville de Yaoundé : approches quantitative et qualitative. *Cah Santé* 1997 ; 7 : 221-26.

Conflits d'intérêts : Aucun conflit d'intérêts

Blocs de la face chez l'enfant : à propos de 21 cas à l'hôpital Aristide le Dantec

Face blocks in the child: about 21 cases at the hospital Aristide le Dantec

Fall ML, Cherif M, Leye PA, Bah MD, Ndiaye PI, Traore MM, Ndoeye MD, Barboza D, Diaw B, Kane O, Diouf E.

Auteur correspondant : Mohamed Lamine FALL. Anesthésie Réanimation. UCAD. Email : tallafal@yahoo.fr. BP 45682 Dakar FANN. Sénégal

Résumé

Introduction : Les blocs de la face en pédiatrie ont connu beaucoup d'intérêt ces dernières décennies avec une parfaite maîtrise de l'innervation du visage assurée essentiellement par trois nerfs. Associés à une très bonne qualité d'anesthésie, ces blocs procurent une épargne morphinique très importante en péri-opératoire.

Objectif : présenter notre expérience.

Matériels et méthodes : Il s'agit d'une évaluation rétrospective de la pratique des blocs de la face au CHU Le Dantec pendant une période 18 mois à partir de Janvier 2016

Résultats : Nous avons colligé 21 cas dont un âge moyen de 57 mois, les indications étaient principalement la fente labio-palatine dans 11 cas et labiale dans 9 cas et un cas de l'oreille moyenne. Nous avons fait 11 blocs maxillaires, 9 blocs sous-orbitaires et un bloc auriculo temporal.

Conclusion : Aucun cas d'échec ni de complication a été enregistré. La stabilité hémodynamique per-opératoire était parfaite et un control analgésique postopératoire total. Ces blocs sont de réalisation assez facile et leurs indications doivent être systématiquement recherchées pour toutes les chirurgies de la face.

Mots clés : Bloc de la face – Intérêts – pédiatrie

Summary

Introduction: The blocks of the face in pediatrics have been of great interest in recent decades with a perfect mastery of innervation of the face ensured mainly by three nerves. This combined with a very good quality of anesthesia, these blocks provide a significant savings morphine very perioperative.

Objectif: to present our experience.

Materials and methods: This was a retrospective evaluation of the practice of these blocks of the face at the CHU the Dantec for a period of 18 months from January 2016

Results: We collected 21 cases with an average age of 57 months, the indications were mainly the cleft lip and palate in 11 cases and labial in 9 cases and one case of the middle ear. We made 11 maxillary blocks, 9 suborbital blocks and one atrioventricular block.

Conclusion: No cases of failure or complication were recorded with perfect intraoperative hemodynamic stability and total postoperative analgesic control. These blocks are fairly easy to achieve, and their indications should be systematically sought for all surgeries of the face.

Keywords: Block of the face - Interests – Pediatrics

Introduction

L'anesthésie de la face a longtemps fait appel plus à l'anesthésie locale par infiltration ou par tamponnement qu'à l'anesthésie tronculaire, qui est de réalisation facile. En pédiatrie, si la plupart des blocs nerveux sont en plein essor, les blocs de la face restent peu utilisés dans la pratique quotidienne. Pourtant les blocs de la face ont montré toute leur efficacité dans la qualité de l'analgésie procurée particulièrement pour la chirurgie ambulatoire et la chirurgie en urgence [1]. Ils permettent d'assurer une bonne analgésie per et postopératoire [2]. La fente labiale et labio-palatine est l'anomalie crânio-faciale la plus fréquente en pédiatrie. Le bloc maxillaire et le bloc infra orbitaire ont montré un intérêt prépondérant dans cette chirurgie. Le but de notre travail était de présenter notre expérience.

Patients et méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective sur 18 mois du 1^{er} janvier 2012 au 31 juin 2013. Durant cette période, 21 dossiers d'anesthésie d'enfants ayant bénéficié d'un bloc de la face pour chirurgie faciale ont été colligés. Pour ce travail, on avait étudié l'épidémiologie, les données cliniques et paracliniques des patients. Les paramètres des blocs de la face réalisés étaient les types de blocs de la face réalisés et leurs indications, les anesthésiques locaux utilisés et leur posologie, la durée de réalisation du bloc, l'évaluation de la douleur per-opératoire, la durée d'anesthésie, l'évaluation du bloc 1 heure après la fin de l'intervention et les complications.

Résultats

Epidémiologie

L'âge moyen de nos patients était de 57,4 mois avec des extrêmes entre 4 jours et 16 ans. Le sex ratio était de 0,23.

Indications chirurgicales

Elles étaient au nombre de 3 : il s'agissait de la fente labio -palatine avec 11 cas, de la fente labiale simple avec 9 cas et d'un cas de plastie de l'oreille

Evaluation pré opératoire

L'évaluation clinique cardiovasculaire et respiratoire de tous nos patients était normale. L'examen de la sphère ORL n'a pas révélé d'infections des voies aériennes supérieures, ni de critères prédictifs d'intubation difficile. La réalisation d'un bilan d'hémostase chez 10 enfants, soit 47,61% et était revenu normal.

Période per opératoire

Tous les patients ont bénéficié d'une anesthésie générale avec intubation orotrachéale associée au bloc facial. Une prémédication à l'atropine était faite chez les patients âgés de moins de 6 mois, avec une dose de 20 mcg/Kg devant une bradycardie inférieure à 110 battements par minute. Un tamponnement postérieur (packing) a été fait chez tous les patients, qui ont été opérés pour fente labiale ou labio-palatine.

Blocs de la face réalisés

La technique pour le bloc maxillaire était la suivante : L'infiltration du maxillaire était réalisée par voie sus zygomatique au niveau de l'angle dessiné par le bord externe de l'orbite et l'apophyse zygomatique avec une aiguille de 25 mm introduite perpendiculairement jusqu'à ce qu'on bute sur l'os ensuite retirée un peu et redirigé en dedans et vers le bas en direction de la commissure labiale homolatérale. Le bloc infra orbitaire était réalisé par voie transcutanée après repérage du foramen infra orbitaire et introduction de l'aiguille en direction de l'aile du nez homolatéral à 1 cm en dehors de celui-ci. Pour le bloc auriculo temporal par voie transcutanée, la ponction était faite au niveau de la dépression verticale à quelques mm en avant du tragus.

Vingt et un blocs ont été réalisés, dont 11 blocs maxillaires bilatéraux, 9 blocs infra-orbitaire et 1 bloc auriculo-temporal.

Les 2 anesthésiques locaux, qui ont été utilisés étaient la bupivacaïne 0,5% et lidocaïne 2% avec un mélange iso-volume des 2 produits chez tous nos malades. La posologie était de 1 ml chez les enfants de moins de 10 Kg (2 nouveaux nés) et 0,1 ml/Kg chez les enfants. Le temps de réalisation du bloc variait entre 5 et 10 minutes avec une durée moyenne de 7 min. Le pouls et la pression artérielle étaient les 2 éléments, qui nous ont permis d'évaluer la douleur en per opératoire et donc l'efficacité du bloc. Aucune modification du pouls n'a été noté à l'incision chez nos patients, la pression artérielle est restée stable avec des valeurs normales pendant toute l'intervention. Aucun incident lié au bloc n'a été noté. Aucun échec n'a été rapporté dans notre étude.

Suivi post opératoire

Tous les malades ont été transférés à la salle de réveil pour une surveillance d'une heure et puis secondairement en service d'hospitalisation de chirurgie pédiatrique devant la stabilité hémodynamique et respiratoire et l'absence de complications. Nous avons utilisé le score d'Amiel Tison chez 13 enfants âgés de moins de 3ans. Le score était à moins de 3 chez tous les patients. L'EVA a été utilisée pour les enfants de plus de 5 ans, la valeur était inférieure à 5. Ainsi aucun malade n'avait reçu de paracétamol après la première heure suivant l'intervention.

Discussion

Epidémiologie

L'étude réalisée par l'ADARPEF en 2005 avait montré que les blocs de la face restent peu utilisés dans la pratique quotidienne ; en effet les blocs de la face ne représentaient que 6% [3] de L'ALR réalisée au cours de cette étude. Cette donnée se rapproche des résultats de notre étude ou les blocs de face représentaient 5,3% des ALR réalisées au cours de notre étude.

Une prédominance de la tranche d'âge 2 à 18 mois est notée dans notre étude. La chirurgie réparatrice de la fente est habituellement réalisée à cet âge, elle est de plus en plus pratiquée précocement [4].

Indications des blocs de la face

Le bloc maxillaire a été réalisée par voie sus zygomatique chez tous nos patients, cette voie reste la voie la plus pratiquée et présente moins d'incidents par rapport aux autres voies, qui exposent au risque de ponction de l'artère maxillaire, d'effractions de la paroi pharyngée postérieure, d'abcès sous muqueux, ou d'injection intra orbitaire [5,7]. La voie sous cutanée a été préférée pour le bloc infra orbitaire à la voie endo-buccale, devant la difficulté de réaliser cette dernière avant l'éruption dentaire ou après édentation.

Choix des anesthésiques locaux et posologies

Les solutions habituellement utilisées dans notre service sont le mélange « bupivacaïne 0,5%-lidocaïne 2% » ou la ropivacaïne. Le produit de choix est la ropivacaïne car sa toxicité est moindre par rapport à la bupivacaïne [8]. Mais ce choix est limité par la disponibilité des produits dans le service. Dans cette étude, nous n'avons inclus que les blocs réalisés avec un mélange iso volume de bupivacaïne 0,5% et lidocaïne 2%. Dans l'étude réalisée par Takmaz et Coll utilisant 1,5 ml de

bupivacaïne 0,25%, les résultats montraient une efficacité du bloc et un délai d'apparition de la douleur post opératoire et une satisfaction parentale [9]. Des quantités d'anesthésiques locaux de plus en plus élevées sont proposées avec une moyenne de 0,1 ml/Kg [10].

Efficacité du bloc de la face

Le pouls et la pression artérielle étaient les 2 paramètres essentiels utilisés pour juger l'efficacité du bloc dans notre étude comme dans les autres études [2,9,11]. L'efficacité des blocs maxillaire et infra orbitaire dans la chirurgie de la fente labiale et la fente labio-palatine implique une réalisation bilatérale [4].

Complications des blocs de la face

Des complications liées aux blocs n'ont pas été notées dans notre étude. Sur 1841 blocs de la face réalisés chez l'enfant à différents âges sur une période de 1 an par l'ADARPEF, aucune complication n'a été retrouvée [3,12].

Prise en charge post opératoire

La douleur a été évaluée chez nos patients de moins de 5 ans avec l'échelle d'Amiel Tison et par l'échelle visuelle analogique chez les plus de 5 ans, l'équipe de Takmaz et de Jonnavithula ont utilisé le score de FLACC recommandé pour l'évaluation de la douleur de 0 à 18 ans et aussi chez les enfants handicapés [9,13].

Références

1. **Noirrit-Esclassan E, Pomar P, Esclassan P.** Plaques palatines chez le nourrisson porteur de fente labiomaxillaire. EMC 2005 ; 22-066-B-55 : 1-6
2. **Simion C, Corcoran J, Iyer A, Suresh S.** ostoperative pain control for primary cleft lip repair in infants: is there an advantage in performing peripheral nerve blocks? Paediatr anaesth. 2008; 18 (11): 1060-65
3. **Ecoffey C, Lacroix F, Giauffre E, Orliaguet G, Courregès P.** Epidemiology and morbidity of regional anesthesia in children a follow-Up one-year prospective survey of the French-Language Society of Paediatric Anaesthesiologists. Pediatric anesthesia 2010; 20 (12): 1061-69
4. **Dadure C, Capdevila X.** PEC pour chirurgie de fentes labio-palatines chez l'enfant ; Le praticien en Anesthésie Réanimation 2011 ; 15 (3) : 206-10
5. **Bourgan J.L, Cathelin M, Cros M.** Anesthésie Réanimation en chirurgie de la tête et du cou In : Anesthésie -Réanimation en oto-rhino laryngologie et Maxillo-faciale, Eds. Arnette ; 2003 : 215-16
6. **Mesnil M, Dadure C, Captier G, Raux O.** A new approach for peri-operative analgesia of cleft palate repair in Infants: the bilateral suprazygomatic maxillary nerve block. Paediatr Anaesth. 2010; 20 (4): 343-49.
7. **Timoshenko A.P, Coulon M, Pascal J, Prades J.M.** Bases anatomiques du bloc analgésique du nerf maxillaire (V2) par voie Supra-zygomatique. MORPH 2006 ; 90 : 1286.
8. **Dalens B, Saint-Maurice C.** Données générales : conditions pratiques de réalisation et de surveillance d'une anesthésie locorégionale In : Dalens B. Anesthésie locorégionale de la naissance à l'âge adulte. Eds. Pradel 1993 :135-65
9. **Takmaz S.A, Uysal H.Y, Uysal A, Kocer U.** Bilateral extraoral, infraorbital nerve block for postoperative pain relief After cleft lip repair in pediatric patients. Ann Plast Surg. 2009; 63 (1): 59-62
10. **Murat I.** Anesthésie locorégionale chez l'enfant. Conference d'experts. Ann fr anesth reanim 1997; 16 (8) : 2-7
11. **Suresh S, Barcelona S.L, Young N.M, Heffner C.L.** Does a preemptive block of the great auricular nerve improve postoperative analgesia in children undergoing tympanomastoid surgery? Anesth analg.2004; 98 (2): 330-33

12. **Giaufre E, Dalens B, Gombert A.** Epidemiology and morbidity of regional anesthesia in children: a one-year prospective survey of the French language society of pediatric Anesthesiologists. *Anesth Analg* 1996; 83 (5): 904-12
13. **Jonnavithula N, Durga P, Madduri V, Ramachandran G.** Efficacy of palatal block for analgesia following palatoplasty in children with cleft palate. *Paediatr Anaesth.* 2010; 20 (8): 727-33.

La résistance bactérienne dans les infections nosocomiales en réanimation à Dakar

Nosocomial bacterial resistance in ICU at Dakar

Leye PA¹, Traoré MM², Barboza D³, Bah MD², Ndiaye PI², Fall ML², Gaye I¹, Zbair M¹, Diouf E²

1. Service d'Anesthésie-réanimation CHU le Dantec - Faculté de médecine UCAD, Dakar
2. Service d'Anesthésie-réanimation CHU Fann - Faculté de médecine UCAD, Dakar
3. Service d'Anesthésie-réanimation Hôpital de la paix – UFR de santé Assane Seck, Ziguinchor

Auteur correspondant : Leye Papa Alassane. Email : palassaneleye@yahoo.fr

Résumé

Introduction : Les infections nosocomiales sont un problème majeur de santé publique. Elles prolongent la durée de séjour hospitalier et grèvent le pronostic des malades. L'objectif de ce travail était d'étudier les aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et pronostiques des infections nosocomiales à germes multirésistants en milieu de réanimation.

Patients et Méthodes : il s'agissait d'une étude monocentrique, rétrospective et descriptive de 2013 à 2017. Ont été inclus, tous les patients hospitalisés en réanimation depuis plus de 48 heures, et chez qui un ou plusieurs germes multi-résistants ont été isolés au niveau d'un ou de plusieurs sites infectieux. Les paramètres recueillis étaient : démographiques, cliniques avec le type d'infection, les germes responsables, leurs profils bactériologiques, thérapeutiques et évolutifs.

Résultats : 206 souches de bactéries multi-résistantes ont été isolées chez 163 patients. L'âge moyen des patients était de 40 ans avec une prédominance masculine. Les infections urinaires nosocomiales (IUN) étaient plus fréquentes suivies des pneumopathies nosocomiales (PN) et des bactériémies. Les principaux germes isolés étaient par ordre de fréquence *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Acinetobacter* et *Enterobacter spp.* *Escherichia coli* était responsable de la plupart des infections urinaires. *Klebsiella pneumoniae* était plus fréquemment isolé lors des pneumopathies et des bactériémies. *Escherichia coli* était également retrouvé dans les péritonites postopératoires et *Klebsiella pneumoniae* dans les infections du site opératoire. La mortalité était de 52%.

Conclusion : Les infections nosocomiales par les bactéries multi-résistantes constituent, de par leur fréquence, leur gravité, et leurs conséquences économiques, une priorité en matière de santé publique. Pour lutter contre la dissémination des bactéries multi-résistantes en réanimation, il est indispensable d'appliquer les mesures d'hygiène et de rationaliser l'utilisation des antibiotiques.

Mots clés : infection nosocomiale, bactérie multi-résistante, réanimation

Summary

Introduction:

Nosocomial infections are a major public health problem. They prolong the hospital stay and make the patients' prognosis worse. The aim of the study was epidemiological, clinical, therapeutic and prognostic aspects of multidrug-resistant nosocomial infections in the intensive care setting.

Patients and Methods:

This was a single-center, retrospective and descriptive study from 2013 to 2017. All patients hospitalized in intensive care for more than 48 hours, and in whom one or more multidrug-resistant organisms were included after isolated at one or more infectious sites. The parameters collected were demographic, clinical with the type of infection, the germs responsible, their bacteriological, therapeutic and evolutionary profiles. Results: 206 strains of multidrug-resistant bacteria were isolated from 163 patients. The average age of the patients was 40 years with a male predominance. Nosocomial urinary tract infections (NUI) were more common followed by nosocomial pneumonia (PN) and bacteremia. The main isolated organisms were in order of frequency *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Acinetobacter* and *Enterobacter spp.* *Escherichia coli* was responsible for most urinary tract infections. *Klebsiella pneumoniae* was more frequently isolated during pneumonitis and bacteremia. *Escherichia coli* was also found in postoperative peritonitis and *Klebsiella pneumoniae* in surgical site infections. The mortality was 52%.

Conclusion: Nosocomial infections with multi-resistant bacteria are, by their frequency, their severity, and their economic consequences, a priority in public health. To fight against the spread of multi-resistant bacteria in intensive care, it is essential to apply hygiene measures and rationalize the use of antibiotics.

Keywords: nosocomial infection, multidrug-resistant bacteria, resuscitation

Introduction

Les infections nosocomiales (IN) ou associées aux soins (IAS) à bactéries multi-résistantes (BMR) représentent un problème majeur de santé publique. Elles sont responsables d'une morbi-mortalité, d'une durée de séjour et d'un coût très élevé [1,2]. En réanimation, la surveillance des IN ou IAS est devenue une obligation, car les patients ont un risque infectieux plus élevé du fait de leur état critique et des dispositifs invasifs souvent utilisés. De plus, ces infections sont souvent dues à des bactéries résistantes aux antibiotiques [3]. Aussi, la fréquence d'acquisition des BMR dans un service peut être considérée comme un marqueur de qualité dans l'organisation des soins. C'est pourquoi la surveillance et le contrôle de ces infections doivent être des objectifs prioritaires dans les services de réanimation. L'objectif de notre étude était de déterminer les aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et pronostiques des infections nosocomiales à germes multirésistants en réanimation.

Patients et méthodes

Il s'agit d'une étude monocentrique rétrospective et descriptive de 2013 à 2017, portant sur la résistance bactérienne dans le service de réanimation polyvalente du CHU Aristide Le Dantec.

Ont été inclus, tous les patients hospitalisés en réanimation depuis plus de 48 heures, et chez qui un ou plusieurs germes multi-résistants ont été isolés au niveau d'un ou de plusieurs sites infectieux. Tous les patients pour lesquels un isolement de BMR a été fait avant leur hospitalisation ou dans les 48 premières heures de leur séjour en réanimation ou dont les dossiers étaient inexploitable ont été exclus de l'étude.

Les données étaient recueillies à partir des dossiers d'hospitalisation des patients et du registre du service de bactériologie de l'hôpital. Elles comprenaient des données démographiques, les techniques invasives réalisées (sondage vésical, cathéters veineux périphérique et central, intubation et ventilation mécanique, drains thoraciques, drains abdominaux), le type d'infection à BMR en précisant le germe responsable, le type d'antibiothérapie utilisée (probabiliste et/ou adaptée) et sa durée, l'évolution (durée de séjour, mortalité). Les résultats ont été présentés sous forme de moyenne et écart-type pour les variables quantitatives et de pourcentage pour les variables qualitatives. L'analyse statistique a été faite par le logiciel EPI info 7 version (7.1.5) et Excel 2010 (le p value était considéré significatif si <0.05).

Résultats

895 patients ont été hospitalisés durant la période ; 531 soit 59,32 % des patients ont développé une infection nosocomiale et 217 soit 24,24 % des patients ont eu une infection nosocomiale à BMR. Les dossiers de 163 patients ont été exploités et 206 souches de bactéries multi-résistantes ont été isolées. L'âge moyen des patients était de 40±19 ans avec des extrêmes de 1 et 86 ans. On notait 110 hommes (67.48 %) et 53 femmes (32.52 %) soit un sex-ratio de 2,7. Les principaux antécédents étaient le diabète avec 15.95 % et les pathologies cardiaques (10.43 %). Les principaux motifs d'hospitalisation étaient les complications postopératoires (20,85 %) et les pathologies neurologiques (18,41 %). Les diagnostics cliniques sont résumés dans le **tableau I**.

Tableau I : Motifs d'hospitalisation des patients

		Nombre de Patients (n)	Pourcentage (%)
Pathologie neurologique	AVC	11	6,75
	Troubles de la conscience	19	11,66
	Méningite	15	9,20
Pathologies infectieuses	Paludisme grave	1	0,61
	Sepsis	4	2,45
Pathologies traumatiques	TCE grave	15	9,20
	Polytraumatisme	13	7,98
Suites opératoires	Péritonite post-opératoire	3	1,84
	Autres complications	31	19,01
Acidocétose diabétique		13	7,98
Pancréatite aigue		2	1,23
Brûlures graves		19	11,66
Etat de choc		6	3,68
IRA du post partum		1	0,61
Volvulus du grêle		1	0,61
Détresse respiratoire		9	5,52
Total		163	100

Tableau II : Techniques invasives utilisées

Techniques invasives	Nombre de Patients (n)	Pourcentage (%)
SU	163	100
VVP	142	87,12
VM	113	69,33
VVC	108	66,26
Drain abdominal	24	14,72
Drain thoracique	3	1,84

SU : sonde urinaire, VVP : voie veineuse périphérique, VM : ventilation mécanique, VVC : voie veineuse centrale ;

Tous les patients ont bénéficié d'un sondage vésical, les techniques invasives utilisées sont répertoriées dans le **tableau II**

206 cas d'infections nosocomiales à BMR étaient notés répartis comme suit : 78 cas d'infection urinaire (soit 47,85 %), 45 cas de pneumopathie nosocomiale (soit 27,61 %), 44 bactériémies (soit 27 %), 14 cas de péritonite post-opératoire (8,58 %), 10 cas respectivement d'infection du site opératoire et sur cathéter (6,13 %) et 5 cas de surinfection de brûlure (3,06 %). Le délai de survenue des infections nosocomiales était de 6,8 jours avec des extrêmes de 2 et 15 jours. Parmi les 206 espèces de bactéries

multirésistantes isolées, 191 souches étaient des bacilles gram négatif (soit 92,71 %), et 15 souches des cocci gram positif (soit 7,49 %). Le BGN le plus fréquemment retrouvé était *Klebsiella pneumoniae*, responsable de 66 isolats d'infection à BMR (soit 32,03 %). Ensuite, *Escherichia coli* était présent chez 44 patients (soit 21,35 %), et le troisième germe le plus fréquent était *Acinetobacter spp* responsable de 17 isolats (soit 8,25 %). Pour les CGP, *Staphylococcus aureus* était plus fréquent avec 12 isolats (soit 5,82 %). Une seule souche d'*Enterococcus faecalis* et de *Providencia spp* ont été isolées.

Tableau III : Répartition des germes retrouvés

Germes	Nombre de bactéries	Pourcentage (%)
Bacille gram négatif		
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	66	32,03
<i>Escherichia coli</i>	44	21,35
<i>Acinetobacter spp</i>	17	8,25
<i>Enterobacter spp</i>	17	8,25
Bacille gram neg non fermentaire		
	14	6,79
<i>Acinetobacter baumannii</i>	7	3,39
<i>Citrobacter diversus</i>	7	3,39
<i>Morganella morganii</i>	6	2,91
<i>Proteus mirabilis</i>	5	2,42
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5	2,42
<i>Proteus vulgaris</i>	2	0,97
<i>Providencia spp</i>	1	0,48
Cocci gram positif		
<i>Staphylococcus aureus</i>	12	5,82
<i>Streptocoque B hémolytique</i>	2	0,97
<i>Enterococcus faecalis</i>	1	0,48

Le **tableau III** résume les germes isolés. Les bactéries les plus fréquemment rencontrées au cours des infections urinaires étaient : *Escherichia coli* (41,56 %), et *klebsiella pneumoniae* (29,87 %). Tandis que *Klebsiella pneumoniae* (33,33 %) et *Acinetobacter spp* (24,44 %) étaient plus fréquemment rencontrés dans les pneumopathies nosocomiales. Les bactériémies étaient dues essentiellement à *Klebsiella pneumoniae* avec une

fréquence de 51,11 %. La péritonite post-opératoire était la 4^{ème} infection nosocomiale causée par 7 souches différentes, dont *Escherichia coli* avec 30,76% des cas. Concernant le profil de sensibilité des germes aux antibiotiques, le germe le plus résistant était *Acinetobacter spp* avec 38% de résistance à l'imipénème et 11% à la colistine (**Figure 1**).

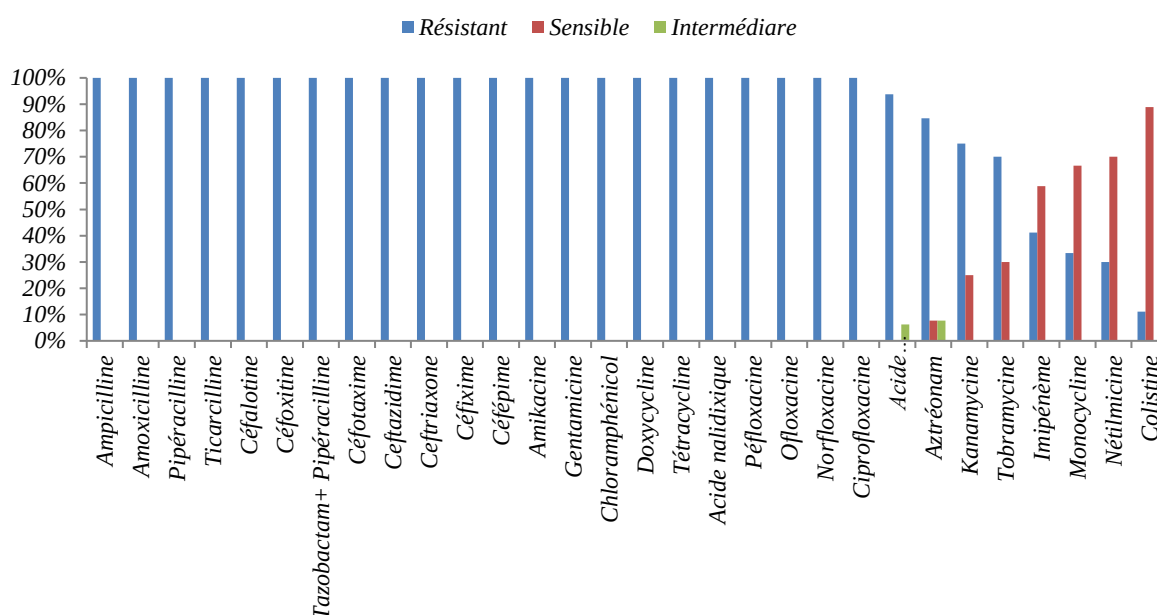


Figure 1 : profil de sensibilité de *Acinetobacter* spp

Klebsiella pneumoniae était le second germe avec 81 % de résistance à la ciprofloxacine, 90 % à la ceftriaxone, 82 % à la gentamicine et 11 % à l'imipénème. Ensuite, *Escherichia coli* qui était résistant à 81 % à la ciprofloxacine, 54 % à la ceftriaxone, 48 % à la gentamicine, 2 % à l'imipénème. La prévalence de SARM dans notre étude était de 5 % avec 100% de résistance à la

ciprofloxacine, 70 % à la gentamicine, 16% au chloramphénicol. Pour la prise en charge thérapeutique, 76 patients avaient reçu une antibiothérapie probabiliste (soit 46,6 %) dont 57 par bithérapie à base d'amoxicilline/acide clavulanique (soit 72 %) pour une durée moyenne de 4,3 jours (extrêmes 2 et 12 jours). L'antibiothérapie probabiliste initiale est résumée dans la figure 2.

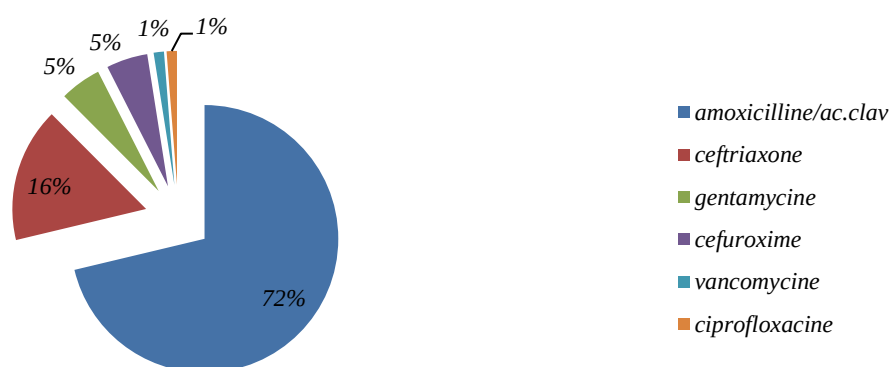


Figure 2 : Les antibiotiques utilisés en antibiothérapie probabiliste

Parmi les 163 patients, 54 avaient reçu une antibiothérapie adaptée. Les antibiotiques les plus prescrits étaient l'imipénème chez 23 patients, la ciprofloxacine chez 19 patients et la ceftriaxone chez 9 patients. La durée moyenne de séjour était de 13,48 jours $\pm$ 12,3 avec des extrêmes allant de 3 et 85 jours. 84 décès ont été enregistrés, soit une mortalité de 52

%. La mortalité proportionnelle était plus élevée pour les infections urinaires avec 42,8 % des décès. L'étude des facteurs de risque montrait une relation significative entre la prise de l'antibiothérapie préalable et l'acquisition d'une infection nosocomiale pour les patients qui avaient une infection urinaire, une infection du site opératoire,

une infection sur cathéter et une infection sur brûlure ($p < 0,05$). Cependant, il n'y avait pas de corrélation entre les techniques invasives et la survenue des infections nosocomiales. La relation entre la mortalité et le type d'infection nosocomiale était significative pour les infections urinaires et les bactériémies avec respectivement p à 0,01 et 0,02. Pour la mortalité et le type de BMR, seule *Escherichia coli* avait une p value significative à 0,03.

Discussion

La résistance bactérienne aux antibiotiques est considérée depuis 2014 par l'OMS comme une priorité de santé publique [5]. En effet, la prévalence des infections à bactéries multi-résistantes est élevée, 24,2 % dans notre étude et partout dans le monde, entre 10,3 à 32,9 % aux USA selon les centres, 13 % en Europe, et 29,26 % au Maghreb [6,7,8]. En réanimation, comme dans la majorité des services à long séjour d'hospitalisation, la prescription des antibiotiques est fortement élevée, toutes les études reconnaissent de façon convergente un rôle décisif à l'antibiothérapie préalable comme facteur majeur de l'apparition d'une flore hospitalière comportant des bactéries résistantes : soit une antibiothérapie de plus de 24h dans les jours précédents, soit une antibiothérapie moins récente mais prolongée [9]. Notre étude a montré une relation significative entre la prise de l'antibiothérapie probabiliste inadaptée et l'acquisition d'une infection urinaire nosocomiale, une infection du site opératoire, une infection sur cathéter et une infection sur brûlure ($p < 0,05$), corroborant ainsi l'existence d'un parallélisme entre les résistances bactériennes et le niveau de consommation d'ATB généralement observé [10,11]. Dans notre étude, les infections urinaires nosocomiales étaient plus fréquentes ; cependant on ne notait pas de corrélation entre le sondage vésical réalisé systématiquement chez tous les patients et sa survenue. Ce sont les infections nosocomiales les plus courantes ; 80 % des infections sont liées à un sondage vésical à demeure. Elles sont associées à une plus faible morbidité que les autres infections nosocomiales, mais peuvent dans certains cas provoquer une bactériémie potentiellement mortelle [12]. En réanimation, le sondage vésical est souvent nécessaire pour la surveillance de la diurèse cependant il faut toujours discuter l'intérêt de la garder plus longtemps. Dans notre étude, la durée d'acquisition d'une IUN était à 6,7 jours. Ainsi, l'étude de Jain et coll a montré que le nombre de sondages injustifiés était de 13%, alors que celui des jours non justifiés de sondage atteignaient 41 % [13]. Dans notre étude, les pneumopathies nosocomiales étaient la seconde infection la plus fréquente avec un taux de 27,61 % et une durée de survenue de 5,8 jours avec 69,33 % de patients mis sous ventilation

mécanique. Cette incidence est similaire au taux observé (26 %) en neuroréanimation à Dakar où le recours à la ventilation mécanique est fréquent [14]. Le risque d'une pneumopathie nosocomiale augmente considérablement avec la ventilation mécanique [15]. En effet, la ventilation mécanique constitue le premier facteur de risque d'acquisition de pneumopathie nosocomiale en milieu de réanimation, avec une incidence comprise entre 10 et 40 %. Les PAVM représentent en effet la première cause de décès liée à l'IN et sont à l'origine d'une prolongation de la durée du séjour hospitalier et d'un surcoût important [4]. Les agents le plus souvent impliqués sont : *Pseudomonas aeruginosa*, les entérobactéries (*Escherichia coli* et *Klebsiella pneumoniae*), les cocci à Gram positif et *Acinetobacter baumannii* [14,17,18,19]. Dans notre étude, *Acinetobacter spp* et *Klebsiella pneumoniae* étaient les germes les plus fréquents dans les pneumopathies nosocomiales. Cette dernière était également le germe le plus fréquemment responsable de bactériémie qui constituait le 3^{ème} type d'infection nosocomiale dans notre série. Les facteurs de risque sont représentés par les dispositifs intravasculaires et les foyers infectieux (urinaire, pulmonaire, digestif). En effet, le risque élevé de bactériémie en réanimation semble être associé à des procédures invasives chez des sujets aux défenses immunitaires amoindries ainsi qu'à la pression de sélection exercée par une prescription fréquente d'antibiotiques à large spectre [20]. Nseir et al. ont démontré la présence d'une relation étroite entre la nature et la durée de l'antibiothérapie notamment les fluoroquinolones et l'émergence de BMR [21,22]. En effet, l'utilisation d'un antibiotique pendant plus de 24 heures dans les jours qui précèdent l'épisode infectieux favorise l'émergence des bactéries résistantes non seulement à cet antibiotique mais aussi à d'autres molécules, c'est la spirale de la résistance [21]. Dans notre étude, les fluoroquinolones étaient peu prescrites en antibiothérapie probabiliste (1 % des cas), l'association amoxicilline-acide clavulanique était plus prescrite (72 %). L'antibiothérapie était adaptée chez 33 % des patients avec utilisation de carbapénème et de fluoroquinolone dans la majorité des cas. La péritonite post-opératoire était la 4^{ème} infection nosocomiale avec 8,5 %, causée par 7 souches différentes, dont *Escherichia coli* avec un taux de 30,76 %. Enfin, on a noté également des infections du site opératoire durant notre étude avec 6,13 %, ce même taux était retrouvé au cours des infections liées au cathéter. Au cours des infections du site opératoire, la nature des germes rencontrés dépend du type d'intervention chirurgicale, du site opératoire, de la nature de l'antibioprophylaxie, de la survenue d'éventuelles épidémies et de l'écologie

locale. Il s'agit très souvent d'une infection polymicrobienne et la présence de germes multirésistants est moins problématique que pour les autres infections nosocomiales (pneumonies, infections urinaires) [23,24]. Les germes incriminés dans ces différentes infections comprenaient 191 souches de BGN (soit un taux de 92,71%). Les entérobactéries sécrétrices de B-lactamase à spectre élargi étaient au 1^{er} rang, représentées majoritairement par *Klebsiella pneumoniae* avec un taux de 32,03 %. Les données des réseaux de surveillance des BMR concernant les Entérobactéries productrices de BLSE rapportent que leur fréquence est en augmentation constante depuis dix ans dans certaines espèces comme *Escherichia coli* ou *Klebsiella pneumoniae* [3]. Selon les données du Réseau d'Alerte d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales (RAISIN), l'évolution de la prévalence et des densités d'incidence des SARM et des EBLSE est marquée par la diminution continue du SARM au profit des EBSLE qui sont en augmentation continue depuis 2006 [3]. Dans notre étude, la prévalence du SARM était de 5,82%, représentant le germe le plus fréquent parmi les bactéries à gram positif. En Afrique, elle varie selon les régions de 10 à 57% soit, en général, une forte prévalence en Afrique noire et une fréquence plus faible (moins de 10%) dans les pays du Maghreb [20,25]. L'espèce *Acinetobacter* représentait 11,64 % des germes isolés dans notre étude dont 8,25 % d'*Acinetobacter spp* et 3,99 % d'*Acinetobacter baumannii*. Concernant la résistance aux antibiotiques, l'*Acinetobacter spp* était le germe le plus résistant aux antibiotiques dans notre série avec une résistance à la Tazocilline, à la céfipime, à la ceftazidime, aux aminosides notamment

l'amikacine et aux fluoroquinolones mais conserve encore une sensibilité aux carbapénèmes. Cependant, la résistance des *Acinetobacter* notamment *Acinetobacter baumannii* aux carbapénèmes a augmenté de manière alarmante ces dernières décennies, l'usage abusif de cette classe d'antibiotique dans les services hospitaliers y a largement contribué. Elle varie selon les auteurs, allant de 3,1 à 60 % [26]. Elle était à 38 % dans notre étude. L'infection nosocomiale contribue à l'augmentation de la durée d'hospitalisation des patients et est responsable d'une morbi-mortalité non négligeable. Dans l'étude de Fall et Al, elle était de 17 j en moyenne pour les patients infectés contre 2,3 jours pour les autres avec une mortalité proportionnelle de 45% versus 14 % pour le reste des patients [27]. Dans notre étude, la durée moyenne d'hospitalisation était de 13,48 jours, avec des extrêmes allant de 3 à 85 jours et la mortalité était de 52 % avec une mortalité proportionnelle plus élevée pour les infections urinaires (42,8 % des décès). Néanmoins, les conséquences des infections nosocomiales à BMR sur la surmortalité restent une notion controversée car il est difficile de distinguer la mortalité due à l'affection, aux pathologies associées, à l'infection à BMR elle-même ou à d'autres événements intercurrents.

Conclusion

Les infections nosocomiales liées bactéries multi-résistantes sont fréquentes en réanimation. Elles prolongent la durée du séjour hospitalier et constituent, de par leur gravité, et leurs conséquences économiques, une priorité en matière de santé publique. Pour lutter contre la dissémination des bactéries multi-résistantes en réanimation, il est indispensable d'appliquer les mesures d'hygiène et de rationaliser l'utilisation des antibiotiques.

Références

1. **Alfandari S.** Infections nosocomiales : Epidémiologie, critères du diagnostic, prévention et principe du traitement. Impact internat : Mal infect. 2001 ;4:161-68.
2. **Astragneau P.** Epidémiologie des infections nosocomiales. Rev Prat. 2001 ; 48 :1525-29.
3. **Raisin.** Surveillance des infections nosocomiales en réanimation adulte. Réseau REA-Raisin, France, Résultats 2012. Institut de Veille Sanitaire, 2014 : p. 38.
4. **Harris AD, Pineles L, Belton B.** Universal glove and gown use and acquisition of antibiotic-resistant bacteria in the ICU: a randomized trial. Jama 2013; 310 (15):1571-80.
5. **Durand, A., Dupré, C., et Robriquet, L.** Faut-il isoler les patients porteurs de BMR? Réanimation 2016 ; 25(3): 318-27.
6. **Harris, Anthony D, et al.** Universal glove and gown use and acquisition of antibiotic-resistant bacteria in the ICU: a randomized trial. Jama 2013 ; 310 (15):1571-80
7. **Derde, Lennie PG, et al.** Interventions to reduce colonisation and transmission of antimicrobial-resistant bacteria in intensive care units: an interrupted time series study and cluster randomised trial. The Lancet infectious diseases 2014 ; 14 (1): 31-9.
8. **Bourich T.** Portage des BMR à l'admission dans le service de réanimation de Rabat. In : Editions universitaires européennes 2011.
9. **Zogheib E, Dupont H.** Entérobactéries multirésistantes. In : Conférences d'actualisation 2005 :153-165.
10. **Monnet DL.** Consommation d'antibiotiques et résistance bactérienne. Ann Fr Anesth Réanim 2000. 19 : p. 409-17.

11. **Aubert G, Carricajo A, Vautrin AC.** The therapeutic interest of restricting prescription of fluoroquinolones in an intensive care unit. *Am Society for Microbiology*, 1995; p. 110
12. **Alfandari S.** Prévention des infections urinaires nosocomiales : effets de l'infection urinaire nosocomiale sur la durée de séjour, le coût et la mortalité. *Med mal infect* 2003; 33: 247-54
13. **Jain P, Parada JP, David A.** Overuse of the indwelling urinary tract catheter in hospitalized medical patients. *Arch Intern Méd* 1995 ; 155 :1425-29
14. **Bah MD, Ndiaye PI, Denis Barboza et Al.** Les pneumopathies nosocomiales acquises sous ventilation mécanique en unité de neuroréanimation : incidence, profil bactériologique et traitements. *Dakar Med* 2015 ; 60 (3) : 210-13.
15. **Vincent JL, Bihari D, Suter PM.** The prevalence of nosocomial infection in Intensive Care Units in Europe. Results of the European Prevalence of Infection in Intensive Care (EPIC) study. *JAMA* 1995. 274: 639-44
16. **Charbonneau P.** Infectiologie en réanimation : Pneumonies acquises sous ventilation mécanique. In : Springer Science & Business Media. 2013, p 407.
17. **Foster DH.** Acinetobacter species as nosocomial pathogens: *Eur J clin- Microbiol Infect Dis* 1998; 17: 73-7.
18. **Guartite A, Idali B, Bouderkha MA.** Pneumopathies nosocomiales chez les malades ventilés. *Urg* 1995 ; XIV : 37-40.
19. **Perez SC, Sanchez CA, Sanchez ED.** Nosocomial bacteremia in intensive medicine : Analysis in a surgery ICU. *Med Int*, 1991, 15: 432-438.
20. **Saïdani M, Boutiba I, Ghozzi R.** Profil bactériologique des bactériémies à germes multirésistants à l'hôpital Charles Nicolle de Tunis. *Med Mal Infect* 2006 ;36 : 163-66.
21. **Nseir S, Ader F, Marquette CH.** Impact de l'utilisation des fluoroquinolones sur l'émergence des bactéries multirésistantes. *Pathol Biol* 2005; 53: 470-75.
22. **Nseir S, Di Pompeo C, Soubrier S.** First-generation fluoroquinolones use and subsequent emergence of multiple drug resistant bacteria in the intensive care unit. *Crit Care Med* 2005; 33: 283-9.
23. **DM Sievert P Ricks JR Edwards** Antimicrobial-resistant pathogens associated with healthcare-associated infections: Summary of data reported to the National Healthcare Safety Network at the Centers for Disease Control and Prevention, 2009-2010. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2013 (34)
24. **H Misteli** Spectrum of pathogens in surgical site infections at a Swiss university hospital. *Swiss Med Wkly* 2011 (140)
25. **Elouennass M, Sahnoun I, Zrara A.** Épidémiologie et profil de sensibilité des isolats d'hémoculture dans un service de réanimation (2002-2005). *Méd Mal Infect*, 2008 38 : 18-24
26. **Lahsoun M, Boutayeb H, Zerouali K.** Prévalence et état de sensibilité aux antibiotiques d'*Acinetobacter baumannii* dans un CHU marocain. *Méd Mal Infect* 2007 ; 37: 828-31
27. **Fall ML, Diouf E, Ndoeye MD et Al** Infections nosocomiales à la réanimation polyvalente de CHU Aristide Le Dantec de Dakar. Etude prospective sur deux ans. *Dakar Med* 2014 ; 59(1) : 17-24

Etude comparative de 2 doses de sufentanyl (2,5µg vs 5µg) dans la rachianesthésie pour césarienne

Comparative study of 2 doses of sufentanyl (2.5g vs. 5g) in spinal anesthesia for caesarean section

Ango P D, Koné N, Adjé T S, Kouamé K A, Sai S Sontia, Diomandé S E, Boua N.

Centre Hospitalier et Universitaire (CHU) de Treichville (Abidjan -Côte d'Ivoire).

Auteur correspondant: Ango Privat-Desiré, Tel = (+225) 07 81 57 00. 17 BP 71 Abidjan 17. **E-mail:** privatango@yahoo.fr

Résumé

Introduction : Les morphiniques sont associés aux anesthésiques locaux au cours de la Rachianesthésie.

Objectif : comparer deux doses de sufentanyl (2,5µg vs 5µg) au cours de la césarienne.

Méthodes. Il s'agit d'une étude prospective descriptive et analytique randomisée qui a été réalisée au bloc opératoire du service de gynécologie obstétrique du CHU de Treichville d'Avril 2017 à Mars 2018 (soit 12 mois). Nos principaux critères d'évaluation étaient : la durée du bloc sensitif et moteur, la consommation d'éphédrine et l'incidence des effets secondaires en peropératoire. Les comparaisons ont été faites au moyen du test de chi 2, avec un seuil de $p \leq 0,05$ considéré comme significatif.

Résultats : Ont été colligés 80 patientes classées ASA I et II ayant bénéficié d'une rachianesthésie pour césarienne, soit avec l'association bupivacaïne 10 mg + sufentanyl 2,5 µg (Groupe I, n=37) soit avec l'association bupivacaïne 10 mg + sufentanyl 5 µg (Groupe II, n=43). Les critères évalués étudiés étaient comparables ; concernant l'âge ($p=0,315$), la taille ($p=0,43$), la durée du bloc moteur ($p=0,616$), la durée de l'analgésie post opératoire ($p=0,30$), l'extension céphalique ($p=0,094$) ainsi que le prurit ($p=0,69$). L'incidence des effets secondaires tels que : l'hypotension artérielle ($p=0,00$), la somnolence ($p=0,000$), les nausées ($p=0,00$) les vomissements ($p=0,04$), étaient plus élevée dans le groupe II versus le Groupe I. La répartition des patientes selon la consommation d'éphédrine était de : $0,32 \pm 1,97$ mg (Groupe I) vs $16,14 \pm 7,29$ mg (Groupe II), avec une différence statistiquement significative ($p=0,000$).

Conclusion : la rachianesthésie avec l'association bupivacaïne 10 mg et sufentanyl 2,5 µg permet d'obtenir des conditions opératoires satisfaisantes et une réduction des effets secondaires comparativement au sufentanyl 5 µg.

Mots clés : rachianesthésie, césarienne, Sufentanyl (2,5µg versus 5µg), hypotension.

Summary

Introduction: The opioids are associated with local anesthetics during Rachianesthesia.

Objective: to compare two doses of sufentanyl (2.5µg vs 5µg) during Caesarean section.

Methods. This is a randomized prospective, descriptive and analytic study that has been performed in the operating room of the obstetrics and gynecology department of the University Hospital of Treichville from April 2017 to March 2018 (12 months). Our primary evaluation criteria were: duration of sensory and motor block, ephedrine consumption and incidence of side effect per operatively. Comparisons were made using the Chi 2 test, with a threshold of $p \leq 0.05$ considered significant.

Results: Were included in the study, 80 patients classified ASA I and II who benefited spinal anesthesia for cesarean either with bupivacaine 10 mg + sufentanyl 2.5 µg (Group I, n = 37) or with the Bupivacaine 10 mg + sufentanyl 5 µg combination (Group II, n = 43). The evaluated criteria studied were comparable; concerning age ($p = 0.315$), height ($p = 0.43$), the duration of motor block ($p = 0.616$), the duration of postoperative analgesia ($p = 0.30$), cephalic extension ($p = 0.094$) and pruritus ($p = 0.69$). The incidence of side effects such as: hypotension ($p = 0.00$), drowsiness ($p = 0.000$), nausea ($p = 0.00$), vomiting ($p = 0.04$), was higher in group II versus group I. The distribution of patients according to ephedrine consumption was: 0.32 ± 1.97 mg (Groupe I) vs 16.14 ± 7.29 mg (Groupe II), with a statistically significant difference ($p = 0.000$).

Conclusion: spinal anesthesia with the combination of bupivacaine 10 mg and sufentanyl 2.5 µg achieves satisfactory operating conditions and reduces the side effects compared to sufentanyl 5 µg.

Key words: spinal anesthesia, caesarean section, Sufentanyl (2.5µg versus 5µg), hypotension.

Introduction :

La rachianesthésie est une technique simple, rapide et fiable qui offre un bloc rachidien d'excellente qualité ; et reste une méthode de choix pour la césarienne, sauf en cas de contre-indications documentées [1,2,3,4]. Dans cette dynamique, de nombreuses substances, notamment les morphiniques, sont associées par voie intrathécale aux anesthésiques locaux au cours de la rachianesthésie [4,5]. Elles permettent ainsi, de réduire la dose et les effets secondaires notamment hémodynamiques des anesthésiques locaux, de prolonger la durée d'action du bloc rachidien et enfin, procurer une analgésie postopératoire intense et prolongée [4]. En revanche, des effets secondaires importants comme, l'hypotension artérielle, la dépression respiratoire ont été rapportés selon le type et la posologie du morphinique utilisé [6-,8,9,10,11]. Le sufentanyl a été utilisé en injection intrathécale pendant de nombreuses années par des équipes [8,10,12]. La disponibilité du sufentanyl dans notre hôpital depuis janvier 2017 a motivé notre travail. L'objectif de cette étude était de comparer les effets cliniques de deux (02) doses de sufentanyl utilisées comme adjuvants à la bupivacaïne en intrathécale pour césarienne.

Méthodes :

Il s'agit d'une étude prospective descriptive et analytique randomisée qui a été réalisée au bloc opératoire du service de gynécologie obstétrique du CHU de Treichville d'Avril 2017 à Mars 2018 (soit 12 mois). Ont été incluses dans l'étude les patientes dont la césarienne a été programmée ou effectuée dans le cadre de l'urgence sous rachianesthésie. Les patientes exclues ont été celles qui avaient une consultation pré anesthésique non correctement faite, une communication difficile et une allergie aux substances anesthésiques utilisées. La consultation pré anesthésique était systématique lors du dernier trimestre de la grossesse (entre le 8^{ème} et 9^{ème} mois de la grossesse). Les patientes ont été tirées au sort selon l'ordre des interventions en deux groupes (Gr) : I et II avec respectivement une dose 2,5 µg et 5 µg de sufentanyl comme adjuvant à la bupivacaïne 10mg en intrathécale. Les mélanges ont été préparés au moment de l'emploi. En per opératoire des bolus d'éphédrine étaient injectés en fonction de la sévérité de l'hypotension artérielle systolique (PAS < 90

mmHg ou d'une diminution de 20% par rapport à la valeur de base), diastolique (PAD < 45 mmHg) ou moyenne (PAM < 65 mmHg) maternelle. Le recueil des variables a été fait sur une fiche d'enquête individuelle à partir de la fiche d'anesthésie pré per et post opératoire. Les paramètres suivants ont été mesurés et enregistrés : En pré opératoire : Les paramètres épidémiologiques (l'âge, la taille de la patiente), cliniques (l'indication de la césarienne, La Pression Artérielle Systolique, la pression artérielle diastolique, la pression artérielle moyenne, la Fréquence Cardiaque et la classe ASA). En per et post opératoire : la Fréquence Cardiaque (FC), la consommation de l'éphédrine, l'incidence des effets secondaires (hypotension artérielle maternelle, malaises, somnolence, nausées/vomissements, céphalées, prurits) per et post opératoires et la durée du bloc moteur et de l'analgésie. Les intervalles de temps ont été mesurés à compter de la fin de l'injection intrathécale de la solution anesthésique. Le niveau analgésique a été testé par la sensation au froid (T). Tandis que le niveau du bloc moteur a été apprécié par le score de Bromage modifiée (0 = pas de paralysie, 1 = seulement capable de bouger le genou, 2 = seulement capable de bouger les pieds, 3 = incapacité de bouger la jambe ou le genou). Un test analgésique par le pincement des téguments par une pince de Kocher au premier cran autorise l'incision de la peau sur ordre du médecin Anesthésiste. La durée de l'analgésie a été mesurée à partir de la date de l'incision jusqu'à l'apparition de la douleur. Les mesures automatiques des constantes hémodynamiques (PAS, PAD, PAM, et la Fréquence cardiaque) pour la surveillance de la parturiente sont réalisées toutes les 5min. jusqu'à la fin de la fermeture cutanée. La production des tableaux à l'aide de logiciel Statiscal Package for Social Sciences version 8. Les variables quantitatives sont exprimées en valeurs moyennes ± dérivation standard (SD). Les comparaisons ont été faites en situation bilatérale au moyen du test de Chi 2, avec un seuil de $p \leq 0,05$ considéré comme significatif.

Résultats :

Nous avons colligé 80 patientes, dont 37 pour le groupe I et 43 pour le groupe II. L'âge moyen était de $30,43 \pm 4,54$ ans pour le groupe I et $30,88 \pm 5,05$ ans pour le groupe II ($p = 0,3153$). La taille moyenne était de $163,81 \pm 5,19$ cm pour le groupe I et $166,19 \pm 4,56$ cm pour le groupe II ($p = 0,43$) (**Tableau I**).

Tableau I : Répartition des patientes selon les différentes données

Données	Groupe I	Groupe II	Ki 2	p
Epidémiologiques				
Ages (année)	30,43 ± 4,54	30,88 ± 5,05	-	0,3153
Tailles (cm)	163,81 ± 5,19	166,19 ± 4,56	0,61	0,43
ASA 1	48,6	32,6	2,12	0,14
ASA 2	51,4	67,4		
Anesthésique				
Durée de l'intervention (min)	52,14 ± 15,84	46,81 ± 5,67	7,04	0,07
Durée de l'analgesie (min)	198,38 ± 57,69	212,93 ± 37,89	3,63	0,30
Durée du bloc moteur (h)	2,54 h ± 38,14	2,32 h ± 32,237	1,79	0,616

Cm : centimètre. min : minutes. h: heure ; $p > 0,05$: La différence entre ces deux groupes est non significative ;

Les indications de césarienne ($X^2=6,21$ $p=0,1838$) étaient dominées dans notre série par la Souffrance Fœtale Aigue (39,5 % pour le groupe II et 27% pour le groupe I), et l'utérus cicatriciel (25,6% pour le groupe II et 32,5% pour le groupe I). Elles étaient suivies par les disproportions fœto-pelvienne (Gr I :

16,2% ; Gr II : 16,3%), dilatation stationnaire (Groupe I :13,5% ; Groupe II :18,6%), et les présentations dystociques (Groupe I : 10,8% ; Groupe II : 0%). Le niveau d'extension céphalique atteint était comparable dans les deux groupes $X^2 = 6,39$ $p= 0,094$ (**Tableau II**).

Tableau II : Répartition des patients selon le niveau sensitif atteint

	Groupe I n (%)	Groupe II n (%)
Mamelon (T4)	10 (27,03)	7 (16,28)
Ombilic (T10)	1 (2,70)	4 (9,30)
Appendice xyphoïde(T6)	2 (5,41)	9 (20,93)
Entre l'appendice xyphoïde et l'ombilic (T8)	24 (64,86)	23 (53,49)

% : pourcentage n : effectif ; $X^2= 6,39$ $p = 0,094$ (différence non significative)

La durée moyenne des interventions était de 52,14 ± 15,84 min pour le groupe I et de 46,81 ± 5,67 min pour le groupe II ($p = 0,07$) (**Tableau I**). La durée moyenne du bloc analgésique était respectivement de 198,38 ± 57,69 min et 212,93 ± 37,89 min pour les groupes I et II ($p = 0,30$). La durée moyenne du

bloc moteur était de 2,54 h ± 38,141 min pour le groupe I et 2,32 H ± 32,237 min pour le groupe II ($p=0,616$) (**Tableau I**). Dans le groupe I, 2,70 % ($n = 1/37$) ont reçu de l'éphédrine alors que dans le groupe II, 95,36 % ($n = 41/43$) ont reçu de l'éphédrine (**Tableau III**) ($p = 0,0001$).

Tableau III : Répartition des patients selon les effets secondaires observés

	Groupe I n (%)	Groupe II n (%)	p
Céphalées	0 (0)	5 (11,63)	0,03
Vertiges	1 (2,70)	7 (16,28)	0,04
Somnolence	2 (5,40)	22 (51,16)	0,00
Nausées	1 (4,70)	29 (67,44)	0,00
Vomissements	1 (2,70)	1 (6,28)	0,04
Hypotension artérielle	3 (8,82)	33 (76,74)	0,00
Prurit	13 (35,13)	17 (39,53)	0,69 (NS)
Malaise	0 (0)	20 (46,51)	0,00

% : pourcentage ; n : effectif ; NS= différence non significative

L'incidence des effets secondaires tels que : l'hypotension artérielle ($p=0,00$), la somnolence ($p=0,000$), les nausées ($p=0,00$) les vomissements ($p=0,04$), étaient plus élevés dans le groupe II versus le groupe I (**tableau III**). Aucune dépression

respiratoire n'a été observée dans les deux Groupes (**Tableau III**). L'Apgar des nouveau-nés était satisfaisant, la différence entre les deux groupes étaient statistiquement non significative ($X^2 = 5,53$; $p = 0,062$)

Tableau IV : Répartition des patientes selon les doses d'éphédrine (mg)

Dose (mg)	Groupe I n (%)	Groupe II n (%)	Total
0	36 (94,73)	2 (5,26)	38
12	1(6,25)	15 (93,75)	16
15	0(0,0)	16 (100)	16
20	0(0,0)	2 (100)	2
24	0(0,0)	1 (100)	1
30	0,00	7 (100)	7

Moyenne = Groupe I : $0,32 \pm 1,97$; Groupe II : $16,14 \pm 7,29$. $X^2 = 59,77$. $p = 0,000$

Discussion :

Cette étude a montré que les deux doses de sufentanyl, n'avaient pas d'influence significative sur l'extension céphalique, sur la durée des blocs analgésiques et moteurs dans les deux groupes. Par contre, les effets indésirables observés au cours la rachianesthésie étaient plus importante avec la dose de 5 µg qu'avec celle de 2,5 µg. En effet, l'extension du bloc sensitif était semblable chez toutes nos patientes étudiées ($p=0,094$). Le niveau supérieur du bloc, déterminé par la distribution de l'anesthésique local dans le LCR, avant sa fixation sur les racines, dépend de la technique d'injection (niveau de ponction, vitesse d'injection, position du patient), de la solution injectée (volume) du patient (âge, taille, poids) [4, 13-15]. La durée moyenne d'analgésie en minutes était de : Groupe I : $198,38 \pm 57,70$ et Groupe II : $212,93 \pm 37,89$. Des valeurs superposables aux nôtres étaient retrouvées par Bruce B. (195 ± 49 min) [16]. En Côte d'Ivoire Mignonsin D. et al, en faisant refroidir la bupivacaïne, retrouvaient une durée analgésique plus longue ($276,40 \pm 32,23$ min) [9]. De même Jorgen B et al dans une étude comparative réalisée au Danemark, retrouvaient chez les patientes traitées par bupivacaïne isobare (12,5 mg) - sufentanyl une durée moyenne d'analgésie de 270 min [17]. D'une façon générale, l'ajout du sufentanyl à la bupivacaïne n'a pas modifié la durée du bloc sensitif, ni l'extension céphalique du bloc dans les deux groupes, mais le niveau sensitif atteint était suffisant pour assurer de bonne condition d'intervention chez toutes les patientes. La durée moyenne du bloc moteur, était de $2,54 \text{ H} \pm 38,141$ min pour le Groupe I et de $2,32 \text{ H} \pm 32,237$ min pour le Groupe II. Cette durée était superposable aux résultats retrouvés dans la littérature classique qui était de 3Heures en moyenne chez D'Athis et al, il en est de même chez Housni B et al [18,19]. Nous pouvons dire que l'augmentation de la dose du sufentanyl comme adjuvant à la solution d'anesthésique local n'influence pas, la durée du bloc moteur ($p > 0,05$). La répartition des patientes selon la consommation d'éphédrine était de : $0,32 \pm 1,97$ (Groupe I) vs $16,14 \pm 7,29$ (Groupe II), avec une différence statistiquement significative prouvant l'action synergique des morphiniques associées aux

anesthésiques locaux. Une consommation similaire d'éphédrine était retrouvée dans plusieurs études notamment, celle de Minif MA et al (28 ± 2) [20], de Bouchnak et al. ($22,0 \pm 15,0$) [21,22]. Les variations hémodynamiques entre les deux groupes étaient importantes. L'hypotension artérielle a été retrouvée dans 8,82% des cas (Groupe I) contre 76,74% (Groupe II) avec une différence significative ($p = 0,000$). La consommation d'éphédrine, utilisé dans le traitement curatif des hypotensions était aussi importante dans le Groupe II. L'augmentation de la dose de sufentanyl en intrathécale avait une influence marquée sur le profil hémodynamique des patientes. Il s'agissait d'une vasoplégie associée à un état de malaise qui était statiquement significatif ($p = 0,0001$; 46,51%). Des résultats similaires à ceux de la présente étude [10,23] ont été retrouvés par Triki et al [24], Mignonsin D. et al [9]. Dans notre étude, les effets indésirables (nausées, vomissements) étaient plus marqués dans le Groupe II ($p = 0,001$; $p = 0,04$). De nombreuses études comparatives ont prouvé que l'existence de nausées et vomissements était due à la présence de morphiniques dans la solution anesthésique [4,10,11,25-27]. Ces effets indésirables obtenus, en ajoutant des colloïdes en pré remplissage s'opposaient aux nôtres selon Siddik et al [28]. Nous pouvons dire que le pré remplissage dans cette étude avec des colloïdes avait influencé le risque de survenue de nausées et vomissements. De même Bouchnak et al dans une étude similaire, voulant apprécier l'influence de la vitesse d'injection du mélange anesthésique bupivacaïne-fentanyl (10µg) - morphine base, notaient de façon non significative la présence de nausées et vomissements dans leur population d'étude ($p = 0,43$; $p = 0,75$) [21]. Les autres effets indésirables en rapport avec la vasoplégie à savoir le malaise général, la somnolence, les vertiges ont été retrouvés dans des proportions significatives dans le Groupe II ($P=0,0001$). Ces résultats se rapprochent de ceux retrouvés dans la littérature [21,25,28]. Cette dose, comme le confirment Hunt Co et al. Pourra être réduite à 10 µg de fentanyl c'est-à-dire 1gamma de sufentanyl et permettre ainsi la réduction des effets secondaires de la rachianesthésie en particulier l'hypotension artérielle [29].

Conclusion :

Le bloc anesthésique était de bonne qualité dans les deux groupes. Cependant les effets indésirables observés au cours la rachianesthésie étaient plus

marqués avec la dose de 5µg de sufentanyl, et moindre avec la dose de 2,5 µg. Cette étude permettra de conseiller la dose de 2,5 µg de sufentanyl comme adjuvant pour la réalisation de la rachianesthésie pour césarienne.

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts en ce qui concerne la publication de cet article.

Remerciements : Nous voulons remercier tous nos collaborateurs (gynécologues, obstétriciens, sages-femmes, infirmières anesthésistes) des services de maternité, du bloc opératoire et de la salle de réveil du CHU de Treichville.

Pr Tétchi Yavo, chef de service d'Anesthésie Réanimation CHU Cocody, pour la lecture de ce travail.

Références

1. **Dahlgren G, Hultstrand C, Jakobsson J, Norman M, Eriksson EW, Martin H.** Intrathecal Sufentanil, Fentanyl, or Placebo Added to Bupivacaine for Cesarean Section. *Anesth Analg* 1997;**85**:1288-93
2. **Gueguen G.** La Rachianesthésie en Afrique : Risques, Précautions à prendre. *Cah Anesthesiol.* 1994 ;42(5) :651-6.
3. **Dominique I, Abid N, Badet L, Boselli E.** Rachianesthésie en chirurgie ambulatoire urologique : étude rétrospective. *Prog Urol.* 2015 ; **25** (13): 790.
4. **Bonnet F., Marret E.** Indications de la rachianesthésie en 2001. Evaluation et traitement de la douleur. Conférences d'actualisation 2001, Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS, et SFAR. 2001 : p7-14.
5. **Tetchi YD, Ndjeundo PG, Boua N, Brouh Y, N'Guessan YF, Yapobi Y.** Effets de L'adjonction de morphine à la Bupivacaine en intrathecale sur l'analgésie post-opératoire en chirurgie orthopédique des membres inférieurs J. Magh. A. Réa. Méd. Urg. 2006 ; **53** (13) : 79-81
6. **Bennasr L, Ben Marzouk S, Ajili Z, Riahi A, Jarraya MA, Massoudi S, Jabri H, Maghrebi H.** Prévention de l'hypotension induite par la rachianesthésie au cours de la césarienne programmée : coremplissage par HEA 130/0,4 vs sérum salé isotonique. *Ann Fr Anesth Reanim.* 2014 ;33 (12): 643-47.
7. **Ngan Kee WD.** Preventing hypotension-induced nausea and vomiting during spinal anesthesia for Cesarean delivery in obese parturients: a small solution for a big problem? *Can J Anaesth.* 2018; **65** (3): 235-38.
8. **Vyas N, Sahu DK, Parampill R.** Comparative study of intrathecal sufentanil bupivacaine versus intrathecal bupivacaine in patients undergoing elective cesarean section. *J Anesthesiol Clin Pharmacol.* 2010 ; **26** (4) :488-92.
9. **Mignonsin D; Kane M.; Bondurand A.** Facteurs liés à la durée de l'analgésie au cours de la rachianesthésie. *Med. Afr. Noire:* 1993, **40** (1): 29-32.
10. **Farzi F, Mirmansouri A, Naderi Nabi B, and al.** Comparing the Effect of adding Fentanyl, Sufentanil, and Placebo with Intrathecal Bupivacaine on Duration of Analgesia and Complications of Spinal Anesthesia in Patients Undergoing Cesarean Section. *Anesth Pain Med.* 2017 ; 7(5): e12738.
11. **Jokinen J, Smith AF, Roewer N, Eberhart LH, Kranke P.** Management of postoperative nausea and vomiting: how to deal with refractory PONV. *Anesthesiol Clin.* 2012 ; **30** (3): 481-93.
12. **Cohen SE, Cherry CM, Holbrook RH Jr, el-Sayed YY, Gibson RN, Jaffe RA.** Intrathecal sufentanil for labor analgesia-sensory changes, side effects, and fetal heart rate changes. *Anesth Analg.* 1993 ;77 (6) : 1155-60.
13. **Douglas J., Choid D.** Spinal anesthesia for obstetrics: discovery, rediscovery. *Can J Anesth.* 2000 ; **47** (9) : 833-36.
14. **Eledjam JJ., Brulle P., Cuvillon P.** Contre-indications à l'anesthésie rachidienne chez l'adulte. Conférences d'actualisation 1998, Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS, et SFAR 1998, p. 217-234.
http://jpmis2.free.fr/Divers/SFAR_2006/ca98/html/ca98_17/98_017.htm
15. **Samii Kamran, Gentili M.** Rachianesthésie, Pratiques en Anesthésie, en Réanimation, et Urgences. Elsevier Masson. 2003, p.270.

16. **Ben-David B, Solomon E, Levin H, Admoni H, Goldik Z** Intrathecal Fentanyl With Small-Dose Dilute Bupivacaine : Better Anesthesia Without Prolonging Recovery *Anesth Analg* 1997; **85** (3) :560-05.
17. **Dahl JB, Jeppesen IS, Jorgensen H, Wetterslev J, Moiniche S.** Intraoperative and Postoperative Analgesic Efficacy and Adverse Effects of Intrathecal Opioids in Patients Undergoing Cesarean Section with Spinal Anesthesia: a qualitative and quantitative systematic review of randomized controlled trials. *Anesthesiology*. 1999 ; **91** (6) : 1919-27.
18. **D'Athis F, François G., Cara M., Du Caillar J., et al.** La rachianesthésie In : *Précis d'anesthésie*. (1981). P 203-9
19. **Housni B, Miguil M.** Hypotension artérielle au cours de rachianesthésie pour césarienne : omparaison de deux vitesses d'injection. *Cah. Anesthesiol.* 2004, **52** (5): 345-48.
20. **Minif MA, Bougacha MA, Frikha N, Beladj N, Mebazaa MS , Ben Ammar MS.** Intérêt du pré-remplissage vasculaire lors de la césarienne programmée sous rachianesthésie. *Ann Fr Anesth Réanim* 2006 ; **25** : S150-S153.
21. **Bouchnak M, Belhadj N, Chaaoua T, Azaiez W, Hamdi M, Maghrebi H.** Rachianesthésie pour césarienne : La vitesse d'injection a-t-elle une influence sur l'incidence de l'hypotension ? *Ann Fr Anesth Réanim*. 2006 ; **25** (1) : 17-9
22. **Shende D, Cooper GM, Bowden MI** : The influence of intrathecal Fentanyl on the characteristics of subarachnoid block for caesarean section. *Anaesthesia* 1998 ;**53** (7) : 706-10.
23. **Sertznig, C., Vial, F., Audibert G., Mertes P.-M., El Adssi, H. et al.** Enquête de pratique en région Lorraine sur la prévention et le traitement de l'hypotension au cours de la rachianesthésie pour césarienne programmée. *Ann Fr Anesth Réanim*. 2011 ; **30**(9), 630-35.
24. **Triki Z ; Krid K, Kallel S, Amouri F, Sow A, Grab B, and al.** Rachianesthésie pour cesarienne : Effets de l'adjonction Intrathecale de Midazolam aux Faibles doses de bupivacaine. *Ann Fr Anesth Réanim*. 2006; **25**: S150-S153
25. **Van Steeberg,A, Joos S.** Anesthésie péridurale, caudale et rachidienne In *Anesthésie-réanimation chirurgicale*, 2ème édition; K Samii. Médecine-sciences Flammarion ; p537-49
26. **Gajanan Chavan, Aparna Chavan , Alok Ghosh.** Effect of Intrathecal Fentanyl on subarachnoid block with 0.5% hyperbaric bupivacaine. *IJHBR* 2014 ; **2** (4) : 67-76.
27. **Lu Q, Dong CS, Yu JM, Sun H, Sun P, Ma X, Luo C.** The dose response of sufentanil as an adjuvant to ropivacaine in cesarean section for relief from somato-visceral pain under epidural anesthesia in parturients with scarred uterus. *Medicine (Baltimore)*. 2018 ; **97** (38) : e12404
28. **Siddik-Sayyid SM, Nasr VG, Taha SK, Zbeide RA, Shehade JM, Al Alami AA, Mokadem FH et al.** A randomized trial comparing colloid preload to coload during anesthesia for elective cesarean delivery. *Anesth Analg* 2009; **109** (4): 1219-24
29. **Hunt CO, Naulty JS, Bader AM, Hauch MA, Vartikar JV, Datta S, Hertwig LM et al.** Perioperative analgesia with subarachnoid Fentanyl - bupivacaine for cesarean delivery. *Anesthesiol* 1989 ; **71** : 535-40

Fréquence des incidents et complications anesthésiques en chirurgie digestive et gynéco-obstétricale au Congo

Frequency of incidents and anesthetic complications in digestive and gynecological obstetric surgery in Congo

Mawandza P.D.G¹, Otiobanda G.F¹, Mbongo J.A², Massamba Miabaou D³, Note Madzele M.³, Makambila Y.D⁴, Poisson Benatouil C.⁴, Biez U.J¹

1. Service de Réanimation polyvalente du Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville
2. Service de Gynéco-obstétrique du Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville
3. Service de Chirurgie digestive du Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville
4. Clinique Guenin, Pointe-Noire

Auteur correspondant : Mawandza P.D.G. Email : peggy_maw@yahoo.fr

Résumé

Introduction : Les progrès de l'anesthésie ont permis de réduire les incidents et les complications liés à celle-ci. La fréquence des complications en rapport avec l'anesthésie est mal connue dans notre environnement.

Objectif : identifier les incidents et complications per et post opératoires au cours des anesthésies en chirurgie digestive et gynéco-obstétricale.

Patients et méthodes : Il s'est agi d'une étude descriptive qui s'est déroulée du 08 au 15 Février 2017 dans 5 structures sanitaires de Brazzaville et Pointe-Noire. Les paramètres analysés ont été : les caractéristiques chirurgicales et anesthésiques, les incidents et complications per et post opératoires immédiats ainsi que l'appréciation par le patient de la technique anesthésique réalisée.

Résultats : Quatre-vingt-douze patients parmi lesquels 75 femmes (81,5%) et 17 hommes (18,5%) ont été inclus dans l'étude. L'âge moyen était de 31,32 ans (extrêmes 15 et 82 ans). La chirurgie était gynéco-obstétricale (69,6%) et digestive (30,4%). L'anesthésie était générale et locorégionale respectivement dans 48,9% et 51,1%. En peropératoire, 25 patients (27,2%) avaient développé au moins un événement indésirable. Il s'est agi de la mémorisation (5,4%), d'un inconfort de posture (7,6%), des nausées et vomissements (8,7%), des frissons (7,6%). En période post opératoire, 58 patients (63%) ont présenté un événement indésirable. Il s'agissait principalement de céphalées post brèche (7,6%), de dysphonie ou douleur laryngée (13%), de nausées et vomissement post opératoire (20,6%) et de frissons (26%). Quinze patients (16,3%) n'ont pas apprécié la technique anesthésique réalisée.

Conclusion : La fréquence reste importante et une identification des facteurs de celles-ci permettra de mettre en place des stratégies de correction pour une réduction des incidents anesthésiques en vue d'un meilleur vécu de l'acte opératoire.

Mots clés : Fréquence – Evènement - Anesthésie

Summary

Introduction: Advances in anesthesia have reduced incidents and complications associated with anesthesia. The frequency of complications with anesthesia is known in our environment.

Objective: to identify the per and postoperative incidents and complications during anesthesia in digestive and gynecological obstetric surgery.

Patients and methods: It was still in the descriptive study that took place from February 8 to 15, 2017 in 5 health facilities in Brazzaville and Pointe-Noire. The parameters analyzed were surgical and anesthetic, incidents and immediate postoperative complications, as well as the patient's assessment of the anesthetic technique performed.

Results: Ninety-two patients among whom 75 women (81.5%) and 17 men (18.5%) were included in the study. The average age was 31.32 years (range, 15 to 82 years). The surgery was gynecological obstetric (69.6%) and digestive (30.4%). Anesthesia was general and localized respectively in 48.9% and 51.1%. Intraoperatively, 25 patients (27.2%) developed less an adverse event. It was memorization (5.4%), postural discomfort (7.6%), nausea and vomiting (8.7%), chills (7.6%). In the postoperative period, 58 patients (63%) experienced an adverse event. Headache (7.6%), dysphonia or laryngeal pain (13%), postoperative nausea and vomiting (20.6%) and chills (26%). Fifteen patients (16.3%) did not appreciate the anesthetic technique.

Conclusion: The frequency remains important and the identification of these makes it possible to set up the correction strategies for a reduction of the anesthetic incidents with a view to the realization of the operative operation.

Keywords: Frequency - Event - Anesthesia

Introduction

La sécurité du patient et la survenue d'incidents et complications péri opératoires sont des sujets qui préoccupent les professionnels de la santé [1-3].

L'anesthésie est pourvoyeuse d'un certain nombre d'incidents ou de complications même si une meilleure connaissance de la pharmacologie ainsi que le développement des techniques anesthésiques ont permis de diminuer la fréquence de celles-ci.

Plusieurs travaux ont été réalisés et ont permis d'identifier les différentes complications observées au cours d'une anesthésie [2-5], ce en vue de mettre en place des stratégies de prévention.

La fréquence des incidents per et postopératoires est mal connue au Congo.

L'objectif de cette étude est de déterminer et d'identifier les incidents et complications anesthésiques.

Patients et méthode

Méthode

Il s'est agi d'une étude à visée descriptive qui s'est déroulée du 06 au 12 Février 2017 soit 07 jours dans cinq centres médicaux de Brazzaville et Pointe-Noire ayant une activité chirurgicale.

A Brazzaville :

- Le centre hospitalier et universitaire de Brazzaville
- L'hôpital de base de Talangaï

A pointe-Noire

- L'hôpital Adolphe Sicié
- L'hôpital de Loandjili
- La clinique Guenin

Un questionnaire a été soumis à chaque patient opéré en chirurgie digestive et gynéco-obstétricale.

Pour les patients soumis à une anesthésie générale, les incidents et complications ou incidents anesthésiques per et post opératoires recherchés ont été : la mémorisation, une dysphonie/gène ou douleur laryngée, des nausées et vomissements post opératoires, une douleur intense et des frissons.

Pour ceux ayant subi une anesthésie locorégionale, les incidents et complications ou incidents anesthésiques recherchés étaient :

- En peropératoire, un inconfort de posture, des nausées et vomissements, des frissons et la douleur.
- En postopératoire, des céphalées post brèche, des nausées-vomissements, une douleur intense, un prurit, des frissons et une rétention aigue d'urine.

Un enquêteur était chargé de renseigner auprès des opérés à 48 heures du postopératoire outre les données générales, les incidents et complications ou incidents peropératoires perçus, ainsi que les événements ou incidents post opératoires ressentis.

A la fin de l'interview, il a été demandé à chaque patient d'apprécier la technique d'anesthésie administrée en posant la question suivante : « Si vous devriez bénéficier d'une autre intervention, accepteriez-vous la même technique anesthésique réalisée? ». Les réponses possibles étaient « oui » ou « non ».

Patients

Nous avons inclus tous les patients consentants d'au moins 15 ans ayant subi une anesthésie générale ou locorégionale pour les chirurgies digestives ou gynéco-obstétricales durant la période d'étude.

Les patients ayant des difficultés de communication ou ayant refusé de participer ont été exclus.

Durant la période, 252 patients ont été opérés toutes chirurgies confondues et nous avons inclus 92 patients selon nos critères d'inclusion.

L'analyse de données s'est faite grâce au logiciel IBM SPSS Statistics 20.

Résultats

Données générales

On dénombre 75 femmes (81,5%) et 17 hommes (18,5%) soit un sex ratio de 0,2. L'âge moyen est de 31,3 ans avec des extrêmes de 15 ans et 82 ans.

La répartition des patients selon les structures sanitaires, le type de chirurgie et la méthode anesthésique sont détaillés dans le tableau 1.

Tableau I : Répartition selon le centre médical, le type de chirurgie et le type d'anesthésie

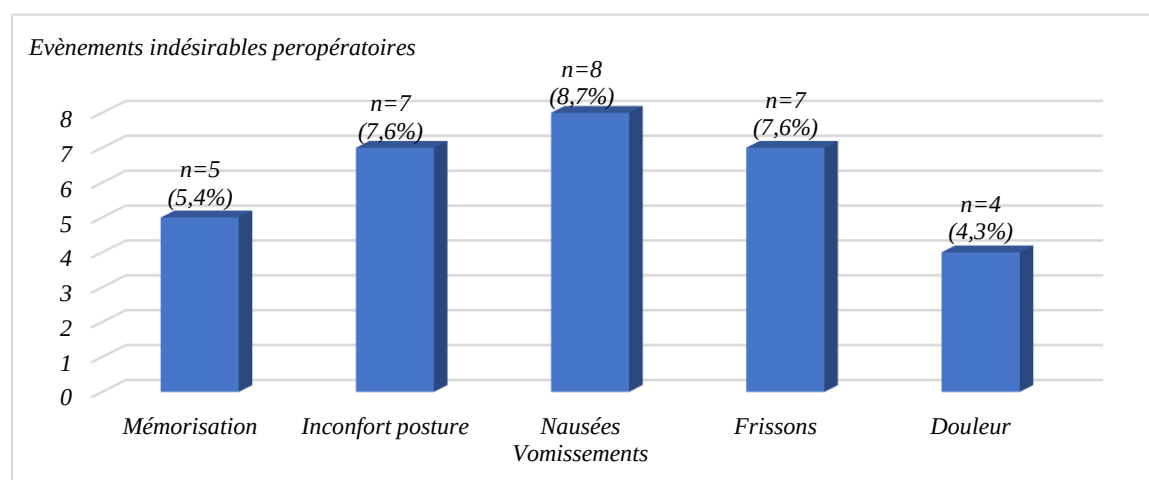
	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Centre médical		
CHU de Brazzaville	45	48,9
Hôpital de Talangai	22	23,9
Clinique Guenin	5	5,4
Hôpital A. Sicé	12	13
Type de chirurgie		
Gynéco-Obstétrique	64	69,6
Digestive	28	30,4
Type d'anesthésie		
Anesthésie générale	43	46,7
Rachianesthésie	46	50
Anesthésie péridurale	1	1,1
Anesthésie générale + ALR	2	2,2

Les actes chirurgicaux étaient représentés essentiellement pour la gynéco-obstétrique par les césariennes 58,7% (n=54) et pour la chirurgie digestive par les cures herniaires 8,7% (n=8), les appendicectomies 5,4% (n=5) et les laparotomies pour péritonite 4,3% (n=4). Il y avait 72,8% (n=67) d'actes urgents et 27,2% (n=25) d'actes programmés.

Evènements peropératoires

Durant l'intervention, 25 patients (27,2%) ont vécu en per opératoire au moins un évènement indésirable. Parmi eux, 21 (84%) ont développé un incident, 2 patients (8%) ont présenté 2 incidents et 2 patients (8%) 3 incidents.

La répartition des patients selon le type d'incident est détaillée dans la figure 1.

**Figure 1** : Répartition des patients selon le type d'incidents per opératoires

La nature de l'incident peropératoire varie selon la méthode anesthésique (**Tableau II**)

Tableau II : Répartition des incidents et complications selon la technique anesthésique

	Anesthésie générale	Rachianesthésie	Total
Mémorisation	5	-	5
Inconfort de posture	-	7	7
Nausées-vomissements	-	8	8
Frissons	-	7	7
Douleur	-	4	4
Total	5	26	31

Evènements indésirables post opératoires

En période postopératoire, 58 opérés (63%) ont vécu au moins un incident (**figure 2**). L'incident était

unique chez 34 opérés (58,7%), deux incidents chez 23 opérés (39,6%) et trois incidents chez un opéré (1,7%).

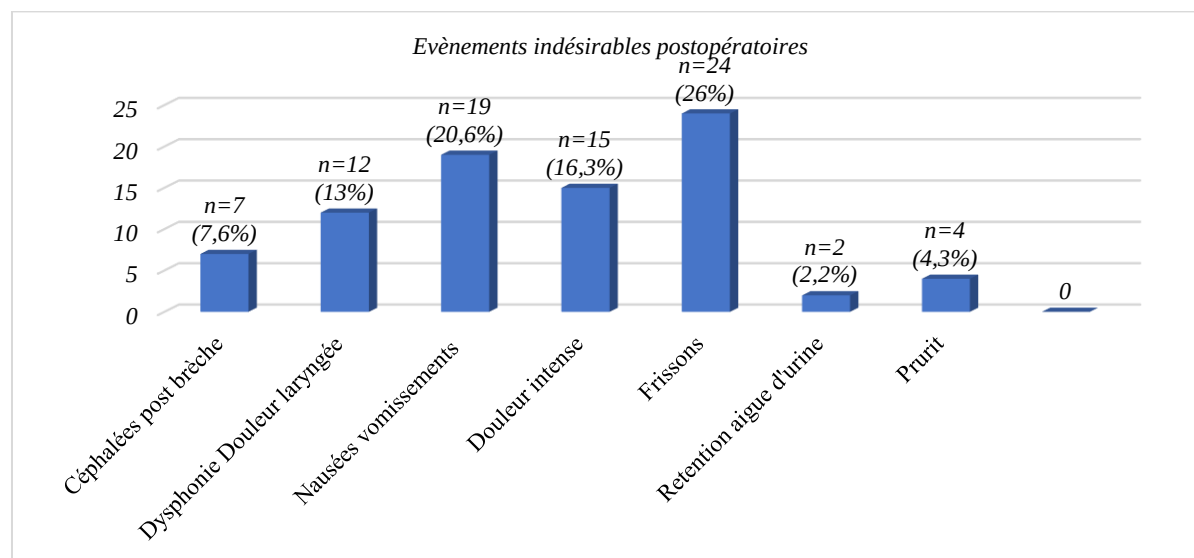


Figure 2 : Répartition des patients selon la nature des incidents développés en post opératoire

La nature des incidents varie selon l'acte anesthésique administré (Tableau III).

Tableau III : Répartition des incidents et complications postopératoire selon la technique anesthésique

	AG*	RA*	AG + ALR*	Total
Céphalées post brèche	-	6	1	7
Dysphonie/ douleur ou gêne laryngée	12	-	-	12
NVPO*	12	7	-	19
Douleur intense	7	8	-	15
Frissons	9	14	1	24
Prurit	-	3	1	4
RAU*	-	2	-	2
Total	40	40	3	83

AG : Anesthésie générale ; RA : Rachianesthésie ; ALR : Anesthésie locorégionale ; NVPO : Nausées vomissements post opératoire ; RAU : Rétention aigue d'urine

Choix ultérieur d'une technique anesthésique

A la question de savoir s'il opérerait pour la même technique au cours d'une prochaine anesthésie, la réponse était affirmative pour 77 (83,7%) d'entre eux et négative pour 15 opérés (16,3%).

Discussion

L'objectif de ce travail était de déterminer et d'identifier la nature des incidents et complications anesthésiques per et postopératoires.

Le degré de satisfaction pour l'acte anesthésique réalisé n'a pas été évalué cependant l'appréciation sur l'acte anesthésique par le patient, a été

recherchée. Notre activité anesthésique en chirurgie gynéco-obstétricale et chirurgie digestive a concerné une population jeune et féminine pour laquelle l'anesthésie était surtout loco-régionale (51,1%). L'acte chirurgical le plus fréquemment réalisé était la césarienne (58,7%). Nos résultats corroborent ceux de la littérature pour laquelle on a observé en Côte d'Ivoire [4] une population d'âge moyen de 28,16 ans et une prédominance de la césarienne (94,98%). Au Togo [5], l'âge moyen était de 32,54 ans et la césarienne représentait 47,12%.

La fréquence des incidents et complications anesthésiques per et postopératoires a été respectivement de 27,2% et 63% pour les chirurgies digestives et gynéco-obstétricales. Le choix a été porté vers ces 2 disciplines chirurgicales car elles sont les plus fréquentes. Abhé [4] retrouvait un taux de complications postopératoires similaires (70% pour la rachianesthésie).

Au cours de l'anesthésie générale en per opératoire, 5 patients (5,4%) ont dit avoir eu des souvenirs de la période opératoire. Il s'agissait pour tous d'une anesthésie générale pour césarienne. La mémorisation est un phénomène qui reflète de la qualité des soins en anesthésie. La fréquence retrouvée dans notre étude est plus importante que celles observées dans la littérature [6-8].

Les nausées-vomissements, des frissons et la douleur ont été présents aussi bien durant l'intervention qu'en période postopératoire.

Les nausées-vomissements peropératoires étaient essentiellement vécus au cours des césariennes (7 cas). L'hypotension artérielle et l'insuffisance du niveau analgésique en rapport avec l'ALR favorisent les nausées et vomissements [9]. Ces résultats sont similaires aux travaux de la littérature [5].

Les nausées et vomissements post opératoires, considérés comme source d'inconfort [10,11] sont des complications fréquentes survenant en période postopératoire immédiate [12] de l'ordre de 20 à 40 % en SSPI et jusqu'à 80% des patients jusqu'à la 48^e heure. Elles sont liées soit à la douleur postopératoire, soit à l'usage des morphiniques [9]. Cela est conforme à la fréquence retrouvée dans notre étude même si certains auteurs ont observé des fréquences plus basses [5, 13]. Les frissons retrouvés en per et postopératoires (7,6% et 26%), probablement liés au froid, peuvent s'expliquer par l'absence de système de réchauffement par air pulsé au bloc opératoire et en SSPI dans nos blocs opératoires. La douleur per et postopératoire est un facteur du mauvais vécu de l'acte opératoire [14]. L'échelle de vécu périopératoire de l'anesthésie (EVAN) est un questionnaire dans lequel la dimension « douleurs et inconforts » représente près du tiers du questionnaire. Les questions « avez-vous eu mal ? », « avez-vous vomi ? », « avez-vous eu

froid ? » peuvent exprimer les items nausées-vomissements, douleurs et frissons de notre étude [15]. Diallo au Mali retrouvait un bon score dans la dimension douleur et inconfort [16]. Il est possible dans notre contexte de réduire la fréquence de la douleur intense observée par un audit des pratiques et l'instauration d'un programme d'assurance qualité de prise en charge de la douleur postopératoire [17]. Les céphalées post bêche à la suite d'une anesthésie locorégionale (7,6%) sont des incidents et complications anesthésiques iatrogènes dont les facteurs de risque sont bien connus et les parturientes particulièrement exposées [18]. Sa fréquence est diversement observée dans la littérature [4-5].

Le prurit (4%) et la rétention aigue d'urine (2,2%) post opératoire surviennent après une rachianesthésie associant volontiers un anesthésique local et un morphinique [9]. Nos résultats sont différents de ceux observés au Togo (RAU 4,71%) et en Côte d'Ivoire (prurit 82,96%, RAU 0,27%).

Le souhait de bénéficier de la même technique anesthésique pour une prochaine intervention chirurgicale (83,7%) est un taux important. Ce résultat concorde avec celui observé par Abhé et coll [4]. En dépit de la présence de ces incidents et complications péri opératoires, cela n'a pas d'influence sur le choix de la technique anesthésique pour un acte futur et ce malgré que la majorité des actes anesthésiques aient été réalisés en urgence avec une préparation et des explications insuffisantes. Dans le même sens, Jacquet [19] a démontré que la durée et le type d'anesthésie ne sont pas des facteurs de risque de survenue de complications postopératoires. Montenegro [20] quant à lui, établit un lien entre la satisfaction et le souhait d'une nouvelle ALR.

Conclusion

Les fréquences des événements per et post opératoires sont notables bien qu'elles n'ont pas d'impact sur une décision future. Au-delà de ce fait, le confort des patients chirurgicaux doit être une préoccupation permanente de l'équipe soignante dans un souci de qualité des soins. Un programme d'assurance qualité dans nos structures hospitalières axé sur les incidents et complications les plus rencontrés devrait être mis en place.

Références

1. **National Institute for Health Research Global Health Research Unit on Global Surgery** Prioritizing research for patients requiring surgery in low- and middle-income countries. *Br J Surg* 2019; 106 (2): 113-120
2. **Biccard BM, Madiba TE, Kluyts HL and al.** Perioperative patient outcomes in the African Surgical Outcomes Study: a 7-day prospective observational cohort study. *Lancet* 2018; 391: 1589-1598
3. **Bishop D, Dyer RA, Maswime S and al.** Maternal and neonatal outcomes after caesarean delivery in the African Surgical Outcomes Study: a 7-day prospective observational cohort study. *Lancet Glob Health* 2019; 7(4): 513-522
4. **Abhe CM, Tetchi YD, Pete YD et al.** Les complications post-opératoires de la rachianesthésie au CHU de Cocody : à propos de 518 cas (Abidjan-Cote d'Ivoire). *RAMUR* 2011 ; 16(2) :11-15
5. **Assenouwe S, Tomta KD, Mouzou T et al.** Complications de la rachianesthésie pour chirurgie programmée au Centre Hospitalier Universitaire Sylvanus Olympio de Lomé. *RAMUR* 2015 ; 20 (1) :28-33
6. **Leclerc C, Gerard JL, Bricard H.** Mémorisation peropératoire. Evaluation de l'incidence chez 326 patients au décours d'une anesthésie générale. *Ann Fr Anesth Réanim* 2001 ; 20 :592-9
7. **Liu WHD, Thorp AS, Graham SG and al.** Incidence of awareness and recall during general Anaesthesia. *Anaesthesia* 1991; 46: 435-7
8. **Crawford JS.** Awareness during operative obstetrics under general Anaesthesia. *Br J Anaesth* 1971; 43:179-82
9. **Merat S.** In Procédures anesthésiques liées aux techniques chirurgicales. 2^e Ed. Arnette. P35 et 37
10. **Kenny GNC.** Risk factors for post-operative nausea and vomiting. *Anaesthesia* 1994; 49: 6-10
11. **Macario A, Weinger M, Carney S and al.** Which clinical anesthesia outcomes are important to avoid? The perspective of patients. *Anesth Analg* 1999; 89: 652-8
12. **Carroll NV, Miederhoff P, Cox FM and al.** Post-operative nausea and vomiting after discharge from outpatient surgery centers. *Anesth Analg* 1955; 80: 903-9
13. **Odin I, Merle JC, Reiss P et al.** Nausées-vomissements postopératoires: avantage et coût d'un programme d'assurance qualité. Partie I : en salle de surveillance post-interventionnelle. *Ann Fr Anesth Réanim* 2003 ; 22 :697-703
14. **Lagant C, ukami M, Fournier C et al.** Vécu et souvenir des patients par rapport à leur prise en charge au bloc opératoire et en salle de surveillance post-interventionnelle. *Ann Fr Anesth Réanim* 2014 ; 07 :711
15. **Auquier P, Blache JL, Colavolpe C et al.** Echelle de vécu péri-opératoire de l'anesthésie. I- Construction et validation. *Ann Fr Anesth Réanim* 1999 ; 18 :848-57
16. **Diallo B, Dicko H, Keita M et al.** Anesthésie programmée au CHU du Point G : enquête de satisfaction des patients. *RAMUR* 2015 ; 20(1) : 15-20
17. **Mann C, Béziat C, Pouzeratte Y et al.** Programme d'assurance qualité de prise en charge de la douleur postopératoire : impact de la Conférence de consensus de la Sfar. *Ann Fr Anesth Réanim* 2001 ; 20 :246-54
18. **Lenelle L, Lahaye-Goffart B, Brichant JF.** Les céphalées post ponction durale : Traitement et prévention. *Revue médicale de Liège* 2011 ; 66(11) :575-580
19. **Jacquet E, Giordan J, Puche P et al.** Evaluation de la prise en charge des hernies inguinales en chirurgie ambulatoire. *Annales de chirurgie* 2004 ; 129 : 138-143
20. **Montenegro A, Pourtalés MC, Greib N et al.** Evaluation de la satisfaction des patients ayant bénéficié d'une anesthésie locorégionale par bloc nerveux périphérique : étude bicentrique sur 314 cas. *Ann Fr Anesth Réanim* 2006 ; 25 : 687-695

Traumatismes crâniens graves au Centre Hospitalier Universitaire Départemental de l'Ouémé-Plateau (CHUD-OP) : Aspects étiologiques, thérapeutiques et évolutifs

Severe head injuries at the University Hospital of Ouémé-Plateau (CHUD-OP): Etiological, Therapeutic and Evolutionary Aspects

Akodjenou J¹, Alihonou TH¹, Ahounou E¹, Biaou COA², Yvan NK³, Zoumenou E¹.

1. Faculté des Sciences de la Santé - Cotonou (BENIN)
2. Institut Régional de Santé Publique
3. Service de réanimation polyvalente du CHUD/OP

Auteur correspondant : Akodjenou Joseph. Email : josephakodjenou@yahoo.fr

Résumé

Introduction : Le traumatisme crânien grave est une pathologie d'incidence élevée. La thérapeutique est pré-hospitalière et la réalisation d'une TDM cérébrale est capitale.

Objectif : décrire les aspects étiologiques, thérapeutiques et évolutifs des traumatismes crâniens graves.

Patients et Méthode : Il s'agissait d'une étude rétrospective et analytique incluant des traumatisés crâniens graves admis au CHUD-OP du 1^{er} octobre 2015 au 31 mars 2018.

Résultats : Les Urgences du CHUD-OP ont enregistré 4838 cas de traumatismes dont 154 des traumatisés crâniens graves, soit une fréquence hospitalière de 3,18 %. L'âge moyen était de $31,0 \pm 16,2$ ans avec des extrêmes de 1 an et 70 ans. Les adultes de 20 à 39 ans étaient les plus concernés, il y avait une prédominance masculine avec un sex-ratio de 7,6. Les accidents de la voie publique ont constitué près de 90 % des étiologies. Les aspects thérapeutiques se résument à une oxygénothérapie (51,1 %), la prise en charge hémodynamique chez tous les patients (100 %) et 86,9 % avaient bénéficié d'antalgique du palier 2. Trois patients avaient subi une intervention neurochirurgicale. La mortalité globale était de 67,3 %.

Conclusion : Les traumatismes crâniens graves constituent une cause fréquente d'hospitalisation au CHUD-OP. L'adulte jeune de sexe masculin est la principale victime. La prise en charge préhospitalière est quasi-inexistante. Le taux de réalisation de la TDM cérébrale est faible, responsable d'une réduction du nombre d'indications chirurgicales et d'une lourde mortalité

Mots clés : Traumatisme crânien grave, thérapeutiques, mortalité

Summary

Introduction: Head serious trauma is a pathology of high incidence. Therapy pre-hospital and the achievement of a cerebral CT is crucial.

Objective: to describe the etiological, therapeutic and evolutionary aspects of Severe head injuries

Patients and Method: This was a retrospective and analytical study of cases of severe head injury admitted to CHUD-OP from October 1, 2015 to March 31, 2018

Results: CHUD-OP emergencies recorded 4838 trauma cases, including 154 severe head injuries, with a frequency of 3.18 %. The average age was 31.0 ± 16.2 years with extremes of 1 year and 70 years. Adults aged 20 to 39 were the most concerned, the sex ratio was 7.6. Road accidents accounted for almost 90 % of the etiologies. The therapeutic aspects relate to oxygen therapy (51.1 %), hemodynamic management in all patients (100 %) and 86.9 % had benefited from level 2 analgesic. Three patients had undergone neurosurgical procedure. Overall mortality was 67.3%.

Conclusion: Severe head trauma is a common cause of hospitalization in CHUD-OP. The young adult male is the main victim. Pre-hospital care is almost non-existent. The rate of achievement of the cerebral CT is low, responsible for a reduction of the number of surgical indications and a heavy mortality

Key words: Serious head injury, therapeutic, mortality

Introduction

Le traumatisme crânien est une pathologie d'incidence élevée dont les conséquences en termes de morbi-mortalité sont importantes [1]. Il est dit grave lorsque le score de Glasgow est ≤ 8 après stabilisation des fonctions vitales [2]. L'incidence annuelle des traumatismes crâniens graves (TCG) dans le monde est de 25/100000 habitants [1]. Les étiologies des traumatismes crâniens graves sont largement dominées par les accidents de la voie publique, l'adulte jeune de sexe masculin étant la principale victime [1,3-6]. La thérapeutique pré-hospitalière a pour but la prévention des agressions cérébrales secondaires d'origine systémique (ACSOS) qui alourdissent la morbi-mortalité [1,5,7,8]. Le scanner cérébral est l'examen radiologique de première intention pour toute prise de décision thérapeutique. Le CHUD-OP est confronté à la difficulté d'accès au scanner (indisponibilité et coût élevé) [9]. C'est pour contribuer à l'amélioration de la prise en charge des TCG que la présente étude a été menée. Elle vise à décrire les aspects étiologiques, thérapeutiques et évolutifs des traumatisés crâniens graves au CHUD-OP.

Patients et Méthode

Il s'agissait d'une étude rétrospective, qui s'est déroulée du 1^{er} octobre 2015 au 31 mars 2018. La population cible était les traumatisés crâniens graves admis au CHUD-OP. Était inclus, tout patient admis au service des urgences et/ou d'anesthésie-réanimation et de chirurgie pour TCE grave (GCS ≤ 8). Les dossiers incomplets et les patients référés ont été exclus de l'étude. Les variables d'étude étaient constituées des caractéristiques sociodémographiques, étiologiques, thérapeutiques et évolutives des patients. Nous avons utilisé une fiche de dépouillement pour collecter les données

dans les registres d'admission et les dossiers des patients des services d'Urgences, d'Anesthésie-Réanimation et de Chirurgie, dans les comptes rendus opératoires et les feuilles de surveillance anesthésique. L'équipe de collecte des données était constituée de cinq internes en médecine préalablement formés. Les données recueillies ont été saisies et analysées respectivement avec les logiciels EPI data 3.1 et SPSS version 21.0. Nous avons eu recours aux statistiques descriptives classiques pour la présentation des résultats. Ainsi, la moyenne et l'écart type ou la médiane suivie de son intervalle interquartile selon le cas étaient utilisées pour la présentation des variables quantitatives tandis que les variables qualitatives étaient exprimées avec des proportions. La comparaison des proportions a été faite grâce au test de Chi2 ou le test exact de Fischer au seuil de 5%.

Résultats

Fréquence des traumatismes crâniens graves

Durant la période d'étude, les Urgences du CHUD-OP ont enregistré 4838 cas de traumatisme dont 154 des traumatisés crâniens graves, soit une fréquence de 3,18%. Parmi les 154 cas de TCG, 50 dossiers avaient été exclus. Il s'agissait des dossiers incomplets et ceux des patients référés vers le CNHU-HKM. La description des caractéristiques étiologique, thérapeutique et évolutive a porté sur 104 dossiers de traumatisés crâniens graves.

Caractéristiques sociodémographiques

L'âge moyen était de $31,0 \pm 16,2$ ans avec des extrêmes de 1 et 70 ans. Les adultes de 20 à 39 ans représentaient 56,7% des cas. Le sexe était à dominance masculine (88,5%), soit une sex-ratio de 7,6. La profession la plus représentée était celle des ouvriers (44,2%) suivie de celle des étudiants (17,3%). Nous notons que 96,2% des cas étaient de nationalité béninoise.

Tableau I : Caractéristiques sociodémographiques des traumatisés crâniens graves (n=104).

	<i>Effectif</i>	<i>Fréquence (%)</i>
Tranches d'âge (Année)		
0 – 4	6	5,8
5 – 9	9	8,7
10 – 14	5	4,8
15 – 19	1	1,0
20 – 29	34	32,7
20 – 39	25	24,0
40 – 49	12	11,5
50 – 59	7	6,7
≥ 60	5	4,8
Sexe		
Masculin	92	88,5
Féminin	12	11,5
Profession		
Ouvrier	46	44,2
Elèves/étudiants	18	17,3
Conducteurs de taxi moto	16	15,4
Commerçants	10	9,6
Autres	8	7,7
Fonctionnaires	6	5,8
Nationalité		
Béninoise	100	96,2
Etrangère*	4	3,8

*Nigériane (n=3), Sénégalaise (n=1)

Circonstances étiologiques

Le délai moyen d'admission était de 9 h 15 min. Les extrêmes étaient 20 minutes et 6 jours. Plus de trois patients sur quatre (78%) étaient admis dans les 6 premières heures suivant le traumatisme, dont 43

patients en 58 minutes en moyenne. L'accident de la voie publique (AVP) était la principale cause avec le conflit de type moto-moto. **Le tableau II** résumait les paramètres épidémiologiques et étiologiques.

Tableau II : paramètres épidémiologiques et étiologiques des traumatisés crâniens graves (n=104).

	<i>Effectifs</i>	<i>Fréquence (%)</i>
Délai d'admission (n=91)		
<1h	23	25,3
1 h à 6h	48	52,7
>6 h	20	22,0
Mode d'admission		
Direct	61	58,7
Transfert	43	41,3
Mode de transport		
Ambulance de ville	14	13,5
Sapeurs-pompiers	41	39,4
Voiture personnelle	46	44,2
Moto	3	2,9
Type d'accident causal		
AVP	93	89,4
Autre	11	10,6
Type de conflit		
Moto-Moto	27	29,0
Moto-Piétons	17	18,3
Moto-Obstacle	14	15,1
Moto-Auto	13	14,0
Non précisé	13	14,0
Auto-Auto	5	5,4
Auto-Piéton	3	3,2
Auto-Obstacle	1	1,1
Notion d'éthylisme		
Non	100	96,2
Oui	4	3,8

Aspects thérapeutiques**Prise en charge médicale**

Il a été constaté qu'aucun patient admis aux urgences n'avait bénéficié de prise en charge médicalisée à la phase pré-hospitalière. Quatre-vingt-douze patients (88,5%) admis aux urgences avaient été transférés en réanimation et plus de la moitié (51,1%) avaient bénéficié d'une oxygénothérapie, soit par intubation oro-trachéale (3 patients) soit par masque facial ou par lunette nasale. Tous ces patients transférés en réanimation avaient bénéficié d'une prise en charge hémodynamique par rééquilibration hydro-électrolytique (n=76), par remplissage vasculaire au SS 0,9% (n=9) et par transfusion de culot globulaire (n=7). Les antalgiques de palier 2 (84,8%) du palier 1 (11,9%) et du palier 3 (3,3%) ont été administrés. L'osmothérapie avec le mannitol avait été effectuée chez 49 patients (53,26%). Le phénobarbital a été utilisé chez 42 patients (45,65%). Il était associé au fentanyl et au midazolam chez 3 patients. Par ailleurs, 73 patients avaient reçu une antibiothérapie probabiliste. Les bêta-lactamines étaient les plus utilisées (50,7%) et l'association bêta-lactamines-imidazolés était la plus fréquente (34,2%). Les autres antibiothérapies reçues comprenaient les

associations bêta-lactamines-aminosides (6,9%) et quinolones-Bêta-lactamines (2,7%), les aminosides (2,7%) et les quinolones (2,7%)

Corticothérapie, prévention thromboembolique, prévention de l'ulcère de stress

Quinze patients (16,3%) ont reçu une corticothérapie (méthylprednisolone). Vingt-quatre patients (26%) ont bénéficié d'un traitement anticoagulant et (60,6%) avaient bénéficié d'une prévention de l'ulcère de stress.

Prise en charge chirurgicale

Au total, 3 patients (3,26%) ont été opérés. Deux interventions ont concerné la levée d'embarrure. Pour la dernière, il s'agissait de l'évacuation d'hématome.

Evolution des patients

Nous avons enregistré 70 cas de décès, soit une mortalité globale de 67,3% dont 11 décédés (15,71%) aux urgences avant leur transfert en réanimation. La proportion de patients décédés évoluait significativement selon la tranche d'âge ($p = 0,041$). **Le tableau III** présentait la relation entre les caractéristiques des patients victimes d'un TCG et le décès.

Tableau III : Relation entre les caractéristiques des patients victimes d'un TCG et le décès

	Modalités	Décès		p-value
		Oui (%)	Non (%)	
Tranche d'âge (Année)	< 20	10 (47,6)	11 (52,4)	0,041
	[20 – 30[	22 (64,7)	12 (35,3)	
	[30 – 40[	17 (68,0)	8 (32,0)	
	≥ 40	10 (84,5)	3 (12,5)	
Mode de transport	Ambulance	10 (71,4)	4 (28,6)	0,758
	Sapeurs-pompiers	26 (63,4)	15 (36,6)	
	Voiture personnelle	31 (67,7)	15 (32,6)	
	Moto	3 (100,0)	0 (00,0)	
Délai d'admission (n=91)	<1 h	15 (65,2)	8 (34,8)	0,988
	1 h à 6 h	32 (66,7)	16 (33,3)	
	>6 h	13 (65,0)	7 (35,0)	
Délai de transfert en réanimation (n=72)	< 2 h	14 (63,6)	8 (36,4)	0,670
	2 h à 4 h	17 (73,9)	6 (26,1)	
	> 4 h	17 (63,0)	10 (37,0)	
Prophylaxie thromboembolique (n=92)	HBPM	11 (45,8)	13 (54,2)	0,030
	Pas d'HBPM	48 (70,6)	20 (29,4)	
Corticothérapie (n=92)	Corticoïdes	10 (66,7)	5 (33,3)	0,823
	Pas de corticoïdes	49 (63,6)	28 (36,4)	

Discussion**Limites de l'étude**

La principale limite de cette étude est propre à son caractère rétrospectif qui ne permet pas d'avoir un point exhaustif des cas recherchés. En effet, 32,5% des dossiers ont été exclus pour données insuffisantes ou pour des raisons de référence des patients. La conséquence a été une réduction de la taille de notre échantillon. Pour minimiser ce biais, nous avons procédé à une sélection exhaustive des cas de TCG reçus dans la période d'étude. De même,

il a été impossible d'établir une quelconque relation causale dans cette étude en raison de la nature instantanée des études transversales. Toutefois, les résultats auxquels nous sommes parvenus nous ont permis d'avoir une idée globale de la situation étiologique, thérapeutique et évolutive des patients traumatisés crâniens graves au CHUD-OP.

Etiologie

Les accidents de la circulation sont la principale cause de TCG dans le monde [1]. Dans notre série, ils constituent 89,4% des étiologies.

Ceci est également constaté par la majorité des auteurs [5,10-14]. Parmi les TCG par accident de la circulation, les motocyclistes étaient impliqués dans 68,3% des cas, les jeunes de sexe masculin étaient les principales victimes. Ce taux est semblable à ceux rapportés par Chiu et al [15] 64,5 % à Taïwan. Madougou et al [16] ont démontré que les accidents de la voie publique en milieu tropical concernent presque exclusivement l'homme de 32,8 ans. En effet, les engins à deux roues constituent le principal moyen de déplacement de la population tel que démontré à Cotonou par Akomagni [17]. Plusieurs auteurs ont démontré que les comportements à risque des jeunes motocyclistes constituent des facteurs importants de la survenue d'AVP [15,18-22]. Ces comportements sont : le non-respect du code de la route, l'excès de vitesse, l'absence de port de casque, l'absence de permis de conduire et la consommation d'alcool. Dans les cas d'AVP, les accidents de type moto-moto étaient les plus fréquents. Lorsque le mécanisme était précisé, ils en constituaient 33,75% (27 cas sur 80). Madougou et al [16] ont également noté que 32% des accidents de la circulation était de type moto-moto. Ceci met encore une fois en exergue l'importance de la prévention en agissant sur les facteurs de risque.

Aspects thérapeutiques

A la phase préhospitalière ; un TCG doit être pris en charge par une équipe médicale préhospitalière, régulée par le SAMU et adressé dès que possible dans un centre spécialisé comportant notamment un plateau technique neurochirurgical [10]. Dans notre série, la prise en charge préhospitalière a consisté en un ramassage des patients et un acheminement à l'hôpital. Les véhicules des particuliers constituaient le moyen de transport le plus utilisé (44,2 %) pour conduire les patients traumatisés crâniens graves au service des urgences du CHUD-OP. Ce transport était effectué par une ambulance non médicalisée dans 13,5 % des cas. La fréquence des transports par ces ambulances est de (9 %) selon Aguémon et al [5] à Cotonou en 2002 et de (22,9 %) selon Fatigba et al [3] à Parakou en 2010. L'absence d'une prise en charge médicalisée pré-hospitalière pourrait s'expliquer par l'absence de SAMU dans la ville. Il est admis que la prise en charge des TCG dès la phase pré-hospitalière améliore le pronostic vital et fonctionnel des patients [23,24]. Il est reconnu que la période post-traumatique immédiate est la plus à risque d'aggravation secondaire ischémique et que ces épisodes d'ischémie déterminent en grande partie le pronostic. De même, les patients

décédés après un TCG présentent tous de nombreuses lésions ischémiques [25], une prise en charge adaptée des traumatisés crâniens ne devrait pas être retardée.

Traitement médical

Le délai moyen de transfert des patients du service des Urgences au service d'Anesthésie-Réanimation était de 6 heures 10 minutes avec des extrêmes de 2 minutes et 72 heures. Ce délai était influencé par le nombre de places disponibles dans le service de réanimation et les patients dont l'état clinique s'est dégradé secondairement. La prise en charge hémodynamique a été assurée chez tous les patients transférés dans le service d'Anesthésie-Réanimation. La transfusion sanguine était instaurée chez les patients présentant un taux d'Hb < 7 g/dl et/ou présentant des signes de décompensation suite à une hémorragie aiguë. Robertson et al [26] ont récemment mené une étude multicentrique prospective randomisée afin de comparer deux seuils transfusionnels (7 g/dl et 10 g/dl) chez 200 patients présentant un TC. Aucune différence n'avait été rapportée en termes de pronostic neurologique à 6 mois. Le seuil transfusionnel idéal est encore mal connu mais il est recommandé de maintenir un taux d'Hb > 9-10 g/dl [10]. Le sérum salé isotonique était utilisé dans 91,6 % des cas. Ce taux se rapproche de celui retrouvé par Van Haverbeke et al [22]. Ces résultats se rapprochent des recommandations internationales concernant la prise en charge hydro-électrolytique des traumatisés crâniens graves. L'intubation orotrachéale avec ventilation mécanique, recommandée chez tout patient victime d'un TCG, permet la réduction de la mortalité, surtout lorsqu'elle est faite en milieu préhospitalier [9,27,28]. Notre série a permis de relever 3,3 % de cas d'intubation orotrachéale avec ventilation mécanique. L'étude récemment réalisée à Cotonou, dans des conditions semblables a permis de noter que 83 % des patients traumatisés crâniens graves avaient bénéficié d'une intubation orotrachéale avec ventilation mécanique [8]. Ce taux était inférieur à celui de Van Haverbeke et al [22] en Îles de France (96,3 %) et Errai [29] au Maroc (100 %). Ceci pourrait s'expliquer par l'existence d'un seul appareil de ventilation mécanique qui n'était pas toujours fonctionnel. L'intubation avec ventilation assistée des patients traumatisés crâniens graves nécessite la maîtrise des techniques d'induction et d'intubation, la maîtrise de la manipulation d'appareil de ventilation mécanique et aussi de la surveillance des patients ventilés. Dans notre contexte, le service de réanimation n'a en son sein qu'un seul médecin anesthésiste-réanimateur. Une autre raison pouvant expliquer ce faible taux d'intubation orotrachéale est l'absence d'un protocole de prise en charge des traumatisés crâniens graves au CHUD-OP.

Les patients nécessitant une oxygénothérapie étaient mis sous ventilation au masque. Ils étaient ainsi exposés à plusieurs conséquences dont l'inhalation bronchique et une ventilation inefficace. Concernant la prise en charge d'une hypertension intracrânienne, une osmothérapie était débutée devant la présence d'une mydriase uni ou bilatérale et/ou la présence d'un œdème cérébral au scanner. Cette molécule était utilisée dans 44,8% des cas selon une étude effectuée par Houannou [30]. Des fréquences d'utilisation plus basses ont été retrouvées par Errai [29] et Assamadi [11]. La prophylaxie anti-convulsivante et la sédation-analgésie étaient faites à base de phénobarbital associé au fentanyl et au midazolam. Dans les réanimations européennes, dans le cadre du traitement des patients ventilés mécaniquement, la sédation est réalisée dans 98% des cas en utilisant du midazolam ou du propofol et l'analgésie dans 90% des cas en utilisant de la morphine, du fentanyl ou du sufentanil [31]. L'association fentanyl-midazolam est largement utilisée dans plusieurs études [11,12,22,29]. Cette utilisation moindre de fentanyl-midazolam dans notre série est due à la faible fréquence d'intubation orotrachéale, à la faible disponibilité des produits dans les pharmacies et à l'équipement insuffisant en seringues électriques. L'analgésie est de règle en traumatologie quel que soit le mécanisme lésionnel, la douleur est présente, soulager le patient est une priorité. Dans notre série, afin d'assurer son efficacité, une analgésie supplémentaire était instituée et les antalgiques de palier 2 étaient majoritairement utilisés. La même attitude thérapeutique a été constatée par Houannou [30] mais à une fréquence plus faible (62,5 %), ceci parce que l'association benzodiazépine-morphinique était prépondérante. La fréquence des thromboses veineuses profondes (TVP) est comprise entre 20 et 35 % sur phlébographie avec une fréquence de 2,3 à 6% de TVP symptomatiques en neurochirurgie en l'absence de prophylaxie. Le risque de TVP est mal évalué chez le traumatisé crânien et se situe autour de 5% [32]. Ce risque est particulièrement élevé en cas de lésion périphérique [33]. Les méthodes de prévention en traumatologie sont de deux ordres : mécaniques (bas de contention, compression pneumatique intermittente et la compression plantaire) et médicamenteuses (héparinothérapie). Dans notre série, 26% des patients ont bénéficié d'une prévention médicamenteuse par HBPM. Pour Houannou [30], cette prophylaxie faite dans 9,8% des cas, reposait sur l'utilisation d'HBPM. Dans des études nord africaines [11,29], la prévention était faite chez tous les patients. Pour Errai [29], elle reposait essentiellement sur l'utilisation de bas de contention. Peu d'études ont été réalisées pour tester la supériorité de l'une des techniques sur l'autre, cependant chaque méthode diminue le risque

d'environ 50% [32]. Dans notre étude, nous n'avons pas pu mettre en évidence l'existence de TVP. Cependant, nous avons constaté qu'un taux de décès de 45,8% (11/24) avait été enregistré chez les patients qui avaient reçu un traitement préventif ; la mortalité était de 70,6% (48/68) chez ceux qui n'en avaient pas reçu, soit une augmentation de la mortalité de 24,8% chez ces derniers ($p=0,028$). L'héparine est susceptible d'augmenter le risque de saignement et est contre-indiquée chez le patient présentant une hémorragie intracrânienne potentiellement hémorragique [34-38]. L'analyse de cinq études comparant la méthode mécanique et l'absence de prophylaxie chez les patients admis en réanimation, aurait révélé une réduction de 57% de l'incidence des TVP par l'application des méthodes mécaniques [39]. Dans notre contexte, un traitement prophylactique par des bas de contention aurait, en plus de l'incertitude liée à l'existence ou non d'une hémorragie cérébrale évolutive (faible taux de réalisation de la TDM cérébrale), l'avantage d'être plus économique pour les patients.

Traitement chirurgical

Le taux de prise en charge chirurgicale dans notre étude était légèrement au-dessus des 1,3% trouvés par Aguemon et al [5] en 2003 et très en dessous des 24,6% de Houannou [30] en 2014. En effet, Houannou [30] avait expliqué cette augmentation par la disponibilité permanente de neurochirurgien.

Evolution

La mortalité globale dans notre étude est de 67,3%. Le taux de mortalité des traumatisés crâniens graves a tendance à régresser dans les pays occidentaux et semble être amélioré par les progrès réalisés dans ce domaine. Elle est actuellement fixée autour de 43 %. En effet, selon une étude menée en île de France par Van Haverbeke et al [22], sur 215 cas de TCG, seulement 103 sont décédés, soit une mortalité chiffrée à 47,9 % et d'après l'étude de Panczykowski [40] faite au Centre Hospitalier Universitaire de Pittsburgh en Pennsylvanie aux USA, la mortalité des TCG était de 41 %. La gestion préhospitalière des TCG dans les pays développés contribue grandement à la réduction de la morbi-mortalité. Mais dans les pays à ressources limitées, la mortalité est élevée du fait des mauvaises conditions de prise en charge préhospitalières [30,41-43]. Cet écart considérable pourrait également s'expliquer par le déficit en personnel qualifié (urgentistes, anesthésistes-réanimateurs, neurochirurgiens) et le faible plateau technique du CHUD-OP. Cette mortalité plus élevée dans le service des Urgences s'expliquerait par le fait que les patients traumatisés crâniens graves, admis dans des situations d'extrême urgence, ne reçoivent pas immédiatement des soins car il faut qu'un membre de la famille ou un accompagnant soit présent pour honorer les prescriptions.

De plus, les premières heures post-traumatiques est reconnue comme une période de forte mortalité [25]. Le faible plateau technique du service des Urgences, le personnel soignant qualifié en nombre insuffisant et le nombre de place limité du service d'Anesthésie-Réanimation ont certainement contribué à alourdir cette mortalité. La mortalité était de 64,1% (59/92) pour les patients hospitalisés en réanimation. Elle était plus basse que celle de Houannou [30] (70,8%), pourtant le Service Polyvalent d'Anesthésie-Réanimation du CNHU-HKM de Cotonou dispose d'un plateau technique supérieur à celui de Porto-Novo. Ceci pourrait s'expliquer par : la différence de taille des échantillons : notre étude a porté sur un échantillon plus important (92 patients transférés en réanimation) que celui de Houannou [30] (65 patients) et la fréquence d'utilisation de la prophylaxie de la maladie thromboembolique : nous avons constaté dans notre série qu'une prévention de la maladie thrombo-embolique réduisait la mortalité du patient traumatisé crânien grave de 24,8% ($p = 0,030$). Elle était administrée dans 26% des cas de TCG alors que dans celle de Houannou [30], elle était faite seulement chez 9,8% des patients. La mortalité des TCG était très élevée dans les premières heures suivant le traumatisme [3,30]. Dans notre série, elle était de 78,33% avant la 6^{ème} heure. La gravité des lésions initiales et le retard

accusé dans le conditionnement du patient ont probablement été les principales causes. Cependant la mortalité globale était influencée par la tranche d'âge des patients. Nous avons noté une augmentation du taux de mortalité avec l'âge ($p = 0,041$). Ce constat a été fait par d'autres auteurs [22,29]. Par contre certains ont trouvé que l'âge ne constituait pas un facteur de mauvais pronostic [12,30]. L'absence de prophylaxie thromboembolique : les patients n'ayant pas bénéficié d'une prophylaxie thromboembolique à l'admission avaient une probabilité plus élevée de décéder ($p = 0,028$).

Conclusion

Les traumatismes crâniens graves constituent une cause fréquente d'hospitalisation au CHUD-OP. L'adulte jeune de sexe masculin est la principale victime. La prise en charge préhospitalière est quasi-inexistante. Le taux de réalisation de la TDM cérébrale est faible, ceci entraîne une réduction importante du nombre d'indications chirurgicales. La mortalité des traumatisés crâniens graves au CHUD-OP est très élevée. L'absence d'une prise en charge pré hospitalière, le déficit en personnel qualifié, le faible plateau technique, l'absence d'un protocole de prise en charge, associés aux difficultés socio-économiques constituent le lit à une lourde mortalité.

Références

1. **Masson F.** Épidémiologie des traumatismes crâniens graves. *Ann Fr Anesth Réanim* 2000;19(4):261-9.
2. **Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES).** Prise en charge des traumatisés crâniens graves à la phase précoce. Recommandations pour la pratique clinique. *Ann Fr Anesth et Réanim* 1999;18:1-172.
3. **Fatigba OH, Padonou J.** Epidémiologie des traumatismes crânio-encéphaliques à Parakou (Bénin). *AJNS* 2010;29(1):25-33.
4. **Djagbé M.** Aspects épidémiologique, diagnostic et thérapeutique des TCE au CHUD-OP. [Thèse : Med n°2013]. Bénin : Université d'Abomey-Calavi; 2017;119p.
5. **Aguèmon AR, Padonou JL, Yévègnon SR, Houunkpè PC, Madougou S, Djagnikpo AK et al.** Traumatismes crâniens graves en réanimation au Bénin de 1998 à 2002. *Ann Fr Anesth Réanim* 2005;24(1):36-9.
6. **Obame R, Mandji LJ, Essola L, Mpiga MB, Sima ZA.** Profil épidémiologique des traumatismes crânio-encéphaliques admis en réanimation du Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo (Gabon) : Bilan des huit premiers mois. *Bull Med Owendo* 2017;15(42):40-5.
7. **Samaké BM, Goita D, Diaga D, Diani N, Keita M, Diallo A.** Facteurs d'agressions cérébrales secondaires d'origine systémique des patients de réanimation traumatisés crâniens graves au CHU Gabriel Touré. *RAMUR* 2012;17(3).
8. **Société Française d'Anesthésie et de Réanimation.** Prise en charge des traumatisés crâniens graves à la phase précoce (24 premières heures). Recommandations formalisées d'experts. Paris: 2016;42p.
9. **Hode L, Madougou S, Fatigba HO, Hounnou P, Ebassa K, Hans-Moevi A et al.** The direct cost of treatment of traumatic brain injury in a Sub-saharan African country (Benin). *World Neurosurg* 2017;99:210-3.
10. **Kéita AD, Touré M, Sissako A, Doumbia S, Coulibaly Y, Doumbia D et al.** Apport de la tomодensitométrie dans la prise en charge des traumatismes crânio-encéphaliques : Expérience de l'hôpital de Bamako. *Med Trop* 2005;65:449-52.

11. **Assamadi M.** Morbi-mortalité des traumatisés crâniens graves [thèse : Med n°18]. Maroc : Université Cadi Ayyad;2016;219p.
12. **Coulibaly ML.** Le traumatisé crânio-encéphalique au service d'anesthésie-réanimation de l'hôpital Nianankoro Fomba de Segou. [Thèse: Med]. Mali : Université des Sciences Techniques et de la Technologie;2012;124p.
13. **Motah M, Sende NC, Beyiha G, Belley PE, Malongte NC, Gonsu FJ et al.** Prise en charge des traumatismes crâniens isolés à l'hôpital Général de Douala. Health Sci Dis 2011; 12(3):1-6.
14. **Rabiou MS, Adamou H, Habou O, Amadou MI, Magagi A, Maazou H et al.** Traumatismes crânio-encéphaliques à l'Hôpital National de Zinder : étude rétrospective à propos de 153 cas. Annales de l'Université Abdou Moumouni 2016; 2 (21-A):143-51.
15. **Chiu WT, Yeh KH, Li YC, Gan YH, Chen HY, Hung CC.** Traumatic brain injury registry in Taiwan. Neurol Res 1997; 19(3):261-4.
16. **Madougou S, Chigblo PS, Tchomtchoua AS, Lawson E, L. Yetognon L, Hans-Moevi A.** Incidence et impacts des accidents de la voie publique chez les conducteurs de taxi-moto en milieu tropical. Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique 2016 ;102: 211-4.
17. **Akomagni LA.** Monographie de la commune de Cotonou. Afrique Conseil ; 2006. : <http://www.ancb-benin.org/pdc-sdac-monographies/> monographies communales / Monographie pdf.
18. **Boyce TE, Geller ES.** An instrumented vehicle assessment of problem behavior and driving style: do younger males really take more risks? Accid Anal Prev 2002; 34(1):51-64.
19. **Lin MR, Chang SH, Pai L, Keyl PM.** A longitudinal study of risk factors for motorcycle crashes among junior college students in Taiwan. Accid Anal Prev 2003; 35(2):251-60.
20. **Lin MR, Kraus JF.** A review of risk factors and patterns of motorcycle injuries. Accid Anal Prev 2009; 41(4):710-22.
21. **Oluwadiya KS, Kolawole IK, Adegbhingbe OO, Olasinde AA, Agodirin A, Uwaezuokec SC.** Motorcycle crash characteristics in Nigeria: implication for control K.S. Accid Anal Prev 2009;41(2):294-8.
22. **Van Haverbeke L, Deraedt S, Thevenin-Lemoine B, Joly J, Weiss JJ, Fourgon R et al.** Traumatismes crâniens graves de l'adulte: prise en charge à la phase précoce en Île-de-France. Revue Médicale de l'Assurance Maladie 2004 ;35 (1) : 19-25.
23. **Fakhry SM, Trask AL, Waller MA, Watts DD.** Management of brain injury patients by an evidence-based medicine protocol improves outcomes and decreases hospital charges. J Trauma 2004 ;56(3) : 492-500.
24. **Rouxel JM, Tazarourte K, Le Moigno S, Ract C, Vigué B.** Prise en charge préhospitalière des traumatisés crâniens. Ann Fr Anesth Réanim. 2004 ; 23 : 6-14.
25. **Graham DI, Ford I, Adams JH, Doyle D, Teasdale GM, Lawrence AE et al.** Ischaemic brain damage is still common in fatal nonmissile head injury. Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry 1989; 52:346-50.
26. **Robertson CS, Hannay HJ, Yamal JM, Gopinath S, Goodman JC, Tilley BC et al.** Effect of erythropoietin and transfusion threshold on neurological recovery after traumatic brain injury: a randomized clinical trial. JAMA 2014;312(1):36-47.
27. **Bernard SA, Nguyen V, Cameron P, Masci K, Fitzgerald M, Cooper DJ et al.** Prehospital rapid sequence intubation improves functional outcome for patients with severe traumatic brain injury: a randomized controlled trial. Ann Surg 2010; 252 (6): 959-65.
28. **Bossers SM, Schwarte LA, Loer SA, Twisk JW, Boer C, Schober P.** Experience in prehospital endotracheal intubation significantly influences mortality of patients with severe traumatic brain injury: a systematic review and meta-analysis. PloS One 2015 ;10 (10): e0141034.
29. **Errai A.** Les facteurs pronostiques du traumatisme crânien grave en réanimation [Thèse : Med n°55]. Maroc : Université Cadi Ayyad;2015;135p.
30. **Houannou V.** Diagnostic, prise en charge et devenir des traumatismes crâniens graves au service polyvalent d'anesthésie et de réanimation (SPAR) du CNHU-HKM de Cotonou. [Thèse : Med n°1881]. Bénin : Université d'Abomey et Calavi; 2016;108p.
31. **Mélot C.** Sédation et analgésie du patient ventilé. Réanimation 2003;12:53-61.

32. **Payen JF, Faillot T, Audibert G, Vergnes MC, Bosson JL, Lestienne B.** Thromboprophylaxie en neurochirurgie et en neurotraumatologie intracrânienne. *Ann Fr Anesth Reanim* 2005 ;24(8):921-7.
33. **Ter Minassian A, Melon E, Pierrot M.** Traitement médical du traumatisé crânien grave. Edition Arnette. *Jepu* 2010:277-302.
34. **Ibrahim A, Ashkan K, Smith M, Watkins L.** Anticoagulation in a head-injured patient. *J R Soc Med* 2003; 96(12):591-2.
35. **Norood SH, McAuley CE, Berne JD.** Prospective evaluation of the safety of enoxaparin prophylaxie for venous thromboembolism in patients with intracranial Hemorrhagic Injuries. *Arch Surg* 2002; 137(6):696-702.
36. **Frikha N, Ouerghi S, Mnif AM, Mebazaa MS, Ben AM.** Thromboprophylaxie des traumatisés crâniens. *La tunisie Médicale* 2010 ;88 (8) : 545-50.
37. **Samana CM, Orliaguet G, Sztark, Perrotin D,** Rapport d'Experts. Prévention de la maladie thromboembolique en réanimation ; indications et contre-indications. *Réanimation* 2001 ;10 : 462-72.
38. **American College of Chest Physicians (ACCP).** Les dernières recommandations sur les traitements antithrombotiques. *Sang* Thrombose Vaisseaux 2005; 17(10):569-97.
39. **Attia J, Ray JG, Cook DJ.** Deep vein thrombosis and its prevention in critically ill adults. *Arch Intern Med* 2001; 161(10):1268-79.
40. **Panczykowski DM, Puccio AM, Scruggs BJ, Bauer JS, Hricik AJ, Beers SR, Okonkwo DO.** Prospective independent validation of impact modeling as a prognostic Tool in Severe Traumatic Brain Injury. *Journal of neurotrauma* 2012 ; 29 (1) :47-52.
41. **Beye SA, Malle KK, Djibo MD, Goïta D, Ouattara K, Dembele D et al.** Prise en charge des traumatisés crâniens au service d'accueil des urgences : problématiques et perspectives. *Médecine d'Afrique Noire* 2010 ; 57 (7) :351-6.
42. **Beavogui K, Koïvogui A, Souare IS, Camara D, Cherif M, Dramou B et al.** Profil des traumatismes crânio-encéphalique et vertébro-médullaire liés aux accidents de la voie publique en Guinée. *Neurochirurgie* 2012; 58(5):287-92.
43. **Fatigba OH, Savi de Tove MK, Tchaou BA, Mensah E, Allode AS, Padonou J.** Surgical management of head trauma: problems, results, and perspectives at the Departmental Teaching Hospital of Borgou, Benin. *World Neurosurg* 2013 ;80 (3-4): 246-50.

Anesthésie pour fistule artérioveineuse : Apport de l'échographie dans la pratique du bloc supraclaviculaire a l'hôpital national Ignace Deen

Anaesthesia for arterio-venous fistula: contribution of ultrasound in the practice of supraclavicular block at the national hospital Ignace Deen

Donamou J¹, Bah A B², Njikolem Le B N¹, Camara A Y³, Touré A¹, Bangoura A¹

1- Service d'anesthésie-réanimation de l'hôpital national Ignace Deen

2- Service de neurochirurgie de l'hôpital national Ignace Deen

Résumé

Objectif : Présenter l'apport de l'échographie dans la pratique du bloc supraclaviculaire pour la réalisation de fistule artério-veineuse au membre supérieur.

Méthodes : Il s'agissait d'une étude prospective de type descriptif d'une durée de 6 mois (du 05 juin au 05 décembre 2018) réalisée dans le service d'anesthésie-réanimation de l'hôpital national Ignace Deen.

Résultats : L'étude a porté sur 46 blocs supraclaviculaires échoguidés pour la réalisation de fistule artério-veineuse au membre supérieur. Le sexe masculin était prédominant avec 72% des cas, le sex-ratio était de 2,53. L'âge moyen de nos patients était de 47 ans $\pm$ 15 ans avec des extrêmes de 19 et 72 ans ; la classe ASAIII prédominait avec 34 patients soit 74% des cas. Le bloc supraclaviculaire a été réalisé avec succès dès la première tentative dans 39 cas soit 84,78%. La durée de réalisation moyenne était 7 $\pm$ 2 min. Le délai d'installation moyen de l'anesthésie était compris entre 10 $\pm$ 3 min. La durée d'action moyenne du bloc était de 287 $\pm$ 69 min. Le taux global de réussite du bloc supraclaviculaire était de 95,65% (44 cas). Aucune complication n'a été observée.

Conclusion : Cette étude a montré que l'échographie est un outil incontournable pour la pratique de l'anesthésie locorégionale en particulier le bloc supra-claviculaire. Elle permet de faciliter la mise en œuvre du bloc supraclaviculaire, mais aussi de réduire le risque de survenue de complication.

Mots clés : Bloc supraclaviculaire, échographie, fistule artério-veineuse, Anesthésie

Summary

Objective: To present the contribution of ultrasound in the practice of supra-clavicular block for arteriovenous fistula repair in the upper limb.

Methods: This was a 6-month descriptive prospective study (June 05 to December 05, 2018) conducted in the anesthesia-resuscitation department of the Ignace Deen National Hospital.

Results: The study included 46 ultrasound-guided supraclavicular blocks for arteriovenous fistula in the upper limb. The male sex was predominant with 72% of cases, the sex ratio was 2.53. The average age of our patients was 47 $\pm$ 15 years with extremes of 19 and 72 years; the ASA III class predominated with 34 patients or 74% of cases. The supraclavicular block was successfully performed on the first attempt in 39 cases or 84.78%. The average completion time was 7 $\pm$ 2 min. The average installation time of the anesthesia was between 10 $\pm$ 3 min. The average duration of action of the block was 287 $\pm$ 69 min. The overall success rate of the supraclavicular block was 95.65% (44 cases). No complications were observed.

Conclusion: This study showed that ultrasound is an essential tool for the practice of locoregional anesthesia, particularly the supra-clavicular block. It facilitates his implementation, but also reduces the risk of complications.

Keywords: Supraclavicular block, ultrasound, arteriovenous fistula, Anesthesia

Introduction

Les blocs du plexus brachial sont généralement atteints par une approche interscalénique, supraclaviculaire, infraclaviculaire ou axillaire. Le niveau supraclaviculaire est un site idéal pour réaliser l'anesthésie de l'ensemble du membre supérieur, juste en aval de l'épaule car le plexus reste relativement compact à ce niveau, ce qui se traduit par un bloc rapide et de qualité [1]. Cependant, en raison de la proximité de la plèvre, la plupart des anesthésistes hésitent à l'utiliser. Ce bloc, initialement réalisé grâce à la neurostimulation, régulièrement inconfortable, douloureux et pouvant entraîner des complications graves tel que le pneumothorax, a vu ces indications limitées jusqu'au début des années 1980 [2,3]. Aujourd'hui, l'avènement de l'échographie en anesthésie a permis de réactualiser la pratique du bloc supraclaviculaire (BSC). Ce travail avait pour objectif de présenter l'apport de l'échographie dans la pratique du BSC pour la réalisation de fistule artério-veineuse au membre supérieur.

Patients et méthodes

Il s'agissait d'une étude prospective de type descriptif d'une durée de 6 mois (du 05 juin au 05 décembre 2018) réalisée dans le service d'anesthésie-réanimation de l'hôpital national Ignace Deen. Après approbation du comité d'éthique et consentement éclairé des patients, nous avons inclus dans cette étude, tous les patients qui ont eu un bloc supraclaviculaire pour la réalisation d'une fistule artério-veineuse au membre supérieur. Tous les patients anesthésiés avec un autre type de bloc et/ou opéré sous anesthésie générale n'ont pas été inclus dans notre étude. Tous les patients ont eu une consultation pré-anesthésique 24h avant l'intervention, ils ont été admis au bloc à jeûn, prémédiqués avec l'Atarax® à la posologie de 1mg/kg et avaient tous une voie veineuse avec un soluté de perfusion. La procédure pour la réalisation du bloc était la suivante : après le lavage chirurgical des mains de l'opérateur et port des gants stériles, on procédait à l'installation du patient en décubitus dorsal, torse nu. La tête tournée de 45° vers le côté opposé pour l'intervention, le bras le long du corps. L'échographe de modèle « Sono Site Nano Maxx® » était mis sous tension, on procédait à l'asepsie du

site de réalisation du bloc. Tous les blocs supraclaviculaires ont été réalisés par un abord latéral avec une aiguille B. BRAUN, Stimuplex® Ultra 0,7 × 50 mm 22 G et une sonde d'échographie linéaire de 12-15 Hz. Après le repérage échographique de l'artère sous-clavière et du plexus brachial au niveau de la fosse supraclaviculaire, l'aiguille était introduite dans le plan latéralement à la sonde et on procédait à son échoguidage jusqu'au niveau des nerfs du plexus brachial à anesthésier ; une fois à ce niveau, on aspirait avant d'injecter un volume de la ropivacaine 1 %, 200 mg autour des racines nerveuses en positionnant l'aiguille proche des gaines nerveuses. L'installation du bloc était évaluée par un test au froid. Le test était réalisé dans les territoires couverts par les nerfs du plexus brachial. Le bloc était noté « parfait » ou « efficace » si tous les territoires nerveux étaient anesthésiés ; il était dit « partiel » si certains territoires nerveux n'étaient pas parfaitement anesthésiés et nécessitaient un complément d'anesthésique local (infiltration de xylocaïne 2 % dans la zone d'incision). Nos variables étaient qualitatives (sexe, âge, profession, classification ASA, taux de succès, complications) et quantitatives (nombre de tentative du bloc, durée de réalisation du bloc, délai d'installation de l'anesthésie, durée d'action du bloc, durée d'intervention chirurgicale). L'analyse des données a été effectuée par le logiciel Epi info data 7.2.0.1. Les résultats quantitatifs ont été exprimés en moyenne ± écart type et les résultats qualitatifs en pourcentage.

Résultats

Au total 46 blocs supraclaviculaires échoguidés ont été réalisés pour la création de fistule artério-veineuse au membre supérieur. Le sexe masculin était prédominant avec 72% soit 33 patients et un sex-ratio de 2,53. L'âge moyen de nos patients était de 47 ans ± 15 ans avec des extrêmes de 19 et 72 ans. Les fonctionnaires étaient la catégorie professionnelle la plus représentée avec 52,17%, les patients classés ASA III (74%) étaient les plus prédominants (**Tableau I**). Au cours de l'étude, le bloc supraclaviculaire a été réalisé avec succès en une seule tentative dans 39 cas soit 84,78% (**tableau II**).

Tableau I : Caractéristiques sociodémographiques des patients.

	<i>Effectif</i>	<i>Pourcentage %</i>
Sexe		
Masculin	33	72
Féminin	13	28
Tranche d'âge (ans)		
<20	1	2,17
20-34	11	23,91
35-49	14	30,43
50-64	10	21,74
≥ 65	10	21,74
Profession		
Fonctionnaire	24	52,17
Commerçant	10	21,73
Ménagère	10	21,73
Cultivateur	2	4,34
Classe ASA		
ASA II	12	26
ASA III	34	74

Tableau II : Répartition des patients selon le nombre de tentatives

	<i>Effectif</i>	<i>Pourcentage %</i>
1 tentative	39	84,78
2 tentatives	5	10,86
3 tentatives	2	4,34
Total	46	100

La durée de réalisation moyenne était 7 ± 2 min avec des extrêmes de 3 min et 9 min (**tableau III**). Le délai d'installation moyen de l'anesthésie était compris entre 10 ± 3 min avec des extrêmes de 5-11 min (**tableau IV**). La durée d'action moyenne du bloc était de 287 ± 69 min avec une prédominance de la durée de 211-270 min (34,78%) avec des extrêmes

de 90 min et 350 min. Le taux global de réussite du bloc supraclaviculaire était de 95,65% (44 blocs efficaces), 2 patients ayant eu un bloc supraclaviculaire partiel et ont bénéficié d'une infiltration à la xylocaïne 2%. Aucune complication n'a été observée

Tableau III : Répartition des patients selon la durée de réalisation du bloc

	<i>Effectif</i>	<i>Pourcentage %</i>
3 - 5	28	60,87
6 - 8	17	36,96
≥ 9	1	2,17

Tableau IV : Répartition des patients selon la durée d'installation du bloc

	<i>Effectif</i>	<i>Pourcentage %</i>
≤ 5	10	21,73
6 – 10	28	60,86
>10	8	17,39
Total	46	100

Discussion

L'anesthésie locorégionale (ALR), ne cesse d'évoluer, on est passé de la technique de recherche de la paresthésie, à la neurostimulation, et depuis peu de temps, on découvre l'échographie, qui à elle seule permet pour la première fois à l'anesthésiste de visualiser en temps réel, le nerf, les différentes structures vasculaires et vitales ainsi que la diffusion de l'anesthésique local. La première publication de

l'utilisation des ultrasons en ALR date de 1978 [4]. Le premier bloc échoguidé a été rapporté en 1994 avec visualisation du plexus brachial supraclaviculaire [5]. Notre étude a permis de présenter l'apport de l'échographie dans la pratique du bloc supra-claviculaire. L'utilisation de l'échographie pour la pratique du bloc supraclaviculaire revêt plusieurs avantages.

En effet, l'échographie permet une bonne visualisation des structures anatomiques telles que le plexus brachial et ces contours, les vaisseaux, la première côte, la plèvre et le poumon. Elle permet ainsi de réduire le nombre de ponctions et de réorienter l'aiguille lors de la recherche du nerf cible [6-8]. Dans l'étude de Chan et al. [6] le bloc supraclaviculaire a été réalisé avec succès après une seule tentative chez 95 % des patients après échoguidage de l'aiguille et visualisation de l'injection du produit de contraste. Le taux de succès élevé dans notre étude pourrait être lié à l'utilisation de l'échographie qui a permis de visualiser le plexus brachial, les structures adjacentes, l'aiguille et la propagation de l'anesthésique local. Un autre avantage de l'échographie est la réduction importante du risque de survenue de complication. En effet l'échoguidage a apporté plus de sécurité dans la pratique du BSC contrairement à la neurostimulation à l'aveugle qui ne permet qu'une anesthésie inconstante du contingent C8-D1 et le classique « garde-fou » associé à la première côte n'a véritablement pas réduit l'incidence du pneumothorax. Celui-ci est la complication la plus fréquemment rapportée dans la pratique du bloc supra-claviculaire. Son incidence varie de 0,6 à 5% lors des ponctions à l'aveugle. Ce pneumothorax parfois cliniquement retardé de 2 à 6 heures est un obstacle à l'utilisation du bloc supra-claviculaire en chirurgie ambulatoire. Il est devenu exceptionnel sous échoguidage, aucun cas n'étant rapporté dans la série de 510 patients de Perlas [7]. L'incidence des autres complications semble aussi réduite par l'utilisation de l'échographie. Ainsi, l'incidence de la ponction vasculaire qui était de 25 % avec la neurostimulation est passée à 0,5 % avec échoguidage. De même, l'incidence du syndrome de Claude-Bernard-Horner est passée de 64 à 1 % avec l'utilisation de l'échographie. L'incidence de la dysfonction diaphragmatique et de l'atteinte du nerf récurrent laryngé ont aussi baissé avec l'utilisation de l'échographie, elle varie entre 1 et 3 % [3]. Ainsi l'échoguidage a rendu plus sûre la pratique du BSC comme l'on montré les études d'Orebaugh et al. de Chan et al. et de Perlas et al. [6-8] qui ne retrouvaient aucun cas de pneumothorax dans leurs séries. Ce constat est aussi le même que dans notre étude ou nous n'avons observé aucune complication. Nos résultats pourraient expliquer par la visualisation des structures anatomiques lors de l'échoguidage

permettant ainsi d'éviter l'effraction de la plèvre et des vaisseaux (artère dorsale de la scapula, branche de l'artère sub-clavière ou du tronc thyrocervical, artère transverse du cou). Par ailleurs, l'utilisation de l'échographie permet aussi de réduire le temps de réalisation du BSC en comparaison à la neurostimulation. Les preuves de l'utilisation de l'échographie dans la pratique de l'anesthésie locorégionale augmentent, une revue Cochrane récemment mise à jour suggérant qu'elle raccourcit le temps d'exécution des blocs en comparaison à la neurostimulation. Stephan. R et al. [9] au Canada rapportaient une durée moyenne de réalisation de 5 min $\pm$ 2,4min. Cette réduction de temps de réalisation est aussi retrouvée dans notre étude. Nos résultats pourraient s'expliquer par le fait que les blocs supraclaviculaires échoguidés étaient réalisés majoritairement en une seule tentative grâce à l'utilisation de l'échographie. L'échoguidage entraîne aussi une réduction du délai d'installation de l'anesthésie. Des travaux effectués par Perlas et al. sur un effectif plus large ont comparé le délai d'installation du bloc entre deux groupes, échographie versus neurostimulation, la durée moyenne pour obtenir une analgésie adéquate était significativement réduite de 6 min dans le groupe échoguidage [7]. Cette réduction du délai moyen d'installation de l'anesthésie était aussi observée dans notre étude. L'utilisation de l'échographie pour l'identification du nerf et la pharmacologie de l'anesthésique local (la ropivacaine) utilisés dans notre étude ont été des facteurs déterminants dans la réduction du délai moyen d'installation du bloc [8]. Concernant le taux de réussite global du BSC, il était élevé dans notre étude, sur les 46 patients, seulement 2 ont présenté un BSC partielle et ont nécessité un complément d'anesthésie avec une infiltration sous cutanée de xylocaïne 2% dans la zone d'incision. L'utilisation de l'échographie pour la réalisation de ce bloc pourrait expliquer ce taux de succès élevé.

Conclusion

Cette étude a montré que l'échographie permettait de faciliter la mise en œuvre du BSC en améliorant le taux de succès, elle permet aussi une pratique plus sécurisée de ce bloc en réduisant nettement le risque de survenue de complication. Ces différents apports de l'échographie font d'elle un outil incontournable pour la pratique de l'anesthésie locorégionale en particulier le bloc supra-claviculaire.

Références

1. **Sandeep Kusre, Andrew McEwen, Geena Matthew.** Bloc écho-guidé du plexus brachial supra-claviculaire ATOTW. 2018 ; 384 :1-9
2. **Bloc S, Mercadal L, Garnier T, Komly B, Leclerc P, Morel B. et al.** Confort of the patient during axillary blocks placement: a randomized comparison of the nerve stimulator and the ultrasound guidance techniques. *Eur J Anaesthesiol* 2010 ; 27 : 628-33.
3. **Gnafo A, Gentili M.** Échoguidage du bloc supraclaviculaire. *Anesth-réanim.* 2009 ; 13 : 444-47
4. **La Grange P, Foster PA, Pretorius LK.** Application of the doppler ultrasound bloodflow detector in supraclavicular brachial plexus bloc. *Br J Anesth*, 1978; 50 (9): 854-57
5. **Kapral S, Krafft P, Eibenberger K, Fitzgerald R, Gosch M, Weinstabl C.** Ultrasound-guided supraclavicular approach for regional anesthesia of the brachial plexus. *Anesth Analg* 1994; 78: 507-13
6. **Chan, Vincent WS, Anahi Perlas, Regan Rawson, RN, Olusegun Odukoya, MD:** Ultrasound-Guided Supraclavicular Brachial Plexus Block; Department of Anesthesia, University of Toronto; and Department of Anesthesia, Toronto Western Hospital, Toronto, Ontario, Canada *Anesth Analg* 2003; 97: 1514-7
7. **Perlas A, Lobo G, Lo N, Brull R, Chan V, Karkhannis R.** Ultrasound guided supraclavicular block: outcome of 510 consecutive cases. *Reg Anesth Pain Med* 2009; 34: 171-6.
8. **Orebaugh S, Kentor M, Williams B.** Adverse outcomes associated with nerve stimulator-guided and ultrasound-guided peripheral nerve blocks by supervised trainees *Reg Anesth Pain Med* 2012; 37: 577-83.
9. **Stephan R, Williams, Philippe Chouinard, Geneviève Arc and al.** Ultrasound Guidance Speeds Execution and Improves the Quality of Supraclavicular Block from the departments of anesthesiology and Surgery, Centre Hospitalier de l'Université de Montréal, Hospital Notre-Dame, Montréal, Quebec *Anesth Analg* 2003; 97: 1518 -23

L'hémopéritoine : mode de diagnostic d'une grossesse abdominale avancée à propos d'un cas

Hemoperitoneum : methods of diagnostics of advanced abdominal pregnancy about a case

Gbary-Lagaud E¹, Loué V², Effoh D¹, Konan J², Adjoby R¹, Kouakou F², Boni S.²

1. Service de gynécologie obstétrique du CHU d'Angré
2. Service de gynécologie obstétrique du CHU Cocody

Auteur correspondant: Gbary-Lagaud Eléonore. email: eleonoregbary@gmail.com

Résumé

Objectif :

Préciser les difficultés diagnostiques et décrire le pronostic materno-fœtal de la grossesse abdominale avancée.

Cas cliniques :

Les auteurs décrivent un cas de grossesse abdominale avancée. Le diagnostic s'est fait tardivement au décours d'une complication majeure : l'hémopéritoine. A cet effet ils soulignent l'importance du diagnostic précoce du siège de la grossesse notamment par l'échographie. En cas de doute diagnostic, l'imagerie par résonance magnétique est d'un grand apport. Cependant son utilisation dans notre contexte africain est limitée par sa non-disponibilité et par son coût élevé.

Conclusion

Il existe des difficultés pour établir le diagnostic de grossesse abdominale avancée notamment dans notre contexte africain. Le pronostic materno-fœtal en est assombri. D'où l'intérêt de la précocité du traitement, qui est en règle la laparotomie. La difficulté thérapeutique réside en l'attitude conservatrice ou non du placenta.

Mots clés : Grossesse abdominale avancée, Echographie, Laparotomie, Hémopéritoine

Summary

Objective:

Define the diagnostic difficulties and describe the materno-fetal prognosis of abdominal pregnancy

Clinical case:

The authors describe a case of advanced abdominal pregnancy. The diagnosis was made late in the course of a major complication: hemoperitoneum. For this purpose, they emphasize the importance of early diagnosis of the seat of pregnancy including ultrasound. In case of doubt diagnosis, magnetic resonance imaging is of great benefit. However, its use in our African context is limited by its unavailability and high cost.

Conclusion

There are difficulties in establishing the diagnosis of advanced abdominal pregnancy especially in our African context. The maternal-fetal prognosis is darkened. Hence the interest of the precocity of the treatment, which is in laparotomy rule. The therapeutic difficulty lies in the conservative attitude or not of the placenta.

Keywords: Advanced abdominal pregnancy, Ultrasonography, Laparotomy, Hemoperitoneum

Introduction

La grossesse abdominale (GA) est une localisation exceptionnelle de la grossesse extra utérine, elle complice 1 à 4% des grossesses [1]. Elle correspond à la nidation et au développement de l'œuf fécondé dans la cavité abdominale. Le diagnostic de la grossesse abdominale reste encore difficile du fait du retard aux consultations prénatales dans notre contexte africain. Ce diagnostic tardif restreint la prise en charge qui est en règle chirurgicale. La GA avancée est grevée d'une importante mortalité et morbidité périnatale ainsi qu'une mortalité maternelle de 5,2% [2]. Nous rapportons ici un cas d'hémopéritoine révélant une grossesse abdominale avancée à Abidjan Côte d'Ivoire. L'objectif est de préciser les difficultés diagnostiques et de décrire le pronostic materno-fœtal de la grossesse abdominale avancée.

Observation

Il s'agit d'une femme de 38 ans, 8^e geste, 7^e pare, elle nous a été évacuée pour absence des bruits du cœur fœtal. Elle a réalisé 3 consultations prénatales sans échographie. A l'admission il s'agissait d'une patiente en état de choc hémodynamique. La palpation a mis en évidence une masse abdominale grossièrement arrondie distincte de l'utérus ainsi qu'une matité des flancs. L'échographie abdominale réalisée en salle d'accouchement a retrouvé un utérus de taille normale homogène ainsi que la

présence d'un fœtus de 39 semaines d'aménorrhées inerte à l'intérieur de la cavité abdominale. Ailleurs il y avait un épanchement liquidien péritonéal de grande abondance. Un hémopéritoine a été suspecté et une indication de laparotomie a été posée. Des mesures de réanimation ont été entreprises. Après une anesthésie générale à la kétamine, intubation orotrachéale et monitoring cardio respiratoire, la laparotomie médiane sus et sous ombilicale a confirmé le diagnostic de grossesse abdominale. En effet il y avait un sac amniotique intra abdominale avec un hémopéritoine de grande abondance (pertes sanguines à 2,5 l). Il a été extrait un mort-né macéré de sexe masculin, pesant 3800g. Le placenta était inséré d'une part sur le fond utérin et d'autres parts sur le sigmoïde (**Figure 1 et 2**). Une ligature proximale du cordon ombilicale a été faite ainsi qu'une délivrance partielle (extraction de la partie décollée et hémorragique du placenta).

Les suites opératoires immédiates étaient marquées par une stabilité hémodynamique avec un taux d'hémoglobine à 06 g/dl. Elle a bénéficié d'une transfusion sanguine de 1300 ml de culot globulaire. On a noté une reprise du transit au 3^{ème} jour post-opératoire et une suppuration de la plaie opératoire au 5^{ème} jour avec isolement d'E Coli multirésistant (sensible à l'imipénème) La patiente est sortie au 30^{ème} jour d'hospitalisation



Figure 1 : Mort-né macéré avec placenta inséré sur le fond utérin



Figure 2 : Placenta inséré sur le fond utérin

Discussion

La GA est peu fréquente dans les pays développés et rarement avancée (1/10 000-15 000 accouchements) [3]. A contrario la fréquence est plus élevée dans les pays en développement (1/2000 accouchements) [1,4,5]. Cette différence s'explique par les facteurs de risque dépendant du niveau socio-économique du pays ; entre autres la procréation médicalement assistée et l'utilisation de dispositifs intra utérins pour les pays développés contre l'incidence élevée

de l'infection génitale et l'insuffisance de suivi de la grossesse dans les pays en développement [4,5,6,7]. Le diagnostic de la GA dans les pays faiblement médicalisés est difficile. En effet dans 50 % des cas il se fait en per opératoire [2]. Les modifications physiologiques de l'utérus au toucher vaginal au premier trimestre, permettent de fortement suspecter une grossesse intra utérine. En début de grossesse l'utérus est globuleux, arrondi débordant dans les culs de sac latéraux (signe de Noble).

L'isthme est ramolli donnant la sensation de séparation du corps et du col de l'utérus (signe de Hégar). Le diagnostic de siège de la grossesse se précise par l'échographie. La paroi de l'utérus doit être bien distincte de la vessie [8]. Au-delà du premier trimestre de la grossesse, le diagnostic clinique et échographique du siège de celle-ci est plus difficile. En cas d'incertitude, Ehab recommande de faire une imagerie par résonance magnétique (IRM) [9]. Sa particularité par rapport aux ultrasons est de visualiser l'ensemble de l'utérus et ainsi d'identifier le site exact d'implantation. Cependant la vulgarisation de l'IRM dans notre contexte africain est limitée par son accessibilité et son coût élevé. De ce fait, Aliyu préconise en cas de doute diagnostique, de réaliser l'échographie pelvienne avec une sonde urinaire de Foley dont le ballonnet est gonflé dans la vessie [1]. Cela permet d'individualiser la paroi utérine et de préciser le siège de la grossesse. Dans notre observation, la patiente n'a pas réalisé d'échographie obstétricale. Le diagnostic de grossesse abdominale a été suspecté devant une complication majeure à savoir l'hémopéritoine et confirmé à la laparotomie exploratrice. Dans les pays hautement médicalisés, le diagnostic d'implantation de la grossesse est fait au premier trimestre. Le plus souvent en cas de grossesse abdominale l'interruption thérapeutique est proposée après avis médical multidisciplinaire et consentement éclairé de la patiente. Un large éventail de moyens thérapeutiques est donc possible. Le traitement médical à base de méthotrexate peut être institué selon le score de Fernandez [10]. Le méthotrexate est un antimitotique, il bloque le développement du trophoblaste qui se résorbe spontanément, de plus il réduit la persistance de celui-ci dans le post opératoire [11]. L'endoscopie est indiquée pour les grossesses abdominales plus avancées mais sans atteindre 20 SA [3]. La laparotomie est le traitement de choix dans les pays à ressource limitée puisque le diagnostic de GA s'y fait tardivement. S'il existe un consensus sur l'extraction fœtale en cas de GA, ce n'est pas le cas pour l'extraction du placenta. Certains auteurs recommandent l'extraction du fœtus et du placenta dans le même temps opératoire [1, 12]. En effet Aliyu dans sa série, retrouve 2 patientes sur 6 qui ont présenté secondairement une occlusion intestinale. Lorsque l'extraction du placenta entraîne des hémorragies cataclysmiques non jugulées par les méthodes classiques, il est possible d'utiliser le Floseal®. C'est une matrice hémostatique combinant de la thrombine humaine reconstituée avec de la gélatine, du collagène, et la matrice de cellulose. Le Floseal® agit sur la cascade de

coagulation pour assurer l'hémostase. Mais cette matrice n'est pas toujours disponible dans nos conditions de travail. Ainsi pour d'autres auteurs il est plus prudent de laisser le placenta in situ après une ligature proximale du cordon ombilical [3,5,13,14]. Cela est d'autant plus important si l'insertion placentaire se fait sur des organes vitaux ou de gros vaisseaux. Cette attitude permet de réduire les pertes sanguines. Elle est d'autant plus avantageuse en raison des pénuries de produits sanguins dans notre contexte. Cette dernière attitude a été la nôtre, et aucune complication digestive n'a été observée. L'absence d'utilisation de méthotrexate a été remplacée par une surveillance rigoureuse. Sur le plan clinique il a été surveillé la reprise du transit en post opératoire immédiat et l'absence de trouble du transit secondairement. La surveillance échographique a consisté à s'assurer de la régression progressive du volume du placenta. La surveillance biologique s'est faite par le dosage des β HCG. La décroissance de son taux indique la digestion progressive du placenta laissé in situ. Le pronostic néonatal est raisonnablement bon dans de rares cas avec la naissance d'enfants vivants [14, 15]. Cependant dans bien des cas, le fœtus croît dans une zone hypo perfusée non adaptée à son développement optimal. Cela l'expose à des anomalies de toutes sortes (oligoamnios, hypotrophie, fente labiale, pieds bots) ou à la mort in utero. Les besoins du fœtus s'accroissent au troisième trimestre de la grossesse. Cependant dans notre cas, ces besoins n'ont pu être comblés dû fait de cette localisation placentaire ectopique assurant une perfusion fœtale médiocre. La mortalité maternelle est 7 fois plus élevée en cas de GA que dans les autres grossesses ectopiques [11,12]. L'anémie et la suppuration pariétale ont allongé le séjour de la patiente qui a fait 30 jours d'hospitalisation contre une moyenne de 10 jours retrouvée par Guèye [4]. L'anémie a été causée par l'état de choc hypovolémique consécutif à l'hémopéritoine.

Conclusion

La localisation abdominale de la grossesse est rare. Le pronostic materno fœtal reste sombre. Cela indique encore l'intérêt du diagnostic précoce du siège de la grossesse, qui est confirmé par l'échographie. En cas de doute diagnostique il est préférable de faire une IRM. La prise en charge de la grossesse abdominale est en règle chirurgicale. En l'absence de FLOSEAL® pour l'hémostase lors de l'extraction du placenta, ou à défaut de méthotrexate pour accélérer sa lyse, le placenta est laissé in situ. Dans ce cas la surveillance post opératoire doit être rigoureuse (clinique, échographique et biologique).

Références

1. **Aliyu, A.O. Ashimi.** A multicentre study of advanced abdominal pregnancy : a review of six cases in low resource. Eur J Obstet Gynecol Reproductive Biology 2013 ; 170 : 33-8.
2. **Oudghiri, N. et al.** Grossesse extra-utérine abdominale à terme. Maroc Médical. 2014 ; 35(1) : ISSN 0253-4053.
3. **Akihiro Takeda, Sanae Imoto, Masahiko Mori, Junko Yamada, Hiromi Nakamura.** Early abdominal pregnancy complicated by parasitic dermoid cyst: Diagnosis by diffusion-weighted Magnetic Resonance Imaging and management by laparoendoscopic single-site surgery. J Minimally Inv Gynecology. 2012; 19(5): 647-50.
4. **Guèye MK, Guèye M, Diaw H, Moreau JC.** Difficultés du diagnostic et de prise en charge de la grossesse abdominale: a propos de deux cas diagnostiques à terme au centre hospitalier régional de Diourbel du Sénégal. Clinics in Mother and Child Health 2012; 9(3): Doi10.4303/cmch/C120302.
5. **E Bohoussou, P Guié, C Saki, G Okon, S Anongba, K Touré-Coulibaly.** Diagnostic et prise en charge d'une grossesse abdominale avancée. (Abidjan, Côte d'Ivoire). Rev Int Sc Méd 2013 ;15(1) : 30-2.
6. **Matthew R. Neth, Maxwell A. Thompson, Courtney Blayke Gibson, John P. Gullett. David C. Pigott.** Ruptured Ectopic Pregnancy in the Presence of an Intrauterine Device. Clin Pract Cases Emerg Med. 2019; 3(1): 51-4.
7. **Nzaumvila DK, Govender I, Ogunbanjo GA.** An audit of the management of ectopic pregnancies in a district hospital, Gauteng, South Africa. Afr J Prim Health Care Fam Med. 2018; 10 (1): 1-8.
8. **H F Rabarikoto, T M Rakotomboahangy, T R Razafindrabia, E Razafindratsy, D M A Randriambololona.** Grossesse abdominale: les difficultés diagnostiques à travers un cas. Rev. Anesth.Réanim. Med. Urg Toxicol. 2018; 10 (1): 9-10.
9. **Ehab SM Hamouda, Annemieke S Littooi, Edwin WH Thia, Chiou L Ong.** Ruptured Interstitial Ectopic Pregnancy at 18 Weeks Gestation Diagnosed by MRI: A Case Report. J Radiol Case Rep. 2013; 7(10): 34-42.
10. **T. Harvey.** Collège national des gynécologues et obstétriciens français. La grossesse extra-utérine. Traitement médical : techniques, avantages et inconvénients. Extrait des Mises à jour en gynécologie médicale. 2010 ; 2010 : 47-60.
11. **Danielle Robson, Vanessa Lusink, Neil Campbell.** Persistent omental trophoblastic implantation following salpingostomy, salpingectomy and methotrexate for ectopic pregnancy : A case report. Case Reports in Women's Health. 2019 ; 21 (e00095) :1-3.
12. **Anwen Gorry, Marie-Laure Morelli, Oladimeji Olowu, Anupama Shahid, Funlayo Odejinmi.** Laparoscopic management of abdominal ectopic pregnancy using Floseal Hemostatic Matrix. International Federation of Gynecology and Obstetrics. 2011 ; doi : 10.1016/j.ijgo.2011.11.003
13. **IB Kangulu, EKN Umba, DK Cibuabua, CM Ilunga, AU Ndolo, MK Nzaji, PKM Kayamba.** A propos d'un cas de grossesse abdominale très prolongée. The Pan African Medical Journal. 2013; 16: 26.
14. **Wondimu Gudu and Delayehu Bekele.** A pre-operatively diagnosed advanced abdominal pregnancy with a surviving neonate : a case report. Journal of Medical Case Reports. 2015 ; 9 : 228.
15. **Rudra S, Gupta S, Taneja BK, Gupta R.** Full term broad ligament pregnancy through a Cesarean scar. Obstet Gynecol Sci. 2013; 56(6): 404-7