

Les difficultés liées à la prise en charge des urgences pédiatriques en Afrique.

The challenges of managing paediatric emergencies in Africa.

N'guessan Y F

Service d'anesthésie-réanimation. CHU d'Angré à Abidjan (RCI)

Auteur correspondant : N'guessan Yapi Francis. Email : yapifrancis@yahoo.fr

Introduction

Chaque année, quelques 11 millions d'enfants meurent avant leur cinquième anniversaire le plus souvent de maladies telles que la pneumonie, la diarrhée, la malaria et la rougeole sur terrain de malnutrition [2]. Plus de 99 % des décès surviennent dans les pays en voie de développement. Il s'agit d'un véritable problème de santé publique qui met en mal la relève sociale de nos pays médicalement moins avancés. Selon l'OMS la majorité des décès pourrait être évitable. Le retard de prise en charge, la qualification et la non-disponibilité des moyens matériels et humains sont souvent les raisons évoquées pour expliquer ces décès. Ainsi, des urgences pédiatriques pourvoyeuse d'une létalité élevée sont fréquemment observées dans nos centres de santé. La qualité des soins administrés par le personnel tant médical que paramédical dans les hôpitaux a un impact sur la santé et la vie de millions d'enfants dans le monde [1].

Ces difficultés varient selon le pays.

Les observations dans les pays

En Côte D'Ivoire [3]

Le taux de mortalité globale aux urgences pédiatriques était de 106,4‰ (534/5018) avec une mortalité spécifique dans les groupes d'âge 0-59 mois, 60-119 mois, 120-180 mois respectifs de 88‰, 166,6‰ et 205‰. Les enfants de moins de 5 ans constituaient 65,5%. Les patients de sexe masculin représentaient 52,2%. L'indice économique des ménages était faible dans 72% et la mère avait un faible niveau d'instruction dans 70% des cas. La moyenne mensuelle des décès était de 22 (extrême 10 et 40). Les 3 principales causes de décès étaient le paludisme (80%), la pneumopathie (5,2%) et la méningite bactérienne (4,1%). La plupart des décès survenait dans les 5 premiers jours ce qui laisse présager que les décès sont liés à la nature de la pathologie, les facteurs aigus ; sa sévérité et le diagnostic. Il existait un lien entre l'âge de l'enfant et la forme clinique du paludisme à l'origine du décès. Avant 5 ans, les enfants mourraient plus de la

forme anémique alors qu'au-delà de 5 ans, il s'agissait plutôt de la forme neurologique

Il s'agit d'une des plus meurtrières de toutes les affections humaines : elle tue chaque année 1,5 à 2,7 millions de personnes, dont 1 million d'enfant de moins de 5 ans [1]. Cette mortalité élevée est surtout l'apanage des formes graves du paludisme qui nécessite dans la majorité des cas une admission en unité de réanimation en vue d'une thérapeutique adaptée.

Ces chiffres sont en deçà de la réalité car il y a une disparité dans l'accès aux soins. La plupart des structures spécialisées dans la prise en charge des enfants sont à Abidjan et banlieue.

Ces réalités ont été observées partout dans les pays d'Afriques subsahariennes.

En RDC, [4] plus de la moitié des enfants sont transférés vers d'autres structures mais que cette décision est souvent tardive. En effet, 16 % des décès surviennent avant 24 heures d'hospitalisation. Le paludisme grave a été aussi le diagnostic le plus fréquent, soit 87 % des enfants hospitalisés. Le taux de mortalité spécifique du paludisme grave était de 15 %. Le tri n'a toujours pas été correctement fait les après-midis. Car les médecins étaient souvent absents des hôpitaux. Cet absent a été à l'origine de retard dans le triage et les soins d'urgence.

Les admissions différées, augmentent la gravité des cas et par conséquent la mortalité.

Dans les salles d'urgence et en hospitalisation, il n'y a ni grille d'évaluation initiale, ni guide pratique de l'OMS, ni protocole de prise en charge standardisé. Il n'y a pas non plus de Kit d'urgence. Les facteurs limitant la qualité de la prise en charge sont l'insuffisance en nombre du staff (surtout l'après-midi et la nuit) et la motivation insuffisante du personnel. En hospitalisation, le monitoring de base et les soins infirmiers ont été insuffisants, surtout la nuit. Les facteurs qui pouvaient être prévenus et qui contribuaient à la mauvaise évolution des enfants sont les délais longs pour poser le diagnostic et l'indisponibilité des médicaments prescrits.

Il y a un besoin en formation surtout en réanimation pédiatrique et en prise en charge des principales maladies de l'enfant. Le personnel infirmier avait des connaissances théoriques et pratiques très insuffisantes. Les facteurs qui augmentent le risque de décès sont la sévérité de la maladie et la référence tardive. De plus, le traitement est parfois différé du fait des moyens financiers insuffisants dont disposent les parents.

Au Benin [5]

Les admissions dans le service des urgences pédiatriques représentent 33,65% des enfants référés. L'âge moyen des patients référés était de 4 ans avec des extrêmes allant de 0 jour à 15 ans. Une prédominance masculine était notée avec un sex-ratio égal à 1,32. Le moyen de transport le plus utilisé est le taxi moto (zémidjan) dans 71,72% des cas. Puis faisait suite le transport par un véhicule personnel dans 24,18% des cas. 1,63% étaient transférés par ambulance et bénéficiaient d'une assistance médicale. Les motifs de référence les plus fréquents étaient : le paludisme grave 53,27%, les infections néonatales 28,27%, les infections respiratoires aiguës 8,2%, le syndrome infectieux 4,09% et les autres affections 6,14%. Le moment de référence était situé entre 15 heures et minuit dans 58,60% des cas. 23,77 % des enfants référés étaient retournés à leur centre de santé d'origine.

Au Mali [6]

Les urgences chirurgicales sont des affections graves avec une mortalité élevée dans les pays en développement. Cette mortalité varie de 20 à 70% [1]. Les urgences néonatales ont représenté 8,7 % de l'ensemble des urgences pédiatriques. Le sex-ratio était de 1,46. L'âge moyen des patients était de $5,7 \pm 0,5$ ans. Le délai moyen de consultation était de 5,4 jours (extrêmes : 2 h et 21 jours). Les motifs de référence les plus fréquents étaient : le paludisme grave, les infections néonatales, les infections respiratoires aiguës, le syndrome infectieux et les autres affections. Concernant les urgences néonatales, L'atrésie de l'œsophage et le laparoschisis avaient des taux de mortalité respectifs

de 91 et 100%. Une pathologie associée était notée chez 50,4% de nos patients et la colostomie était la méthode chirurgicale la plus fréquente.

Globalement La mortalité dans les urgences pédiatriques était de 42,3%. Les facteurs incriminés à la mortalité étaient l'âge, l'hypotrophie, la présence de malformations associées, la situation socio-économique des parents, leur niveau de scolarisation et la survenue de complications.

Références

1. **Duke T, Tamburlini D.** for the paediatric quality care group. Improving the quality of paediatric care in peripheral hospitals in less-developed countries. *Arch Dis Child* 2003 ;88 :563-5
2. **Murray CJL, Lopez AD.** Alternatives projections of mortality and disability by cause 1990-2020: global burden of disease study. *Lancet* 1997 ;249 :1498-504
3. **Asse K.V, Plo K.J., Yenan J.P.** Mortalité pédiatrique en 2007 et 2008 à l'Hôpital Général d'Abobo (Abidjan/Côte d'Ivoire). *Revue Africaine d'Anesthésiologie et de Médecine d'Urgence* 2011 ; 16 (2) : 30-6
4. **Bitwe, Richard, Michèle Dramaix, et Philippe Hennart.** « Qualité des soins donnés aux enfants gravement malades dans un hôpital provincial en Afrique Centrale ». *Santé Publique* 2007 ; 19 (5) 401-11.
5. **Akodjènou Joseph, Zounmènou E, Lokossou TC, Assouto P, Aguémon A.R., Chobli M.** Les urgences pédiatriques du service de pédiatrie de l'hôpital de zone d'Abomey-Calavi/Sô-Ava (BENIN) : Références et contre-références. *Rev Afr Anesth Med Urg* ; 2013. 18 (1) :62-66.
6. **O Coulibaly, Y Coulibaly, I Amadou and coll.** Les facteurs de mortalité des urgences chirurgicales néonatales dans le service de chirurgie pédiatrique du CHU Gabriel Touré. *AJOL* 2016 ; 10 (3)

Intérêt de l'index bi spectral lors d'une anesthésie générale à l'hôpital universitaire de Parakou au Bénin en 2019

Interest of the bispectral index during general anesthesia at the University Hospital of Parakou in Benin in 2019

Tchaou B.A¹, Tchégnoni N.C.F¹, Ezadjomo Evouna Ndo A. N¹, Zoumenou E¹,
Brouh Y², Chobli M¹.

1. *Service d'Anesthésie-Réanimation et des Urgences - Centre Hospitalier Universitaire et Départemental du Borgou / Alibori, Parakou, Bénin.*
2. *Service d'Anesthésie-Réanimation et Urgences Pédiatriques - Hôpital Mère-Enfant de Bingerville, Cote d'Ivoire*

Auteur correspondant : Blaise Adelin Tchaou. Email : tchblaise@yahoo.fr

Résumé

Introduction : L'index bispectral (BIS), dérivé de l'électroencéphalogramme est un moyen supplémentaire pour monitorer la profondeur de la narcose.

Objectif : Comparer la surveillance de la profondeur de la narcose par le BIS associé aux données cliniques versus monitoring standard à l'hôpital universitaire de Parakou en 2019.

Matériel et méthode : Etude observationnelle à visée descriptive et analytique avec collecte prospective des données, menée en chirurgie générale et en réanimation durant 4 mois. Les critères d'inclusion étaient : un âge ≥ 18 ans, un score ASA ≤ 3 , un acte chirurgical sous anesthésie générale et un consentement éclairé du patient. Deux groupes ont été formés : groupe non BIS monitoré par les paramètres cliniques (PA, FC, FR, EtCO₂, et SpO₂) uniquement et groupe BIS monitoré par l'index bispectral en plus des paramètres cliniques. Les patients étaient revus 48 heures après l'intervention.

Résultats : Trente-six patients ont été colligés. L'âge moyen était de $40,63 \pm 16,77$ ans avec une sex-ratio de 3. Les patients ASA 1 représentaient 86,11% de l'échantillon et les patients ASA2 13,89%. Les doses moyennes de Propofol étaient réduites de façon non significative dans le groupe BIS ($p=0,555$). Par contre le délai de réveil peropératoire ($p\text{-value}= 0,007$) et les NVPO ($p=0,043$; OR=0,10 ; IC95% [0,01 – 0,97]) ont été réduits significativement par l'utilisation du BIS. Un cas de mémorisation peropératoire (2,78%) a cependant été retrouvé dans le groupe BIS.

Conclusion : L'index bispectral permet de réduire de façon significative le risque de réveil peropératoire et de NVPO, et de façon non significative la consommation en Propofol.

Mots clés : anesthésie générale, narcose, index bispectral, monitoring.

Summary

Introduction: the bispectral index (BIS), derived from the electroencephalogram, is an additional means of monitoring the depth of narcosis.

Objective: To compare the monitoring of the depth of narcosis by the BIS associated with clinical data versus standard monitoring at the University Hospital of Parakou in Benin in 2019.

Materials and methods: This was an observational study for descriptive and analytical purposes with prospective data collection, carried out in general surgery and intensive care unit for 4 months. The inclusion criteria were an age ≥ 18 years, an ASA score ≤ 3 , surgery under general anesthesia and informed consent of the patient. Two groups were formed: non-BIS group monitored by clinical parameters (PA, FC, FR, EtCO₂, and SpO₂) only and BIS group monitored by bispectral index in addition to clinical parameters. Patients were seen 48 hours after the procedure.

Results: Thirty-six patients were collected. The mean age was 40.63 ± 16.77 years with a sex ratio of 3. ASA 1 patients represented 86.11% of the sample and ASA2 patients 13.89%. The average doses of Propofol were not significantly reduced in the BIS group ($p = 0.555$). On the other hand, the period of intraoperative recovery ($p\text{-value} = 0.007$) and the NVPO ($p = 0.043$; OR = 0.10; 95% CI [0.01 - 0.97]) were significantly reduced by the use of BIS. One case of intraoperative memorization (2.78%) was however found in the BIS group.

Conclusion: The bispectral index makes it possible to significantly reduce the risk of intraoperative awakening and PONV, and not significantly reduce the consumption of Propofol.

Key words: general anesthesia, narcosis, bispectral index, monitoring.

Déclaration d'intérêts : Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

Introduction

L'anesthésie générale (AG) est largement utilisée lors des interventions chirurgicales dans les blocs opératoires. Selon la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR), elle est un état comparable au sommeil induit par l'injection de médicaments par voie intraveineuse et/ou par inhalation [1]. C'est un acte médical qui vise à plonger le patient dans un sommeil profond et artificiel (narcose) tout en le privant des sensations douloureuses afin de réaliser une intervention chirurgicale et des explorations médicales pouvant être désagréables. La surveillance de la profondeur de ce sommeil a longtemps constitué une préoccupation pour les anesthésistes du fait de la morbidité en rapport avec un mauvais dosage des drogues anesthésiques dont l'administration est fonction de nombreux paramètres (âge, poids, sexe, antécédents, et pathologies en cause).

Pendant de nombreuses années, le monitoring clinique a été la seule technique de surveillance de la profondeur de la narcose. Mais sa fluctuation, du fait de la méconnaissance de certains antécédents médicaux des patients a révélé son insuffisance. En vue d'améliorer la qualité de cette surveillance, de nouvelles techniques neurophysiologiques de monitoring ont été inventées et parmi elles, l'index bispectral (BIS) est actuellement le plus utilisé.

L'index bispectral est un dérivé de l'électroencéphalogramme (EEG) qui offre aux anesthésistes un moyen supplémentaire en vue de monitorer la profondeur de la narcose. En France, selon Maugars, ce dispositif serait connu de la plupart du personnel anesthésiste (infirmiers, internes, médecins) mais ne serait utilisé que par 10% d'entre eux [2]. De nombreuses études ont permis de relever les différents avantages en rapport avec l'utilisation de cette technique de monitoring. C'est ainsi qu'aux Etats-Unis en 2004, Liu dans une Méta analyse incluant toutes les études contrôlées randomisées comparant la surveillance BIS à la pratique clinique standard en chirurgie ambulatoire a retrouvé une réduction globale de 19% de la consommation des anesthésiques au cours de la surveillance par le BIS [3]. En 2017 au Brésil, Oliveira et coll., dans une Méta analyse réalisée sur une période de deux (2) ans allant de décembre 2013 à janvier 2015 ont rapporté une réduction de 1% du risque de mémorisation et une réduction globale de 12% du risque de nausées et vomissements post-opératoires (NVPO) en cas de monitoring de l'anesthésie générale par le BIS [4]. En Afrique, l'utilisation de cette nouvelle technique de monitoring n'est pas fréquente. Au Burkina Faso, Lankoandé et coll., en 2017 ont retrouvé un risque de mémorisation de 1,4% lorsque la surveillance de la profondeur de la narcose était uniquement réalisée par les paramètres cliniques [5]. Fort de ce constat,

il nous a paru nécessaire d'initier ce travail dont l'objectif était de comparer le monitoring de la profondeur de la narcose par le BIS associé aux données cliniques versus monitoring standard.

Patients et méthodes

Cadre d'étude : Les blocs opératoires du service de chirurgie générale et les unités de soins post-interventionnels et de réanimation ont servi de cadre d'étude.

Méthode d'étude

Type et période d'étude : Il s'est agi d'une étude observationnelle à visée descriptive et analytique avec collecte prospective des données réalisée sur une période de 4 mois (10 avril au 10 août 2019) et dont le protocole a été soumis au comité d'éthique de la faculté de médecine et validé suivant le numéro (REF 285/CLERB-UP/P/SP/R/SA).

Population d'étude : Elle était constituée des patients opérés dans les blocs opératoires du service de chirurgie générale et suivis en salle de soins post-interventionnels ou en réanimation.

Critères d'inclusion : ont été inclus dans l'étude les patients d'âge supérieur ou égal à 18 ans, ayant un score ASA inférieur ou égal à 3, devant bénéficier d'un acte chirurgical sous anesthésie générale et ayant donné leur consentement éclairé ou celui de leur famille à participer à l'étude.

Critères d'exclusion : ont été exclus les patients ayant un antécédent de pathologie du système nerveux central pouvant induire des modifications de l'électroencéphalogramme.

Critères de non-inclusion : n'ont pas été inclus les patients non éligibles au BIS (limites d'utilisation du BIS : notamment certains cas de neurochirurgie).

Echantillonnage : Il a été réalisé un recrutement exhaustif de tous les patients admis pour une intervention chirurgicale programmée ou urgente durant la période d'étude et remplissant les critères d'inclusion.

Les variables étudiées étaient de deux ordres : une variable dépendante et des variables indépendantes.

Variable dépendante : il s'agissait du tracé de l'index bispectral qui est un dérivé de l'électroencéphalogramme permettant l'évaluation de la profondeur de la narcose.

Variables indépendantes :

Données sociodémographiques : âge, sexe.

Données cliniques : antécédents médicaux, chirurgicaux et anesthésiques, allergies médicamenteuses), score ASA, type d'intervention chirurgicale, spécialités chirurgicales.

Données sur l'anesthésie générale : induction (type et dose d'hypnotique utilisé, type et dose de curare utilisé, type et dose d'analgésique utilisé), intubation, mode de ventilation, durée de la phase d'entretien, durée de l'anesthésie (courte ou longue durée).

Données en rapport avec la surveillance de l'anesthésie générale : les constantes vitales (température, tension artérielle, fréquence cardiaque, fréquence respiratoire, SpO₂, EtCO₂, diamètre des pupilles), les incidents observés en peropératoire (érythème, choc anaphylactique, hypotension, réveil peropératoire, dépression respiratoire).

Données évolutives : réveil (temps, type), temps d'ouverture des yeux, temps de la réponse verbale orientée, le délai pour être orienté dans le temps et l'espace, le délai de sortie du bloc, la survenue de NVPO, risque de mémorisation et décès.

Collecte des données : les données ont été recueillies lors de la consultation préanesthésique ou de la visite préanesthésique par interrogatoire des patients puis consultation des dossiers médicaux et observation directe tout au long de l'intervention chirurgicale. Quarante-huit (48) heures après l'intervention, un entretien avec les patients avait permis de noter les complications postopératoires et les données étaient consignées sur un questionnaire préétabli.

Procédure d'échantillonnage : les patients ont été divisés en deux groupes et ont bénéficié d'une technique d'anesthésie générale adaptée à l'intervention chirurgicale et à leurs caractéristiques (poids, antécédents), sans rien changer aux habitudes du personnel anesthésiste. Il s'est agi de distribuer tous les patients entrant dans nos critères d'inclusion de façon aléatoire et alternée (1-1) dans les deux groupes. Le premier groupe appelé groupe A ou groupe contrôle était constitué des patients dont l'anesthésie générale (AG) était monitorée uniquement par les paramètres cliniques, à savoir : le diamètre des pupilles, la pression artérielle (PA), la fréquence cardiaque (FC), la fréquence respiratoire (FR), la saturation pulsée en O₂ (SpO₂),

et la fraction expirée en CO₂ (EtCO₂). Le deuxième groupe appelé groupe B ou groupe BIS était constitué des patients dont l'AG était monitorée par l'index bispectral, en plus de paramètres cliniques sus cités. L'enquête au bloc opératoire consistait à noter, après observation, la pratique de l'anesthésie (anesthésiques utilisés, doses) et la réaction du patient en peropératoire (valeurs des constantes vitales, valeur du BIS toutes les 30 min en cas d'AG de courte durée et toutes les 60 min en cas d'AG de longue durée, réveil peropératoire). Pour le groupe B, la mesure du BIS s'est faite grâce à un capteur appelé BISTM Quatro (XPTM Platform) constitué de 4 électrodes placées sur le front du patient dans l'ordre suivant 1, 2, 4, 3 de la droite vers la gauche, et dont la disposition a été réalisée comme il suit : Après avoir nettoyé le front du patient avec de l'alcool puis séché avec une compresse, nous avons positionné le capteur en diagonal sur le front de la manière ci-après : L'électrode n°1 a été placée au milieu du front à environ 5 cm au-dessus de la racine du nez, L'électrode n°2 a été placée directement au-dessus du sourcil gauche ou droit. L'électrode n°4 sur la tempe gauche ou droite, entre le coin de l'œil et le contour de la chevelure. L'électrode 3 a été placée latéralement en face de l'œil gauche ou droit (figure 1). Puis nous avons maintenu fermement les 4 électrodes 1, 2, 4, 3 pendant environ 5 secondes sur la peau pour nous assurer d'une bonne adhérence. Ensuite l'attache du capteur a été insérée dans le câble d'interface du patient. Chaque électrode était à usage unique, et fournie par nous-même. Le capteur a été positionné juste avant l'induction et la lecture du BIS s'est faite après le début de l'induction qui était considéré pour une valeur de BIS ≤ 40. Pendant la phase d'entretien, le BIS était maintenu entre 40 et 60.



Figure 1 : Electrodes BIS Quatro mises en place sur la table d'opération

Pour chaque groupe, le niveau de narcose et les doses d'anesthésiques ont été réadaptées en fonction des données de monitoring (paramètres cliniques, et présence de mouvements peropératoires pour le groupe A, et en plus les valeurs du BIS pour le groupe B).

En postopératoire immédiat, nous avons apprécié le réveil (type, délai d'ouverture des yeux, de réponse verbale, d'orientation temporo-spatiale). Quarante-huit (48) heures après, un entretien avec le patient a permis de rechercher des complications postopératoires à savoir les NVPO, la mémorisation à travers 3 questions tirées du questionnaire de Brice et coll. [6].

Traitement et analyse des données

Les données ont été saisies et analysées respectivement à partir des logiciels Epi data 3.1 et Stata 14. Les pourcentages, moyennes, ou écarts-type selon le cas ont été utilisés pour la présentation des variables quantitatives tandis que les variables qualitatives ont été exprimées avec des proportions. La comparaison des proportions s'est faite grâce au test de Chi 2 (ou le test exact de Fisher selon le cas) au seuil de 5%.

Résultats

Durant notre période d'étude, 413 patients ont bénéficié d'une intervention chirurgicale dont 260 (62,96%) sous anesthésie locorégionale et 153 (37,04%) sous anesthésie générale. Parmi les 153 patients qui ont été opérés sous anesthésie générale, 55 (35,95%) étaient des enfants et 98 (64,05%) des adultes parmi lesquels 36 (36,73%) répondaient à nos critères d'inclusion.

Données sociodémographiques

La moyenne d'âge était de $40,63 \pm 16,77$ ans avec des extrêmes entre 18 et 87 ans. Les patients de sexe masculin représentaient 75% (n= 27) contre 9 femmes (25%) avec une *sex-ratio* de 3.

Données cliniques

Dans notre série aucun patient n'avait ni antécédent chirurgical ni anesthésique. Vingt-huit patients (77,78%) n'avaient aucun antécédent médical. Les antécédents médicaux colligés étaient : 3 cas d'hypertension artérielle (8,33%), 3 cas de diabète (8,33%), et 2 cas d'insuffisance rénale (5,56%). Concernant le score ASA, 31 patients (86,11%) avaient un score ASA 1 et 5 patients (13,89%) avaient un score ASA 2. Les interventions programmées représentaient 44,44% (n=16) contre 55,56% (n=20) d'interventions en urgence. Le tableau 1 montre la répartition des patients selon les spécialités chirurgicales dans les deux groupes.

Tableau I : Répartition des patients selon les diagnostics retenus dans les deux groupes.

Diagnostics	Groupe BIS Effectif (%)	Groupe non BIS Effectif (%)
Chirurgie viscérale	9 (25,00)	8 (22,22)
Traumatologie	3 (8,33)	3 (8,33)
Neurotraumatologie	2 (5,56)	4 (11,12)
Urologie	3 (8,33)	0 (0,00)
ORL	1 (2,78)	3 (8,33)
Total	18 (50,00)	18 (50,00)

Données sur l'anesthésie générale

Le tableau 2 montre la répartition des patients selon les types d'hypnotiques utilisés à la phase d'induction et à la phase d'entretien.

Tableau II : Répartition des patients selon les types d'hypnotiques utilisés à la phase d'induction et à la phase d'entretien.

	<i>Total</i>	<i>Groupes</i>		<i>p-value</i>
		<i>BIS (%)</i>	<i>Non BIS (%)</i>	
<i>Hypnotiques en induction</i>				
<i>Propofol</i>	17 (47,22)	6 (16,67)	11 (30,55)	0,095
<i>Thiopental</i>	17 (47,22)	11 (30,55)	6 (16,67)	0,095
<i>Kétamine</i>	5 (13,89)	2 (5,56)	3 (8,33)	0,171
<i>Hypnotiques en entretien</i>				
<i>Propofol</i>	12 (33,33)	4 (11,11)	8 (22,22)	0,157
<i>Isoflurane</i>	15 (41,67)	9 (25,00)	6 (16,67)	0,310
<i>Halothane</i>	20 (55,56)	8 (22,22)	12 (33,34)	0,180

Le tableau III montre la répartition des doses moyennes d'hypnotiques utilisés selon la phase d'induction et la phase d'entretien.

Tableau III : Répartition des doses moyennes d'hypnotiques utilisés selon la phase d'induction et la phase d'entretien.

	<i>Total</i>	<i>Groupes</i>		<i>p-value</i>
		<i>BIS</i>	<i>Non BIS</i>	
<i>Hypnotiques en induction</i>				
<i>Propofol mg (n=17)</i>	<i>144,44 ± 48,16</i>	<i>135,71 ± 55,63</i>	<i>150 ± 44,72</i>	<i>0,555</i>
<i>Thiopental mg (n=17)</i>	<i>504,41 ± 92,80</i>	<i>529,54 ± 81,25</i>	<i>458,33 ± 102,06</i>	<i>0,134</i>
<i>Kétamine mg (n=5)</i>	<i>150,00</i>	<i>125,00</i>	<i>166,67</i>	<i>-</i>
<i>Hypnotiques en entretien</i>				
<i>Propofol mg (n=12)</i>	<i>101,66 ± 78,25</i>	<i>72,5 ± 38,62</i>	<i>116,25 ± 90,85</i>	<i>0,386</i>
<i>Isoflurane % (n=15)</i>	<i>1,31 ± 0,30</i>	<i>1,35 ± 0,33</i>	<i>1,25 ± 0,27</i>	<i>0,533</i>
<i>Halothane % (n=20)</i>	<i>1,48 ± 0,59</i>	<i>1,6 ± 0,78</i>	<i>1,4 ± 0,43</i>	<i>0,473</i>

Autres drogues utilisées.

Le Fentanyl a été utilisé chez tous les patients à la dose moyenne de 173,89 microgrammes, avec des extrêmes de 50 et 200 microgrammes. La Kétamine a été utilisée à dose analgésique chez 18 patients (38,89%) dont 9 du groupe BIS et 9 du groupe non BIS à la phase d'induction. La dose moyenne était de 29,64 mg (32mg pour le groupe BIS et 28,33mg pour le groupe non BIS). Les curares ont été utilisés chez 34 patients. Le Suxaméthonium a été utilisé chez 33 patients (97,06%) et le Rocuronium chez 1 patient (2,94%).

Intubation et ventilation

Au total 34 patients (94,44%) ont bénéficié d'une intubation orotrachéale : 17 patients (47,22) dans le groupe BIS et 17 (47,22) également dans le groupe non BIS. Un patient (2,78%) a bénéficié d'une mise en place d'un masque laryngé (groupe BIS) et un

patient (groupe non BIS) n'a pas été intubé. Tous les patients intubés ont bénéficié d'une ventilation mécanique.

Durée de l'anesthésie et durée moyenne de la phase d'entretien

La durée de l'anesthésie était de courte durée dans 66,67% des cas (n=24) et de longue durée dans 33,33% des cas (n=12). La durée moyenne de la phase d'entretien était de 113 ± 65,38 min en général et de 112,11 ± 64,10 min pour le groupe BIS et de 113,88 ± 68,47 min pour le groupe non BIS (p=0,936).

Données en rapport avec la surveillance de l'anesthésie

Le tableau 4 montre la répartition des constantes vitales selon les moyennes et les extrêmes.

Tableau IV : Répartition des constantes vitales selon les moyennes et les extrêmes.

Constantes vitales	Moyennes	Extrêmes
Température	36,02	35,3 - 37,8
PAS	96,50	50 - 134
PAD	57,69	35 - 88
FC	91,94	58 - 177
FR	14,19	12 - 26
SPO ₂	98,69	67 - 100
ETCO ₂	37	25 - 46

Tableau V : Répartition des patients selon les intervalles du BIS.

Intervalles du BIS	Effectif (%)
[35 - 0]	1 (5,55)
[32 - 41]	1 (5,55)
[31 - 67]	1 (5,55)
[40 - 60]	12 (66,67)
[40 - 64]	1 (5,55)
[42 - 62]	1 (5,55)
[64 - 70]	1 (5,55)
Total	18 (100)

Intervalles du BIS

Le tableau 5 montre la répartition des patients selon les intervalles du BIS.

Relation entre le BIS et les paramètres vitaux

Le tableau VI montre la relation entre le BIS et les constantes vitales.

Tableaux VI : Relation entre le BIS et les constantes vitales

Intervalles BIS	PAS	PAD	SPO2	FR	FC	ETCO2
[31-67]	85	42	100	17	103	41
[32-41]	61	59	100	12	112	33
[35-0]	64	36	67	12	177	25
[40-47]	70	40	100	12	90	33
[40-47]	123	88	99	14	124	30
[40-55]	106	61	100	12	60	44
[40-60]	105	63	100	14	72	33
[40-60]	79	47	100	14	100	40
[40-64]	119	86	99	16	83	38
[40-84]	120	76	99	14	78	35
[41-47]	70	35	100	12	92	33
[41-48]	65	35	100	18	120	45
[41-55]	107	68	100	12	80	35
[42-54]	95	37	100	12	100	36
[42-62]	134	78	99	12	84	31
[49-52]	107	53	100	12	98	33
[52-60]	133	85	100	24	80	32
[64-70]	79	47	100	14	116	40

Données évolutives**Délai de sortie du bloc opératoire**

Le délai moyen de sortie du bloc opératoire était de 20,88 min pour le groupe BIS et 24,39 min pour le groupe non BIS, (p=0,4651).

Qualité du réveil

Le tableau 7 montre la répartition des patients selon le délai de réveil postopératoire (temps mis entre la fin de l'intervention et le réveil) et le type de réveil.

Tableau VII : Répartition des patients selon le délai de réveil postopératoire (min), du type de réveil et des données de la récupération post-opératoire

	<i>Total</i>	<i>Groupes</i>		<i>OR [IC95%]</i>	<i>p-value</i>
		<i>BIS</i>	<i>Non BIS</i>		
<i>Délai de réveil</i>	11,97 ± 11,45	7,25 ± 9,09	16,16 ± 13,70		0,021
<i>Réveil</i>					0,999
<i>Non</i>	2	1 (5,56)	1 (5,56)	-	
<i>Oui</i>	34	17 (47,22)	17 (47,22)	-	
<i>Réveil Agité</i>					0,051
<i>Non</i>	27 (79,41)	15 (93,75)	12 (66,67)	1	
<i>Oui</i>	7 (20,59)	1 (06,25)	6 (33,33)	0,13 [0,01 – 1,26]	
<i>Réveil confus</i>					0,012
<i>Non</i>	25 (73,53)	15 (93,75)	10 (55,56)	1	
<i>Oui</i>	9 (26,47)	1 (06,25)	8 (44,44)	0,08 [0,01 – 0,77]	
<i>Récupération post opératoire</i>					
<i>Délai d'ouverture des yeux</i>	55,97 ± 61,26	42 ± 40,84	68,38 ± 73,93		0,215
<i>Délai réponse verbale orientée</i>	85,58 ± 69,63	81,75 ± 71,16	89 ± 70,13		0,767
<i>Délai d'orientation temporo-spatial</i>	87,61 ± 68,44	82 ± 71,09	92,61 ± 67,66		0,658

Complications postopératoires

A 48 heures post-opératoire, 26 patients (76,47%) n'ont pas présenté de NVPO, et parmi eux on a recensé 15 patients (93,75%) dans le groupe BIS contre 11 patients (61,11%) dans le groupe non BIS avec un Odd ratio à 1 et ($p=0,043$). Cependant, nous avons objectivé 8 patients (25,53%) qui ont présenté des épisodes de NVPO, dont 1 patient (06,25%) du groupe BIS et 7 patients (38,89%) du groupe non BIS avec ($p=0,043$; OR=0,10 ; IC95% [0,01 – 0,97]) Un cas de mémorisation peropératoire implicite a été retrouvé dans le groupe BIS).

Discussion

Données en rapport avec l'anesthésie générale

Hypnotiques utilisés

Dans notre série, le Propofol et le Thiopental étaient les hypnotiques intraveineux les plus utilisés à l'induction et dans les mêmes proportions (47,22%), suivis de la Kétamine (13,89%). Ces résultats sont différents de ceux de Gaye et coll. qui ont rapporté que le Thiopental était l'hypnotique le plus utilisé (78%) dans leur échantillon, suivi du Propofol (13%) et enfin la Kétamine (11%) [7]. Selon les données de la littérature et comme l'ont rapporté d'autres auteurs notamment Liu et coll., Mishra et coll., Quan et coll. et Kim et coll., le Propofol reste l'hypnotique le plus indiqué dans ce cas en raison de sa qualité et ses conditions d'utilisation (AIVOC : perfusion continue) qui permettent d'assurer une anesthésie en plateau garantissant une narcose stable [8-11]. Mais son coût élevé a constitué un facteur limitant son utilisation chez plusieurs patients dans le cadre de notre étude justifiant le recours à d'autres hypnotiques.

Doses d'hypnotiques utilisées

Dans notre série, la dose moyenne de Propofol était de $144,44 \pm 48,16$ mg à l'induction et $116,25 \pm 90,85$ mg en entretien. Nous avons noté des doses moyennes inférieures dans le groupe BIS (induction : $135,71 \pm 55,63$ mg ; entretien : $72,5 \pm 38,62$ mg) et plus importantes dans le groupe non BIS (induction : $150 \pm 44,72$ mg ; entretien : $116,25 \pm 90,85$ mg). Cette différence bien que non significative (p -value = 0,555) était similaire à celle rapportée par d'autres auteurs notamment Añez et coll. en 2001 et Liu en 2004 qui ont noté des réductions respectives de 32,6 % et 19 % de la consommation de Propofol lors de l'utilisation du BIS [12,3]. Le BIS permet ainsi d'adapter la dose de l'hypnotique afin de maintenir chaque patient dans sa fourchette thérapeutique tout en évitant des surdosages d'agents anesthésiques.

Données en rapport avec la surveillance de l'anesthésie

Les constantes vitales peropératoires

Les constantes vitales peropératoires objectivées dans notre série sont différentes de celles rapportées par Gaye et coll. dans leur étude (fréquence

cardiaque moyenne de 92 bats/min avec des extrêmes de 38 et 160 bats / min et une PAM de 96,6 mm Hg avec des extrêmes de PAS de 70 et 180 mm Hg [7]. Cette différence pourrait s'expliquer par l'hétérogénéité des diagnostics retenus dans notre série, mais également le long délai de consultation préopératoire responsable des complications pouvant entraîner des atteintes multiviscérales surtout hémodynamiques, respiratoires et métaboliques responsables de nombreuses complications notamment les hypotensions artérielles et tachycardies en rapport souvent avec l'hypovolémie pré ou per opératoire.

Valeurs peropératoires du BIS

Dans notre série, en période peropératoire, la valeur du BIS a pu être maintenue dans un intervalle normal de [40-60] chez 12 patients (66,67%). Trois patients (16,67%) ont eu au moins une fois une valeur BIS ≤ 35 et trois (16,67%) une valeur BIS ≥ 62 . Dans ce dernier groupe, deux patients (11,11%) n'ont pu être ramenés à une valeur de BIS comprise dans l'intervalle normal malgré une augmentation de la dose de l'hypnotique utilisé. Ceci s'explique premièrement par l'existence d'artefacts (bistouri électrique) qui augmenteraient faussement les valeurs du BIS puisqu'aucun signe de réveil peropératoire n'a été observé chez ces deux patients. Le métabolisme des hypnotiques qui est fonction de nombreux facteurs (âge, poids, alcoolisme, albuminémie ...) variables d'un individu à un autre pourrait être la deuxième cause du phénomène observé.

Relation entre le BIS et les constantes vitales

Au cours de notre étude, une discordance a été constatée entre les valeurs du BIS et les constantes vitales. En effet, des perturbations hémodynamiques notamment l'hypotension (PAS < 90 et ou PAD < 60) et la tachycardie (FC > 100) qui traduisent respectivement une anesthésie trop profonde et trop légère ont été retrouvées alors que les valeurs du BIS étaient dans un intervalle de [40-60]. Ces résultats ont été rapportés dans la littérature par Passot et coll. en 2012, Billard en 2014 et se justifieraient par les limites des constantes vitales pour évaluer la profondeur de la narcose [13,14]. En réalité, les cas de tachycardie observés avec un BIS dans des valeurs normales s'expliquent par un allègement de l'analgésie tandis que les cas d'hypotension pourraient être liés, premièrement aux complications des diagnostics retenus notamment par la constitution d'un troisième secteur dans les cas de péritonites ou d'occlusions, secondairement par l'acte chirurgical, responsable d'un saignement qui pourrait entraîner une hypovolémie, et enfin par l'activité cardio-dépressive des hypnotiques.

Le BIS nous a également permis de mettre en évidence un état d'arrêt cardio-respiratoire en passant de 35 à 0 alors que les constantes vitales bien

que perturbées ne permettaient pas de poser ce diagnostic de décès sur table. Il est à nuancer que le moniteur ne présente pas toujours des chiffres réels au moment de survenue de l'accident. C'est dire que même devant un moniteur multiparamétrique, la vigilance humaine constitue l'élément essentiel et reste de mise quant à la surveillance de l'anesthésie.

Récupération postopératoire

Dans notre série le délai moyen entre la fin de l'intervention et le réveil était de $11,97 \pm 11,45$ min avec une différence significative ($p=0,021$) entre le groupe BIS ($7,25 \pm 9,09$ min) et le groupe non BIS ($16,16 \pm 13,70$ min). En ce qui concerne les délais d'ouverture des yeux et d'orientation temporo-spatiale, les moyennes pour chaque donnée sont inférieures dans le groupe BIS ($42 \pm 40,84$ min et $82 \pm 71,09$ min) comparativement à celles du groupe non BIS ($68,38 \pm 73,93$ min et $92,61 \pm 67,66$ min). Tous ces résultats sont corroborés par les données de la littérature notamment celles de Brhun et coll. et Chiang et coll. qui ont tous rapporté une réduction du temps de récupération postopératoire dans le groupe BIS [15,16]. Ceci s'explique par la capacité du BIS à réduire la consommation des hypnotiques en permettant une administration adéquate de ceux-ci en temps et en dose, favorisant ainsi une récupération postopératoire rapide des patients.

Complications postopératoires

Les NVPO ont été retrouvés dans notre série chez 8 patients (25,53 %) soit 1 dans le groupe BIS (06,25 %) et 7 dans le groupe non BIS (38,89 %) avec $p=0,043$ (0,10 [0,01 – 0,97]). Ces résultats montrent que l'utilisation du BIS permet de réduire de 16,07% le risque de survenue de NVPO. Ce constat est identique à ceux faits par d'autres auteurs notamment Croci et coll. en 2014 et Oliviera et coll. en 2017 qui ont rapporté respectivement une réduction de 14,70 % et de 12 % du risque de NVPO dans le groupe BIS [17,4]. Ceci s'explique par la capacité du BIS à maintenir les patients dans leur fenêtre thérapeutique évitant ainsi tout risque de surdosage et donc de NVPO. Mais cet avis reste mitigé, car certains auteurs, notamment Kim et coll. n'avaient noté aucune différence significative entre les deux groupes [11].

Dans notre série, il a été retrouvé un cas de mémorisation peropératoire (implicite) dans le groupe BIS contre zéro dans le groupe non BIS malgré le nombre de cas de réveil peropératoire prédominant dans ce dernier groupe. Ce résultat est différent de celui de Myles et coll. qui ont rapporté 2 cas de mémorisation dans le groupe BIS contre 11 dans le groupe non BIS [18]. Les résultats que nous avons obtenus pourraient se justifier par le fait que le délai de 48h que nous avons retenu pour rechercher une éventuelle mémorisation a été insuffisant car n'optimisant pas la découverte de celle-ci. En effet, Billard dans un article sur la mémorisation peropératoire lors du 51^e congrès d'anesthésie et de réanimation publié par la SFAR en 2009 stipule que ce phénomène peut être exprimé par le patient dès la salle de SSPI ou dans certains cas plusieurs heures voire plusieurs jours après le réveil [14], d'où la pertinence de revoir les patients à H 24, J2, J14 voire J 30 comme l'ont fait certains auteurs tels que Lankoandé et coll., Myles et coll. [5,18]

Conclusion

Le monitoring par le BIS présente un intérêt réel lors d'une anesthésie générale au CHUDB/A. En effet même si des auteurs ont eu des avis mitigés quant à l'utilisation du BIS, cette étude a permis de ressortir les grands avantages que présente cet appareil de monitoring. Le BIS permet de détecter une dissociation entre l'hémodynamique et le niveau d'anesthésie et/ou d'analgésie, de réaliser une meilleure titration des agents anesthésiques entraînant ainsi une réduction de leur consommation, du risque de survenue de NVPO et de réveil peropératoire tout en garantissant une narcose adéquate. Le BIS favorise également une récupération postopératoire rapide en faveur d'une meilleure réhabilitation postopératoire, ce qui donnerait une perception plus positive de l'anesthésie générale. Mais les avantages du BIS sont bien plus physiologiques qu'économiques du fait de son coût élevé, et l'absence d'une assurance de couverture sanitaire dans notre contexte n'est pas à son avantage. Cette tendance peut être équilibrée si une bonne stratégie d'utilisation du BIS est mise en place.

Références

1. **Société Française d'Anesthésie et de Réanimation.** Information médicale sur l'anesthésie [En ligne]. 2019 [cité 1 juin 2019]. Disponible: <https://sfar.org/pour-le-grand-public/information-medecale-sur-lanesthesie/>.
2. **Maugars C.** Le Monitoring de la profondeur de l'anesthésie : l'index bispectral. Disponible: https://sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/Monitorage_profondeur_anesthesie_BIS.pdf. [En ligne]. [cité le 12 juin 2019]
3. **Liu SS.** Effects of Bispectral Index Monitoring on Ambulatory Anesthesia: a Meta-analysis of Randomized Controlled Trials and a Cost Analysis. *Anesthesiol.* 2004; 101(2):311-5.
4. **Oliveira CRD, Bernardo WM, Nunes VM.** Benefit of general anesthesia monitored by bispectral index compared with monitoring guided only by clinical parameters. Systematic review and meta-analysis. *Rev Bras Anesthesiol.* 2017; 67(1):72-84. DOI: 10.1016/j.bjane.2015.09.001.
5. **Lankoandé M, Bonkoungou P, Konombo S, Kaboré AFR, Napon C, Sanou J, et al.** Réveil peropératoire et mémorisation : prévalence et aspects cliniques dans un Pays Sub-Saharien. *ESJ.* 2017 ;13(12) :309-22. DOI : 10.19044/esj.2017.v13n12p309.
6. **Brice D, Hetherington R, Utting JEG.** A simple study of awareness and dreaming during anaesthesia. *British journal of anaesthesia.* 1970 ; 42(6) : 535-42. DOI :10.1097/00132586-197112000-00027.
7. **Gaye I, Leye PA, Traoré MM, Ndiaye PI, Ba EHB, Bah MD, et al.** Prise en charge péri opératoire des urgences chirurgicales abdominales chez l'adulte au CHU Aristide Le Dantec. *Pan Afr Med J.* 2016 ; 24. DOI : 10.11604/pamj.2016.24.190.9929.
8. **Liu N, Chazot T, Trillat B, Dumont GA, Fischler M.** Titration automatisée du Propofol guidée par l'index bispectral. *Ann Fr Anesth Réanim.* 2007 ; 26 (10) : 850-4. DOI : 10.1016/j.annfar.2007.06.013.
9. **Mishra LD, Rajkumar N, Tiwari A, Gairola R.** Role of BIS monitoring in Propofol dose adjustment for intracranial tumor surgery: 7AP1-5. *EJA.* 2007 ; 24 : 73.
10. **Quan C, Chen J, Luo Y, Zhou L, He X, Liao Y, et al.** BIS-guided deep anesthesia decreases short-term postoperative cognitive dysfunction and peripheral inflammation in elderly patients undergoing abdominal surgery. *Brain and Behavior.* 2019; 9(4):e01238.
11. **Kim YS, Lee WK, Choi YS, Chae YK, Ahn SW, Lee A, et al.** A comparison of the recovery characteristics of Propofol-Remifentanyl and Desflurane-Remifentanyl anesthesia under bispectral index (BIS) monitoring following laparoscopic cholecystectomy. *Anesth Pain Med.* 2011; 6(4):331.
12. **Añez C, Papaceit J, Sala JM, Fuentes A, Rull M.** The effect of encephalogram bispectral index monitoring during total intravenous anesthesia with Propofol in outpatient surgery. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2001 ; 48(6):264-9.
13. **Passot S, Molliex S.** Le BIS vingt ans après ? A quoi ça sert ? Disponible : https://icarweb.fr/IMG/pdf/26-le_bis_20_ans.pdf [En ligne]. [Cité 14 novembre 2019]
14. **Billard V.** Le BIS en 2014 une place renaissante. Congrès de Mise Au Point en Anesthésie et Réanimation, Paris, France, 2014.
15. **Bruhn J, Kreuer S, Bischoff P, Kessler P, Schmidt GN, Grzesiak A, et al.** Bispectral Index and A-line AAI index as guidance for Desflurane-Remifentanyl anaesthesia compared with a standard practice group: a multicenter study. *Br J Anaesth.* 2005; 94 (1):63-9. DOI: 10.1093/bja/aei013.
16. **Chiang MH, Wu SC, Hsu SW, Chin JC.** Bispectral Index and non-Bispectral Index Anesthetics protocols on postoperative recovery outcomes. *Minerva Anesthesiol.* 2018; 84(2):216-28. DOI: 10.23736/S0375-9393.17.12033-X
17. **Croci M, Hudecova S, Fracassi S, Greco S.** Control of the postoperative nausea and Vomiting using a bispectral index-guide anesthesia and its economic impact: 1AP1-8. *EJA.* 2014; 31:5.
18. **Myles P, Leslie K, McNeil J, Forbes A, and Chan M.** Bispectral index monitoring to prevent awareness during anaesthesia: The B-Aware randomized controlled trial. *Lancet.* 2004 May 29 ;363 (9423) :1757-63. Doi : 10.1016/S0140-6736(04)16300-9

Critères prédictifs d'une intubation difficile en chirurgie maxillo-faciale et stomatologie

Predictive criteria of difficult intubation in maxillo-faciale surgery and stomatology

Rakotonomenjanahary S¹., Razafindrainibe T²., Randriamandrato TAV³., Rajaonera AT³.

1. *Service d'Anesthésie et de Réanimation du Centre Hospitalier Universitaire Joseph Dieudonné Rakotovoao (CHUJDR) Antananarivo Madagascar*
2. *Service de Réanimation du Centre Hospitalier Universitaire Gynéco-Obstétrique Befelatanana (CHUGOB) Antananarivo Madagascar*
3. *Service de Réanimation du Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHUJRA) Antananarivo Madagascar*

Résumé

Objectif : Décrire les caractéristiques des critères prédictifs de l'intubation difficile en chirurgie maxillofaciale

Méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive et observationnelle sur une durée de deux ans (Avril 2017 à mai 2019) faite au Centre Hospitalier Universitaire Joseph Dieudonné Rakotovoao (CHU – JDR) Antananarivo. Sont inclus tous patients dont l'intubation a duré plus de 10 minutes et/ou plus de trois tentatives, ou n'a pas pu être réalisée.

Résultats : L'incidence d'une intubation difficile a été de 8,43%. La classification de Mallampati et la mesure de l'ouverture buccale n'ont pas pu être évaluées respectivement dans 39% et 18% des cas. Les lésions sont surtout des tumeurs malignes, siégeant au niveau de la mandibule et se localisant du côté droit.

Conclusion : Bien que les critères classiques prédictifs d'une intubation difficile soient des éléments fiables, ils ne peuvent pas toujours être évalués correctement en chirurgie maxillo-faciale. Et on a retrouvé une certaine relation entre les caractéristiques de la lésion et la survenue d'une intubation difficile. D'où l'intérêt d'élaborer un score prédictif se basant sur les critères classiques et les caractéristiques de la lésion.

Mots - clé : chirurgie maxillo-faciale, critère prédictif, intubation difficile.

Summary

Objective: To describe the characteristics of the difficult intubation predictive criteria.

Materials and Methods: This is a retrospective descriptive and observational study over a period of two years (2017, April to 2019 May) at the University Hospital Center Joseph Dieudonné Rakotovoao Antananarivo. Includes all patients whose intubation lasted more than 10 minutes and/or more than three attempts or could not be performed.

Results: The Mallampati score and inter-incisor distance could not be evaluated, in 39% and 18% respectively. The lesions are mostly malignant tumors, sitting at the mandible and locating on the right side.

Conclusion: Although conventional predictive criteria are reliable, they cannot always be evaluated correctly in maxillofacial surgery. And we found a certain relationship between the characteristics of the lesion and the occurrence of a difficult intubation. Hence the interest of elaborating a predictive score based on conventional criteria and the characteristics of the lesion.

Keywords: difficult intubation, maxillo-facial surgery, predictive criteria

Introduction :

L'intubation difficile (ID) reste une des préoccupations peropératoires majeures des anesthésistes. Son incidence varie de 2,5 à 15,7% pour tout type d'intervention confondue [1]. Cette incidence est surestimée en chirurgie maxillo-faciale du fait de la contiguïté entre les voies aériennes et de la localisation anatomique de la lésion [2]. Ces caractéristiques déterminent une des particularités de la chirurgie maxillo-faciale. Bien qu'il existe des critères prédictifs connus, très peu d'études portaient sur cette particularité d'ID jusqu'à maintenant. L'objectif de notre étude est donc de décrire les caractéristiques des critères prédictifs de l'intubation difficile en chirurgie maxillo – faciale dans notre service.

Méthodes :

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive et observationnelle réalisée dans le service d'anesthésie réanimation du Centre Hospitalier Universitaire Joseph Dieudonné Rakotovo (CHU – JDR) sur une durée de deux ans allant du mois d'Avril 2017 à Mai 2019. Tous patients ayant présenté une intubation difficile sont inclus dans l'étude. Une ID est définie comme une intubation dont la durée est de plus de 10 minutes et/ou plus de trois tentatives, réalisée par un anesthésiste expérimenté [3] ; ou une intubation qui n'a pas pu être réalisée. Les dossiers incomplets sont exclus.

Nous avons analysé comme variables le genre, l'âge, le poids, la classification de Mallampati, l'ouverture buccale, la distance thyro-mentonnaire (DTM), le grade de Cormack, et les caractéristiques de la pathologie, le type de la lésion avec la localisation

anatomique et le côté atteint. Les données sont analysées au logiciel EXCEL et les résultats sont exprimés en moyenne, en nombre et en pourcentage.

Résultats :

Parmi les 332 interventions chirurgicales réalisées au CHU – JDR durant la période d'étude, nous avons retrouvé 28 cas d'ID soit 8,43% dont 07 cas (2,12%) d'intubation impossible. L'âge moyen est de 40,65 ans ($\pm 16,81$) avec comme extrême d'âge de 16 ans et de 82 ans. Parmi ces patients, une nette prédominance masculine a été notée avec un sex – ratio égale à 2,25. Le poids moyen est de 64,34kg ($\pm 17,80$), allant de 39 kg à 105kg.

Concernant les critères prédictifs classiques d'ID (**Tableau I**), la classification de Mallampati n'a pas pu être évaluée chez 11 patients soit 39% des cas du fait de la limitation de l'ouverture buccale ainsi que la présence de masse intrabuccale. Pour les patients chez qui la classification de Mallampati a été réalisée, la classe I représente 18 %, 7 % classe II, 25 %, classe III et 11% pour la classification Mallampati IV. La mesure de l'ouverture buccale n'a pas pu être effectuée dans les 18 % du fait d'une douleur importante, ou un refus du patient (problème psychiatrique). Seize patients (57%) ont une bonne ouverture buccale supérieure ou égale à 6 cm et 6 patients soit 21% ont une ouverture buccale très limitée ($< 3,5$ cm). Et un patient a présenté un cou court inférieur à 6cm. Les grades de Cormack III et IV ont été les plus retrouvés avec une proportion respective de 36% soit 10 patients. L'évaluation Cormack n'a pas pu être réalisée chez 08 patients du fait de l'impossibilité de la laryngoscopie directe et l'intubation a été faite sous fibroscopie bronchique ou une trachéotomie d'emblée a été réalisée.

Tableau I : Répartition des patients ayant une ID selon les critères prédictifs classiques d'intubation difficile

Paramètres	Nombres (%)
Classe de Mallampati (n = 17)	
I	05 (29)
II	02 (12)
III	07 (41)
IV	03 (18)
Non évaluée	11 (39)
Ouverture buccale (n = 23)	
≥ 6 cm	16 (70)
3,5 à 5cm	01(4)
$< 3,5$ cm	06 (26)
Non évaluée	05 (18)
Distance mento – thyroïdienne (n = 28)	
≥ 6 cm	27 (96)
< 6 cm	1(04)
Grade de Cormack (n = 20)	
I	00 (00)
II	00 (00)
III	10 (50)
IV	10 (50)
Non évaluée	08 (28)

Concernant les caractéristiques de la pathologie (**Tableau II**), la chirurgie pour une tumeur était retrouvée chez 15 patients soit 54% de cas, suivi d'une cure d'ostéo-myélites chroniques (OMC) associés à une arthrodèse totale ou partielle de l'articulation temporo – mandibulaire chez 05 patients (18 %), puis les cicatrices rétractiles chez 04 patients soit 14 % des cas. Pour la localisation des lésions, elles touchent essentiellement la mandibule

dans 57 % des cas, avec une extension intrabuccale dans 14% des cas, les localisations parotidienne et cutanée représentent respectivement 14 %. Les lésions ont touché essentiellement le côté droit (57%), mais on peut avoir aussi une atteinte bilatérale dans 25 % des cas et une atteinte médiane chez 14 % des patients. On a retrouvé seulement 7 % des patients avec une atteinte du côté gauche de la face gauche.

Tableau II : Répartition des patients ayant un ID selon les caractéristiques de la pathologie

Paramètres	Nombres (%)
Pathologies	
Tumeur	15 (54)
OMC avec atteinte ATM	05 (18)
Cicatrices	04 (14)
Autres (extraction DS, Fracture)	04 (14)
Localisation anatomique de la lésion	
Mandibule	12 (43)
Mandibule et intra buccale	04 (14)
Glandes (parotide, sous maxillaire)	04 (14)
Peau (face et / cou)	04 (14)
Autres (dent de sagesse, os malaire)	04 (14)
Côté de la lésion	
Droit	15 (54)
Bilatéral	07 (25)
Médian	04 (14)
Gauche	02 (07)

Discussion :

Les complications liées à une intubation difficile ont beaucoup diminué dans les dernières décennies [4], ceci grâce à l'amélioration technique et l'anticipation par la recherche systématique des critères prédictifs lors de la consultation préanesthésique. Dans notre service de chirurgie maxillo-faciale, cette étude est une étude préliminaire évaluant l'incidence de l'ID qui est de 8,43%. Les critères d'évaluation d'ID sont multiples mais les plus utilisés sont la classification de Mallampati, l'ouverture buccale et la distance mento-thyroïdienne. Pour la classification de Mallampati, un score de Mallampati supérieur ou égale à 3 est considérée comme prédictif d'une intubation difficile avec une sensibilité à 40% et une spécificité à 89 % [5]. Dans notre étude, les patients ayant une classification de Mallampati III et IV représentent la majeure partie des patients avec ID. Par ailleurs, ce critère a trouvé ses limites dans les cas de pathologie maxillo-faciale et stomatologique du fait de la localisation des lésions constituant des facteurs qui limitent l'évaluation de la Mallampati. En effet, il n'a pas pu être évalué dans 39 % des cas dans notre étude à cause, soit d'une limitation de l'ouverture buccale, soit une extension intra-buccale des lésions. Pour notre cas, la limitation de l'ouverture buccale et la présence de masse intrabuccale ont interférées la réalisation de la classification de Mallampati. Ainsi, bien qu'elle soit un moyen fiable pour prédire une ID, la

classification de Mallampati ne peut pas être toujours réalisable dans les cas de chirurgie maxillofaciale et stomatologique.

Le deuxième critère utilisé est la mesure de l'ouverture buccale; une ouverture buccale inférieure à 3,5cm est un critère prédictif d'ID [3]. Un méta – analyse réalisée en 2019 a montré qu'elle a une faible sensibilité (22 %) mais une spécificité très élevée (94 %) pour prédire une ID [5]. Mais comme la classification de Mallampati, elle n'est pas toujours réalisable en cas de chirurgie maxillo-faciale mais doit toujours être réalisé dès que possible. En effet, la douleur au niveau des muscles masticateurs, l'immobilisation prolongée de l'ATM quel qu'en soit les causes sont tous responsable de la limitation de l'ouverture buccale, constituant ainsi la limite de l'évaluation [6].

La distance mento- thyroïdienne est aussi un des critères classiques prédictifs d'une intubation difficile. Sa sensibilité est de 37 % et sa spécificité est de 89 % [5] mais elle est le seul critère dont la valeur ne semble pas avoir une interdépendance avec la pathologie maxillo-faciale. Ce qui explique le résultat retrouvé dans notre étude, où, presque la totalité a une distance mento- thyroïdienne de plus de 6 cm.

Quant au grade de Cormack, il a été spécialement pris en compte dans notre étude, bien qu'il ne s'agisse pas de critère prédictif d'intubation difficile proprement-dit car l'évaluation ne peut être faite qu'au décours de l'intubation.

Nous avons constaté quel que soit les critères présents, la présence de Cormack III ou IV rend une intubation difficile en chirurgie maxillo-faciale.

Etant donné la relation étroite entre les voies aériennes et les lésions en chirurgie maxillo-faciale, la difficulté de l'intubation peut corrélérer avec les caractéristiques de la pathologie des patients. Ainsi, il a été constaté que les tumeurs localisant surtout au niveau de la mandibule et des glandes salivaires, sont les pathologies les plus retrouvées chez des patients ayant une intubation difficile. L'évolution naturelle de la maladie par l'extension loco-régionale de ces tumeurs, mais également la notion de traitement par irradiation peut expliquer cette relation par modification anatomique de filière aérienne. Le score de TRACHY est un score conçu pour prédire une difficulté de gestion des voies aériennes pour les pathologies tumorales de la région tête et cou, et de décider ainsi la gestion des voies aériennes. Il tient en compte à la fois aux caractéristiques et aux traitements entrepris [7]. Après les pathologies tumorales, l'ostéo-myélite chronique est la deuxième pathologie la plus fréquemment rencontrée chez nos patients. La difficulté pour l'intubation est surtout liée à l'arthrodèse de l'articulation temporo-mandibulaire [8]. Il s'agit d'une évolution de l'ostéo-

myélique chronique par atteinte de l'articulation temporo-mandibulaire, réalisant une ankylose par arthrite temporo-mandibulaire [9].

Enfin, une lésion située au niveau du côté droit est le plus souvent rencontré chez nos patients. Comme la visualisation de la glotte pour une intubation avec laryngoscopie directe se fait toujours à droite, toute situation empêchant une bonne exposition de la glotte y compris la lésion surtout tumorale de ce côté peut gêner ainsi le champ de vision pouvant rendre l'intubation difficile.

Conclusion :

Au terme de cette étude, bien que le nombre de la population soit restreint, nous avons pu objectiver certains points. D'un côté, les critères prédictifs classiques restent de bon indicateur pour prévoir une intubation difficile mais ils ne sont pas toujours aisés de les réaliser devant certaines pathologies maxillo-faciales. Et d'un autre, les caractéristiques de la lésion (type, localisation anatomique, côté) peuvent avoir corrélations avec une difficulté d'intubation. Ainsi, il peut être intéressant d'élaborer un score prédictif d'une intubation difficile propre à la chirurgie maxillo-faciale et stomatologique en se basant à la fois sur les critères classiques et des critères spécifiques de la chirurgie.

Références

1. **Bourgain J-L.** Intubation difficile en chirurgie cervicofaciale. *Prat En Anesth Réanimation*. Sept 2009 ; 13 (4) : 291-95.
2. **Tuzuner-Oncul AM, Kucukyavuz Z.** Prevalence and prediction of difficult intubation in maxillofacial surgery patients. *J Oral Maxillofac Surg Off J Am Assoc Oral Maxillofac Surg*. 2008; 66(8) :1652-8.
3. **Boisson-Bertrand, Bourgain JL, Camboulives J, Crinquette V, Cros AM, Dubreuil M, et al.** Intubation difficile : Société française d'anesthésie et de réanimation Expertise collective. *Ann Fr Anesth Réanimation*. 1 janv 1996 ; 15 (2) : 207-14.
4. **Cros A-M.** Réactualisation de la conférence d'experts sur l'intubation difficile : et après ? *Ann Fr Anesth Réanim*. 2008 ; 27 (1) : 1-2.
5. **Roth D, Pace NL, Lee A, Hovhannisyan K, Warenits AM, Arrich J, et al.** Bedside tests for predicting difficult airways: an abridged Cochrane diagnostic test accuracy systematic review. *Anaesthesia [Internet]*. 6 mars 2019 ; Disponible sur : <http://doi.wiley.com/10.1111/anae.14608>
6. **Soydan SS, Bayram B, Akdeniz BS, Kayhan Z, Uckan S.** Changes in difficult airway predictors following mandibular setback surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2015 ; 44 (11) : 1351-54.
7. **Mohamedbhaia H, Ali S, Dimasia I, Kalavrezosa N.** TRACHY score: a simple and effective guide to management of the airway in head and neck cancer. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 1 oct 2018 ; 56 (8) :709-14.
8. **Wahal R.** Temporo-mandibular joint ankylosis – The difficult airway. *J Oral Biol Craniofacial Res*. 2015 ; 5 (2) : 57-8.
9. **Maes J-M, Raoul G, Omezzine M, Ferri J.** Ostéites des os de la face. *EMC-Stomatol*. Sept 2005 ; 1 (3) : 208-30.

Complications per et postopératoires en anesthésie pédiatrique dans 2 hôpitaux de référence du Cameroun

Complications during pediatric anesthesia in 2 referral hospitals in Cameroon

Amengle A.L, Bengono Bengono R; Metogo Mbengono J.A; Zambo A; Esiene A; Ze Minkande J.

Département de Chirurgie et Spécialités, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé 1

Auteur correspondant : Amengle Albert Ludovic, Email : ludovicamengle@yahoo.com

Résumé

Objectif : Etudier les complications per et post-opératoires chez les enfants opérés dans notre contexte.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude prospective descriptive et analytique sur une période de cinq mois, dans deux hôpitaux de la ville de Yaoundé. Etaient inclus des patients âgés de 0 à 15 ans opérés et dont le consentement éclairé des parents était obtenu. Les variables utilisées étaient : l'âge, le sexe, l'indication opératoire, la classe ASA, la technique d'anesthésie, les complications peropératoires et postopératoires et l'évolution.

Résultats : Nous avons colligé 151 patients dont 70,9% de garçons avec un sexe-ratio de 2,4. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 1 à 5 ans (39,7%) pour un âge moyen de $4,4 \pm 4,5$ ans. La spécialité chirurgicale la plus représentée était la chirurgie digestive. La chirurgie était programmée dans 75% des cas et la classe ASA 1 représentait 61% des cas. L'anesthésie générale était pratiquée dans 97% des cas. 33,1% des patients avaient développé au moins une complication. Les complications peropératoires étaient les plus fréquentes (77,8%, $n = 70$) à prédominance respiratoire (40%, $n = 28$). Les complications postopératoires les plus fréquentes étaient cardiovasculaires (40%, $n = 8$) et infectieuses (20%, $n = 4$). Le taux de mortalité était de 7,9%, ($n = 12$). Les facteurs associés à la survenue de complications étaient l'âge de moins de 1 an et le caractère urgent de la chirurgie.

Conclusion : Les complications périopératoires sont fréquentes avec une prédominance respiratoire. Le taux de mortalité en anesthésie pédiatrique reste élevé dans notre contexte.

Mots-clés : Anesthésie pédiatrique, Complications, Mortalité.

Summary

Objective: To assess the intraoperative and postoperative complications in children in our context.

Materials and methods: It was a prospective, descriptive and analytic study carried out during a period of 5 months, in children aged from 0 to 15 years old, operated in two hospitals in Yaoundé, which we had previously received the informed consent of parents to participate. The variables used were age, sex, indication for surgery, ASA class, anesthesia's technique, intra and post-operative complications and outcome.

Results: We included 151 patients during the study period with 70.9% of boys with a sex ratio of 2.4 for males. The age group most represented age was that of 1 to 5 years (39.7%) with an average age of 4.4 ± 4.5 years. The most represented surgical specialty was digestive surgery. The surgery was scheduled in 75 % of cases and the ASA class 1 was the most represented with 61%. General anesthesia was used in 97% of cases. We had 33.1% of patients who developed at least one complication and 46.1%. Intraoperative complications represented 77.8%. Respiratory complications were the most represented with 40%. Postoperative complications are cardiovascular and infectious. We recorded 12 deaths for a mortality rate of 7.9%. The factors associated with the occurrence of complications were age less than 1 year and the urgency of the surgery.

Conclusion: The complications were frequent. The respiratory complications were most represented. The mortality rate remains high in our context.

Keywords: Paediatric anesthesia, complications, mortality.

Introduction :

L'anesthésie est un ensemble de techniques qui permet la réalisation d'un acte chirurgical ou médical (endoscopie, radiologie) en supprimant ou en atténuant la douleur [1]. L'anesthésie pédiatrique permet de prendre en charge un malade dont les particularités anatomiques, physiologiques et psychologiques en font un individu spécifique et ceci l'expose à de nombreuses complications péri-opératoires. La morbi-mortalité liée à l'anesthésie reste encore élevée chez l'enfant de moins de 3 ans et plus particulièrement chez le nourrisson de moins de 1 an [2-3]. L'anesthésie pédiatrique comporte de nombreuses spécificités. L'organisation de la conduite anesthésique impose une rigueur stricte dans le choix du matériel d'anesthésie, du monitoring et de la nature et doses de produits anesthésiques utilisés [4]. L'anesthésie pédiatrique concerne deux populations opposées sur le plan de la morbi-mortalité parmi lesquelles des enfants en excellente santé, aux possibilités de récupération élevées et des patients en situation précaire, soit du fait d'une immaturité, soit du fait de pathologies acquises ou constitutionnelles sévères [5]. D'après William et al [6], 2689 événements indésirables étaient notés en 1980 pour 72 384 anesthésies. Soit une moyenne de 273 événements indésirables pour 10000 anesthésies. Les événements les plus fréquents étaient ceux d'origine cardiaque, respiratoire et ceux liés aux voies aériennes. Les événements indésirables ont une incidence élevée chez l'enfant, y compris sain [7]. Le but était d'étudier les complications per et post-opératoires chez les enfants opérés dans notre contexte.

Méthodologie :

Il s'agissait d'une étude prospective, descriptive et analytique qui a été réalisée de janvier à mai 2016, auprès des patients âgés de 0 à 15 ans opérés pour une chirurgie programmée ou d'urgence. Le consentement éclairé a été obtenu de tous les parents ou tuteurs des enfants ayant participé à notre étude. Étaient exclus de notre étude : les enfants dont les

parents/tuteurs avaient refusé de donner le consentement éclairé signé et les enfants opérés sous anesthésie locale seule. L'échantillonnage était consécutif et non probabiliste et s'est effectué dans deux hôpitaux de référence de la ville de Yaoundé. Le bloc opératoire et le service de réanimation de l'Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé (HGOPY), le bloc opératoire René ESSOMBA (BORE) et le bloc des urgences chirurgicales (BUC) ainsi que dans les services de réanimation et de chirurgie de l'Hôpital Central de Yaoundé (HCY). Le recrutement se faisait, soit lors de la consultation d'anesthésie, soit à l'entrée du bloc opératoire juste avant le début de l'intervention. Les données étaient collectées sur une fiche d'enquête préalablement établie. Les variables utilisées étaient : l'âge, le sexe, l'indication opératoire, la classe ASA, la technique d'anesthésie, les complications peropératoires et les complications postopératoires, ainsi que l'évolution dans les 48 premières heures post-opératoires. Les données étaient saisies, codées, et analysées à l'aide de la version Windows du logiciel *Statistical Package for Social Sciences version 23*. Les variables continues étaient exprimées en moyenne avec l'écart-type. Les variables catégorielles étaient exprimées par les fréquences et proportions. Les figures étaient faites à l'aide de Microsoft Excel 2013. L'analyse des facteurs associés aux complications était faite par la régression logistique binaire multivariable. La régression logistique binaire descendante pas à pas était utilisée en excluant du modèle toutes les variables avec une valeur de $p > 0,25$. L'hypothèse nulle n'était rejetée que pour une valeur de $p < 0,05$ et pour les *odds ratio* (OR) dont l'intervalle de confiance à 95 % (IC 95 %) ne comportait pas 1.

Résultats :

Nous avons colligé 151 patients, dont 86 à l'HGOPY et 65 à l'HCY. L'âge moyen était de $4,4 \pm 4,55$ ans, avec des extrêmes de 3 jours et 15 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle des enfants âgés de 1 à 5 ans (39,7 %) (**Figure 1**).

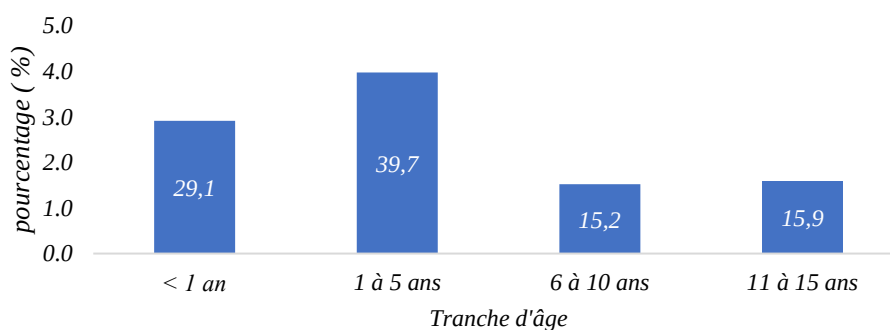


Figure 1 : Répartition des patients selon l'âge.

Le sex-ratio était de 2,4. Parmi les interventions chirurgicales effectuées, 114 (75,5 %) étaient programmées et 37 (24,5 %) étaient réalisées en urgence. Les chirurgies digestives et urologiques étaient les plus pratiquées chez l'enfant avec respectivement 37,7 % et 23,8 %. La classe ASA 1 était la plus représentée avec 92 cas (60,9 %). Les autres classes étaient : ASA 2 (33,8 %), et ASA 3 (4,6 %). Un seul enfant était ASA 4. L'anesthésie générale était utilisée dans 97% des cas et la rachianesthésie (3 %). L'association propofol + halothane était la plus utilisée à l'induction (45%). Le fentanyl était utilisé chez 102 patients (67,5%). Le fentanyl était utilisé chez 102 patients (67,5%), la succinylcholine dans 19 % des cas et l'halothane pour l'entretien dans 99 % des cas.

L'induction de l'anesthésie était réalisée par le couple Médecin anesthésiste – réanimateur (MAR) + Infirmier anesthésiste diplômé d'état (IADE) dans 66% des cas et Résident en anesthésie – réanimation (RAR) + IADE (34 %). Tous nos patients ont bénéficié d'un monitoring peropératoire. Les éléments de surveillance, notamment la SpO₂ (99%), la FC (100%) et les signes de réveil (92 %) étaient les plus surveillés. Nous avons enregistré 90 complications auprès de 50 patients (26 patients à l'HGOPY et 24 patients à l'HCY). L'incidence des complications était de 33,1 %. Les complications peropératoires étaient les plus fréquentes (77,8 %, n=70). Parmi elles, les complications respiratoires étaient prédominantes (40 %) (**Tableau I**).

Tableau I : Complications peropératoires

Complications	Effectif	Pourcentage (%)
Cardiovasculaires	25	35,7
Respiratoires	28	40
Neurologiques	14	20
Autres	3	4,3
Total	70	100

A l'induction, les complications les plus rencontrées étaient respiratoires (70%, n=7) : l'intubation difficile, la désaturation et le laryngospasme (**Tableau II**).

Tableau II : Répartition des complications à l'induction et leur prise en charge

Complication observée	Effectif	Pourcentage (%)	Prise en charge
Intubation difficile	3	30	Manœuvre de Sellick
Désaturation	2	20	O ₂ + Ventilation
Bradycardie	3	30	O ₂ + Ventilation/ Atropine
Laryngospasme	2	20	Salbutamol spray + Dexaméthasone
Total	10	100	

Lors de l'entretien, les complications cardiovasculaires étaient les plus fréquentes (77,8%, n=14), particulièrement le saignement et la bradycardie. (Tableau III). Au réveil, le retard de réveil était la complication la plus rencontrée

(33,3%) (**Tableau IV**). Les complications post-opératoires représentaient 22,2% (n=20) de toutes les complications. Les complications post-opératoires les plus fréquentes étaient cardiovasculaires (40%, n=8) (**Tableau V**).

Tableau III : Répartition des complications pendant l'entretien et leur prise en charge

Complication observée	Effectif	Pourcentage (%)	Prise en charge
Saignement	6	33,3	Hémostase chirurgicale + Remplissage vasculaire + Transfusion sanguine
ACR	2	11,1	Adrénaline / O ₂ pur – Ventilation + MCE
Désaturation	3	16,7	Ventilation + O ₂
Bradycardie	6	33,3	Adrénaline / Remplissage +/- Transfusion sanguine / Atropine
Bronchospasme	1	5,6	Ventilation + Dexaméthasone
Total	18	100	

Tableau IV : Répartition des complications au réveil et leur prise en charge

Complication observée	Effectif	Pourcentage (%)	Prise en charge
Désaturation	7	16,6	O2 + Ventilation
Bradycardie	1	2,4	Remplissage +/- Transfusion sanguine
Bradypnée	1	2,4	Ventilation
Bronchospasme	8	19	Aspiration / Dexaméthasone/Ventilation / Salbutamol spray
Laryngospasme	1	2,4	Solumédrol
Hypothermie	1	2,4	Table radiante
NVPO	1	2,4	Aspiration
ACR	2	4,8	Adrénaline /Ventilation +O2 MCE
Retard de réveil	14	33,3	Aspiration / Aspiration + Ventilation / Ventilation + O2 / Intubation maintenue / Prostigmine
Saignement	4	9,5	Transfusion sanguine
Hyperthermie ???	1	2,4	Paracétamol injectable
Tachycardie	1	2,4	Analgesie post-opératoire avec paracétamol injectable
Total	42	100	

Tableau V : Répartition des complications post-opératoires et leur prise en charge

Complication observée	Effectif	Pourcentage (%)	Prise en charge
Désaturation	2	10	Remplissage +/-Transfusion sanguine / Ventilation
Bradycardie	1	5	Adrénaline
Tachycardie	2	10	Pas de PEC
Agitation	2	10	Pas de PEC
NVPO	1	5	Pas de PEC
Hyperthermie	4	20	Paracétamol injectable
ACR	2	10	Adrénaline / MCE/ Intubation+ventilation+O2
Apnée de sommeil	1	5	Ventilation+O2
Convulsions	1	5	Diazépam
Détresse respiratoire	1	5	Ventilation+O2
Pâleur cutanéomuqueuse	1	5	Transfusion sanguine
Saignement digestif	2	10	Aspiration + Lavage gastrique / Hémostase chirurgicale
Total	20	100	

L'évolution était favorable sans séquelles dans 92,1%. Le taux de mortalité était de 7,9%, soit 12 décès. Les facteurs de risque de survenue des complications étaient l'âge de moins de 1 an (p value = 0,03) et le caractère urgent de la chirurgie (p value = 0,04).

Discussion :

La taille de l'échantillon de notre étude était une limite. Malgré cela nos résultats reflétaient la pratique réelle. La taille de l'échantillon était de 151 enfants. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 1 à 5 ans avec 39,7 % et un âge moyen à 4,4 ans. Ces résultats étaient similaires à ceux de

Niandou et al au Niger [8], retrouvant un âge moyen de 4,37 ans et ceux de Murat et al, où la tranche d'âge de 1 à 7 ans représentait 54% [9]. Ces résultats étaient différents d'autres études africaines. Samaké et al au Mali [3], retrouvaient un âge moyen de 2 ans et Ogondon B et al [5], retrouvaient au CHU de Cocody, un âge moyen de 08,6 ± 3 ans. Au Mali, Sangaré [10] avait colligé 1552 patients de 2004 à 2008, la tranche d'âge de 11-15 ans était prédominante (23,91%). Le sexe masculin représentait 70,9%, soit un sexe-ratio de 2,4.

Ce résultat était semblable aux données de la littérature africaine [3, 8, 10]. Ce qui était lié aux indications opératoires urologiques qui étaient prédominantes dans ces études. Les interventions programmées représentaient 75,5% des patients. Les chirurgies digestives (37,7%) et urologiques (23,8%) étaient les plus pratiquées. Sangaré au Mali [10] retrouvait aussi une prédominance de la chirurgie digestive (54%) et la chirurgie urologique (17,4%). En France, l'anesthésie en oto-rhinolaryngologie (ORL) représentait la majorité des actes réalisés chez l'enfant âgé de 1 à 4 ans (64 %) [11]. Les patients ASA 1 et 2 représentaient 94,7% des cas. Ces résultats étaient proches de ceux de la série de Bunchungmongkol et al [12], Murat et al [9] et Niandou et al [8] qui retrouvaient respectivement des patients ASA 1 et 2 à 89%, 93% et 93%. L'anesthésie générale était utilisée dans 97% des cas et la rachianesthésie dans 3% des cas. Dans l'étude de Murat et al [9], l'ALR était utilisée chez 6,9% des patients. Au Gabon, dans la série d'Essola les types d'anesthésie étaient l'anesthésie générale (96,8 %) et l'anesthésie générale associée ou pas à l'anesthésie locorégionale chez 3,2 % dont les blocs nerveux périphériques (2,4 %) et l'anesthésie péri-médullaire (0,8 %) [13]. L'induction de l'anesthésie était réalisée par le couple MAR + IADE dans 66% des cas, RAR + IADE (34%). Murat et al retrouvaient que dans 88% des cas, elle était faite par le MAR en charge d'un bloc [9]. Les MAR étaient en nombre insuffisant dans notre contexte. Il était enregistré 90 complications auprès de 50 patients. L'incidence des complications était de 33,1%. Ceci se rapprochait de celui obtenu par Samaké qui était de 39,25% [3]. Cette incidence était plus élevée que celle des études occidentales. D'après William et al [6], 2689 événements indésirables étaient notés en 1980 pour 72 384 anesthésies. Soit une moyenne de 273 événements indésirables pour 10 000 anesthésies. Murat et al [9] rapportaient une incidence d'événements indésirables de 5,6%. Cronjé L. rapportait une incidence occidentale d'événements indésirables variant entre 3-8% [14]. Les complications peropératoires étaient les plus fréquentes (77,8 %, n = 70). Parmi elles, les complications respiratoires étaient prédominantes (40 %). A l'induction, les complications les plus rencontrées étaient respiratoires (70 %, n = 7) : l'intubation difficile, la désaturation et le laryngospasme. L'incidence des événements respiratoires (laryngospasme, bronchospasme, toux, désaturation, apnée, stridor) susceptibles d'émailler le déroulement d'une anesthésie chez l'enfant varie selon les séries, mais restent néanmoins toujours élevée, de 3 à plus de 20 %. Les principaux facteurs de risque de complications respiratoires sont l'âge inférieur à 1 an, une infection récente des voies aériennes supérieures, la chirurgie ORL, des antécédents d'hyperréactivité bronchique,

l'inexpérience de l'anesthésiste, le tabagisme passif et l'obésité [7]. Dias R et al [15], rapportaient une prédominance des complications respiratoires (55%), au cours d'une étude d'un an auprès de 1206 enfants anesthésiés. Les désaturations et le laryngospasme étaient les plus fréquents. Lors de l'entretien, les complications cardiovasculaires étaient les plus fréquentes (77,8%, n = 14), particulièrement le saignement et la bradycardie. Au réveil, le retard de réveil était la complication la plus rencontrée (33,3%). Les événements indésirables ne se limitaient pas à l'induction et à la période peropératoire. Plus d'un tiers des événements survenaient en phase de réveil [7]. Les complications post-opératoires représentaient 22,2% (n = 20) de toutes les complications. Les plus fréquentes étaient cardiovasculaires (40 %, n = 8). Ces résultats étaient différents de ceux obtenus par Schutz [15] qui retrouvait une incidence de complications respiratoires post-opératoires à 12,8%. La morbi-mortalité liée à l'anesthésie reste encore élevée chez l'enfant de moins de 3 ans et plus particulièrement chez le nourrisson de moins de 1 an [2-3]. Le taux de mortalité était de 7,9%, soit 12 décès. Murat et al enregistraient un taux à 11/10.000 anesthésie [9]. Cette différence pouvait s'expliquer par les conditions d'exercice dans notre contexte, l'absence ou la rareté du matériel de monitoring adapté à l'enfant et le manque d'un personnel formé ou sous-spécialisé en anesthésie pédiatrique. Le taux de mortalité de notre étude était similaire à plusieurs études africaines telles que celle de Niandou et al au Niger qui était de 8,51% [8]. La mortalité périopératoire pédiatrique a augmenté durant les 10 dernières années. Les taux de mortalité au Brésil (9,8 pour 10 000 anesthésies) et dans les pays en voie de développement (10,7-15,9 pour 10 000 anesthésies) sont plus élevés que ceux des pays développés (0,41-6,8 pour 10 000 anesthésies) [17]. Dias R et al [15], rapportaient un décès sur 1206 enfants. Les facteurs de risque de survenue des complications étaient l'âge de moins de 1 an (p value = 0,03) et le caractère urgent de la chirurgie (p value = 0,04). Ceci était semblable aux données retrouvées dans la littérature internationale. Il était démontré que l'âge de moins de 1 an et le contexte d'urgence constituaient des facteurs de risque de complications périopératoires en anesthésie pédiatrique [10,14,17]. Les facteurs de risques majeurs retrouvés au cours d'une revue systématique brésilienne étaient l'âge de moins de 1 an, une classe ASA 3, la chirurgie en urgence, l'anesthésie générale et la chirurgie cardiaque. L'organisation de la conduite de l'anesthésie pédiatrique impose une rigueur dans le choix du matériel d'anesthésie, du monitoring et de la nature et doses de produits anesthésiques utilisés, ainsi qu'un personnel qualifié et entraîné [4,17].

Conclusion:

L'incidence des complications périopératoires était élevée avec une prédominance respiratoire. Les facteurs associés à la survenue de ces complications étaient l'âge de moins de 1 an et le caractère urgent

de la chirurgie. Le taux de mortalité était élevé. L'amélioration de la prise en charge nécessite un nombre important d'anesthésistes spécialisés, un programme de formation continu du personnel d'anesthésie et un matériel de monitoring adapté.

Références :

1. **Bricard H, Dalens B.** Traité d'anesthésie générale à mise à jour périodique. Arnette éd 2003. 2642 p. Paris.
2. **Paterson N, Waterhouse P.** Risk in pediatric anesthesia. *Pediatric Anesthesia*. 2010;21(2011):848-57.
3. **Samaké B, Keita M, Magalie I, Diallo G.** Evénements indésirables de l'anesthésie en chirurgie pédiatrique programmée à l'Hôpital Gabriel Touré. *Mali médical* 2010. 25 ; 1 : 1-5.
4. **Taibi H, Hmamouchi B, Lazraq M, Semlali F.Z, Yaqini K, Chlilek A.** Pratique de l'anesthésie pédiatrique au Maroc. *Ann Fr Anesth Reanim*. 2014 ; 33 : A60-A61.
5. **Ogondon B, Pete Yaïch, Koffi N, Yapi N, Abhé CM, Brouh Y.** Pratique de l'anesthésie pédiatrique en urgence au CHU de Cocody (Abidjan-RCI). *Rev afr anesth med urgence*. 2014; 19 (2):
6. **Williams GD, Muffly MK, Mendoza JM, Wixson N, Leong K, Claire RE.** Reporting of Perioperative Adverse Events by Pediatric Anesthesiologists at a Tertiary Children's Hospital: Targeted Interventions to Increase the Rate of Reporting. *Anesth Analg*. 2017 Jul 1. doi : 10.1213/ANE.0000000000002208.
7. **Lejus C, Brisard L, Magne C, Pichenot V.** Complications respiratoires de l'anesthésie chez l'enfant. *Le Congrès Médecins. Conférence d'actualisation. SFAR* 2012. 10p.
8. **Niandou M, Sabo R, Foumakoye A et al.** Pratique de l'anesthésie pédiatrique à l'hôpital national Lamordé de Niamey. *Rev Afr anesthésiol Med Urgence (spécial congrès)*. 2015; 20 (4),
9. **Murat I, Constant I, Maud'huy H.** Perioperative anaesthetic morbidity in children: a database of 24,165 anaesthetics over a 30-month period. *Paediatr Anaesth* 2004; 14: 158-66.
10. **Sangaré M.** Incidents et accidents liés à l'anesthésie en chirurgie pédiatrique au CHU Gabriel Touré: profil épidémiologique, clinique et pronostique. Thèse de médecine, Université de Bamako 2009.
11. **Guellec V., Orliaguet G.** Anesthésie du nourrisson et de l'enfant. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Anesthésie-Réanimation, 2011, 36-640-A-20
12. **Bunchungmongkol N, Somboonviboon W, Suraseranivongse S et al.** Pediatric Anesthesia Adverse Events: The Thai Anesthesia Incidents Study (THAI Study) Database of 25,098 Cases. *J Med Assoc Thai* 2007; 90 (10): 2072-9.
13. **Essola L, Sima Zué A, Obame R, Ngomas J. F, Kamel G, Bouanga M. C.** Anesthésie pédiatrique en milieu africain : expérience d'un hôpital gabonais à vocation adulte. *Rev Afr Anest Med Urgence*. 2013; 18: .20-5.
14. **Cronjé L.** A review of paediatric anaesthetic-related mortality, serious adverse events and critical incidents, *Southern Afr J Anaesth Analg* 2015; 21 (6) : 147-53.
15. **Dias R, Dave N, Chiluveru S, Garasia M.** Critical incidents in paediatric anaesthesia: A prospective analysis over a 1-year period. *Indian J Anaesth* 2016 ; 60 : 801-6.
16. **Schütz N.** Incidence et facteurs de risque de survenue des événements respiratoires indésirables en période périopératoire chez l'enfant: Thèse de doctorat en médecine Université de Genève; 2004.
17. **Gonzalez LP ; Pignaton W ; Kusano PS ; Módolo NSP ; Cerqueira Braz JR, Braz LG.** Anesthesia-related mortality in pediatric patients: a systematic review. *Clinics* 2012; 67 (4): 381-87.

Conflit d'intérêt : Aucun conflit d'intérêt

Remerciements :

A tout le personnel des services d'Anesthésie - Réanimation et de Chirurgie pédiatrique de l'Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé et de l'Hôpital Central de Yaoundé.

A tous les parents des enfants ayant accepté de participer à l'étude

Participation des auteurs :

Tous les auteurs attestent avoir participé à l'élaboration de cet article : conception, méthodologie, recrutement des cas, analyse statistique, revue de la littérature, relecture, corrections.

La check-list « sécurité du patient au bloc opératoire » : efficacité et faisabilité exemple de déploiement au Centre Hospitalier Régionale de Thiès

The “patient safety in the operating area” checklist: efficiency and feasibility example of deployment at the THIES regional hospital center

Fall ML, Diop MN, Ansar I, Diedhiou M, Gaye I. Ba EB.

Auteur correspondant : Mohamed Lamine FALL. Email : tallafal@yahoo.fr/Tél : 33 961 34 85

Résumé

Objectif était d'implanter la check-list « sécurité de patient au bloc opératoire » et mesurer son niveau d'intégration dans l'organisation du bloc opératoire

Patients et méthodes : Il s'agissait d'une étude transversale descriptive de l'utilisation pratique de la check-list qui s'est déroulée au centre hospitalier régional de THIES sur une période allant du 10 Juillet au 31 Décembre 2019. Cette étude comportait deux étapes : un audit rétrospectif permettant d'objectiver de façon quantitative l'utilisation de la CL pour contrôler le respect des consignes de remplissage puis une enquête d'opinion par auto-questionnaire auprès des professionnels pour comprendre son utilisation non optimale dans notre bloc.

Résultats : Le taux d'utilisation de la CL était de 62,25 %, le taux de complétude était de 54,34 % avec un taux d'exhaustivité de renseignements variable entre les trois phases : 92,6 % pour les items pré-induction, 86,6% pour les items pré-incision et 75,8 % pour les items postopératoires. Les participants déclaraient qu'un coordonnateur est toujours désigné dans 75,75 % des cas, il est majoritairement assuré par un IADE selon 90,90 % des répondants et seulement 9,09% affirmaient que les médecins assuraient souvent ce rôle. Quant à la participation active des professionnels du bloc opératoire, elle paraît inégale entre les paramédicaux et les médicaux, elle est de 93,93% pour les IADE, 84,84% IBODE et seulement 30,30 % pour MAR et 45,45% pour les chirurgiens.

Conclusion. La check-list « sécurité du patient au bloc opératoire » est un outil simple efficace non coûteux de contrôle sécuritaire, cette démarche a fait la preuve d'une bonne adhésion au concept de culture de sécurité laissant penser que de réels progrès peuvent être effectués si les actions d'amélioration étaient menées

Mots Clés : Check liste – Evaluation pratique – Hôpital périphérique

Summary

The objective was to implement the "patient safety in the operating room" checklist and measure its level of integration into the organization of the operating room and then assess the perception of professionals.

Patients and methods: This is a descriptive cross-sectional study of the practical use of the checklist, which took place at the regional hospital of THIES over a period from July 10 to December 31, 2019. This study included two stages: a retrospective audit making it possible to quantitatively objectify the use of the LC to check compliance with the filling instructions, then an opinion survey by self-questionnaire among professionals to understand its non-optimal use in our block.

Results: The rate of use of the LC was 62.25%, the rate of completeness was 54.34% with a rate of completeness of information varying between the three phases: 92.6% for the pre- induction, 86.6% for the pre-incision items and 75.8% for the postoperative items. The participants said that a coordinator is always appointed in 75.75% of cases, it is mostly provided by an IADE according to 90.90% of respondents and only 9.09% said that doctors often played this role. As for the active participation of professionals in the operating room, it seems unequal between paramedics and doctors, it is 93.93% for IADE, 84.84% IBODE and only 30.30% for MAR and 45.45% for surgeons.

Conclusion. The “patient safety in the operating room” checklist is a simple, efficient and inexpensive tool for safety control, this approach has shown good adherence to the concept of safety culture, suggesting that real progress can be made if improvement actions

Keywords: Checklist - Practical evaluation - Peripheral hospital

Reçu ce 16 août 2020

Introduction :

La sécurité des patients au bloc opératoire a toujours été une préoccupation des différents acteurs de ce lieu stratégique de la chaîne de soins. Ce dernier est une unité d'une grande complexité avec des interactions multiples et un potentiel élevé de danger et d'événements indésirables pour le patient qui demeure vulnérable. L'assurance de sa sécurité fait appel à l'ensemble des moyens susceptible d'intercepter et de prévenir nombre de ces événements porteurs de risques au bloc opératoire [1]. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), des centaines de millions d'interventions chirurgicales sont réalisées chaque année. Avec près de quarante millions de complications dont plus de la moitié est considérée comme évitable. Les défauts de communication au sein des équipes étaient identifiés comme la cause la plus commune de ces événements indésirables [2,3,4]. L'objectif de notre travail était après implantation de la check-list « sécurité de patient au bloc opératoire » de mesurer son effectivité dans l'organisation du bloc opératoire du CHR de Thiès et après évaluer la perception des professionnels et l'impact sur leurs pratiques quotidiennes au bloc opératoire afin d'identifier objectivement les obstacles à son utilisation optimale et pérenne dans notre contexte.

Matériel et méthodes

Après des réunions d'information et de formation associant les différents acteurs du bloc opératoire la Check List était instaurée. Pour une évaluation de son impact, nous avons mené cette étude transversale

descriptive mono centrique après six mois d'utilisation c'est-à-dire la période du 10 juillet 2019 (date de sa mise en place effective) au 31 Décembre 2019 au centre hospitalier régional de Thiès. Elle comportait deux étapes : la première étape avait fait une évaluation de façon quantitative de la présence de la Check Liste dans le dossier anesthésique des patients, de contrôler le respect des consignes de remplissage. Et en dernier lieu nous avons réalisé une évaluation qualitative qui consistait à une enquête d'opinion menée à l'aide d'un auto-questionnaire individuel distribué à l'ensemble des professionnels susceptibles de participer au remplissage de la Check list à la fin de l'étude.

Les paramètres étudiés étaient pour le niveau quantitatif le taux d'utilisation, le taux de complétion, et pour le niveau qualitatif de chercher à apprécier les attitudes et les conceptions des praticiens sur la Check Liste. Les données étaient analysées sur le logiciel EPI info version 7.

Résultats

Au cours de notre étude nous avons enregistré 665 interventions chirurgicales programmées, Seulement 414 check-lists étaient remplies et analysées soit un taux d'utilisation globale de 62.25%. On notait une tendance à la baisse du taux d'utilisation de la Check liste durant la deuxième période de septembre à octobre ; avec regain d'utilisation sur la troisième période de Novembre à Décembre. En moyenne, une Check Liste était réalisée pour 72% des interventions et le taux d'utilisation le plus bas était de 53% pour le mois de septembre (**Figure1**).

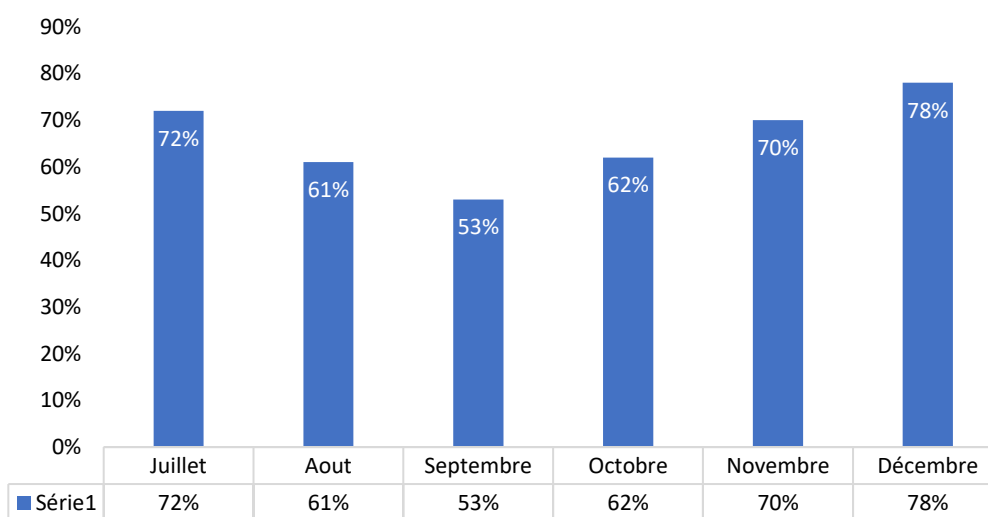


Figure 1 : Évolution du taux d'utilisation de la check-list non cochés

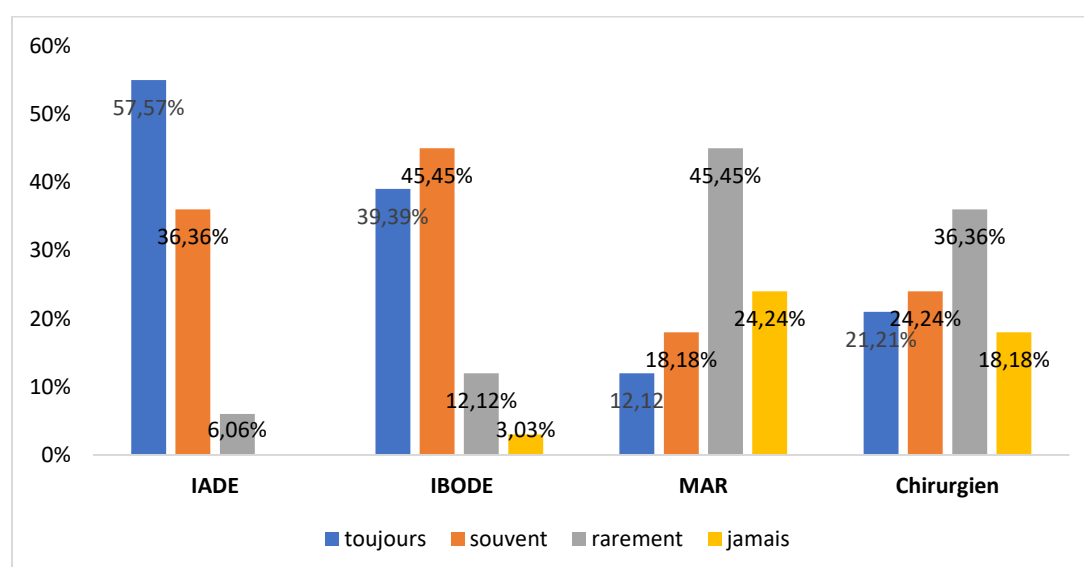
Tableau I : Intérêt perçus de la *check-list*.

	(n)	(%)
Intérêt à utiliser la <i>check-list</i>		
Tout à fait d'accord	11	33,33%
Plutôt d'accord	18	54,54%
Plutôt pas d'accord	4	12,12%
Pas du tout d'accord	1	3,03%
Perception de la <i>check-list</i> comme une barrière de sécurité :		
Tout à fait d'accord	6	18,18%
Plutôt d'accord	16	48,48%
Plutôt pas d'accord	2	6,06%
Pas du tout d'accord	-	-

Pour l'évaluation qualitative 45 questionnaires individuels étaient distribués aux professionnels du bloc opératoire (28 chirurgiens, 3 MAR, 5 IADE, 9 IBODE), seulement 33 ont été retournés, soit un taux de participation de 73,33 %.

La répartition de la population ayant répondu aux questionnaires montrait que le taux de réponse était

de 78,57 % pour les infirmiers et techniciens supérieurs de santé, et de 70,96 % chez les médecins. Plus de la moitié soit environ 52% du personnel enquêté avait une ancienneté de service comprise entre cinq ans et dix ans dans leur profession actuelle. L'ancienneté moyenne était de 7,73 ans avec des extrêmes de 1 à 27 ans (**Figure 2**).

**Figure 1:** Participation des professionnels au remplissage de la *check-list* L

Les difficultés de remplissage de la Check Liste étaient jugées mal aisées par 11 participants de l'enquête, ainsi plusieurs items comportaient un problème de formulation ou d'incompréhension. Les items concernant l'allergie du patient, le risque

de saignement, le partage pré opératoire des informations sur le plan chirurgical et anesthésique, le signalement de dysfonctionnements (**Tableau II**).

Tableau II : Limites perçus à l'utilisation de la CL.

	(n)	(%)
Contraignante	10	30
Formalité administrative	7	21
Ralentit l'activité	9	27
Remet en cause de la compétence professionnelle	1	3
Document Médicaux légales en cas d'événement indésirable	3	9

Les 25 répondants étaient d'accord pour dire que la Check-list était un bon moyen pour éviter les erreurs et les dysfonctionnements. Ainsi 12 des

personnes ayant renseigné le questionnaire disent avoir toujours ou souvent évité une erreur ou détecté un dysfonctionnement grâce à la check-list. **(Tableau III)**

Tableau III : Les Erreurs décelées grâce à la check-list

	(n)	(%)
La CL permet-elle d'éviter les erreurs au BO :		
Tout à fait d'accord	9	27,27%
Plutôt d'accord	16	48,48%
Plutôt pas d'accord	8	24,24%
Pas du tout d'accord	-	-
Les erreurs et dysfonctionnement détectés :		
Défaut de Matériel	20	44,44%
Oublie de l'antibioprophylaxie	15	33,33%
Dossier incomplet	9	20%
Mauvais patient	1	2,22%

Discussion

Le choix de notre thème s'explique par le fait que les taux de complications liés à l'acte opératoire sont les plus élevés dans les pays en voie de développement notamment en Afrique. Dans ce registre, la procédure de CL est reconnue comme un élément efficace pour améliorer la sécurité des patients au bloc opératoire. De ce fait, son implantation en milieu sous équipé et à ressources limitées était donc nécessaire et doit être enseignée puis accompagnée pour une amélioration des résultats chirurgicaux [5]. Les résultats de la présente étude préliminaire de faisabilité d'un tel outil ont montré que son intégration dans nos blocs opératoires s'est accompagnée d'un taux de remplissage assez moyen même si cet outil est censé être simple d'utilisation. Le taux de compliance de 64,89% que nous avons rapporté se rapproche aux résultats de l'étude menée par Diedhiou à Saint Louis qui avait obtenu un taux de 75% et reste supérieur à la série française de Gueguen à Nancy qui avait rapporté 50%, mais inférieur aux taux de 90 à 100% retrouvés dans des séries anglaise et française [6-13].

On peut penser que ces résultats peuvent s'expliquer par une certaine réticence chez une partie des professionnels comme dans la série française de Gueguen [10] qui avait noté chez les médecins, qui pensaient contrôler la situation.

En dépit de ces taux de réalisation encourageant, son utilisation reste imparfaite comme l'attestait le taux de complétion de 54,34%, qui était comparable aux résultats obtenus par Fourcade et Diedhiou nettement supérieur à ceux retrouvés par Becret [7, 11,13].

Une explication donnait à ce résultat peut être les difficultés liées à son remplissage. Puisqu'un tiers des professionnels du bloc opératoire estiment qu'il s'agit d'une tâche malaisée et la moitié déclarait avoir des problèmes avec la formulation concernant certains items ce qui expliquait visiblement une incompréhension chez les professionnels qui du

coup remplissaient mal la check-list. Ce même constat était révélé par le travail de Gueguen puis Hacquard qui confirmaient cette impression de difficulté de remplissage des items respectivement chez 32% et 61% [8, 10]. L'étude de Cullati [14] avait trouvé aussi l'efficacité de la CL dans l'amélioration du travail d'équipe où 64 % des enquêtés considéraient la CL comme un moyen efficace de renforcement des liens entre les différents professionnels, améliorait la relation et le partage de l'information au sein des équipes. Il semblait utile à 57 % pour favoriser la communication de l'équipe. Cependant, bien que la perception des professionnels des blocs opératoires s'avérait positive envers l'utilité et l'efficacité de la check-list, son utilisation soulève certaines limites. En effet, 30% de nos répondants trouvent que la CL était une contrainte et peut constituer un obstacle au maintien de la dynamique. Ces résultats semblent aller de pair avec les résultats de l'étude de Fourcade dans laquelle la barrière la plus communément rapportée était celle que la CL était considérée contraignante et serait une duplication avec des contrôles de sécurité déjà existants [15]. Les décisions prises lorsqu'une erreur était décelée étaient une suspension du temps opératoire suivie d'une résolution du problème dans 31 cas, le report de l'intervention six fois et dans huit situations on avait continué l'intervention malgré le problème.

Conclusion

La sécurité des patients aux blocs opératoires est devenue une priorité pour les établissements sanitaires. Les événements indésirables demeurent un problème majeur dans le processus de soins et ils sont multifactoriels. L'usage d'une CL permet de promouvoir la qualité des soins prodigués aux patients et ainsi leur sécurité. Cette étude rappelle que les habitudes d'un bloc opératoire ne peuvent être brutalement modifiées par la survenue d'un nouvel outil, même s'il est jugé bénéfique pour la sécurité du patient par l'ensemble du personnel.

Références :

1. **Sehgal NL, Ranji SR, Shojania KG, et al.** Development of a web-based patient safety resource: AHRQ Patient Safety Network (PSNet). In: *Advances in Patient Safety: New Directions and Alternative Approaches (Vol. 3: Performance and Tools)*. Agency for Healthcare Research and Quality (US), 2008.
2. **Einav Y, Gopher D, Kara I, et al.** Preoperative briefing in the operating room: shared cognition, teamwork, and Patient Safety. *Chest*, 2010, (137), no 2, p. 443-449.
3. **Youngson GG, Rhona F.** Patient Safety. 2010; 18 ; 4 (1) : 4. doi: 10.1186/1754-9493-4-4
4. **Lingard L, Regehr G, Orser B, et al.** Evaluation of a preoperative checklist and team briefing among surgeons, nurses, and anesthesiologists to reduce failures in communication. *Archives of surgery*, 2008, vol. 143, no 1, p. 12-17.
5. **Ouro AF, Yapobi Y, Chobli M.** La check-list en chirurgie : nécessité absolue d'introduction dans nos blocs opératoires. *Méd Afriq Noire*. 2009 ; 56 : 659-62.
6. **Sewell M, Adebibe M, Jayakumar P et al.** Use of the WHO surgical safety checklist in trauma and orthopaedic patients. *Int Orthop* 2011 ; 35 : 897-901.
7. **Becret A, Clapson P, Andro C, et al.** Etude 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. *Méd et San Tropic*. 2013 ; 23(4) : 417-420
8. **Hacquard P, Cunat C, Toussaint C, et al.** Évaluation de la check-list au bloc opératoire : la perception des soignants et des médecins (évaluation du niveau II). *Ann Fr Anesth Réanimation*. 2013 ; 32:235-40
9. **El-Jardali F, Jaafar M, Dimassi H, et al.** The current state of patient safety culture in Lebanese hospitals: a study at baseline. *Int J Qual Health Care*. 2010; 22: 386-95.
10. **Gueguen T, Coevoet V, Mougeot M, et al.** Déploiement de la check-list « Sécurité du patient au bloc opératoire » dans deux hôpitaux lorrains. Performances et difficultés. In *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*. Elsevier Masson. June 2011 ; 30(N°6): pp. 489-494.
11. **Fourcade A, Minvielle E, Blache JL, et al.** Assessment of the French surgical checklist: the experience of 17 French cancer centers. *Ann Fr Anesth Reanim* 2011; 30: 495-500.
12. **Paugam-Burtz C, Guerrero O.** Check-list sécurité au bloc opératoire : le bilan après un an de déploiement à l'hôpital Beaujon. In *Ann Fr d'Anes et de Réani*. June 2011 ; 30 N°6 : 475-478
13. **Diedhiou M, Manyaka P, Dieng M, et al.** Faisabilité et pertinence de la check-list de sécurité au bloc opératoire central du Centre Hospitalier Régional de Saint Louis du Sénégal. *Pan Afric Med Jour*. 2017, vol. 28, no 1, p. 160.
14. **Cullati S, Licker MJ, Francis P, et al.** Implementation of the surgical safety checklist in Switzerland and perceptions of its benefits: cross-sectional survey. *PLoS One*, 2014, vol. 9, no 7, p. e101915.
15. **Wiskow C, Alberth T, Depietro C.** Comment créer un environnement de travail attractif et stimulant pour les professionnels de la santé ? [En ligne]. http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0018/124551/E94361.pdf. Consulté le 28 février 2020.

Prise en charge des urgences chirurgicales traumatologiques en situations sanitaires exceptionnelles à l'hôpital des armées du Togo déployé au nord Mali

Trauma surgical emergencies care in exceptional health situations at Togo army hospital deployed to northern Mali

Sama HD¹, Mouzou T², Adam S³, Akala-Yoba G¹, Egbohoun P⁴, Assenouwe S², Tchétikè P¹, Téyi P¹, Tomta K¹, Chaibou MS⁵, Kaboré RAF⁶, Zouménéou E⁷, Ouédraogo N⁸, Sima Zué A⁹, Coulibaly Y¹⁰

1. Service d'Anesthésie Réanimation CHU Sylvanus Olympio, Lomé Togo
2. Service d'anesthésie réanimation, CHU Kara, Togo
3. Service de chirurgie maxillo faciale et plastique CHU Sylvanus Olympio, Lomé Togo
4. Service d'Anesthésie Réanimation, CHR Atakpamé, Togo
5. Service d'Anesthésie Réanimation Urgences Hôpital National Niamey, Niger
6. Service des Urgences CHU Tinganogo, Ouagadougou, Burkina Faso
7. Service Polyvalent d'Anesthésie Réanimation, SAMU CNHU, Cotonou Bénin
8. Service d'Anesthésie Réanimation Urgence, CHU Yalgado Ouédraogo, Ouagadougou Burkina Faso
9. Service d'Anesthésie Réanimation Urgences CHU de Libreville, Gabon
10. Service d'Anesthésie Réanimation Urgences, CHU du Point G, Bamako, Mali

Auteur correspondant : Hamza Doles SAMA, Tel : +228 90 78 40 47. Email : hamzasama@hotmail.com

Objectif : évaluer la prise en charge des urgences traumatologiques à l'HN2 Togo à Kidal au Nord Mali.

Patients et méthodes : Il s'est agi d'une étude rétrospective descriptive réalisée du 1^{er} janvier 2018 au 31 janvier 2019.

Résultats : Durant la période de l'étude, 178 patients ont été pris en charge. Il y avait 158 hommes avec un sexe ratio de 7,9 et un âge moyen de 28,8 ans. Il y avait 76,4% de traumatismes balistiques. Il y a eu 60 % d'urgences absolues compliquées de choc hémorragique (10,1 %). Le traumatisme de membre (46,1%) constituait la principale lésion. Les détresses associées étaient neurologiques (12,4 %) et respiratoires (6,2%). Il a été réalisé : biologie d'urgence (67,1 %), radiographie (28,6 %) et fast échographie (4,3%). Le patient a bénéficié de : analgésie (100%), remplissage vasculaire (59,6%), transfusion (14,1 %) intubation trachéale + ventilation mécanique (11,2 %), sédation (11,2 %) et vasopresseurs (7,3 %). Il a été réalisé 139 anesthésies dont : anesthésie générale (41 %) et rachianesthésie (38,9%). La chirurgie de sauvetage a consisté en : fixation externe (41,6 %), drainage thoracique (6,8 %) et laparotomie (4,4 %). L'hospitalisation a duré < 24 heures pour 89 cas (67 %) avec 5 (3%) cas de décès.

Conclusion : L'organisation de la prise en charge des urgences vitales dans les situations sanitaires exceptionnelles reste un défi majeur dans les zones aux ressources médicales limitées et en zones de conflits. Elle est possible grâce à l'amélioration des équipements médicaux, la mise en œuvre de protocoles de soins d'urgence adaptés aux contraintes spécifiques de ces régions, à la formation médicale continue et à la sensibilisation de la population.

Mots clés : chirurgie de sauvetage, réanimation traumatologique, situation sanitaire exceptionnelle, Togo

Purpose: to assess the management of trauma emergencies at HN2 Togo in Kidal, North Mali.

Patients and methods: This was a retrospective descriptive study conducted from January 1, 2018 to January 31, 2019.

Results: During the study period, 178 patients were treated. There were 158 men with a sex ratio of 7,9 and an average age of 28,8 years. There were 76,4 % of ballistic injuries. There were absolute emergencies (60 %) with complicated hemorrhagic shock (10,1 %). Limb trauma (46,1%) was the main injury. Associated distress was neurological (12,4%) and respiratory (6,2 %). It was carried out: emergency biology (67,1 %), radiography (28,6 %) and fast ultrasound (4,3 %). The patient received: analgesia (100%), vascular filling (59,6%), transfusion (14,1 %) tracheal intubation + mechanical ventilation (11,2 %), sedation (11,2 %) and vasopressors (7,3 %). We performed 139 anesthetics including: general anesthesia (41 %) and spinal anesthesia (38,9 %). Rescue surgery consisted of external fixation (41,6 %), chest drainage (6,8%) and laparotomy (4,4 %). Hospitalization lasted 24 hours for 89 cases (67 %) with 5 (3 %) deaths.

Conclusion: The organization of life-saving emergencies in exceptional health situations remains a major challenge in areas with limited medical resources and in conflict zones. It is possible thanks to the improvement of medical equipment, the implementation of emergency care protocols adapted to the specific constraints of these regions, continuing medical training and public awareness.

Keywords: rescue surgery, trauma resuscitation, exceptional health situation, Togo

Introduction

La médecine de catastrophe aujourd'hui d'actualité [1] est une surspécialité de la médecine d'urgence pratiquée en situation de stress, de précipitation et de dénuement [2]. Elle est issue de la médecine des armées avec une adaptation aux populations et situations civiles. Dans de nombreux pays, le Service de santé des armées vient en renfort quand survient une urgence collective d'ampleur. Outre les catastrophes naturelles, accidentelles, biologiques [3-4] ; les attaques terroristes [5] sont sans cesse croissantes et pourvoyeuses de conséquences sociales, sanitaires et économiques. En situation d'isolement sanitaire en Opération extérieure et de précarité dans les pays en voie de développement, il existe de nombreuses faiblesses en matière de système d'organisation pré et même intra hospitalière de prise en charge des urgences vitales auxquelles s'ajoutent les insuffisances en ressources matérielles et humaines [6]. La littérature médicale africaine en situation de conflits armés semble pauvre [7,8] malgré les nombreuses situations à risque dans ces régions. L'objectif principal de ce travail était d'évaluer la prise en charge des urgences chirurgicales traumatologiques à l'Hôpital des armées du Togo (HN2-Togo) déployé à Kidal au Nord Mali dans le cadre de la Mission multidimensionnelle des Nations Unies pour la stabilisation au Mali (MINUSMA).

Patients et méthode

Il s'est agi d'une étude rétrospective descriptive réalisée à l'HN2-Togo sur une période allant du 1er janvier 2018 au 31 janvier 2019 (13 mois). L'HN2 Togo a été déployé en janvier 2013 dans le cadre de la Mission Internationale de Soutien pour le Mali (MISMA) sous l'égide de la CEDEAO. Depuis juillet 2013, cette mission est passée sous mandat de l'ONU sous l'appellation de la MINUSMA. L'hôpital initialement installé à Sévaré (Mopti) a été redéployé à Kidal au nord Mali. Cette unité médico chirurgicale dispose d'un personnel comportant en son sein treize médecins spécialistes, un chirurgien-dentiste, un pharmacien et 34 paramédicaux. Cet hôpital dispose d'une salle d'accueil et de tri, de deux salles de consultation, d'une unité de réanimation, d'une unité de soins intensifs, d'un bloc opératoire, d'un cabinet dentaire, d'un laboratoire,

d'une unité d'imagerie médicale, d'une pharmacie et d'une unité d'évacuation médicale aérienne et deux ambulances médicalisées. L'hôpital dispose de 20 lits d'hospitalisation. L'ensemble de ces moyens humains et matériels offre une capacité quotidienne de 3 à 5 interventions chirurgicales et 30 consultations médicales. La capacité d'hospitalisation est de 10 à 20 hospitalisations d'une durée moyenne de 7 jours. L'hôpital dispose d'une autonomie en médicaments et consommables de 60 jours au minimum. Ont été inclus dans notre étude, tous les patients qui ont bénéficié d'une prise en charge en urgence. Les variables étudiées portaient sur : les données sociodémographiques, les facteurs de risque, les circonstances de survenue, le niveau de priorisation de l'évacuation de la victime, la présence ou non d'un choc hémorragique, le bilan lésionnel clinique et paraclinique, la prise en charge durant les 72 premières heures et l'évolution. Concernant les considérations éthiques, une autorisation préalable avait été obtenue. Toutes les données collectées ont été traitées avec le logiciel Epi info version 7.0.

Résultats

Durant notre période d'étude, 178 patients ont été pris en charge dont 142 (79,8 %) militaires. On notait une prédominance masculine avec un sex-ratio de 7,9 soit 158 hommes (88,8 %) pour 20 femmes (11,2 %). L'âge moyen était de 28,8 ans avec des extrêmes de 05 mois et 57 ans. Les traumatismes étaient liés aux armes de guerre : Engins Explosifs Improvisés/mines et les armes lourdes et légères (136/76,4 %), les accidents de la voie publique (24/13,49 %) et les accidents de sport et de travail (18/10,1 %). La classification des patients selon le degré d'urgence permettait de catégoriser les patients en urgence absolue (60 %) et relative (40 %). On observait un état de choc hémorragique chez 10,1 % des patients. Les détresses vitales étaient neurologiques (22 cas), respiratoires (11 cas) et cardio circulatoires (11 cas). Le bilan paraclinique comportait : la biologie d'urgence (groupage sanguin rhésus, NFS, urémie, glycémie, créatininémie, TP et TCA) dans 67,1% des cas, la radiographie standard (28,57 %) et la Fast écho (4,3 %). Le traumatisme de membre était présent chez 82 (46,1 %) patients (**tableau I**).

Tableau I : Répartition des patients selon le diagnostic d'urgence chirurgicale (n=178)

Diagnostic chirurgical	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Traumatisme de membre	82	46,1
Polyfracture	22	12,4
Polytraumatisme	20	11,2
TCE + Facial	16	8,9
Traumatisme thoracique	13	7,3
Traumatisme abdominal	11	6,2
Traumatisme du rachis	6	3,4
Polycribrilage	5	2,8
Traumatisme du bassin	3	1,7
Total	178	100

La prise en charge des patients comportait : l'analgésie multimodale (178 cas), la voie veineuse (106 dont 30 voies veineuses centrales), le remplissage vasculaire (106 cas), l'antibiothérapie (100 cas), l'oxygénothérapie (45 cas) et la transfusion de CGR et/ou PFC (25 cas) comme l'indique le **tableau II**.

Tableau II : Répartition des patients selon le traitement médical (n=716.)

Traitement médical	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Antalgique	178	24,9
Abord veineux	106	14,8
Remplissage vasculaire	106	14,8
Antibiothérapie	100	14
Oxygénothérapie	45	6,3
AINS	37	5,2
Transfusion CGR ±PFC	25	3,5
Intubation Trachéale + Ventilation mécanique	20	2,8
Neurosédation	20	2,8
Antiacide	15	2,1
Amines vasopressives	13	1,8
Corticothérapie	9	1,3
Anticoagulant	8	1,1
Antispasmodique	7	1
Antihypertenseur	6	0,8
Bêta 2 mimétique	5	0,7
Anticonvulsivant	5	0,7
Antipaludéen	4	0,6
Insulinothérapie	3	0,4
Antiémétique	2	0,3
Neuroleptique	2	0,3

Parmi les patients opérés en urgence, il y a eu 57 cas (41%) d'anesthésie générale et 54 cas (38,9%) de rachianesthésie (**Tableau III**).

Tableau III : Répartition des patients selon le protocole d'anesthésie (n=139)

Type d'anesthésie	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Anesthésie générale	57	41
Rachianesthésie	54	38,9
Bloc nerveux périphérique	28	20,1
Total	139	100

Le fixateur externe a été mis en place dans 86 cas (41,6%) après des parages (47 cas/22,7%) et sutures (45 cas/21,7%). L'évolution a été favorable dans 93% des cas. L'hospitalisation a duré moins de 24 heures dans 67,4% des cas. La létalité observée était de 3%.

Tableau IV : Répartition des patients selon le traitement chirurgical (n= 207)

Traitement chirurgical	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Fixateur externe	86	41,6
Parage	47	22,7
Suture	45	21,7
Drainage thoracique	14	6,8
Laparotomie	9	4,4
Amputation de sauvetage	2	1
Contention mandibulaire	2	1
Ligature vasculaire	1	0,5
Thrombectomie	1	0,5

Discussion

Plusieurs facteurs entre autres : intervenants civils et militaires de différentes nationalités ayant parfois des procédures propres à leurs institutions différentes de celles des Nations Unies (ONG, Croix Rouge...) pourraient fragiliser la qualité de la communication au sein de la chaîne de soutien médical et donc altérer l'efficacité et la sécurité des soins aux patients. De plus, il n'y a pas de données sur l'évolution à long terme des patients évacués de l'HN-2 Togo à un niveau supérieur (Bamako ou Dakar). Au Mali, les situations d'afflux massifs de blessés sont fréquentes et les lésions traumatiques observées sévères [7,9]. Les traumatismes de membre (82 cas/46,1%) prédominaient. Ces résultats sont comparables à ceux de Coulibaly KT et al [8] sur les urgences traumatologiques liées à un conflit militaire en milieu urbain en RCI. Dans le cadre d'une chirurgie de sauvetage, nos protocoles reposaient sur les principes du damage control. Des prises en charge similaires ont été faites au Maroc [10] sur les traumatismes balistiques de la face dans le cadre de missions humanitaires. De nombreuses techniques de prise en charge chirurgicale au combat ont été décrites en pratique civilo militaire [11-13]. Nous avons réalisé 4,3% de Fast échographie. En médecine d'urgence, la pratique de l'échographie notamment le Fast Echographie est devenu le gold standard [14]. Nous avons réalisé : anesthésie générale (41%) et rachianesthésie (39%) versus anesthésie générale (26%) et rachianesthésie (58%) pour Diaw M et al [15] dans leur bilan des activités anesthésiques en Guinée Bissau. Cette différence pourrait s'expliquer par la prédominance dans leur série des patients classés ASA 1, plus éligibles pour

les techniques d'anesthésie locorégionale selon les indications chirurgicales ; alors qu'à Kidal les traumatisés sévères classés au moins ASA 3 pris en charge en urgence à l'HN2 Togo étaient souvent instables. Les courts délais d'hospitalisation de moins de 24 heures pour 89 traumatisés (67%) répondant ainsi aux normes Onusiennes d'un hôpital de niveau 2. En effet tout patient grave stabilisé ne doit pas séjourner plus de 72 heures à l'HN2 Togo et doit être évacué à un niveau supérieur. Une politique sanitaire de médicalisation des ambulances devrait permettre d'effectuer des évacuations sanitaires terrestres de qualité et promouvoir les transports sanitaires aériens. La plupart des décès (5cas/3%) étaient survenus avant admission liés à la gravité initiale des lésions et aussi aux longs délais d'évacuation avec des contraintes climatiques. Les techniques de secours médicaux et de sauvetage au combat devraient être enseignés et simulés à la population civile et aux soldats de la paix. Le personnel de santé doit bénéficier de formations continues en chirurgie de guerre, réanimation traumatologique et médecine d'urgence.

Le triage est un acte médico chirurgical [16] ; il doit être maîtrisé par tout médecin en vue de la catégorisation, du conditionnement et des soins adaptés à l'état des blessés en situation d'afflux de blessés. A titre d'exemple, le 20 janvier 2019, une bataille fait rage entre les soldats de la paix et les terroristes à Aguelhok (à 301 Km de Kidal). Il s'agit d'une attaque complexe avec l'explosion d'un véhicule suicide suivie des tirs d'armes lourdes et légères ayant occasionné instantanément : 11 morts, 24 blessés dont 2 urgences absolues et 8 urgences relatives.

Cette attaque est comparable à celle du 12 février 2016 survenue à Kidal avec 29 traumatisés dont 5 urgences absolues et 10 urgences relatives et 2 décès [8]. Il s'agit des agressions collectives les plus meurtrières depuis le début du conflit. Plus de 237 attaques ont été recensées en 2018 au Mali. Au Burkina Faso, les attaques terroristes se sont également multipliées avec plus de 570 morts dues aux attaques terroristes en cinq ans [17]. En 2019, la région du Sahel comptait plus de 4,3 millions de personnes déplacées en raison de l'insécurité. Ces risques sans cesse croissants justifient la montée en puissance des forces multinationales et internationales pour lutter efficacement contre le terrorisme et promouvoir la paix et le développement de nos pays en partenariat avec les organismes internationaux. Cette situation préoccupante justifie la nécessité de la mise en place des services de santé des forces spéciales africaines prenant en compte les difficultés de la recherche bio médicale en Afrique [18,19]. Ces situations d'urgences sanitaires exceptionnelles revêtent un intérêt majeur de santé publique [20]. La pression de gestion des situations de crises sanitaires liées aux afflux massifs de blessés par arme de guerre devient de plus en plus forte sur les systèmes de santé des pays voisins

(Togo, Bénin, RCI, Ghana, Nigéria...). Le succès des missions de soutien sanitaire en situation d'agression collective passe par une meilleure planification et une gestion efficiente des ressources humaines et matérielles des services de santé des armées. La bonne collaboration avec les acteurs humanitaires et civils [21,22] et l'adaptation aux systèmes d'organisation, d'équipements et de formations en médecine d'urgence et de catastrophe au contexte africain.

Conclusion

Les situations d'afflux massifs de traumatisés sévères sont fréquentes dans la Bande Sahélo Saharienne et connaissent une expansion vers les pays du Golfe de Guinée. Outre la planification, l'organisation, le renforcement des ressources matérielles et humaines de gestion des urgences ; la formation continue du personnel de santé, la sensibilisation de la population et une initiation aux enfants en âge scolaire aux gestes de premiers secours contribueront à améliorer la qualité et l'efficacité de la prise en charge des blessés graves par armes de guerre.

Conflit d'intérêt : les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt en rapport avec ce travail

Références

1. **Laufs J, Waseem Z.** Policing in pandemics: A systematic review and best practices for police response to COVID-19. *International Journal of Disaster Risk Reduction.* 2020 ; 101812 :1-17
2. **Julien H.** Manuel de médecine de catastrophe. Lavoisier. 2017 : 1-960
3. **Guide d'aide à la préparation et à la gestion des tensions hospitalières et des situations sanitaires exceptionnelles.** Direction Générale de la Santé et Direction Générale de l'Offre de Soins. Edition Aurore Lasserre. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2019 : 1-215
4. **Hemou PF et al.** Urgences vitales et catastrophes en Afrique : des réalités aux perspectives, projet pédagogique, de management et de recherche en santé. Universités Européennes. 2017 : 1-300
5. **Carli P, Pons F et al.** Mass attacks with lethal weapons. Recommended procedures for healthcare professionals. Ministry of Health and Social Affairs 2018 : Page 1-209
6. **Puidupin M, Wey P-F, Carémil F, Pernod C, Guth C, Petitjeans F.** Anesthésie en situation précaire et isolée : le dogme – la réalité – la raison. *Médecine et armées.* 2014 ; 42 : 472-477
7. **Adam S, Sama H-D, Akpoto M-Y, Amavi A et al.** Traumatismes par engins explosifs improvisés au Mali : à propos de trois cas pris en charge dans un Role 2. *Médecine et armées.* 2017 ; 45 : 299-304
8. **Coulibaly KT, Ouattara A, Abhé CM, Ogondon B et al.** Urgences traumatologiques liées à un conflit militaire en milieu urbain.
9. **Sama HD, Adam S, Lamboni D, Assogba K et al.** Gestion des afflux saturants de blessés en situation d'isolement sanitaire : expérience du « plan mascal » de l'hôpital niveau 2 Togo à Kidal, nord mali. *Journal Européen des Urgences et de Réanimation.* 2019 ; in press
10. **Moumine M, Abouchadi A, Hamama J, Thiery G, Nassih M, Rzin A.** Prise en charge des traumatismes balistiques de la face en zone opérationnelle par le Service de santé marocain des Forces armées royales. *Médecine et armées.* 2011 ; 39 : 427-432
11. **Harvin IA, Podbielski J, Vincent LE, Fox EE, Moore LJ, Cotton BA, Wade CE, Holcomb JB.** Damage control laparotomy trial: design, rationale and implementation of a randomized controlled trial. *Trauma Surg Acute Care Open.* 2017; 2 :1-5

12. **Mathieu L, Grosset A, Bertani A, Potier L, Murison JC, Niang CD, Rigal S.** Fractures ouvertes de jambe de type III en situation sanitaire dégradée Partie : stratégie et principes du traitement conservateur. *Médecine et Santé Tropicales*. 2018 ; 28 : 133-139
13. **Mathieu L, Bazile F, Barthélémy R, Duhamel P, Rigal S.** Chirurgie orthopédique de limitation des dégâts sur le champ de bataille : utilisation d'une fixation externe provisoire sur les blessés au combat. *Rev chir orth traum*. 2011 ; 97 : 825-33
14. **Thien-Bourgerie F, Da Silva-Moinet V, Claret P.G, Roussel P et al.** Echographie en Opex et en situation isolée, à propos de 4 cas. *Médecine et armées*. 2018 ;46 :115-18
15. **Diaw M, Sine B, Ba Pa, Sow Nf, Barboza D, Diouf E.** Bilan des activités anesthésiques de l'hôpital niveau II du contingent sénégalais à Bissau. Abstrat congrès SARAF Bamako 2019.
16. **Julien H, Allonneau A, Bon O, Lefort H.** Aspects actuels du triage, du combat à la catastrophe, essai de synthèse. *Médecine et armées*. 2018 ; 46 : 197-206
17. **Attaques djihadistes dans le nord du Burkina Faso**, *Le Monde avec AFP*, 12 mai 2019. *Le Figaro avec AFP*, 11 octobre 2019.
18. **Conradie A, Duys R, Forget P and Biccard BM.** Barriers to clinical research in Africa: a quantitative and qualitative survey of clinical researchers in 27 African countries. *British Journal of Anaesthesia*. 2018;121(4):813-821
19. **Leslie K, Story DA and Diouf E.** Out of Africa: three generalizable lessons about clinical research. *British Journal of Anaesthesia*. 2018 ; 121 : 702-705
20. **Michel R, Richecoeur L, Jacquemin S, Sanchez M-A et al.** Opération « Serval » : le point de vue de la santé publique. *Médecine et armées*. 2015 ; 43 : 368-374
21. **Denux V.** L'interaction civilo-militaire médicale dans la résolution des crises. *Médecine et armées*. 2013 ; 41 : 231-234
22. **Bonnet S, Gaujoux S.** La guerre en pratique civile : ce que nous devons tous savoir. *Journal de Chirurgie Viscérale*. 2017 ; 154 : S1-S2

Prise en charge des urgences obstétricales dans une réanimation périphérique en Afrique subsaharienne exemple du CHR de Ziguinchor

Management of obstetric emergencies in peripheral resuscitation in sub-Saharan Africa example of Ziguinchor CHR

Fall ML, Diop EN, Barboza D, Diop MN, Diédhiou M. Gaye I, Ba EB.

Auteur correspondant : Mohamed Lamine FALL. Email : tallafal@yahoo.fr. Tél : 33 961 34 85
BP : 234 Saint Louis (Sénégal). UGB 2S

Résumé

Objectifs :

L'objectif de ce travail était de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutifs des urgences obstétricales admises en réanimation de l'hôpital régional de Ziguinchor.

Patients et Méthodes :

Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et analytique portant sur une période de six mois de janvier à juin 2018 et concernait 69 patientes qui avaient des complications nécessitant une admission en réanimation.

Résultats :

La fréquence d'admission des urgences obstétricales était de 18,55%. L'âge moyen des patientes était de $26,62 \pm 7,05$ ans. Les patientes provenaient du bloc opératoire dans 84,1% des cas suivi de la maternité représentant 11,6%. Le transport des patientes était médicalisé dans 95,7% des cas. Les motifs d'admission les plus fréquents étaient : la pré-éclampsie (30,4%), l'éclampsie (14,5%), l'hématome rétro-placentaire (15,9%) et la rupture utérine (7,2%). La durée moyenne d'hospitalisation en réanimation était de 3,2 jours avec des extrêmes de 01 et 09 jours. Le taux de mortalité était de 5,8% et il était corrélé à une défaillance rénale, neurologique et respiratoire avec un p significatif inférieur à 0,05.

Conclusion :

Les urgences obstétricales sont fréquentes en réanimation du CHR de Ziguinchor avec une faible mortalité maternelle due à la qualité de la prise en charge.

Mots clés : urgences obstétricales – mortalité – réanimation

Summary

Objective:

The purpose of this study was to describe the epidemiological, clinical, paraclinical, therapeutic and evolutionary aspects of obstetric emergencies at Ziguinchor hospital.

Patients and Methods:

This was a retrospective, descriptive and analytical study covering a period of six months from January to June 2018 and involved 69 patients.

Results:

The frequency of admission for obstetric emergencies was 18.55%. The mean age was 26.62 ± 7.05 years. The patients came from the operating room in 84.1% of cases followed by the maternity hospital with 11.6%. Evacuation was medicalized in 95.7% of cases. The most common reasons for admission were: preeclampsia (30.4%), eclampsia (14.5%), retro-placental hematoma (15.9%) and uterine rupture (7.2%). The average length of stay in intensive care was 3.2 days with extremes of 01 and 09 days. The mortality was 5.8% and it was correlated with renal, neurological and respiratory failure with a significant p less than 0.05.

Conclusion:

Obstetric emergencies are frequent in intensive care at the CHR in Ziguinchor with low maternal mortality due to the quality of care.

Keywords: obstetric emergencies - mortality - resuscitation

Reçu ce 16 août 2020

Introduction :

Les urgences obstétricales, fréquentes et diverses, constituent la première cause de mortalité chez les femmes en âge de procréer. Leur prise en charge est pluridisciplinaire faisant intervenir : obstétriciens, néonatalogues, anesthésiste-réanimateur et urgentistes. La réduction de la mortalité maternelle est donc un objectif prioritaire en santé de la reproduction surtout dans les pays en voie de développement [1]. Les urgences obstétricales regroupent toutes les situations pathologiques de survenue brutale qui peuvent engager le pronostic vital ou fonctionnel chez une femme en état de grossesse ou dans les 42 jours suivant l'accouchement, et directement liées à la grossesse ou à l'accouchement [2]. En 2015, trois cent trois milles femmes étaient décédées pendant ou après la grossesse ou l'accouchement et la majeure partie de ces décès maternels (99%) s'est produite dans des pays en développement, dont plus de la moitié en Afrique subsaharienne. Le ratio de mortalité maternelle dans les pays en développement était, en 2015, de 239 pour 100.000 naissances contre 12 pour 100.000 dans les pays développés [1]. Au Sénégal, la mortalité maternelle reste élevée, environ 5 femmes meurent chaque jour en couche ou des suites de complications liées à la grossesse et 315 femmes pour 100000 naissances [3]. L'objectif de cette étude était d'évaluer les aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutifs des urgences obstétricales admises au service de réanimation du centre hospitalier régional de Ziguinchor.

Patientes et Méthodes :

Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive et analytique portant sur une période de six (06) mois de janvier à juin 2018 qui incluait toutes les patientes admises en réanimation pour des urgences obstétricales. A partir des dossiers d'hospitalisation des patientes nous avons recueilli les paramètres suivants : épidémiologiques, prise en charge préhospitalière, cliniques, paracliniques, défaillances d'organes, thérapeutiques et évolutifs. L'analyse statistique était faite avec EPI-info version 7.

Résultats :

Nous avons colligé 69 cas d'urgences obstétricales représentant 18,55% des admissions en réanimation. L'âge moyen des patientes était de $26,62 \pm 7,05$ ans avec des extrêmes de 14 et 44 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle des patientes entre 20 et 40 ans. Quatre-vingt-quatre virgule un pourcent (84,1%) des patientes provenaient du bloc opératoire et le reste provenait soit directement de la maternité (11,6%) ou d'autres structures médicales de la région (4,3%). Le transport des patientes était médicalisé dans 95,7% des cas.

Deux (02) patientes soit 2,9% présentaient des antécédents médico-chirurgicaux : une prééclampsie et une césarienne basse transversale. Les motifs d'hospitalisation les plus fréquents étaient : la prééclampsie sévère, l'éclampsie, la rupture utérine et l'hématome rétro-placentaire, comme illustré dans le (tableau I).

Tableau I : Répartition des patientes selon le motif d'hospitalisation

Motif d'hospitalisation	Effectifs	Pourcentage
Anémie pp	1	1,4
Choc hémorragique	3	4,3
Choc septique sur grossesse 30sa	1	1,4
Coma acido-cétosique sur grossesse	1	1,4
Confusion mentale post-cbt	1	1,4
Eclampsie	16	23,2
Etat de mal éclamptique	1	1,4
Geu rompue	1	1,4
Hellp isole	1	1,4
Hématome retro placentaire	11	15,9
Hrp + hellp + ira	2	2,9
Prééclampsie sévère	22	31,9
Rétention j2	1	1,4
Rom	1	1,4
Rupture utérine	5	7,2
Tumeur plus grossesse	1	1,4
Total	69	100,0

Une défaillance neurologique était notée chez 12 patientes (17,4%) et parmi lesquelles 10 avaient un score de Glasgow entre 8 et 12. Quatre patientes (5,8%) ont présenté des crises convulsives. Une défaillance respiratoire était notée chez 03 patientes avec un tableau de détresse respiratoire aiguë. Une défaillance hémodynamique était notée chez 38 patientes (55,1%) et la défaillance rénale dans 11,6% des cas avec un tableau d'insuffisance rénale aiguë se traduisant par une élévation de la créatininémie qui était en moyenne de 48 mg/l avec des extrêmes de 20 et 97 mg/l. Treize patientes (18,8%) avaient une défaillance hépatique à type de cytolysé hépatique avec élévation des transaminases. Le taux d'hémoglobine était en moyenne de 9,94 g/dl et une anémie sévère avec un taux d'hémoglobine inférieur à 7g/dl était notée chez 18,8% des patientes. Une thrombopénie était retrouvée chez 39,1% des patientes et elle était sévère (taux de plaquettes inférieur à 50.000 éléments/mm³) chez deux patientes.

Le sulfate de magnésium a été utilisé pour traiter ou pour prévenir les crises convulsives dans 29% des cas sans signes de surdosage notés. D'autres anticonvulsivants avaient été utilisés : diazépam, clonazépam et phénobarbital. Une transfusion sanguine a été nécessaire dans 26,1% des cas avec comme principales indications : l'anémie, le choc hémorragique et la CIVD. Le principal produit sanguin utilisé pour la transfusion était le sang total. D'autres thérapeutiques avaient été utilisées également : oxygénation, analgésie, remplissage vasculaire, antibiotiques, amines vasoactives, anticoagulants.

La durée moyenne d'hospitalisation en réanimation était de 3,2 jours avec des extrêmes de 01 et 09 jours. L'évolution a été favorable dans 94,2% des cas avec le transfert des patientes de la réanimation vers un autre service. Quatre patientes (5,8%) sont décédées et ces décès étaient survenus à la suite de choc septique (02) et de CIVD (02). Des complications avaient été notées dans 27,5% des cas et ces complications sont représentées dans la (figure 1).

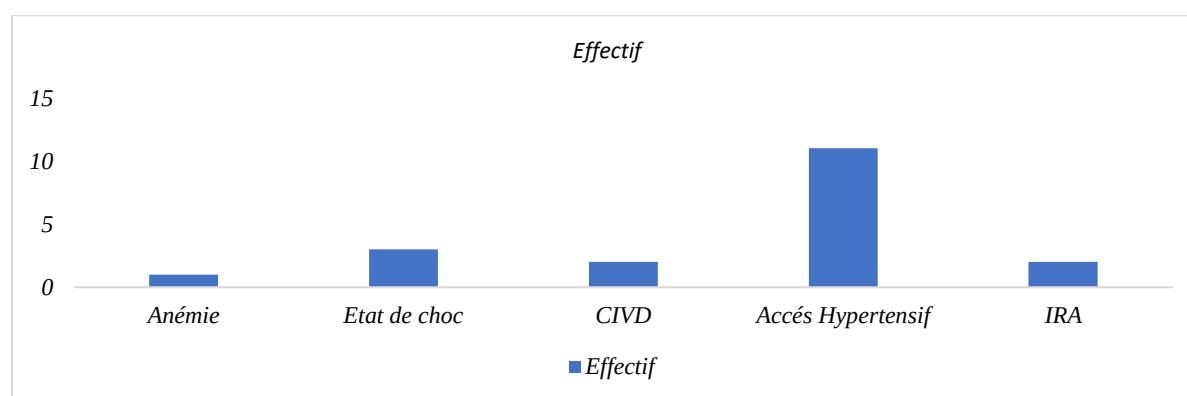


Figure 1 : Répartition des patientes selon le type de complications

Ce taux de décès maternels était corrélé à la présence de signes de défaillance neurologique, respiratoire ou rénale avec un P significatif inférieur à 0,05.

Discussion

La fréquence des urgences obstétricales obtenue dans notre série était comparable à celle obtenue par Lazraq Y à Tambacounda (Sénégal) et de Boyoma K à Kamina (Congo) avec respectivement 19,84% et 16 % [4, 5]. Cependant elle est en deçà de celle retrouvée par Tchaou BA au Bénin qui était de 34 % [6]. Cette fréquence était largement supérieure à celle observée dans les pays développés où elle est généralement inférieure à 1% [7]. Ceci montre que les urgences obstétricales restent en général un problème de santé publique, touchant majoritairement les pays en voie de développement et témoignent du niveau de développement du système sanitaire de ces pays [5, 8]. L'âge moyen de

nos patientes ainsi que la tranche d'âge la plus représentée étaient conformes aux données de la littérature internationale (Boyoma K, Tchaou BA, Bouvier-Colle, Lazraq Y) [4, 5, 6, 7, 9]. Cela étant lié au fait que cette tranche d'âge est caractérisée par l'immaturité physique et la survenue de grossesses précoces. Dans plus de 95% des cas, il s'agissait d'un transfert intra hospitalier soit provenant du bloc opératoire ou de la maternité dudit hôpital et l'admission directe des patientes à l'hôpital contribuerait de façon positive à réduire le troisième retard non souhaité dans la gestion des urgences obstétricales. Deux virgule neuf pourcent (2,9%) des patientes présentaient des antécédents pathologiques gynéco-obstétriques les prédisposant à des complications au cours de la grossesse, comparables aux résultats de Wade KA [10] qui notait que 3,8% de sa population d'étude était césarisée.

Alors que dans l'étude de Lazraq Y ce pourcentage était beaucoup plus élevé à 20 %, de même que dans les études d'Owono Etoundi et Tchaou BA [5, 6, 11] justifiée par une population d'étude qui était plus faible dans notre série. Les deux grands groupes d'urgences obstétricales objectivés dans notre série étaient : les urgences hypertensives (pré-éclampsie et ses complications) et les urgences hémorragiques. Un constat similaire avait été fait par Lazraq Y [5] qui rapportait une fréquence de 59 % pour les urgences hypertensives et de 41 % pour les urgences hémorragiques. Alors que dans l'étude de Diakité Y [12] les urgences hypertensives étaient majoritaires à 57 % suivies des hémorragies à 21 % de même que dans l'étude de Tchaou BA [6] qui a rapporté des fréquences de 21,7 % pour les hémorragies et 16,9 % pour les urgences hypertensives. L'hypertension artérielle au cours de la grossesse est un problème de santé publique dans le monde et constitue un facteur de risque majeur de mortalité. En l'absence d'une prise en charge bien codifiée, elle évolue vers des complications majeures également retrouvées dans notre série. Ainsi la fréquence de la pré-éclampsie sévère objectivée dans notre série était comparable à celle retrouvée par Lazraq Y et Diakité Y respectivement 59 % et 57 % [5, 12]. Dans les pays développés comme la France, les fréquences sont très basses et tournent autour de 1 à 2% dans la littérature et ceci est en rapport avec un bon suivi de la grossesse dans des conditions socio-économiques meilleures [7]. La fréquence de l'éclampsie dans notre étude était comparable avec celle de Barboza D dans son étude [13] qui était de 29,58 %. Dans les autres études africaines, la fréquence de l'éclampsie est beaucoup plus élevée : Leye PA avec 70 % ; El Hasnaoui Z avec 40,9 % et Diakité Y avec 41 % [12, 14, 15]. Ceci pourrait s'expliquer par l'organisation du CHR de Ziguinchor en pôle mère-enfant avec un bon suivi de la grossesse et un transfert immédiat des patientes en réanimation en cas de complications graves ou dans la prévention de survenue de ces complications. Cependant cette fréquence dans les pays européens était moins importante à 0,11 % en France [7]. La défaillance rénale notée est liée aussi bien à la pathologie hémorragique qu'hypertensive car constituant leur complication majeure avec une fréquence s'approchant de celle obtenue dans les études de Lazraq Y [5] et Tchaou BA [6] respectivement 8,68 % et 4,3 %. La défaillance hématologique notée, avec une anémie dans 43,5% des patientes et une thrombopénie dans 20,3 %, était liée à une hémorragie ou à un Hellp syndrome. Ces résultats étaient similaires à ceux de Lazraq Y qui obtenait 50 % d'anémie et 38,6 % de thrombopénie [5] et de Tchaou BA avec 58 % d'anémie [6]. La défaillance hépatique retrouvée chez 18,8 % de nos

patientes se présentait sous forme de cytolysé hépatique et pouvait rentrer dans le cadre d'un Hellp syndrome, principale complication de la pré-éclampsie. Ceci était concordant avec les résultats de Lazraq Y avec 20,47 % [5]. Le Hellp Syndrome dont le diagnostic est souvent tardif dans nos structures du fait de problèmes techniques a été retrouvé chez 5,6 % de nos patientes alors que dans l'étude de Lazraq Y cette fréquence était plus élevée à 10,23 % de même que dans l'étude de Leye PA avec une fréquence retrouvée de 20 % [5, 15]. Cette différence s'expliquerait par les longs délais d'admission des patientes et la provenance dans d'autres centres de santé périphériques avec des références tardives et un transport non médicalisé. La crise d'éclampsie a été jugulée chez 33 % de nos patientes grâce au sulfate de magnésium qui est l'anticonvulsivant de référence. En effet, plusieurs travaux dont l'essai de Magpie ont montré son efficacité clinique et son innocuité aussi bien pour la prise en charge de la crise que pour la prévention primaire en cas de pré-éclampsie sévère [16, 17, 18]. Il a été utilisé pour la prévention de l'éclampsie dans 42,7 % des cas dans l'étude de Traoré AS [19] et pour Robert JM [20] le magnésium administré par voie parentérale était plus efficace pour réduire les convulsions que le Dilantin et le diazépam. Aucune patiente n'a bénéficié d'une épuration extra rénale malgré la défaillance rénale notée. Les complications hémorragiques liées à la pré-éclampsie notamment l'hématome rétro-placentaire sont des risques identifiés de transfusion [21]. Ainsi la transfusion sanguine a été prescrite chez 26,1 % de nos patientes avec du sang total (produit sanguin le plus disponible en pratique). Ce résultat était comparable avec celui obtenu dans l'étude de Lazraq Y qui était de 33 % [5] et se rapprochait des résultats de Wade KA et Traoré AS qui étaient respectivement de 34,2% et 35,4 % [10, 19]. L'incidence de la thrombopénie isolée dans notre étude était de 20,3 % et représentait l'anomalie biologique la plus fréquemment observée, comparable à celle obtenue par Lazraq Y dans son étude qui était de 19,68 % [5]. Le degré de thrombopénie est souvent corrélé à la sévérité du tableau clinique, plus il est bas ($\leq 50.000/\text{mm}^3$), plus les complications (CIVD et Hellp Syndrome) sont fréquentes [22]. La durée moyenne d'hospitalisation obtenue dans notre étude se rapprochait de celle obtenue par Lazraq Y qui était de 4,36 jours [5] de même que celle obtenue par Owono au Cameroun [11]. La pathologie obstétricale est pourvoyeuse de lourdes complications mettant en jeu le pronostic vital de la patiente. Le retard de prise en charge explique en grande partie la survenue de ces complications et aussi l'inadéquation des soins au premier contact de

la patiente. Ainsi des complications étaient notées chez 27,5% des patientes et elles étaient dominées par : état de choc, accès hypertensif, CIVD et IRA ; avec le même que dans l'étude de Lazraq Y retrouvant les mêmes complications [5]. Ceci s'était soldé par un taux de mortalité maternelle de 5,8% qui était faible comparé aux taux obtenus dans les études de Lazraq Y et de Owono qui étaient respectivement de 20,47% et 9,3% [5, 11]. Cependant ce taux reste élevé par rapport à celui décrit dans l'étude de Tchaou BA 0,9 % [6]. Dans notre série il ressort que les deux principales causes de décès étaient : le choc septique et la CIVD comparable avec les données de la littérature (Lazraq Y et Owono) [5, 11], cependant d'autres causes de décès ont été également décrites : AVC hémorragique, OAP, embolie pulmonaire [11]. Le faible taux de mortalité obtenu dans notre étude pourrait être expliqué par la qualité de la prise en

charge au sein de la réanimation du CHR de Ziguinchor avec une évolution favorable pour plus de 94% de nos patientes. L'étude analytique de ce taux de mortalité a permis d'identifier des facteurs de risques pouvant l'influencer : présence de signes de défaillance respiratoire, neurologique et rénale. Ainsi une prévention ou une prise en charge correcte de ces complications ou défaillance d'organes pourrait réduire considérablement cette mortalité.

Conclusion :

Les urgences obstétricales sont fréquentes à la réanimation du centre hospitalier de Ziguinchor et concernent surtout la femme jeune. Les étiologies sont diverses, dominées surtout par les urgences hypertensives et les urgences hémorragiques. La morbi-mortalité liées aux urgences obstétricales pourrait être réduite par une amélioration de la qualité de la prise en charge avec un renforcement du personnel et des équipements médicaux.

Références :

1. **Alkema L, Chou D, Hogan D, Zhang S, Moller AB, Gemmill A et al.** Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. *Lancet*. 2016 ; 387 (10017) : 462-74.
2. **Essala.** Les pathologies maternelles graves en réanimation du CHU de Libreville de 2006 à 2012, L, J. Magb. A. Réa. Med. Urg ; 31 (94) : 157.
3. **Rapport des Fond des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF Sénégal)** Juin 2017
https://www.unicef.org/senegal/french/SA_NTE.pdf
4. **Lazraq Y et Al.** Prise en charge des urgences obstétricales au CHR de Tambacounda. Mémoire anesthésie réanimation : Université Cheikh Anta Diop de Dakar ; 2019, N°217
5. **Tchaou BA, Hounkponou NFM, Salifou K, Zoumenou E.** Les urgences obstétricales à l'hôpital universitaire de Parakou au Bénin : aspects cliniques, thérapeutiques et évolutifs. *Euro Sci J* 2015. 11, (9) 260-272.
6. **Bouvier-Colle MH, Philibert M.** Épidémiologie de la mortalité maternelle en France, fréquence et caractéristiques. *Ann Réanimation* 2007 ; 16. 358-65
7. **Diouf E.** Contribution des anesthésistes réanimateurs à la réduction de la mortalité maternelle. *Rev Afric Anesth Méd Urg* 2011 ; 16,2 : 1-3.
8. **OMS-UNICEF-FNUAP-** Banque Mondiale. : Mortalité maternelle en 2005.
9. **Wade KA, Diop FN, Niang EM, Diallo A.**
10. Mortalité maternelle en réanimation de Dakar. *Dakar Méd* : 2011 ; 56(2) :341-347
11. **Owono EP, Metogo MA, Tchokam I, Danwang C, Kago TI, Afane EA et Al.** Complications obstétricales admises en réanimation: épidémiologie, diagnostic et pronostic. *Health Sci. Dis* 2017 ; 48- 52.
12. **Diakité Y.** Prise en charge des urgences obstétricales par le Samu national : régulation et/ou transport. Mémoire DU Médecine d'urgence : Université Cheikh Anta Diop de Dakar ; 2016 n°80
13. **Barboza D et Al.** Prise en charge de l'éclampsie en réanimation dans un hôpital périphérique. *Rev Afric Anesth Méd Urg*. 2018 ; 23 (1) : 40 – 46
14. **El Hasnaoui Z.** Prise en charge de la pré-éclampsie sévère à l'hôpital matlaboul fawzaini de Touba. Mémoire anesthésie-réanimation. Dakar : Université Cheikh Anta Diop de Dakar ; 2019. N°72
15. **Leye PA et Al.** Réanimation des formes sévères de pré-éclampsie au CHU le Dantec. Thèse mémoire. Dakar : Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Faculté de médecine ; 2010. N° 01.
16. **Mpika GB, Itoua C, Ngbale RN, Goddot M.** Place de la nicardipine dans la prise en charge de la pré-éclampsie. *Méd Afr Noire* 2014 ; 61 (3) : 133-39.

17. **Lokossou A, Avode DG, Komongui DG.** Essai clinique du sulfate de magnésium dans la pré-éclampsie sévère et l'éclampsie en milieu africain à Cotonou. J Soc Biol Clinique 2005 ; 9 : 46-53.
18. **Girard B, Bencher G, Muris C, Simonet J, Dreyfus M.** Sulfate de Magnésium et pré-éclampsie sévère : Innocuité en pratique courante dans des indications ciblées. J Gynécol Obstet Biol Reprod 2005 ; 34 : 17-22.
19. **Traoré AS.** La morbidité et mortalité maternelle des urgences obstétricales en réanimation de l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou (HNFS). Thèse de Médecine. Bamako : USTTB Faculté de médecine ; 2012
20. **Robert J M.** Pré-éclampsie : entre connaissance et incertitude Flammarion médecine-science-actualités néphrologiques 2002 : 73-88.
21. **Pottecher T, Launoy A.** Réanimation des formes graves de pré éclampsie. In : Conf d'expe soc fran d'anesth- réani 2000
22. **Mjahed K, Hammamouchi B, Hammoudi D.** Analyse critique des troubles de l'hémostase au cours de l'éclampsie : À propos de 106 cas. J Gynecol Obstet Biol Reprod 1998 ; 26 :9-15.

Facteurs pronostiques des comas en réanimation au CHU de Yopougon

Prognostic factors of comas in resuscitation of Yopougon university hospital center

Kouamé KI¹, Bouh KJ¹, Mobio NP³, Ayé YD², Nguessan YF², Konan KJ¹, Soro L¹

1. *Service d'anesthésie-réanimation CHU Yopougon (Abidjan)*
2. *Service d'anesthésie-réanimation CHU Angré (Abidjan)*
3. *Service d'anesthésie-réanimation CHU Cocody (Abidjan)*

Auteur correspondant :

Résumé

Introduction : le coma est une urgence vitale nécessitant une prise en charge rapide en milieu de réanimation en vue d'un recours à des méthodes de suppléance.

Objectif : identifier les facteurs pronostiques des comas dans le service de réanimation du Centre Hospitalier et Universitaire de Yopougon.

Patients et Méthode : il s'agissait d'une étude rétrospective analytique d'une durée de 13 mois (janvier 2015 à janvier 2016) qui portait sur les patients admis dans le service de réanimation pour trouble de la conscience. Les paramètres étudiés étaient sociodémographiques, cliniques, paracliniques et évolutifs.

Résultats : la prévalence du coma au cours de la période d'étude était de 72%. L'âge moyen était de 41,78±26,73 ans avec des extrêmes de 6 et 96 ans. Le sex-ratio était de 1,7 en faveur des hommes. L'HTA était l'antécédent le plus retrouvé (35%). Seulement Trente-neuf pour cent des patients ont été admis dans les 24 heures suivant le coma. Dans 60% des cas le mode de début était brutal. Le score de Glasgow à l'admission était ≤ 8 dans 55,7% des cas. Les comas d'origine infectieuse représentaient 36,7% des patients suivis des comas vasculaires (27,14%) et traumatiques (21,6%). La mortalité globale était de 67,84%. La présence d'un déficit moteur, d'une détresse respiratoire et de l'hypotension artérielle étaient associées à une augmentation significative de la mortalité. Le coma vasculaire était associé à un taux de décès élevé.

Conclusion : le coma infectieux représente la première l'étiologie des comas en réanimation à Yopougon. Cependant les étiologies vasculaires enregistrent le plus fort taux de décès. La prise en charge précoce et la lutte contre les facteurs d'agressions cérébrales secondaires pourraient améliorer le pronostic de ces patients.

Mots-clés : coma, pronostic, réanimation

Summary

Introduction: Coma is a life-threatening emergency requiring rapid management in the resuscitation setting for the use of back-up methods.

Objective: to identify prognostic factors of comas in the intensive care unit of Yopougon university hospital center.

Patients and Method: This was a 13-month (January 2015 to January 2016) analytical retrospective study of patients admitted to the intensive care unit for consciousness disorders. The parameters studied were sociodemographic, clinical, paraclinical and evolutionary.

Results: The prevalence of coma during the study period was 72%. The mean age was 41.78±26.73 years with extremes of 6 and 96 years. The sex ratio was 1.7 in favour of males. MTA was the most common antecedent (35%). Only 39% of patients were admitted within 24 hours of coma. In 60% of cases the onset mode was abrupt. The Glasgow score on admission was ≤ 8 in 55.7% of cases. Infectious comas accounted for 36.7% of patients followed by vascular (27.14%) and traumatic (21.6%) comas. Overall mortality was 67.84%. The presence of motor impairment, respiratory distress and low blood pressure were associated with a significant increase in mortality. Vascular coma was associated with a high death rate.

Conclusion: infectious coma is the first etiology of comas in intensive care in Yopougon. However, vascular aetiologies have the highest death rate. Early management and control of secondary brain injury factors could improve the prognosis of these patients.

Keywords : coma, prognosis, resuscitation

Introduction

Le coma est une altération de la conscience, pouvant être accompagné de perturbations végétatives [1]. Il traduit une défaillance de la réticulée activatrice ascendante du tronc cérébral, support neurologique de la vigilance. La prévalence des comas dans les services de réanimation ou de soins intensifs varie selon les études. En occident, les comas traumatiques ont une incidence annuelle de 152 à 300 cas pour 100 000 habitants [2,3] avec une prévalence de 8,5 cas pour 100 000 admissions [4]. En Afrique, à Madagascar, les comas non traumatiques sont dominés par les affections cardiovasculaires avec en tête les accidents vasculaires cérébraux [5]. En Côte-d'Ivoire, au CHU de Yopougon, nous ne disposons pas suffisamment de données sur les étiologies et l'issue des patients comateux admis en réanimation d'où l'intérêt de cette étude dont l'objectif est d'identifier les facteurs pronostiques des comas dans le service d'anesthésie-réanimation du Centre Hospitalier et Universitaire de Yopougon.

Patients et méthode : Il s'agissait d'une étude rétrospective, analytique réalisée dans le service de réanimation du CHU de Yopougon. Cette étude s'est déroulée de janvier 2015 à janvier 2016 soit une période de 13 mois. Ont été inclus dans l'étude tous les patients admis pour trouble de la conscience et qui avaient un dossier suffisamment renseigné. Les paramètres étudiés étaient sociodémographiques, cliniques, paracliniques et évolutifs.

Définition des cas :

Coma : le coma a été défini sur la base d'un score de Glasgow inférieur à 13.

Durée de séjour : délai écoulé de l'admission du patient en réanimation jusqu'à sa sortie.

Délai d'admission : c'est le délai écoulé depuis l'installation du trouble de conscience jusqu'à l'admission en réanimation.

Détresse respiratoire : elle a été définie sur la base d'une fréquence respiratoire supérieure à 24 c/min ou inférieure à 12 c/min chez l'adulte un battement des ailes du nez, un tirage intercostal, une SPO2 inférieure à 92%.

Anomalie hémodynamique : elle a été définie par une hypotension artérielle (PAS < 90mmHg et ou PAD < 60 mm Hg) ou hypertension artérielle (PAS >16mmHg et ou PAD >10 mmHg) pendant une période donnée.

Étiologie infectieuse : l'étiologie infectieuse a été retenue sur la base de la notion de fièvre dans l'anamnèse, d'une hyperleucocytose [GB > 15000 éléments/mm³], d'une CRP>30mg/l ou PCT > 0,5mcg/l ou d'une goutte épaisse positive. Image d'abcès au cerveau, un examen du LCR avec cytorrachie > 15 éléments/mm³ ou hémocultures positives.

Étiologie métabolique : elle a été retenue sur la base d'un terrain de diabète ou d'une insuffisance rénale, d'une hépatopathie ou une autre pathologie métabolique avec le bilan biologique établissant une décompensation avérée...

Étiologie vasculaire : Tableau clinique fortement évocateur : la survenue brutale du coma, la présence d'un syndrome pyramidal et/ou la mise en évidence de lésions ischémiques ou hémorragiques à la tomodensitométrie cérébrale..

Étiologie toxique : elle a été définie sur la base d'une notion de prise de toxique recueillie dans l'anamnèse et/ou avec des toxicodromes évocateurs.

Étiologie post-anesthésique : elle a été retenue devant une absence de réveil en post-opératoire en l'absence de toute cause chirurgicale.

Étiologie traumatique : c'est un trouble de la conscience qui survient dans un contexte traumatique.

Le traitement et la présentation des données ont été fait par le biais des logiciels du pack Office® et le logiciel Stata®14. Les comparaisons statistiques ont été réalisées par le test de khi deux et le test de Fischer exact avec comme seuil de significativité p < 0,05.

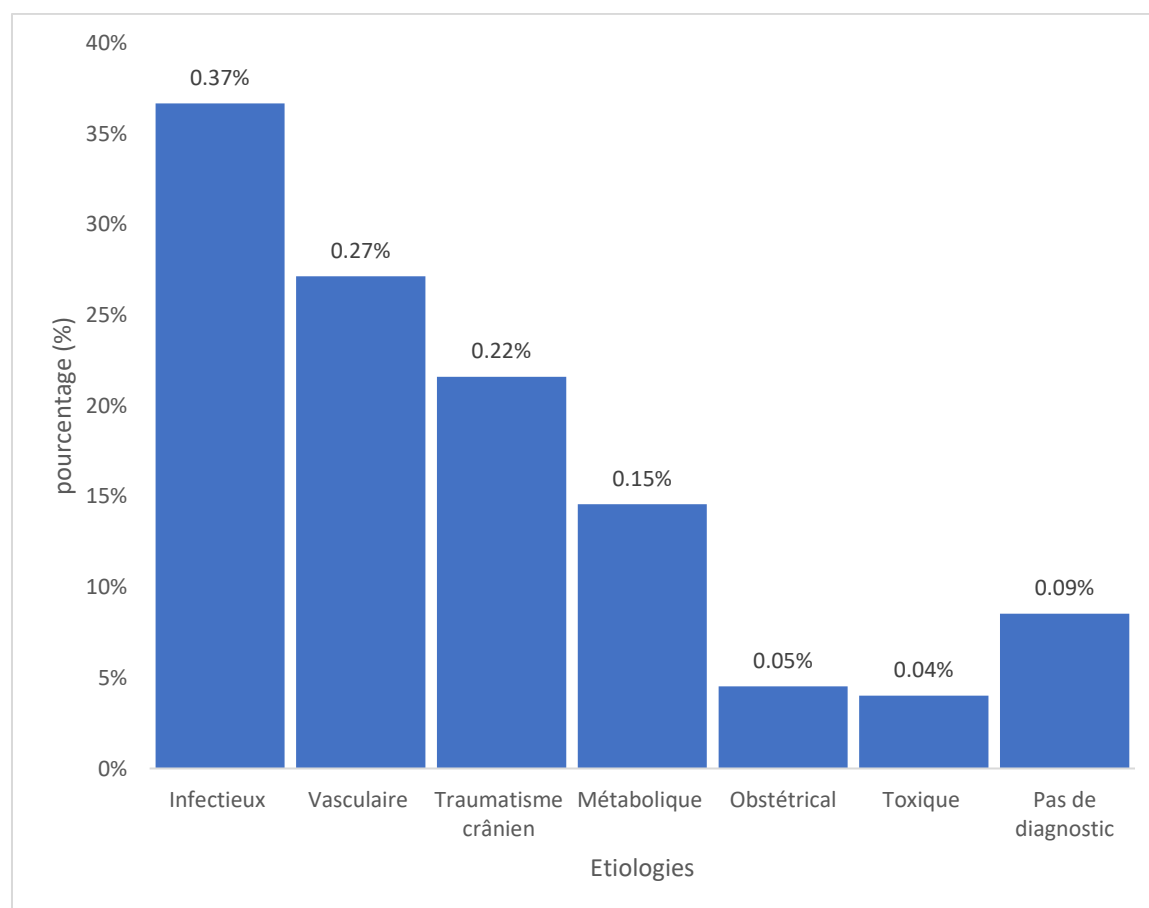
Résultats

La prévalence du coma était de 72,11%. En effet sur 398 patients admis, 287 présentaient un état comateux. Parmi eux 199 étaient retenus pour l'étude selon les critères d'inclusion.

L'âge moyen était de 41,78± 28,73ans. Les extrêmes étaient de 6 et 96 ans. Le sex-ratio était de 1,7. L'HTA était le principal antécédent retrouvé (35,18%) suivi du diabète (11%). Trente-neuf pourcent des patients ont été admis dans les 24 heures suivant le coma. Dans 60% des cas le mode de début était brutal avec un score de Glasgow à l'admission ≤ 8 chez 111 patients. Les signes cliniques retrouvés à l'admission sont regroupés dans le tableau I.

Tableau 1 : répartition selon les signes cliniques à l'admission

Paramètres	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Score de Glasgow		
[3-5]	26	13,07
[6-8]	85	42,71
[9-12]	88	44,22
Examen des pupilles		
Normales	100	50,25
Aréactives	63	31,65
Anisocorie	21	10,55
Myosis	57	25,12
Mydriase	21	10,55
Déficit moteur	64	32,16
Syndrome méningé	19	9,55
Convulsions	43	21,61
Détresse respiratoire	104	52,26
Hypotension artérielle	30	15,07
Hypertension artérielle	53	26,63

**Figure 2** : Répartition selon les étiologies des comas

Les comas d'origine infectieuse représentaient 36,7% des cas suivi des comas vasculaires (27,14%) et traumatiques (21,6%) figure 2.

La durée moyenne de séjour en réanimation était de $4,86 \pm 5,61$ jours. L'évolution était favorable dans 32,16% des cas. La mortalité globale était de 67,84%. Le déficit moteur,

la détresse respiratoire et l'hypotension étaient associées à une augmentation significative de la mortalité. (Valeur de P respectifs de 0,032, 0,0005 et 0,0188). Le risque de décès était 2,92 plus élevé chez les sujets de plus de plus de 40 ans (**Tableau II**). Les comas vasculaires étaient associés à un risque élevé de décès (**tableau III**)

Tableau II : influence des aspects sociodémographiques sur la mortalité

Paramètres	N	Décès	P	OR (IC 95%)
Âge				
>40 ans	107	84(78,50%)	-	Réf
≤40 ans	90	50(55,56%)	0,0006*	2,92(1,50-5,72)
Antécédents				
Épisode antérieur	4	1 (25,00%)	0,0988	0,15(0-1,95)
HTA	70	56 (80,00%)	0,0068*	2,53(1,23-5,43)
AVC	10	8(80,00%)	0,5058	1,95(0,37-19,35)
Diabète	21	16 (76,19%)	0,3863	1,59(0,52-5,80)
Alcool	13	11 (84,62%)	0,2307	2,75(0,57-26,18)
Tabac	6	4 (66,67%)	0,9999	0,95(0,13-10,73)
Délai d'admission				
≤1jour	64	34 (57,81%)		Réf
] 1-4jours]	53	41 (77,36%)	0,028	2,49(1,11-5,62)
>4jours	47	36 (76,60%)	0,042	2,39(1,03-5,52)

Tableau III : influence des signes cliniques sur la mortalité

Signes cliniques	N	Décès	P	OR
Glasgow				
[9-12]	88	51 (57,95%)	-	Réf
[6-8]	85	60 (70,59%)	0,084	1,74(0,93-3,27)
[3-5]	26	24/26 (92,31%)	0,005*	8,71(1,9439,15)
Déficit moteur	64	50(78,13%)	0,0324*	2,10(1,02-4,53)
Signes méningés	19	12(63,16%)	0,6460	0,79(0,27-2,52)
Convulsions	43	21(48,84%)	0,0026*	0,35(0,17-0,75)
Détresse respiratoire	104	82 (78,85%)	0,0005*	2,95(1,52-5,79)
Hypotension artérielle	30	26(86,67%)	0,0188*	3,58(1,16-14,69)
Hypertension artérielle	37	37(69,81%)	0,7197	1,13(0,55-2,41)
Étiologie du coma				
Traumatique	43	31 (72,09%)	0,5000	1,29 (0,59-2,99)
Infectieux	73	50 (68,49%)	0,8805	1,05 (0,54-2,05)
Métabolique	29	21 (72,41%)	0,5683	1,29 (0,51-3,58)
Vasculaire	54	46 (85,18%)	0,0014*	3,62 (1,53-9,49)
Obstétricale	9	1 (11,11%)	0,0006*	0,05 (0,00-0,41)
Toxique	8	3 (37,50%)	0,1142	0,27 (0,04-1,44)
Pas de diagnostic	8	4 (50,00%)	0,2731	0,45 (0,08-2,56)
Durée de séjour				
≤1jour	44	39 (88,64%)	-	Réf
] 1-7jours]	116	72 (62,07%)	0,002*	0,21 (0,08-0,57)
] 7-30 jours]	32	21 (65,63%)	0,020*	0,24 (0,07-0,80)

- *Ref : Références

Discussion

La prévalence du coma dans notre étude était de 72,11%. Elle était plus faible au Sénégal dans le travail de Mapouré et collaborateurs de l'ordre de 49% [6]. Cette forte prévalence dans notre étude se justifie par le fait que nous avons pris en compte dans notre échantillon les comas traumatiques contrairement à Mapouré. Le risque de décès chez les patients de plus de 40 ans était 2,92 fois plus élevé que celui des autres patients. Tchoua au Gabon avait noté une mortalité plus élevée au-delà de 50 ans [7] et dans la série de Raveloson à Madagascar le taux de mortalité était de 69% à partir de 60 ans. [5]. Le sujet âgé serait particulièrement exposé au décès dans les services hospitaliers. Ils le sont encore plus dans les services de réanimation. L'âge est un facteur pronostique reconnu affectant à la fois les capacités de récupération neurologique et la mortalité [8].

La répartition des patients selon le délai d'admission a montré que seulement 39% des patients a été admis dans les 24 heures après le début des signes. Dans l'étude de Sene Diouf portant sur la prise en charge des urgences neurologiques, le délai moyen d'admission en réanimation était de $20,7 \pm 36,2$ heures [9]. Au Bénin, ce délai était de 25h38min $\pm 1h30$ min [10]. Ce long délai dans nos pays pourrait s'expliquer par le retard de diagnostic avec l'indisponibilité d'une imagerie cérébrale dans nos centres de santé, le retard de prise en charge avec la rareté des lits de réanimation et des temps de parcours assez long avant l'arrivée du malade dans un centre de référence. L'impact péjoratif du délai de prise en charge a été mis en évidence dans les travaux de Seelig et al [11]. Le délai moyen de prise en charge chez les patients décédés (390 min) était significativement supérieur à celui des autres patients (170 min). Le délai de prise en charge constituait également un critère pronostic indépendant de mortalité dans ladite étude.

Le principal antécédent par ordre de fréquence que nous avons enregistré était l'HTA avec une proportion de 35,18%. Il s'agissait du seul antécédent significativement associé à la mortalité ($P=0,00068$). Ce constat a été fait par Tchaou [10] ($P=0,002$) et Raveloson [5] (41% de décès parmi les patients hypertendus). Pour 42,71% et 13,07% des patients, le score de Glasgow était respectivement compris entre 8 et 6 et entre 5 et 3. Le risque de décès augmentait de 1,74 fois pour un score de Glasgow compris entre 6 et 8. Pour les patients qui avaient un score de Glasgow compris entre 3 et 5, le risque de décès était augmenté de 8,71 fois. Dans l'étude de Tchaou [10], la profondeur du coma était retrouvée comme un facteur de mortalité ($P=0,04$). De même, l'hypotension artérielle était un facteur péjoratif dans notre série. Elle était associée à une augmentation significative du risque de décès

avec un OR de 3,58 (IC95% : 1,16-14,69). Cette tendance a également été observée par Aguémon et al au Bénin [12]. Dans leur étude, 93% de décès a été observé chez les patients qui présentaient une hypotension artérielle. Cette association entre mortalité et hypotension artérielle s'explique par la corrélation décrite entre la pression de perfusion cérébrale et la pression artérielle moyenne. En effet, La pression de perfusion cérébrale est définie par la différence entre la pression d'entrée de la circulation cérébrale représentée par la pression artérielle moyenne et la pression de sortie représentée par la pression intracrânienne [13]. Une convulsion a été observée chez 21,61% des patients lors de l'examen clinique. Elle était associée à une diminution significative de risque de décès avec un OR de 0,35. Ce résultat s'explique par le fait que la principale étiologie des convulsions dans notre étude est l'éclampsie. Pour cette étiologie, la mortalité est relativement faible. Dans la littérature. Brouh et al ont enregistré un taux de mortalité de 16% [14]. Dans l'étude de Ouattara et al au Burkina-Faso, la mortalité associée à l'éclampsie était de 6,4% [15]. La détresse respiratoire était significativement associée à une augmentation de 2,95 fois du risque de décès. Les travaux de Brun-Buisson et al [16] ont également montré que la détresse respiratoire était associée à une mortalité élevée (32,7%). Ce taux était significativement supérieur à celui des patients admis en réanimation qui ne présentaient pas de détresse respiratoire (22,6%). Dans cette étude, les facteurs indépendants associés au décès chez le sujet en détresse respiratoire étaient l'âge, l'immunodépression, un score SPAPS II sévère, et une pH-métrie sanguine inférieure à 7,3. L'âge était le seul facteur péjoratif non modifiable mis-en-évidence dans cette étude. Le risque de décès augmentait de 1,2 (IC95% : 1,05-1,36) par décade dans ladite étude. Cela montre l'intérêt de la prévention de survenue de la détresse respiratoire et/ou une attention accrue des praticiens chez ce type de patients en salle de réanimation.

La mortalité élevée chez les patients présentant une détresse respiratoire pourrait s'expliquer par ses complications que sont l'acidose, l'hypoxémie et les effets délétères de la ventilation.

Les principales étiologies des comas rencontrées dans notre étude étaient infectieuses (36,68%), vasculaires (27,14%) et traumatiques (21,61%). Ces résultats sont différents de ceux rapportés par Mapouré [6] et Tchaou [10], qui eux ont noté comme première étiologie le coma vasculaire. Cette différence pourrait se justifier par notre population d'étude qui prenait en compte les enfants. En effet, le paludisme grave forme neurologique, affection courante en pédiatrie est une cause d'admission fréquente en réanimation tropicale.

Tous les auteurs [17,18,19] en Afrique subsaharienne s'accordent à reconnaître le paludisme comme l'étiologie principale du coma non traumatique de l'enfant. En occident, Fougeras et coll. ont rapporté que les comas toxiques étaient la première cause des comas non traumatiques [20]. La mortalité était plus élevée pour le coma vasculaire ($P=0,0014$). Ceci a été observé aussi par Raveloson [5]. Les pathologies vasculaires occupaient la première place parmi les causes de décès (75,75%). Parmi ces pathologies, l'accident vasculaire cérébral (AVC) était la première cause de décès (69,56%). Cette maladie constitue actuellement la troisième cause de mortalité dans les pays industrialisés (après les cancers et les accidents coronariens) [21,22]. Le pronostic des patients atteints d'AVC est influencé par la comorbidité cardiovasculaire et l'étiologie de l'AVC. La durée moyenne de séjour était de $4,86 \pm 5,61$ jours. Les patients dont la durée de séjour était comprise entre 1 et 7 jours représentaient 60,42% de l'effectif. Cette distribution de la durée de séjour était similaire à celle observée par Otiobanda et al à Brazzaville. En effet, leur étude a mis en évidence une durée moyenne de séjour de 4,8 jours [1].

Dans notre étude, la durée de séjour prolongée était un facteur de bon pronostic ($P=0,022$). Dans la série prospective d'Heyland et al.[23], menée dans un service de réanimation médicochirurgicale pendant un an, 690 patients ont été admis et 61 (9 %) ont présenté un séjour prolongé (≥ 14 jours). Concernant

le groupe de patients au séjour prolongé, les durées de séjour en réanimation et à l'hôpital étaient respectivement de $24,5 \pm 12$ et de $57,9 \pm 57$ jours. Les taux de mortalité en réanimation et à l'hôpital étaient respectivement de 31,1 % et 44,3 % contre 13,4 % et 22,6 % pour les patients avec une durée de séjour inférieur à 14 jours. Dans cette étude, contrairement à la nôtre, le pronostic des comas était donc meilleur lorsque la durée du séjour était courte. Cette différence pourrait s'expliquer d'une part par les étiologies des comas entre ladite étude et la nôtre. En effet, en occident les étiologies des comas sont dominées par les intoxications pendant que dans notre étude, elles étaient dominées par les étiologies infectieuses. La prise en charge des intoxications est généralement favorable après un traitement symptomatique, antagoniste ou après épuration extra-rénale

Conclusion

Au terme de notre étude, il ressort qu'il existe une forte prévalence du coma en réanimation au CHU de Yopougon. Les étiologies sont dominées par les pathologies infectieuses, vasculaires et traumatiques. Les facteurs de mauvais pronostic sont l'âge, le délai d'admission tardif, la profondeur du coma, l'hypotension artérielle, la détresse respiratoire et les comas vasculaires. Le recours précoce aux soins, la prévention en amont à travers la prise en charge des facteurs de risque cardiovasculaires et le traitement adapté des complications pourront réduire l'impact de la mortalité liée au coma.

Références

1. Otiobanda GF, Elombila M, Mpoy EM, Mawandza PD, Niengo OG. Profil des patients admis en réanimation polyvalente au Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville. Rev.Afr. Anesth.Med.Urg. 2017;22(2): 65-9.
2. Jennett B. Epidemiology of head injury. J. of neurology. 1996; 60: 362-9.
3. Kraus JF, Mc Arthur DL. Epidemiologic aspects of brain injury. Neurologic clinics. 1996; 14: p. 435.
4. Masson F, Thicoipe M, Moknis T, Aye P, Erny P, Dabadie P. Epidemiology of traumatic comas: a prospective population-based study. Brain injury. 2003; 17(4): 279-93.
5. Raveloson N E, Rajaonera A T, Ramorasata J A Ch, Rakotoarivony S T, Randriamiarana J et al. Facteurs de mauvais pronostic des comas non traumatiques (A propos de 449 cas observés dans le service de Réanimation Médicale du CHU.A/JRB) Rev. Afr.Anesth.. Med.Urg 2009 ; 1(1) : 23-25
6. Mapoure N.Y, Diouf F.S, Ndiaye M, Mbatchou Ngahane H.B, Doumbe J. et al. Etude longitudinale prospective des comas en milieu neurologique africain : expérience de Dakar, Sénégal Rev Med Brux 2009 ; 30 : 163-169
7. Tchoua R., Vemba A., Taty Koumba C , Ngaka Nsafa D. Gravité des malades de réanimation à la fondation Jeanne Ebori de Libreville. Med .Afr .Noire 1999 ; 46 (11) : 495-499
8. Seguin P., Godard A., Le Maguet P. Launey Y. , Laviolle B. , Malledant Y. Impact de l'âge sur la mortalité des patients traumatisés médullaires hospitalisés en réanimation Ann. Fr. d'anesth. Réanim. 2012 ; 31 : 192-202
9. Diop-Sene M.S., Seck L.B., Touré K., Ndiaye M., Diagne N.S. et al.. Prise en charge de l'urgence neurologique dans un pays en développement : exemple du Sénégal. Revue neurologique 2012 ; 168 : 216-220

10. **Tchaou B.A, Tchégnoni N.C. F, Houndjè C.Y.P, Yeni Npo F, Chobli M.** Prise en charge des comas non traumatiques en réanimation à l'hôpital universitaire de Parakou au Bénin Rev. Afr. Anesth. Med. Urg 2018 ; 23 (3) : 10-16
11. **Seelig JM, Becker DP, Miller JD, Greenberg RP, Ward JD, Choi SC.** Traumatic acute subdural haematoma. Major mortality reduction in comatose patients treated within four hours. N Engl J Med. 1981; 304: 1511-1518.
12. **Aguémon AR, Padonou JL, Yévègnon SR, Hounkpè PC, Madougou S, Djagnikpo AK, et al.** Traumatisme crâniens graves en réanimation au Bénin de 1998 à 2002. Ann. Fr. d'anesth. Réanim. 2005 ; 24: 36-39. **Vigué B, Tazarourte K, Geeraerts T, Ract C, Duranteau J.** Le doppler transcrânien en réanimation. Réanimation. 2007; 16: 538-45
13. **Vigué B, Tazarourte K, Geeraerts T, Ract C, Duranteau J.** Le doppler transcrânien en réanimation. Réanimation. 2007; 16: 538-45
14. **Brouh Y, Ndjeundo PG, Tetchi YD, Amonkou AA, Pete Y, Yapobi Y.** Les éclampsies en centre hospitalier universitaire en Côte d'Ivoire : prise en charge, évolution et facteurs pronostics. Can J Anaesth. 2008 ; 55(7) : 423-8.
15. **Ouattara A, Ouédraogo CMR, Ouédraogo A, Kain DP, Zamané H, Kiemtoré S, et al.** L'éclampsie au CHU-Yalgado de Ouadadougou (Burkina-Faso) du 1er avril 2013 au 31 mars 2014. Bull Soc Pathol Exot. 2015 ; 108 :316-23.
16. **Brun-Buisson C, Minelli C, Bertolini G, Brazzi L, Pimentel J, Lewandoski K, et al.** Epidemiology and outcome of acute lung injury in european intensive care units: results from the alive study. Intensive Care Med. 2004 ; 30 : 51-61.
17. **Moyen G, Impouma B, Okoko AR, Mbika-Cardorelle A, Obengui.** Les comas de l'enfant : expérience du CHU de Brazzaville. Med Afr Noire 2005; 52: 43-47
18. **Bansal A, Singhi SC, Singhi PD, Khandelwal N, Ramesh S.** Non traumatic coma. Indian J Pediatr 2005 ; 72 : 467-73
19. **Balaka B, Balogou K, Bakondé B, Douti K, Matey et al.** Les comas non traumatiques de l'enfant au centre hospitalier universitaire de Lomé. Arch Fr Pediatr 2005 ; 12 : 475-76
20. **Fougeras A, Benattia C, Leroux C.** Evaluation des pratiques en SAMU-SMUR. JEUR 2004 ; 17 : 99-102
21. **Andrews BT, Levy ML, Pitts LH.** Implications of systemic hypotension for the neurological examination in patients with severe head injury. Surg Neurol. 1987 ; 28 : 2295-9.
22. **Pellerin, Mauget Y, Bouju A.** Accident vasculaire cérébral. Médecine d'urgence 2003: 107-11.
23. **Heyland DK, Konopad E, Noseworthy TW.** Is it "worthwhile" to continue treating patients with a prolonged stay (>14 days) in the ICU? An economic evaluation. Chest ; 114 : 192-8.

Prise en charge de l'insuffisance rénale aigue en réanimation : Expérience de l'hôpital d'instruction des armées Omar Bongo Ondimba

Management of severe acute renal failure in reanimation Experience of HIA obo

Okoue Ondo Raphael¹, Edjo Nkilly Ghislain¹, Fadoul A¹, Touly M-A², Oliveira Stéphane¹, Sougou Emery³, Manli¹ David, Mandji Lawson Jm³, Tchoua Romain¹

1. Service de réanimation, Hôpital d'Instruction des Armées OMAR BONGO ONDIMBA
2. Service de néphrologie, Hôpital d'Instruction des Armées OMAR BONGO ONDIMBA
3. Département Anesthésie-Réanimation-Urgences, Hôpital d'Instruction des Armées d'Akanda

Auteur correspondant : Okoue Ondo Raphael : raphaelokoue@gmail.com

Résumé

Introduction : l'insuffisance rénale aigue (IRA) grave est un facteur indépendant de mortalité en réanimation. Mortalité élevée au Gabon depuis longtemps connue, nous avons décidé d'évaluer la prise en charge à l'ère de la vulgarisation de l'épuration extra-rénale (EER)

Objectifs : Etudier les modalités de prise en charge

Patients et méthodes : étude rétrospective et prospective qui s'est déroulée de janvier 2014 au mois d'avril 2017 dans le service de réanimation de l'Hôpital d'Instruction des Armées Omar Bongo Ondimba (HIAOBO). Ont été inclus les patients admis en réanimation avec une IRA.

Résultats : Notre série comprenait 31 cas. La majorité de nos patients provenait du service d'accueil des urgences (SAU) de l'HIA OBO. Les motifs les plus fréquents d'admission étaient l'instabilité hémodynamique (25,81%), le paludisme grave (19,35%). La moyenne d'âge était de 46 +/- 17ans. Le sex ratio était de 2,1. L'HTA était l'antécédent le plus retrouvé (38,71%) suivi du diabète (6,45%). Tous nos malades étaient classés stade AKIN3., le traitement s'est basé sur l'EER chez 25 patients (80,71%) indiquée essentiellement devant l'hyperkaliémie menaçante (50%), l'anurie (22%), l'encéphalopathie urémique (17%) et l'œdème aigue du poumon (OAP) (11%).

Conclusion : l'IRA grave reste encore grevée d'une forte mortalité. Le recours précoce à l'EER améliore le pronostic, mais est d'accès difficile en l'absence d'appareil d'hémodialyse en réanimation et souvent d'un état clinique précaire des patients pour rejoindre l'unité d'hémodialyse.

Mots-clés : Insuffisance Rénale Aigue grave, Epuration Extra Rénale, réanimation,

Summary

Introduction: Severe Acute Renal Failure (ARF), is an independent mortality factor in intensive care. Mortality high in Gabon since long known, we decided to conduct this study to evaluate its management in the era of extension of extra-renal treatment.

Objectives: Mainly dealing with specific management methods (dialysis, filling) and secondly to make the epidemiological profile of circumstances of occurrence

Patients and methods: A retrospective and prospective study that took place from January 2014 to April 2017 in the intensive care unit of HIA OBO

Results: Our series included 31 cases. The majority of our patients came from the HIA OBO emergency unit. The most common reasons for admission were hemodynamic instability (25.81%), severe malaria (19.35%). The most common antecedents were hypertension (38.71%) and diabetes (6.45%).

The average age was 46 +/- 17 years old. The sex ratio was 2.1. High Blood pressure is the most recovered antecedent 38.71% followed by diabetes 6.45%. All our patients are class AKIN3 stage. The treatment was based on the Renal Replacement Therapy (RRT) in 25 patients (80.71%) indicated mainly in the presence of severe hyperkalemia (50%), anuria (22%), uremic encephalopathy (17%) and lung oedema (11%).

Conclusion: severe ARF is still burdened with high mortality despite advances in science. The early use of EER seems to be an attractive alternative but made difficult by the absence of a 24-hour functioning device, in patients sometimes too unstable to join the hemodialysis unit.

Keywords : severe Acute Renal Failure, Replacement Renal Therapy, resuscitation,

Introduction

L'insuffisance rénale aigue (IRA) représente un problème majeur de santé publique aussi bien dans les pays développés que dans les pays en voie de développement. En réanimation, l'IRA est un facteur indépendant de mortalité, multipliant par 3 la mortalité, indépendamment du motif d'admission. De fait, sa physiopathologie, son diagnostic et sa prise en charge ont été l'objet de nombreuses études, au terme desquels ses critères diagnostiques ont été revus (**annexe 1**).

Une étude réalisée au Gabon en 1998 [2], montrait une mortalité de près de 62% des patients souffrant d'IRA en réanimation, avec des moyens diagnostiques restreints et un accès à une épuration extra-rénale (E.E.R) difficile. Presque 20 ans après, les moyens diagnostiques et thérapeutiques ont évolués : les différentes classifications montrent une bonne corrélation entre le niveau de classification et le pronostic, et l'accès à l'EER n'est plus une

situation d'exception. Nous avons donc réalisé une étude à la fois rétrospective et prospective au service de réanimation de l'hôpital d'instruction des armées Omar Bongo Ondimba (HIA OBO) pour évaluer la prise en charge de l'IRA dans un service de soins intensifs, et voir si le pronostic de cette affection en réanimation s'est amélioré dans notre pays.

Patients et méthodes

Il s'agissait d'une étude rétro-prospective réalisée dans le service de réanimation de l'Hôpital d'Instruction des Armées (HIA OBO) sur la période allant de janvier 2014 au mois avril 2017. La population de l'étude était constituée des patients admis au service de réanimation ayant présenté une IRA à leur admission ou au cours de leur hospitalisation.

Etaient inclus dans l'étude tous les patients admis en réanimation, disposant d'une biologie dès l'admission ou au décours de l'hospitalisation permettant de les classer AKIN 3 (**tableau I**).

Tableau I : Classification d'AKIN [3]

	Créatinine sérique	Diurèse
Stade 1	↑Créatinine ≥150% et 200% ou ↑créatinine ≥0,3mg/dL	Diurèse <0,5mL/kg par heure sur 6h
Stade 2	↑Créatinine ≥200% ou 300%	Diurèse <0,5mL/kg par heure sur 12h
Stade 3	↑Créatinine ≥300% ou ↑créatinine ≥ 4mg/dl ou épuration extra rénale	Diurèse <0,3mL/kg par heure sur 24h ou anurie depuis 12h

N'ont pas été inclus dans l'étude les patients présentant une insuffisance rénale chronique et/ou dialysé(s) chronique(s) et les patients brûlés.

Les données ont été colligées sur une fiche d'exploitation et comprenaient :

- Les données sociodémographiques : âge, sexe.
- Le motif d'hospitalisation, en précisant le service de provenance

Les antécédents, notamment ceux qui pourrait représenter un facteur de risque du développement de l'IRA.

- Les données cliniques et biologiques

L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel Epi info version 7. Les tests statistiques réalisés étaient: Chi 2 et le test exact de Fisher.

Résultats

Notre étude nous a permis d'inclure 31 patients. L'âge moyen des patients était de 46 +/- 17 ans avec des extrêmes allant de 18 à 76 ans. Les tranches d'âges les plus touchées étaient comprises entre 15-29 ans et 45-59 ans. (**Figure 1**)

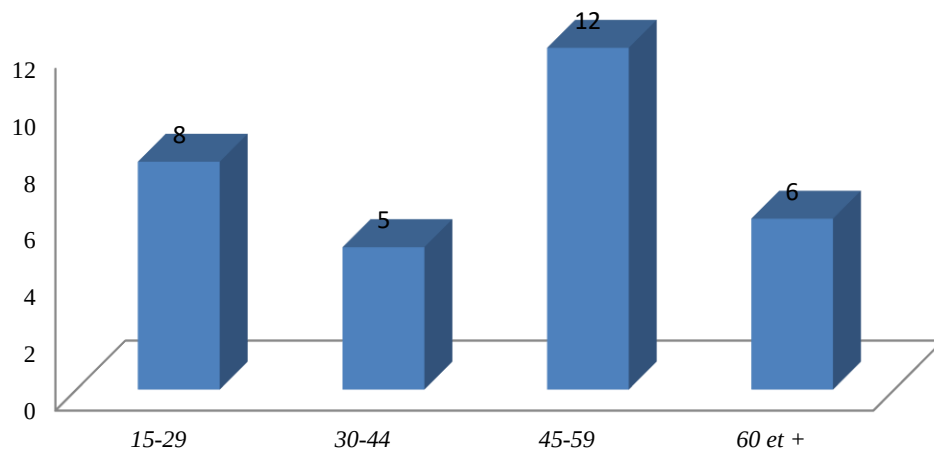


Figure 1 : Répartition de l'IRA selon les tranches d'âge

L'étude a porté sur 31 patients dont 21 hommes (67,74%) et 10 femmes (32,26%) soit un sex-ratio de 2,1. Les antécédents le plus souvent retrouvés étaient dominés par l'hypertension artérielle. Plus de deux tiers de nos patients provenait du service d'accueil

des urgences de l'HIA OBO. Les motifs d'admission les plus fréquentes étaient l'instabilité hémodynamique, le paludisme grave et l'altération de l'état de conscience (**Tableau II**).

Tableau II : Répartition des patients selon le motif d'admission

Motif d'admission	Fréquence	Pourcentage (%)
Altération de la conscience	5	16,13
AVC	1	3,23
Choc septique	2	6,45
Détresse respiratoire	4	12,90
Instabilité hémodynamique	8	25,81
Insuffisance rénale aiguë	4	12,90
Paludisme grave	6	19,35
Pancréatite aiguë	1	3,23

Les patients conscients avec un Score de Glasgow compris entre 14 et 15 représentaient 25,80% (08 patients). Les patients comateux avec un Glasgow < 8/ 15 représentaient 22,58% des cas.

Les patients présentant une diurèse conservée (Diurèse > 500 ml par 24h) représentaient 64,52% de l'effectif (20 patients). Les patients présentant une oligurie représentaient 22,58% (7 patients). Seuls 4 patients (12,9%) étaient anuriques.

Le taux moyen de créatininémie était de 862,90 +/- 830,75 µmol /L avec des extrêmes à 303 et 3902,2 µmol/L. Le taux moyen d'urémie était de 28,13 +/- 17,79 mmol/L avec des extrêmes à 3,6 et 73,22mmol/L. Une hyperkaliémie supérieure à 5,5 mmol/L était présente chez 10 patients (32,25%). Le taux moyen de potassium était de 5,07 +/- 1,33 mmol/L avec des extrêmes à 3,14 et 7,82 mmol/L.

Une hyponatrémie a été notée chez 6 patients (19,35%). La natrémie moyenne était de 137,00 +/- 7,58 avec des extrêmes de 110 et 153 mmol/L.

Le traitement a fait appel à différents moyens. Le remplissage était le moyen thérapeutique le plus utilisé chez 29 patients (93,5%). Le soluté le plus utilisé était le sérum salé isotonique seul ou en association. Seuls 3 patients ont bénéficié de perfusions de colloïdes. La transfusion sanguine a été indiquée chez 13 patients (41,94%) soit dans le cadre d'un état de choc ou dans le but d'atteindre des objectifs thérapeutiques en vue d'une dialyse.

Nous avons eu recours aux drogues vasoactives chez 16 patients (51,61%), les drogues les plus utilisés en fonction de différents tableaux étaient la noradrénaline et l'adrénaline.

Parmi les patients en hyperkaliémie, huit (53%) ont eu un traitement associant sérum glucosé 10% + insuline + Kayexalate® ; 04 (27%) ont eu comme

traitement unique du Gluconate de calcium ; 3 (20%) ont eu un traitement associant sérum glucosé 10% + insuline

L'épuration extra-rénale (EER) a été mise en route chez 25 patients (80,65%).

Les principales indications de l'EER étaient par ordre de fréquence : l'hyperkaliémie menaçante (9 cas), l'anurie (4 cas), l'encéphalopathie urémique (3 cas) et l'OAP (2 cas) (**figure 3**).

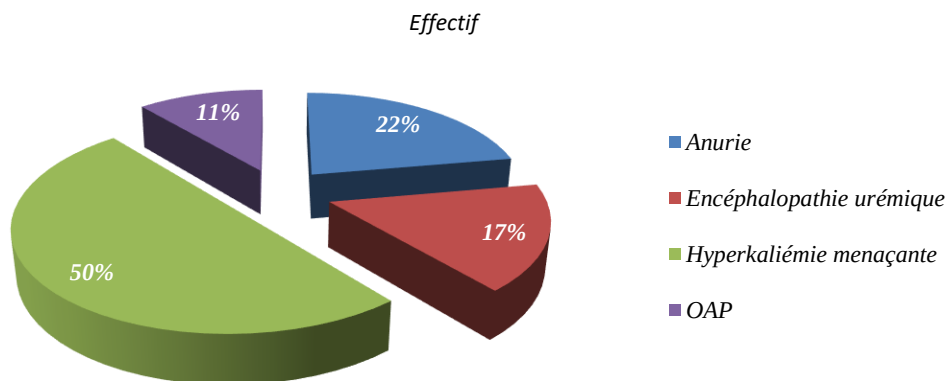


Figure 3 : Répartition selon les indications de l'EER

Le nombre moyen de séances d'hémodialyse chez nos patients était de 3 +/- 2 séances avec des extrêmes de 1 et 9 séances. Parmi les patients, onze ont reçu leur première séance d'hémodialyse dans les vingt-quatre heures, dix après les vingt-quatre

heures et quatre après quarante-huit heures de leur admission (**figure 4**).

L'analyse statistique ne retrouvait pas de lien significatif entre la mortalité et une élévation sévère de la créatinine jusqu'à 900 $\mu\text{mol/L}$ si le malade bénéficie des séances d'hémodialyse (**tableau III**)

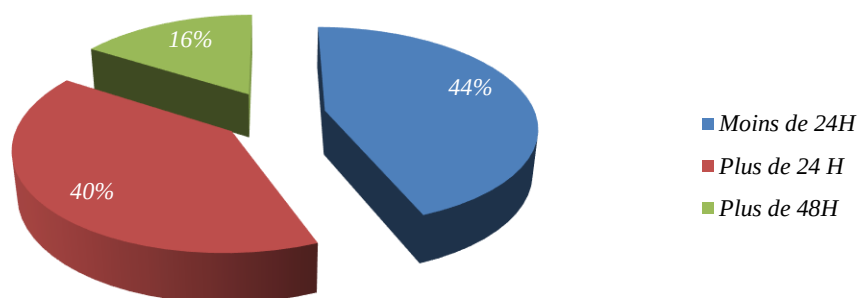


Figure 4 : répartition des patients selon le délai de réalisation de la première hémodialyse

Tableau III : Répartition des décès selon le niveau de créatinine initial

Taux créatinine	Décès	Vivants	Total
Créatinine >900 $\mu\text{mol/l}$	5	3	8
Créatinine <900 $\mu\text{mol/l}$	16	7	23
Total	21	10	31

$\chi^2=0,13$ et $p=0,71$

Dans notre étude tous les malades classés AKIN3 (c'est-à-dire tout notre effectif) qui n'ont pas bénéficiées d'hémodialyses sont décédés (**tableau IV**).

Tableau IV : Incidence des décès selon le caractère dialysé ou non

	Décès	Vivants	Total
Dialysé	15	10	25
Non dialysé	6	0	6
Total	21	10	31

$\chi^2 = 3,54$ et le $p = 0,036$

La durée moyenne d'hospitalisation était de 10+/- 11 jours avec des extrêmes à 1 et 43 jours.

Le taux de mortalité était de 67,74 % soit 21 décès sur 31 patients.

Parmi les survivants, 9 patients (90% des survivants) ont récupéré une fonction rénale quasiment normale à la sortie de la réanimation. Un seul avait gardé des taux relativement élevés de créatininémie nécessitant un suivi à distance en néphrologie.

Discussion

La moyenne d'âge dans notre série était de 46 +/- 17 ans. Le maximum de fréquence de l'insuffisance rénale aigue a été noté dans la tranche d'âge 45-59 ans. Nos résultats sont différents de ceux retrouvés en France, Canada, Maroc et au Mali [15,16,17,18]. Ceci peut s'expliquer par le caractère jeune de nos populations contrairement aux études européennes, ou l'augmentation de l'espérance de vie, fait le lit de l'augmentation de comorbidités

La répartition selon le sexe a été caractérisée dans notre série par une nette prédominance masculine. Ce qui a été rapportée dans plusieurs séries [19, 20, 21], même si la surmortalité masculine reste controversée dans la majorité des études [22,23,24,25] En accord avec ces données, notre étude a montré que le sexe masculin était associé à une mortalité plus importante (71,43%).

Au vu des résultats statistiques nous pouvons conclure qu'il n'existe pas de lien entre la mortalité et une élévation sévère de la créatinine jusqu'à 900 $\mu\text{mol/L}$ si le malade bénéficie des séances d'hémodialyse. Cela peut s'expliquer par le fait que l'utilisation de la créatinine pour la détection, l'évaluation de la sévérité et le suivi d'une insuffisance rénale aiguë présente des limites importantes. Une augmentation significative de la créatininémie apparaît comme un marqueur très spécifique mais peu sensible d'insuffisance rénale aiguë, une baisse du DFG n'étant repérée que dans 60 % de cas par une augmentation de la créatininémie.

La clairance de la créatinine est un indicateur plus précis de la filtration glomérulaire mais très peu utilisé en pratique par les médecins aux SAU HIA OBO. Dans notre étude tous les malades classés AKIN3 (c'est-à-dire tout notre effectif) qui n'ont pas bénéficiés d'hémodialyses sont décédés. Nous pouvons conclure qu'il existe un lien entre le taux de mortalité et la réalisation d'une hémodialyse ; lien qui semble indépendant de la prise en charge

symptomatique et/ou étiologique de l'IRA. Ainsi ce n'est pas la créatininémie mais plutôt la rapidité de l'épuration extra-rénale qui impacte plus la mortalité. Dans l'étude de TCHOUA et al [2] en 1998 ; la mortalité était de 80% chez les patients dialysés (contre 60%, dans notre étude) et seulement de 50% chez les non dialysés. Cela peut s'expliquer par une meilleure connaissance des techniques d'épuration extrarénale et de leur mise en marche afin d'éviter l'induction de déséquilibre osmotique. Enfin, dans cette étude, les patients étaient dans un tableau de syndrome de défaillance multiviscérale (SDMV) rendant difficile leur prise en charge et leur transport vers une unité de dialyse. Dans notre étude, l'évaluation de la prise en charge montre que le remplissage était le moyen de prise en charge symptomatique le plus usité en accord avec la littérature [2, 3, 4] et la physiopathologie qui fait de l'IRA fonctionnelle la plus fréquemment observée dans l'épidémiologie de l'IRA en réanimation. Concernant la prise en charge de ses complications, elle n'est pas encore bien acquise par les praticiens du SAU de l'HIA OBO. Non seulement des patients relevant de dialyses urgentes n'en ont pas reçu 48h après l'admission, mais certains n'ont bénéficié que de gluconate de calcium pour les hyperkaliémies menaçantes ce qui traduit une mauvaise connaissance des moyens de prise en charge de l'hyperkaliémie. De plus, tous lesdits moyens n'étant que des adjuvants, près de la moitié de nos patients dialysés ne l'ont été qu'après plus de 24h d'hospitalisation. Cela est essentiellement dû au diagnostic établi hors heures ouvrables et pendant le week-end, quand le service d'hémodialyse de l'HIA OBO est fermé. Malgré la présence d'une astreinte pour les urgences vitales, l'absence d'un appareil de dialyse fonctionnel 24h/24 en réanimation est aussi un handicap dans la prise en charge optimale des patients. Enfin, beaucoup de nos patients de réanimation n'ont pu bénéficier d'hémodialyse car considérés comme trop instable par les néphrologues, à raison. Le besoin de transporter hors de réanimation des patients en défaillance multiviscérale est un risque non négligeable comme l'ont souligné TCHOUA et al ; même si le transport doit se faire vers la seule thérapeutique salvatrice. La mortalité chez les patients atteint d'IRA grave en réanimation est très élevée, le taux habituellement retrouvé dans la littérature varie entre 40 et 60% [2,16,26,27].

Nos résultats (67,74%) restent un peu plus élevés que cette fourchette habituelle. Cette mortalité élevée s'explique en grande partie par la difficulté de poser un diagnostic étiologique précoce et surtout l'instauration précoce d'une épuration extra-rénale en collaboration avec manque l'unité d'hémodialyse posant l'indication d'une unité d'hémodialyse au sein du service de réanimation ou la formation du personnel de réanimation aux techniques d'épurations extra-rénales.

Notre étude mono centrique avec un effectif restreint présente des limites :

-L'absence de notification des délais de prise en charge dans les dossiers du SAU, avec des bilans parfois absents ou incomplets (diurèses manquantes), empêchant d'intégrer certains dossiers.

-Le manque de bilan radiologique (échographie rénale et des voies urinaires)

-L'absence de suivi des patients après leur sortie de réanimation ne permet pas d'avoir des meilleures données concernant leur évolution.

Malgré cette forte mortalité, le pronostic rénal à court terme des survivants est bon puisque nous notons une réversibilité qui avoisine les 90% chez les survivants.

Conflit d'intérêt : aucun

Références

1. **Valette, N. Terzi, D. du Cheyron.** Quelle définition pour l'insuffisance rénale aigue en réanimation. Réanimation (2010)19,431-440
2. **R. Tchoua et al.** L'insuffisance rénale aigue en réanimation dans un centre d'hospitalisation gabonais. Médecine d'Afrique Noire : 1998, 45(2)
3. **Bellomo R, Kellum JA, Ronco C.** Defining Acute Renal Failure: physiological principales. Intensive Care Med 2004, 30:33 - 7.
4. **Bellomo R.** Defining, Quantifying, and classifying Acute Renal Failure. Crit care clin 2005; 21: 223-37.
5. **Hoste EA, Kellum JA.** RIFLE criteria provider obust assessment of kidney dysfunction and correlate with hospital mortality. CritCare Med 2006; 34:2016-7.
6. **Lopes JA, Fernan des P, Jorge S, Goncalvez S et al.** Acute kidney injury in intensive care patients: a comparison between the RIFLE and the AKIN classification. CritCare 2008; 12: R110.
7. **Liano F, Pascual J,** Madrid acute renal failure study group: epidemiology of acute renal failure: a prospective, multicenter, community-based study. Kidney Int 1996; 50:811-8
8. **Obiali CI, Okonofua EC, Tayade AS, Riley LJ.** Epidemiology of de novo acute renal failure in hospitalized africans americains: comparing community-Acquired vs hospital diseases. Arch intern Med 2000; 160:1309-13.
9. **Joannids M, Metniz PG.** Epidemiology and natural history of acute renal failure in the ICU crit care clin 2005; 21:239-49
10. **Ponte B, Saudan P.** L'insuffisance rénale aiguë en 2008. Revue Médicale Suisse 2008 ; Néphrologie, Numéro : 3147.
11. **Cornet C, M. Losser R, Jacob.** L'insuffisance rénale aiguë Médecine d'urgence2010 ; 25 ;100-30
12. **A Lengani, D. Kargougou, G. B Fogazzi, M. Laville.** L'insuffisance renale aigue au Burkina Faso, 2009.
13. **Rabindranath K.S, Strippoli G.F, Roderick P, Wallace S.A, A.M. MacLeod and C. Daly,** Comparison of hemodialysis, hemofiltration, and acetate-free biofiltration for ESRD: systematic review, Am. J. Kidney Dis. 45 (2005), pp. 437-44

D'autres études prospectives multicentriques portant sur des échantillons plus importants devront être menées afin d'obtenir des résultats statistiquement significatifs.

Conclusion

L'IRA est une complication fréquente et redoutée chez les patients admis en réanimation. Les modalités de sa prise en charge et de celle de ses complications en urgence méritent encore d'être codifiées afin d'optimiser le recul de la morbi-mortalité de cette affection. Malgré sa faible puissance, notre étude au sein de l'HIA OBO à démontrer que la difficulté d'accès (géographique ; logistique ...) au service d'hémodialyse, l'instabilité des patient et surtout l'absence d'un appareil de dialyse en réanimation étaient des facteurs de mauvais pronostics. Ainsi, la disponibilité d'un appareil d'EER et la formation du personnel de réanimation aux techniques d'épuration extra-rénale particulièrement l'hémofiltration chez le patient instable pourrait considérablement améliorer la prise la prise en charge et le pronostic des patients atteints d'insuffisance rénale aigue grave et instable en réanimation.

1. **Jacquet A, Cueff C, Memain N, Pallot J** Progrès réalisés et à venir de l'hémodialyse intermittente Up to date progress and future of intermittent Hemodialysis. Réanimation 2005 ; 14 ; 539-550
2. **Duponq R, Grégoire V, Quintard H, Gindre S, Ichai C.** Impact de la classification de RIFLE dans la mise en route de l'épuration extra rénale (EER) en réanimation. 40^{ème} conférence de consensus de la SRFL.
3. **Bagshaw SM, George C, Dinu I, Bellomo R.** A Multi-Centre Evaluation of the Rife Criteria for Early Acute Kidney Injury in Critically Ill patients. Nephrol Dial transplant 2008; 23: 1203-10.
4. **Allasane FAROTA.** Insuffisance rénale aigue en réanimation : facteurs étiologiques et pronostiques. Thèse de doctorat en médecine N° M580/08 Université de Bamako 2008
5. **Yassine EL GHANI.** Insuffisance rénale aigue : profil épidémiologique, étiologique, thérapeutique et évolutif. Thèse de doctorat en médecine Marrakech université CADI AYYAD
6. **M.Eswarapa M.S. Gireesh, V. Ravi, D. Kumur, G. Dev.** Spectrum of kidney injury in critically ill, patients: a single center study from south India. Indian journal of nephrology 2014 Sept-Oct; 24(5): 284-285.
7. **Meryam ERAMI.** Insuffisance rénale aigue en réanimation en 2010. Thèse de doctorat en médecine Marrakech université CADI AYYAD
8. **Fan yang, Li. Zhang, Hao. Hongbin. Zou, Yujun.DU.** Clinical analysis of cause, treatment, prognosis in acute kidney injury patients. PLoSONE9 (2): e85214. February 2014/Volume9/Issue2/e85214.
9. **Chew SL, Lins RL, Daelemans R, de Broe ME.** Outcome in acuterenam failure. Nephrol Dial Transplant 1993; 8:101-7.
10. **Noble JS, Mackirdy FN, Donaldson SI, Howie JC.** Renal and respiratory failure in Scottish ICUs. Anesthesia 2001; 56: 124-9
11. **Metha RL, Pascual MT, Gruta CG, Zhuang S, Chertow CM,** Refining predictive models in critically ill patients with acute renal failure. J. Am Soc Nephrol 2002; 13:1350-7.
12. **Chertow GM, Lazarus JM, Paganini EP, Allegren RL, Lafayette RA, Sayegh MH.** Predictors of mortality and the provision of dialysis in patients with acute tubular necrosis. J. Am Soc Nephrol 1998; 9:692-28.
13. **OFKIRE MOHAMMED.** Insuffisance rénale aigue en milieu de réanimation (à propos de 64 cas). Thèse de doctorat en médecine N 051/15 Université Mohammed Ben Abdellah
14. **Metnitz et al.** Effect of acute renal failure requiring renal replacement therapy on outcome in critically ill. Crit Care Med 2002 ; 30 ; 2051-8

Annexe 1: Classification de RIFLE selon BELLOMO et al [3]

	Critères DFG	Critères diurèse
Risk (Risque)	Majoration créatinine x 1,5 ou réduction DFG > 25%	Diurèse < 0,5ml par heure x 6h
Injury (Lésion)	Majoration créatinine x 2 ou Réduction DFG > 50%	Diurèse < 0,5ml par heure x 12h
Failure (IRA)	Majoration créatinine x 3 ou Réduction DFG > 75% ou Créatinine > 4mg/dl avec une majoration récente > 0,5mg/dl	Diurèse < 0,3ml par heure x 24h Ou anurie x 12h Oligurie
Loss (IRC)	IRA persistante Perte complète de la fonction rénale > 4 semaines	
ESRD (IRC V+ dialyse)	IRC terminale stade V avec dialyse	

Urgences pédiatriques : aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs au CHU de la Mère et de l'Enfant-Lagune (CHU-MEL) de Cotonou – Bénin en 2019

Pediatric emergencies: epidemiological, clinical, therapeutic aspects and outcome at the Mother and Child Tertiary Hospital-Lagoon (CHU-MEL) of Cotonou-Benin in 2019

Alao MJ¹, Akodjenou J², Yakoubou A¹, Agbodjogbé Y¹, Gbénou AS³, Zouménou E².

1. Service Polyvalent des Urgences Pédiatriques du CHU-MEL, Cotonou
2. Service d'Anesthésie Réanimation du CHU-MEL
3. Service de Chirurgie Pédiatrique du CHU-MEL

Auteur correspondant : Alao Maroufou Jules, 05 BP 2007 Cotonou, Bénin. Email : amomj@yahoo.fr

Résumé

Introduction

Les urgences pédiatriques constituent le principal mode d'admission des enfants au CHU-MEL de Cotonou. En mars 2019, un service polyvalent des urgences pédiatriques (SPUP) a été créé pour gérer au mieux ces urgences. Dans le but d'améliorer la prise en charge des urgences, cette étude a été initiée pour déterminer la fréquence, les présentations cliniques, le traitement et l'évolution des urgences pédiatriques.

Méthodes

Il s'agissait d'une étude prospective conduite de juin à décembre 2019 sur les enfants <18 ans admis aux urgences pédiatriques du CHU-MEL. Les nouveaux nés n'étaient pas concernés. Les données recueillies étaient épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et évolutives.

Résultats

Au cours de la période d'étude, 2 417 patients étaient admis dans le SPUP du CHU-MEL. L'âge moyen des enfants était de quatre ans $\pm$ 3 avec des extrêmes de un mois et 17 ans et les enfants de moins de cinq ans représentaient 74,2%. La détresse respiratoire était le principal signe d'urgence. La moitié (55,1%) des enfants provenait directement de leur domicile et le paludisme grave était la principale affection retrouvée chez les enfants (80,0%). La mortalité était de 13%. Elle était statistiquement associée à l'état de choc ($p=0,008$), au coma ($p=0,000$) et au paludisme grave ($p=0,000$).

Conclusion

Le paludisme grave est la première étiologie en rapport avec les urgences pédiatriques reçues au SPUP du CHU-MEL. La mortalité y est très élevée. La réduction de cette mortalité passe par la prévention du paludisme grave et la mise en place d'une unité de réanimation pédiatrique médicale.

Mots clés : urgences pédiatriques, coma, état de choc, paludisme grave.

Summary

Introduction

Emergencies are the main manner of admitting children to the CHU-MEL in Cotonou. In March 2019, a pediatric emergency service (SPUP) was created to better manage these emergencies. In order to improve emergency management, this study was initiated to determine the frequency, clinical presentations, treatment and outcome of pediatric emergencies.

Methods

This was a prospective survey conducted from June through December 2019 on children under 18 admitted to the pediatric emergency department at CHU-MEL. Data were collected on epidemiological, diagnostic, therapeutic and outcome profiles.

Results

During the study period, 2,417 patients were admitted to the pediatric emergency service. The mean age was four years ranging from one month through 17 years. Children under five represented 74.2% of the study population. Respiratory distress was the main emergency sign. Half (55.1%) of the children came directly from home and severe malaria was the main condition found with the children (80.0%). Mortality rate was at 13%. It was statistically associated with shock ($p = 0.008$), coma ($p = 0.000$) and severe malaria ($p = 0.000$).

Conclusion

Severe malaria is the first etiology related to pediatric emergencies at the CHU-MEL and mortality rate is very high. Reducing this mortality requires malaria prevention and pediatric medical resuscitation unit creation.

Key words: pediatric emergencies, coma, shock severe malaria

Introduction

La morbidité et la mortalité infantiles demeurent un sujet de grande préoccupation dans le monde avec des disparités continentales voire régionales [1]. L'Afrique concentre à elle seule la plus grande partie de la mortalité des enfants de moins de cinq ans dans le monde [1, 2]. Les situations pathologiques à la base de cette surmortalité impliquent le plus souvent des affections qui se manifestent sur un mode d'urgence [2]. Les urgences pédiatriques sont des situations pathologiques concernant des enfants qui nécessitent des soins immédiats sous peine de conséquences graves pour leur santé, voire leur vie [3]. Elles représentent moins de 10% des admissions dans les pays développés alors qu'elles constituent le principal mode d'admission des enfants dans les centres de santé dans les pays en développement [4, 5]. Les enfants porteurs de ces urgences arrivent dans les structures de santé dans des états de détresses vitales extrêmes alourdissant la mortalité pédiatrique [6-8]. Cette situation est vécue avec stress par le personnel soignant. Au Bénin, il existe très peu de services dédiés aux urgences pédiatriques. C'est dans le but d'optimiser le fonctionnement de la prise en charge des urgences pédiatriques que cette étude a été initiée.

Cadre, patients et méthodes

L'Hôpital de la Mère et de l'Enfant a été créé en 2001 par la fusion de deux centres de santé mitoyens à savoir la Maternité Lagune et le Centre de Santé Maternel et Infantile. En 2012, il est devenu un Centre Hospitalier Universitaire d'où l'appellation CHU-MEL.

Le Service de Pédiatrie de CHU de la Mère et de l'Enfant-Lagune de Cotonou disposait de deux salles d'urgences pédiatriques logées au second étage d'un bâtiment de type R+2 avec des difficultés d'accès, de gestion des intrants et de l'offre des soins urgents. En mars 2019, un Service Polyvalent des Urgences Pédiatriques a été créé. Il a une capacité de neuf lits répartis en quatre lits dans une salle de déchoquage et cinq lits d'hospitalisation de courte durée n'excédant pas 48h et une salle de petite chirurgie. Tous les enfants en dehors des nouveau-nés en urgence sont admis dans l'hôpital par le biais de ce service qui fonctionne 24h sur 24h et sept jours sur sept. Le patient est examiné par le pédiatre de garde qui au besoin fait appel à son collègue chirurgien pédiatre de garde ou à autre spécialiste qui vient donner son avis sur place. Les premiers soins étaient donnés sans délais avec la mise en place des intrants d'urgence. Il s'agissait d'une étude transversale et descriptive qui a été conduite sur une période de six mois allant de juin à décembre 2019 au sein du Service Polyvalent des Urgences Pédiatriques (SPUP) du Centre Hospitalier Universitaire de la Mère et de l'Enfant Lagune de Cotonou (CHU-

MEL). La population d'étude était constituée de tous les enfants reçus au SPUP pendant la période d'étude. Etaient inclus, tous les patients âgés de 01 mois à 17 ans révolus admis dans le SPUP. Les décès avant l'admission étaient exclus. Les informations étaient collectées au cours d'un entretien avec les parents et/ou l'enfant, complétées par l'examen des patients et une revue documentaire. Les données étudiées étaient sociodémographiques (âge, genre, niveau d'instruction des parents, âge des parents et profession des parents), relatives aux signes urgents (état des voies aériennes, de la respiration, de la circulation et d'hydratation), diagnostiques (mode et motifs d'admission, lieu de provenance, durée d'évolution avant l'admission, soins antérieurs et diagnostic retenu), thérapeutiques (traitement reçu, délai de la prise en charge, durée du séjour aux urgences, séjour en chirurgie pédiatrique et ou séjour en pédiatrie générale) et évolutives (décès, transfert en chirurgie pédiatrique, transfert en hospitalisation de pédiatrie générale, transfert en réanimation et sortie vivant). Ces données étaient saisies dans le logiciel Epi data 3.1. L'apurement de la base de données a été fait à l'aide du logiciel SPSS version 25. Le protocole de recherche avait été validé par le conseil scientifique du service et les données avaient été gérées en conformité avec la déclaration d'Helsinki.

Résultats

Taux de fréquentation

Durant la période d'étude, 2 417 patients avaient été reçus au SPUP déterminant un taux de fréquentation moyen de 13 malades par jour.

Caractéristiques générales de la population

Il y avait une légère prédominance masculine (51,5%), le sex-ratio était de 1,06. L'âge moyen des enfants était de 4 ± 3 ans avec des extrêmes de 1 mois et 17 ans. Les enfants de moins de cinq ans, de cinq à dix ans et plus de dix ans représentaient respectivement 74,2% ; 20,6% et 5,2% de la population d'étude.

Caractéristiques sociodémographiques

La moitié des patients provenait de la ville de Cotonou (51,1%). L'âge moyen des pères était de $36,85 \pm 8,49$ ans avec des extrêmes de 20 et 70 ans, en majorité non scolarisés (61,2%) et ouvriers (76,6%). L'âge moyen des mères était de $31,76 \pm 6,86$ avec des extrêmes de 12 et 62 ans, en majorité non scolarisées (65,7%) et principalement commerçantes (49,6%). Ou ouvrières (44,7%).

Evaluation initiale selon la stratégie TETU

La détresse respiratoire (50,4%) était le signe d'urgence le plus retrouvé tel qu'indiqué dans le **tableau I**.

Tableau I : répartition des patients selon l'évaluation initiale

	Effectif (N=2147)	Pourcentage (%)
Obstruction des voies aériennes	21	0,9
Détresse respiratoire	1218	50,4
Etat de choc	147	6,1
Convulsions	37	1,5
Coma	70	2,9
Déshydratation	33	1,4

Lieu de provenance, mode et motif d'admission

La moitié des patients (55,1%) provenait directement de leur domicile. Pour ceux qui étaient référés (44,9%), ils l'étaient à (21,7%) sans fiches de référence. Les hôpitaux de zone de Suru-Léré, d'Abomey-Calavi, de Mènontin et de Ouidah étaient les principaux centres de provenance. L'anémie (42,2%), la fièvre (21,6%), le syndrome asthénique (13,4%), les convulsions (7,1%) et la détresse

respiratoire (6,5%) étaient les principaux motifs d'admission. La durée moyenne d'évolution des symptômes avant l'admission au SPUP était de $5,68 \pm 4,2$ jours avec des extrêmes de 1- 23 jours.

Traitement antérieur

Environ neuf enfants sur dix avaient eu une automédication avant l'admission. Le traitement avant l'admission était traditionnel dans 13,9% des cas comme indiqué dans le **tableau II**.

Tableau II : répartition des patients selon le traitement antérieur

Traitement antérieur	Effectif (N=2147)	Pourcentage (%)
Automédication	1681	69,5
Traditionnel	336	13,9
Médical	236	9,8
Aucun	164	6,8

Diagnostic

Les principales affections retrouvées chez les enfants étaient le paludisme grave (80%), la pneumonie (7,7%), les infections digestives (2,2%), le sepsis (1,9%) et les méningites purulentes (1,2%)

Prise en charge initiale

Les principaux médicaments utilisés en urgence étaient le culot globulaire, l'oxygène et les antipaludiques respectivement dans 63,38% ; 54,15% et 82,2% tel que présenté dans le **tableau III**.

Evolution

La mortalité globale était de 13% et les causes étaient le paludisme grave (10,7%), le sepsis (1,1%), la pneumonie (0,7%) et la méningite (0,1%). Cette mortalité était statistiquement associée à l'état de choc ($p=0,008$) et au coma ($p=0,000$). Les enfants non décédés étaient majoritairement transférés en pédiatrie générale comme représenté dans le **tableau IV**.

Tableau III : répartition des patients en fonction du traitement

Traitement initial	Effectif	%
Oxygénothérapie	1309	54,15
Réhydratation	32	1,3
Anticonvulsivants	116	4,8
Antipyrétiques	2298	83,5
Transfusion sanguine	1532	63,38
Antipaludiques	1986	82,2
Antibiothérapie	408	16,9
Autres	119	4,9

Tableau IV : répartition des patients de l'évolution

<i>Issue</i>	<i>Effectif (n)</i>	<i>Pourcentage (%)</i>
<i>Retour à domicile</i>	24	0,9
<i>Transfert en pédiatrie générale</i>	2085	86,3
<i>Transfert en chirurgie pédiatrique</i>	24	1
<i>Transfert au CNHU</i>	4	0,1
<i>Décès</i>	316	13

Discussion

Le taux moyen de fréquentation de 13 malades retrouvé dans cette étude est inférieur à ce qui est habituellement rapporté au sujet des services d'urgence dans les pays développés [9-11]. Ce taux est non seulement au-delà des capacités d'accueil du service obligeant à mettre parfois plusieurs enfants dans le même lit mais ne prend pas en compte les enfants vus en consultation externe qui font en moyenne 40 enfants par jour [12]. Dans les pays à ressources sanitaires importantes, toutes les admissions sont faites par le biais des urgences d'une part et d'autre part, les politiques de financement des soins avec l'assurance santé augmente artificiellement le recours aux urgences [13]. L'âge moyen des enfants était de quatre ans avec des extrêmes d'un mois et 17 ans. Ceci n'est que le signe de la fragilité des enfants à cette période de la vie expliquant la concentration des efforts sur les enfants de moins de cinq ans par les organisations internationales et les gouvernements [14]. La détresse respiratoire (50,4%) était le signe d'urgence le plus retrouvé et cela avait été rapporté par plusieurs autres auteurs [7,15-16]. L'anémie (42,2%), la fièvre (21,6%) et les convulsions (7,1%) étaient les principaux motifs d'admission. La fièvre est très fréquente chez les enfants et accompagnent habituellement les principales pathologies infantiles tropicales [14]. La fréquence élevée de l'anémie avec ou sans convulsions est directement corrélée à la prévalence élevée de la malnutrition et du paludisme au Bénin [6-8]. Mais dans les pays du Nord, les motifs d'admission varient selon les saisons avec plus de symptômes respiratoires en hiver et plus de signes digestifs en été [17]. Le paludisme grave était la principale affection retrouvée chez les enfants admis en urgence avec une proportion de 80%. Ce fait n'est guère une surprise puisqu'au Bénin le paludisme reste la première cause de morbidité et de décès depuis des décennies [6]. Plusieurs auteurs travaillant sur les urgences pédiatriques en Afrique au Sud du Sahara ont rapporté le paludisme grave comme la principale affection chez les enfants et donc la plus fréquemment rencontrée dans les services des urgences pédiatriques [6-8]. Les pathologies les plus fréquentes aux urgences pédiatriques varient également selon les saisons avec en occident, une prévalence des affections respiratoires en hiver [17-19]. Quant au traitement des affections

diagnostiquées, le médicament le plus utilisé en urgence était le concentré globulaire rouge dans 63,38% des cas. Ceci était en rapport avec les éléments de l'évaluation initiale, selon la stratégie TETU, avec la fréquence élevée de la détresse respiratoire témoin de la décompensation d'anémie sévère. Le taux d'hospitalisation était très élevé avec 85,07% en pédiatrie générale et 0,5% en chirurgie pédiatrique. La chirurgie pédiatrique reçoit habituellement la majorité des enfants suivis dans ce service en consultation externe suivi ou non d'une hospitalisation. La majorité des enfants admis était hospitalisée parce que leur état était grave et nécessitait la poursuite des soins en hospitalisation générale. Ce qui n'est pas le cas dans les pays développés où les admissions étaient très importantes mais avec très peu d'hospitalisation [17]. La mortalité globale liée aux urgences était de 13% avec une forte proportion liée au paludisme grave (10,7%). Le paludisme reste une affection potentiellement mortelle et dans les conditions socio-sanitaires du Bénin, il continue encore de faire de ravages comme c'est le cas dans la plupart des pays africains au sud du Sahara [20]. Ce taux de décès élevé était surtout lié aux conditions de présentations aux urgences avec des détresses vitales. Les décès étaient en effet statistiquement associés à l'état de choc et au coma. Ces deux signes de gravité fréquents dans le paludisme grave ne peuvent être gérés de façon optimale que dans une unité de réanimation médicale pédiatrique. Ce qui n'existe pas à cette date au CHU-MEL. Ils ne sont que la conséquence du retard diagnostique et de prise en charge dus au recours tardif, à l'automédication et à l'utilisation des traitements traditionnels dans un contexte d'absence de couverture sanitaire universelle [8]. Le service polyvalent des urgences de CHUMEL est l'expression de ce que la pédiatrie et la chirurgie pédiatrique sont deux spécialités au service de l'enfant avec une collaboration agissante [21]. Le taux d'admission des urgences chirurgicales y est encore faible. Une sensibilisation doit être faite au niveau de la population, des centres de santé périphériques et sapeurs-pompiers afin d'y orienter les urgences chirurgicales pédiatriques.

Conclusion

Le paludisme grave est la première étiologie en rapport avec les urgences pédiatriques reçues au SPUP du CHU-MEL. La mortalité y est très élevée. La réduction de cette mortalité passe par la mise en

place d'une unité de réanimation médicale pédiatrique, une meilleure prévention du paludisme,

L'instauration d'une couverture sanitaire et une éducation à un recours précoce.

Références

1. **WHO**. Children mortality. World health statistics. Geneva: Who press; 2016, 136p.
2. **Peter B**. Child mortality is (estimated to be) falling. The Lancet 2016; 388(10063): 2965-67.
3. **Haute Autorité de Santé**. Enjeux et spécificités de la prise en charge des enfants et adolescents en établissement de santé [en ligne].
4. **Belhadi Daouzli B**. Les urgences pédiatriques en urgence ou dans l'urgence ? Journal Européen des Urgences et de Réanimation. 2012 ; 24 : 67-71.
5. **Gillet JB**. Les fausses urgences, un vrai problème ? Rev Hosp. 2004 ; 2 (1) : 24-7.
6. **Akodjènou J, Zoumènou E, Lokossou TC, Assouto P, Aguèmon AR, Chobli M**. Les urgences pédiatriques du service de pédiatrie de l'hôpital de zone d'Abomey-Calavi/Sô-ava : Références et contre référence. RAMUR 2018 ;18 (1) : 25-6.
7. **Sagbo GG, Padonou C, Tohodjèdè Y, Bognon G, Bello D, Oké-Vé F**. Détresse respiratoire du nourrisson au CHD-OP de Porto-Novo : épidémiologie, causes, et évolution à propos de 320 cas. J Afr Pediatr Genet Med. 2017 ; 2 : 40-6.
8. **Houéto D, d'Hoore W, Ouendo EM, Hounsa A, Decache A**. Fièvre chez l'enfant en zone d'endémie palustre au Bénin : analyse qualitative des facteurs associés au recours aux soins. Santé publique. 2007 ; 19 (5) : 363-72.
9. **Gueye M, Sylla A, Fall AL, Faye PM, Ndiaye O**. Fréquentation des urgences pédiatriques par les nouveaux nés et déterminants de leur admission en hospitalisation à Dakar. Arch Pediatr. 2014 ; 21 (551) : 566-74.
10. **Séréngré GB, Gaudeuille A, Soumouk A, Gody AF, Yassibanda S, Mandaba JL**. Les douleurs abdominales aiguës chez l'enfant au complexe pédiatrique de Bangui (Centrafrique) : aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutifs. Arch Pediatr. 2002 ; 9 : 136-41.
11. **Chen BK, Cheng X, Bennett K, Hibbert**. Travel distances, socioeconomic characteristics, and health disparities in nonurgent and frequent use of Hospital Emergency Departments in South Carolina: a population-based observational study. BMC Health Services Research. 2015 ; (15) : 203.
12. **Ministère de la Santé du Bénin**. Annuaire des statistiques sanitaires 2019.
13. **Hernandorena X**. Urgences pédiatriques débordées : que faire des fausses urgences ? Spirale 2013 ; 1 (65) :158-162.
14. **OMS**. Triage, évaluation et traitement d'urgences, manuel du participant. Genève : WHO press ; 2018.
15. **Maiga B, Togo B, Diall H, Togo P, Doumbia AK, Sacko K et al**. Epidemiological and clinical study of acute respiratory distress in children aged from 1 to 59 months admitted in the Gabriel Touré hospital department of pediatrics. Rev Mal Inf Mic. 2016; (7):27-32.
16. **Adedemy JD, Noudamadjo A, Agossou J, d'Almeida Hounnou M, Adeye Fassinou R, Ayivi**. Epidémiologie, clinique et facteurs associés aux infections respiratoires aiguës chez l'enfant de 0-5 ans au Centre Hospitalier Départemental de Parakou (Benin). J Afr Pediatr Genet Med. 2017; (2):47-53.
17. **Sagnes-Raffy C, Claudet I, Grouteau E, Fries F, Ducassé JL**. Epidémiologie des urgences de l'enfant de moins de 05 ans. Arch Pediatr. 2011 ; 6(2) :482-4.
18. **Cheron G, Chabernaude JL, Dalmas S, Floret D, Leveau P, Mardegan P et al**. Recommandations concernant la mise en place, la gestion, l'utilisation et l'évaluation d'une salle d'accueil des urgences vitales pédiatriques. Arch Pediatr. 2004;(11):44-50.
19. **Cheron G**. Urgences pédiatriques. 5^{ème} édition. Paris : Elsevier Masson ; 2018.
20. **Sheldon C**. Social Status and Susceptibility to Respiratory Infections. Socioeconomic Status and Health in Industrial Nations: Social, Psychological and Biological Pathway. Ped Emerg Care. 1999; 896:246-53.
21. **Barazzzone-Argiroffo C, Hofer M**. Chirurgie pédiatrique et pédiatrie : deux spécialités au service de l'enfant qui cheminent main dans la main. Rev Med Suisse. 2017.13 ; 550 : 395-396.

Remerciements à l'OMS Bureau de Bénin pour l'appui en consommables médicaux

La médecine d'urgence pré hospitalière à Saint Louis du Sénégal : Evaluation de la première année d'activité de l'antenne nord du SAMU

Pre-hospital emergency medicine in Saint Louis of Senegal Evaluation of the first year of activity of SAMU north antenna

Diedhiou M¹, Traoré MM², Ba EB⁴, Barboza D⁵, Gaye I², Dieng M¹., Faye A³, Ba I³., Camara K³., Wade A³., Fall ML¹, BeyeMD³.

1. Service d'anesthésie-Réanimation - CHR de Saint Louis / UFRSS / Université Gaston Berger / Sénégal
2. Service d'anesthésie-Réanimation – Hopital Aristide Ledantec/ Université Cheikh Anta Diop – Dakar / Sénégal
3. SAMU national du Sénégal
4. Service d'anesthésie-Réanimation –CHU Fann / Université Cheikh Anta Diop – Dakar / Sénégal
5. Service d'anesthésie-Réanimation - Centre hospitalier Régional de Ziguinchor /Université Assane Seck / Sénégal

Auteur correspondant : M. Diedhiou. Email : moustapha.diedhiou@ugb.edu.sn

Résumé :

Objectif : évaluer l'activité de l'antenne nord du SAMU

Matériel et Méthode :

Il s'agissait d'une étude rétrospective observationnelle transversale s'étalant sur un an (1er juillet 2016 au 30 Juin 2017), portant sur l'évaluation des activités de régulation et des sorties SMUR. Nous avons analysé les données quantitatives du centre de réception et de régulation des appels (CRRA), les caractéristiques sociodémographiques des patients transportés, les délais de prise en charge et les relations avec les différentes structures sanitaires impliquées.

Résultats :

Sur un total de 462 478 appels, 73,52% étaient traités. Le temps d'attente moyen des appels était de 7 secondes. La durée moyenne de communication était de 8,137 secondes avec des extrêmes (1s à 704 secondes). Le taux d'accueil était de 97% et le centre recevait environ 1 toutes les 90 s. Un total de 416 appels a motivé un départ du Service Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR). Les sorties ont concerné 257 patients avec un sex-ratio de 1,6H/1F. L'âge moyen des patients transportés était de 38,6 ans (Extrêmes 1jour et 96 ans). Les pathologies traumatiques étaient prédominantes (94%). Les transports médicalisés ont concerné 32% des cas. L'évolution des patients transportés a révélé 6 décès (1,44%).

Conclusion :

La prise en charge des patients en préhospitalier souffre de plusieurs dysfonctionnements influant négativement sur la qualité des services et occasionnant souvent des insatisfactions de la population. Les services préhospitaliers d'urgences qui ont pour raison d'être de réagir en tout temps, en tout lieu le plus rapidement possible semblent être la solution à ces difficultés.

Conflit d'intérêt : aucun

Mots clés : Médecine d'urgence – urgences pré hospitalières – SAMU

Summary:

Objective: to evaluate the activity of the northern branch of the SAMU

Material and Methods:

We conducted a one-year cross-sectional observational retrospective study (July 1st, 2016 to June 30th 2017), on the evaluation of regulation activities and Mobile Emergency and Resuscitation Structures (SMUR) exits. We analyzed the quantitative data from the call reception and regulation Center (CRRA), the social and demographic characteristics of the patients transported, the time taken to treat them and the relations with the different health facilities involved.

Results:

Out of a total of 462,478 calls, the calls handled represented nearly 73,52%. The average waiting time for calls was 7 seconds. The average call duration was 8.137 seconds with extremes (1 to 704 seconds). The reception rate was 97% and the center received about 1 call every 1 minute 30 seconds. A total of 416 calls resulted in a SMUR departure. SMUR exits involved 257 patients with a sex ratio of 1.6 M/1F. The average age of patients transported was 38.6 years (Extremes: 1 day - 96 years). Traumatic pathologies were predominant in 94%. Medicalized transports concerned 32% of the cases. The evolution of the transported patients revealed 6 cases of death, i.e. in 1.44% of the cases.

Discussion

The management of emergency patients in pre-hospital care suffers from several dysfunctions that negatively affect the quality of services and often cause dissatisfaction among the population. Prehospital emergency facilities, whose purpose is to react at all times and in all places as quickly as possible, seem to be the solution to these difficulties.

Keywords: Emergency medicine - pre-hospital emergencies - SAMU

Introduction :

Les services pré-hospitaliers d'urgence ont pour raison d'être de réagir en tout temps, en tout lieu, le plus rapidement possible à toute situation nécessitant une intervention médicale, afin de prodiguer des soins sur place et/ou de transporter le malade ou le blessé vers un centre hospitalier [1]. Ils favorisent une prise en charge adéquate dès le premier contact tout en assurant une admission rapide, régulée et réfléchie des patients dans des centres adéquats.

Au Sénégal, la prise en charge des urgences préhospitalières reste un problème de santé publique car les longs délais de prise en charge conditionnent le pronostic des patients. Le SAMU national du Sénégal fut créé dans le but d'apporter une solution à ces problèmes. La création de l'antenne Nord du SAMU National couvrant les régions de Louga, Saint Louis et Matam s'inscrit dans ce cadre de réduction des délais de prise en charge.

C'est dans ce contexte que nous avons réalisé cette étude dont l'objectif est d'évaluer les activités de la régulation médicale et de sorties du Service Mobile d'Urgences et de Réanimation (SMUR) au niveau de l'antenne Nord du SAMU National.

Matériel et Méthode :

L'antenne Nord du SAMU National est installée à Saint Louis depuis le 18 juillet 2016, elle permet avec son centre de régulation et de Réception des Appels (CRRRA), la prise en charge de tous les appels d'urgences passant par le 1515 émis au sein de la zone nord du Sénégal (régions de Saint-Louis, Matam et Louga). L'Antenne Nord du SAMU est chargée de coordonner les soins d'urgence et la gestion des catastrophes au niveau de la zone nord en collaboration avec le Groupement National des Sapeurs-Pompiers et l'ensemble des structures hospitalières. Elle est constituée d'un centre de régulation et de réception des appels, de trois ambulances SMUR et d'un personnel constitué d'un agent administratif, de trois médecins (1 médecin réanimateur et 2 médecins urgentiste), quatre infirmiers d'état, de deux ambulanciers et de deux Sapeurs-pompiers. La régulation médicale, les conseils téléphoniques, les renseignements et les orientations sont les activités essentielles du CRRRA. Les appels reçus sont enregistrés au niveau du CRRRA par l'application Asterisk et les informations sont stockées dans la base de données du Call Center : Postgre SQL. Les appels et le dossier des Sorties mobiles d'urgences et de réanimation sont consignés dans un dossier électronique constituant la base de données PostgreSQL d'où a été extraite les données de l'étude. Nous avons mené une étude rétrospective observationnelle de type transversale réalisée au niveau de l'Antenne Nord du SAMU National. La durée de l'étude était d'un an allant du 01 Juillet 2016 au 30 juin 2017. Notre étude a pour objectif général d'évaluer l'activité de la régulation

médicale et des Sorties Médicales d'Urgences et de Réanimation (SMUR) de l'antenne Nord du SAMU National Sénégal au cours de sa première année d'activité. Pour l'évaluation des activités de la régulation médicale, nous avons étudié, le nombre d'appels reçus ou entrants, les appels traités, les appels non décrochés ou perdus, le temps d'attente, la durée de communication, la durée moyenne de communication, le taux d'accueil (traduisant la capacité du centre d'appel à traiter les appels qui lui sont destinés), la qualité de service (correspond à la proportion d'appels décrochés en un temps donné), la nature de l'appelant et l'origine de l'appel.

Concernant l'évaluation des sorties du service mobile d'urgence et de réanimation (SMUR), nous avons étudié les paramètres suivants : le nombre de sorties, les délais d'intervention, les données sociodémographiques des patients, les pathologies retrouvées, l'évolution clinique du patient au cours de transport, les lieux d'intervention, les sites d'accueil du patient transporté, les types d'intervention.

Résultats :

Un nombre total de 462 478 appels avaient été enregistré au niveau du CRRRA. Les appels traités représentaient près de 73,52% (n : 340004) des appels contre 26% (n : 122474) d'appels non traités dits perdus. Les appels traités étaient constitués dans 31% (n : 92871) d'appels médicaux contre 69% (n : 211133) d'appels non médicaux. Ces appels étaient émis par les médecins dans 61% des cas, par les parents dans 22% des cas, par le patient dans 9% des cas, le témoin dans 5% des cas, par l'infirmier et/ou sage-femme dans 3% des cas. Les médecins généralistes, les médecins anesthésistes réanimateurs et urgentistes étaient les professionnelles de santé qui appelaient le plus le centre de régulation. Le temps d'attente était en moyenne de 17,003 secondes avec des extrêmes allant de 2,03 secondes à 165 secondes. La durée moyenne de communication était de 8,137 secondes mais avec des extrêmes allant de 1 seconde à 704 secondes. La durée moyenne de communication était de 180.1 secondes pour 1758 appels. Dans notre étude, 416 régulations ont abouti à l'établissement d'un dossier médical. Le départ des ambulances SMUR a été motivé par 157 régulations. Notre étude a colligé 257 patients de sexe masculin et 159 de sexe féminin soit un sexe ratio (H/F) de 1,6. L'âge moyen était de 38,6 ans avec des extrêmes de 1 Jour et 96 ans. La tranche d'âge allant de 20 à 29 ans était majoritairement représentée dans 17,6% des cas. Les patients résidaient dans la région de Saint Louis dans 92% des cas (367 patients). Les patients transportés avaient une pathologie traumatologique dans 60% des cas (n :94). **Le tableau I** répartit les différents types de pathologies transportées selon leur fréquence

Tableau I : Répartition des patients transportés par pathologies

Types de pathologies transportés	Pourcentage (%)
Traumatologie	60 %
Digestive	16,4%
Pneumologie	11,5%
Cardio vasculaire	10,3%
Infectieuses	9,8%
Neurologie	6,2%
Neurochirurgie	3,3%
ORL	2,6%
Psychiatrie	2,1%
Dermatologie	1,9%
Endocrinologie	1,6%
Pédiatrie	1,6%
Gyneco obstetrique	1,4%
Urologie	1,4%
Geriatric	1,2%
Néphrologie	1,2%

Dans notre étude, les interventions ont eu lieu à la base du SAMU pour 103 cas, dans une structure hospitalière pour 100 cas, au domicile des patients pour 93 cas, la voie publique pour 33 cas, dans les hôtels, les lieux de travail et les cliniques privés pour le reste.

L'hôpital régional de Saint Louis était la structure d'accueil dans 65% des cas. Le tableau 2 liste les structures d'accueil des patients transportés.

Tableau II : Répartition des structures d'accueil des patients transportés

Structures d'accueil	Types	Pourcentage (%)	Total
Structures hospitalières publiques	Hôpital régional de Saint Louis	65,2	80,9%
	Hôpital Principal de Dakar	8,3	
	Hôpital Aristide le Dantec	8,3	
	Hôpital General Grand Yoff	4,1	
	CHU FANN	4	
	CHU Pikine	2,7	
	Hôpital Régional Thiès	2,5	
	Hôpital Régional Louga	1,3	
Structures privés	-	-	6 %
Autres et/ou non renseignés	-	-	13%

Le délai moyen d'intervention était de 8 minutes avec des extrêmes allant de 10 secondes et 30 minutes. Les consultations au siège, les consultations à domicile et les transports de patients (EVASAN) sont les principaux motifs d'intervention. La figure 3 résume la répartition des différents motifs d'intervention

Les transports médicalisés représentaient 53.43% des transports contre 46.57% de transports non médicalisés avec une évolution marquée par la

constatation de 6 cas de décès soit dans un taux de décès 1,44%. Dans notre étude, nous avons retrouvé 266 interventions primaires soit 69% et 117 interventions secondaires soit 31% des cas. Majoritairement, la décision de ne pas de faire de transport était retenue à 40%. Les transports médicalisés ont concerné 109 patients soit 53.43% et les transports non médicalisés 95 patients soit 46.57%. **(Figure 2)**

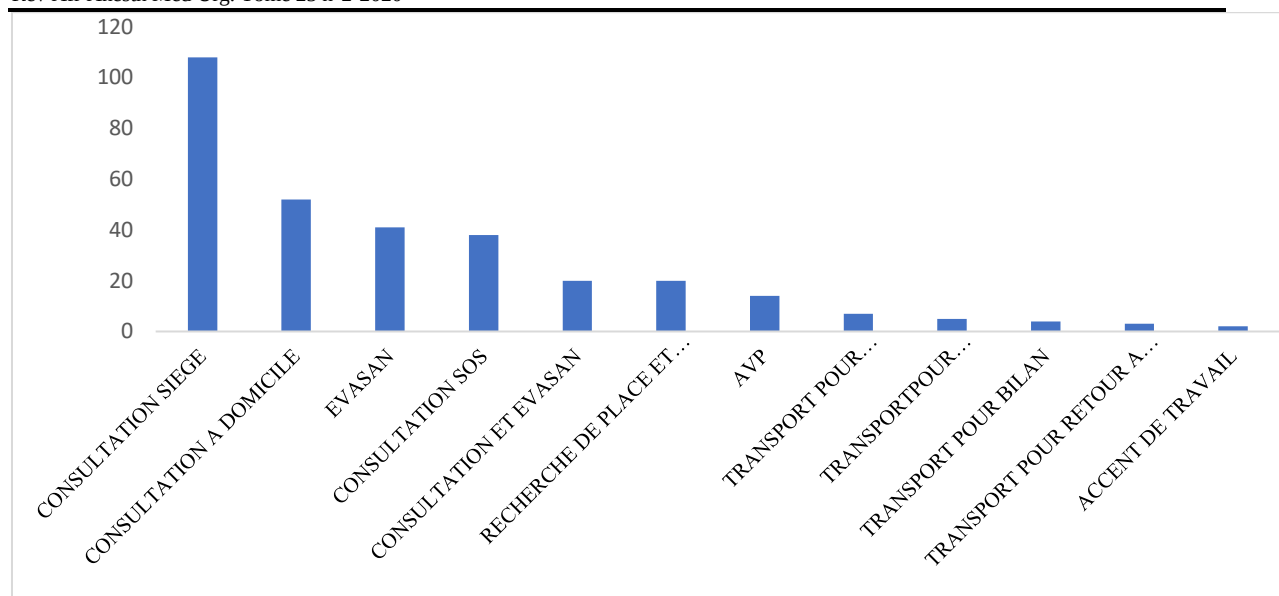


Figure 1: Répartition selon le motif d'intervention

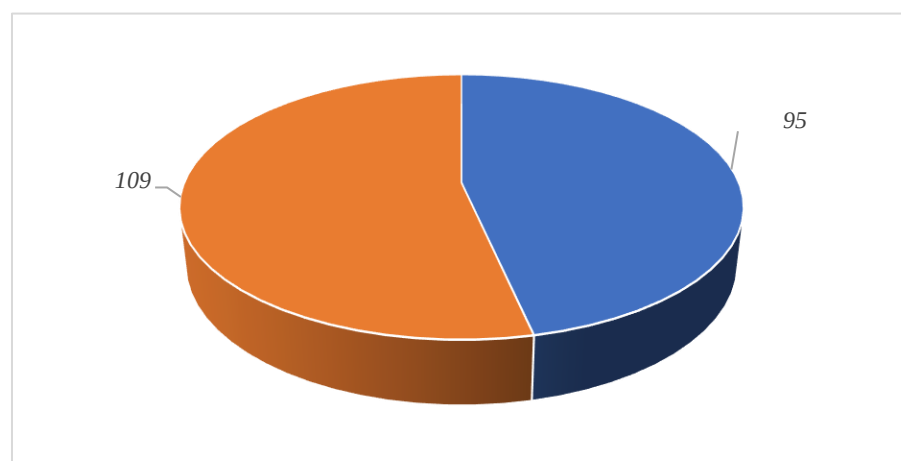


Figure 2: Répartition des types de transport réalisés

Discussion :

Notre étude a été menée à l'antenne nord de Saint Louis du SAMU National du Sénégal. Un nombre total de 462 478 appels avait été enregistré avec une augmentation progressive du nombre d'appels au fil des mois pour se stabiliser vers le 7ème mois. Cette augmentation est liée à la médiatisation du SAMU par les autorités sanitaires en vue de sensibiliser la population de la zone Nord à connaître le numéro 1515 et à l'utiliser à bon échéance. Dans notre étude, les appels entrants étaient constitués de 74% d'appels traités et de 26% d'appels perdus. La tendance est plutôt à l'inverse au SAMU National de Dakar durant la même période avec 27,11% d'appels traités et 72,89% d'appels perdus [2]. Cela s'explique par l'importance des nombres d'appels entrants au niveau du CRRA à Dakar qui est 8 fois supérieur à ceux de Saint Louis pour un nombre plus important d'agent de régulation médicale à Dakar. [3]. Le phénomène des appels non médicaux perturbe énormément la réactivité de la régulation médicale et mérite des actions énergiques de sensibilisation de la population et l'implication des services de télécommunications et de la police. Cette malveillance est notée également avec les autres numéros d'urgence conçus pour le public comme le 18 de la Brigade Nationale des Sapeurs-Pompiers et le 17 de la Police. D'ailleurs Labourel H et Al notent que chaque appel injustifié retarde le secours d'une personne en détresse [4]. Aussi dans leur travail portant sur « Assistant de régulation médicale Samu : une profession exposée aux agressions verbales téléphoniques ? », les auteurs rappellent que la hausse record des appels reçus est sans doute liée à un phénomène de déresponsabilisation de certains appelants [4]. Dans notre contexte, le nombre important d'appels malveillants serait d'abord dû à la méconnaissance du SAMU par la population et au fait que la notion de médecine pré hospitalière ne soit pas encore développée dans nos pays ; mais aussi par le fait qu'aucune politique réelle n'a été mise en place au Sénégal pour endiguer ce phénomène. Le temps d'attente moyen était de 17,003 secondes dans notre étude. Ce temps s'avérerait trop élevé par rapport aux 4 secondes des recommandations françaises [5]. Ce temps d'attente allongé est en rapport avec le nombre réduit d'agent de régulation médicale mis à la disposition de l'antenne Nord du SAMU national. Pour la totalité des appels décrochés la durée moyenne de communication (DMC) était de 8,137 secondes. Ces données ne concordent pas aux recommandations ou observations qui ciblent la durée moyenne de communication des appels entrants entre 80 et 120 secondes, souvent à 95 secondes [6,7]. Dans notre étude, la durée moyenne de communication inférieure aux normes est sans doute liée :

- à la multiplicité des appels malveillants souvent raccrochés dans les 10 secondes.
- aux appels perdus ou raccrochés au moment du transfert entre l'agent de régulation et le médecin régulateur ou lors d'une attente de régulation médicale posant le double problème de l'identification du raccrocheur ainsi que de la responsabilité médico-légale du centre de régulation et de réception des appels.

Pendant notre étude, les sorties du Service Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR) représentaient 91,59% des dossiers établis sur un total de 416 dossiers. Cela s'explique par le fait qu'elle dispose de trois ambulances médicales mises à la disposition des structures sanitaires de la zone qui pour la plupart n'en possèdent pas mais aussi par une politique de centralisation de la gestion du parc ambulancier non encore effective.

Le nombre de sorties SMUR à Dakar représentaient 75,66% des dossiers établis sur un total de 1763 dossiers et 0,059% du nombre total d'appel traités sur un total de 2 986 297 appels [2].

Le nombre d'interventions SMUR est faible en comparaison avec les études françaises de Barot F [8] et de la Haute Autorité de Santé de 2015 [9]. Dans notre étude, le genre féminin représentait 38% des patients transportés contre 62% pour le genre masculin soit un sex-ratio de 1,6. Cette représentation majoritaire des hommes est conforme aux données retrouvées dans les études de Dupont H et de Sissoko J [10,11].

Dans notre étude, l'âge de nos patients variait entre 1 jour et 96 ans. L'âge moyen était de 38,6 ans ; la tranche d'âge [20 à 29 ans] était la plus représentée ; elle concerne près de 17,64% des cas.

L'âge moyen de notre population d'étude est plus élevé que l'âge moyen de l'étude de Dupont H. et al où l'âge moyen était de 35 ans (extrêmes : 1 jour et 100 ans) [10]. Cette différence est certainement liée à un faible taux de sollicitation du SAMU pour les personnes âgées en occident du fait de l'existence de centres spécialisés dans la prise en charge des personnes âgées dans ces pays.

La population de notre étude était plus jeune que celle retrouvée dans l'étude Belge où la moyenne d'âge était de 56,02 ans (extrêmes de 1 jour à 100 ans). [12] Ceci pourrait s'expliquer par la moyenne d'âge des populations européennes plus élevée que celle des populations africaines mais aussi par le développement de filière exclusivement dédiée à la prise en charge des patients âgés en Europe (Gériatrie).

Les patients transportés durant notre période d'étude étaient le plus souvent des patients de traumatologie dans 22,59% soit 94 cas. La majorité des patients transportés avaient des pathologies traumatologiques (22,5%).

Cette prédominance des pathologies traumatologiques est retrouvée dans plusieurs études réalisées à Dakar [2,3]. Cette prévalence plus importante des transports de traumatisés dépasse celle de l'étude faite en Midi-Pyrénées où les pathologies traumatiques représentaient 11,69% des transports effectués [18]. Ce constat serait dû au fait que les traumatismes constituent l'une des premières causes de sorties SMUR, avec pour principale circonstance les accidents de la voie publique qui constituent le véritable problème de la sécurité routière dans les pays d'Afrique subsaharienne. On a observé 2 groupes dans notre étude : les traumatismes graves chez 49 patients et les traumatismes non graves chez 45 patients. Le diagnostic de traumatologie le plus fréquemment rencontré était le traumatisme crânio-encéphalique représentant 30,61% des cas de traumatismes graves et 44,44% des cas de traumatismes bénins. Cela pourrait s'expliquer par la prédominance des traumatismes crânio-cérébraux dans les accidents de la voie publique en général [13,14,15]. Les traumatismes maxillo-faciaux furent observés dans 4,08% des cas et ceux du rachis cervical dans 6,12% des cas. Ces traumatismes de la tête et du cou représentaient la majorité des traumatismes rencontrés. La proportion de ces traumatismes de la tête et du cou était également plus élevée dans l'étude des Midi-Pyrénées [18] pour l'ensemble des patients dont le traumatisme constituait le motif de transport. Les patients ayant une pathologie digestive étaient transportés dans 16,4% des cas. Nos résultats étaient supérieurs que ceux des études Françaises et Sénégalaises [2,18]. La prévalence des pathologies pulmonaires chez nos patients transportés était de 11,54%. Ce taux était plus élevé par rapport aux données de Dakar [2,3], mais reste toutefois proportionnelle aux données de Midi-Pyrénées où la prévalence des pathologies pulmonaires était de 11,13% [18]. La prévalence des patients dont le motif de transport était une pathologie cardio vasculaire était 10,34%. Ceci n'est pas conforme aux données des études de Dakar et de Midi-Pyrénées où les prévalences des maladies cardiovasculaires étaient respectivement de 14,76% et 47,28% des transports [3,18]. L'existence de la filière cardio-vasculaire dédiée à la prise en charge des syndromes coronariens aigus dans les pays occidentaux pourrait également expliquer cette différence. Cependant en périphérie notamment dans la zone nord du Sénégal, le constat est que la douleur thoracique n'est pas forcément un motif de consultation ou de sollicitation du SAMU.

Le taux de transport des pathologies neurologique est plus importante que dans l'étude de Midi-Pyrénées [18]. La cinquième position des pathologies prises en charge par les SMUR était représentée par les maladies infectieuses soit dans

9,86% des cas. Ces valeurs sont plus élevées que celles de Dakar et de Midi-Pyrénées où les proportions des pathologies infectieuses transportées étaient respectivement de 7,71% et 0,59% [2,18].

Les transports primaires sont généralement plus importants dès lors que la population est au courant de l'importance de la prise en charge pré hospitalière. Les interventions secondaires sont presque toujours la demande d'un personnel de santé, généralement pour une prise en charge dans un service plus adapté, sauf pour les transports pour retour à domicile. Nous avons retrouvé une prédominance d'interventions primaires dans 69,27% des cas. Ces données sont conformes à celles des études de Ndiaye CT et de Ethmane SO [2, 3], mais également à celles des SMUR occidentaux [10,18-20]. Toutefois le rapport d'activité des SMUR de la Côte d'Ivoire révèle une autre facette avec une prédominance des interventions secondaires avec 51,75% des interventions SMUR, contre 48,25% pour les primaires [21].

En pré-hospitalier, les agents du service SMUR doivent prendre la décision d'évacuer ou pas le patient. Cette décision est prise de concert avec la régulation centrale. Elle doit tenir compte de l'état du patient mais aussi de la carte sanitaire régionale, départementale, nationale, des plateaux techniques et des expertises disponibles. Dans notre étude nous avons noté 29,32% d'évacuation et 70,68% de soins au lieu d'intervention. Ce résultat montrant une prédominance des soins sur les lieux d'intervention était semblable à ceux de Dakar [2] où il a été constaté 57% de soins au lieu d'intervention suivis d'évacuation et 43% soins sur place sans évacuation. Toutefois dans l'étude de Tesnière et al. [22] il était noté 93,8% de transports ayant nécessité l'évacuation du patient contre 6,2% de soins prodigués sur place. Parmi les patients ayant été évacués, nous avons noté une prédominance de transports médicalisés (médecin, infirmier et ambulancier) 53,43% contre 46,57% de transports non médicalisés (infirmier et ambulancier). Ceci est conforme aux données du SAMU National de Dakar, de la France et de la Côte d'Ivoire [2,21,22] qui nous rapportent respectivement 70%, 58% et 69% de transports médicalisés. Cette majorité de transports médicalisés pourrait être due au caractère incomplet des renseignements fournis par les appelants, poussant les médecins à faire partie de l'équipe, pour une réévaluation de la situation. Les lieux d'intervention avaient été regroupés selon leur nature. Pour une grande partie des dossiers soit dans 25,54% des cas, le lieu d'intervention était représenté par les structures hospitalières et/ou les cliniques privées. La répartition des lieux d'intervention n'est pas conforme à celle de la littérature, notamment en Midi-Pyrénées [18] comme rapporté sur le **tableau III** :

Tableau III : Comparaison des lieux d'intervention dans notre étude/littérature

Lieu d'intervention	Notre étude	Midi-Pyrénées [40]
Autre/Non renseigné	15,42%	0
Domicile /privé	22,41%	66,7%
Structures hospitalières/Cliniques privées	25,54%	3,9%
Voie publique	7,95%	10,8%
Aéroport	0	0
Maisons de retraite	0	4,9%
Lieux publics	3,86%	4,4%
Base SAMU	24,82%	0

Les populations occidentales du fait des politiques de sensibilisation et de communication ont plus la culture de l'appel à domicile du SAMU ce qui explique la proportion élevée des interventions à domicile des patients induisant ainsi un nombre plus important des transports primaires dans les pays occidentaux.

Sur les interventions réalisées à Saint Louis, les délais étaient renseignés dans 72,01% des cas. Les extrêmes de ces délais étaient 10 secondes et 30 minutes 26 secondes avec une moyenne d'environ 8 minutes. Ce délai est néanmoins rallongé par des facteurs tels que la recherche de place avant le départ et l'absence de système d'adresse précise exacte dans nos sociétés africaines subsahariennes. Cependant le délai moyen d'intervention était plus court que celui de l'étude Belge [20] où le délai moyen était de 10 minutes 10 secondes. Toutefois il convient de notifier que dans l'étude Belge la tranche de 2 minutes à 4 minutes 30 secondes était la plus représentée [20]. Les délais d'interventions du

SAMU du Sénégal allant au-delà de 10 minutes étaient celles pour lesquelles la recherche de place (dans la structure d'accueil ou la recherche du site ou doit intervenir le SMUR) avait été longue. Ce qui pose le problème du manque de place fréquent auquel sont confrontées les équipes de la régulation médicale du SAMU National.

Conclusion :

Le concept de la médecine d'urgence préhospitalière est encore malheureusement assez méconnu par le public en Afrique sub-saharienne. Notre étude a permis de révéler l'apport important du SAMU de Saint Louis du Sénégal dans le processus de prise en charge et le transport sécurisé des patients à travers une augmentation de ses activités et une sollicitation fréquente par les populations et les professionnels de santé. Toutefois en Afrique sub-saharienne, le développement et l'impact réel des services préhospitaliers passerait certes par une bonne campagne de sensibilisation des populations mais aussi par l'implication de tous les acteurs des services de secours (Sapeurs-pompiers, police) dans la gestion des urgences.

Références:

1. **Selig, H. F., Nagele, P., Voelckel, W. G., Trimmel, H., Hüpf, M., Lumenta, D. B., & Kamolz, L. P.** The epidemiology of amputation injuries in the Austrian helicopter emergency medical service: a retrospective, nationwide cohort study. *European journal of trauma and emergency surgery* 2012; 38(6) :651-57.
2. **Ethmane SO.** Bilan de la régulation médicale et des interventions SMUR du SAMU national 2017
Diplôme universitaire de médecine d'urgence 2018- université Cheikh Anta Diop. Mémoire N°297/2018
3. **Ndiaye CT.** Bilan de la régulation médicale et des interventions SMUR du SAMU national 2014
Thèse de doctorat en médecine générale / Université Cheikh Anta Diop Dakar -2016 N°162 .
4. **Labourel, H., Mausset, V., Bihoreau, A., Nardi, J. M., Forel, A., Gautier, T., & Fuscicardi, J.** Assistant de régulation médicale Samu : une profession exposée aux agressions verbales téléphoniques ? *Ann fr méd urgence* 2014 ; 4(1) : 18-22.
5. **Haute Autorité de Santé, H. A. (2011).** Modalités de prise en charge d'un appel de demande de soins non programmés dans le cadre de la régulation médicale. *HAS Paris*.
6. **Shimek, D., Kramer, E., & Johnson, P. (2013).** Feasibility Study of Consolidating Public Safety Answering Points in Richland County, Ohio.
7. **Holub, J., Beerends, J. G., & Smid, R. (2004, May).** A dependence between average call duration and voice transmission quality: measurement and applications. In *Wireless Telecommunications Symposium, Pomona, California* (Vol. 140).

8. **Barot, F. (1998).** La médecine d'urgence : évolution du concept, de l'Antiquité au SAMU. Amiens : *Faculté de Médecine d'Amiens, Université de Picardie Jules Verne*.
9. **Bourgeois, F., Vanpouille, C., & Ammirati, C. (2019).** Dans la conception des salles de régulation du SAMU, pouvoir communiquer est un enjeu de fiabilité de ses missions. *Activités*, (16-2).
10. **Dupont, H., Dupont-Perdrizet, D., Périé, J. L., & Lupéron, J. L.** Evaluation d'un score d'activité en médecine pré-hospitalière : codage d'activité Smur (CAS). *Ann fr anesth réanim* 1999 ; 18(4) : 403-8.
11. **Sissoko, J., & Oyourou, R. H. (2013).** P291: Risk assessment in hemodialysis practice in university hospital center of Abidjan Cocody. *Antimicrobial resistance and infection control*, 2(S1), P291.
12. **Rosen, B., & Polk, J. (2008).** Best current practice for communications services in support of emergency calling. *Work in Progress*.
13. **Tentillier, E., & Ammirati, C. (2000, April).** Prise en charge pré-hospitalière du traumatisé crânien grave. *Ann fr anesth réanim* 2000 ; 19(4) : 275-281.
14. **Templier F, Dudek F.** Sécurité des unités mobiles hospitalières terrestres : quelles sont les améliorations envisageables ? SAMU-Urgences de France. 2010 : 65p.
15. **Von Elm, E., Osterwalder, J. J., Graber, C., Schoettker, P., Stocker, R., Zangger, P., & Walder B.** Severe traumatic brain injury in Switzerland-feasibility and first results of a cohort study. *Swiss medical weekly* 2008; 138 (23-24) : 327-334.
16. **Ciavatta E, Pasquier M.** Fractures et amputations In : Médecine d'urgence préhospitalière. Editions Médecine et Hygiène 2013 ; 341-346
17. **Virenque C.** Organisation des urgences au quotidien, en situation de crise, 3 ème édition in Kamran Samii. *Anesthésie Réanimation chirurgicale*. Ed Flammarion 2003 ; 1069-73.
18. **Observatoire Régional des Urgences Midi Pyrénées (ORUMIP).** Rapport annuel 2013, l'activité des structures d'urgence en Midi Pyrénées
Disponible sur <https://www.orumip.fr/wp-content/uploads/2014/06/ORU-MiP-Rapport-Annuel-2013.pdf>
19. **Ricard-Hibon A, Thicoïpe M.** Rapport sur l'évaluation de l'implantation des services mobiles d'urgence et de réanimation du département du Finistère. Service Public Fédéral de Belgique. Rapport annuel SMUR. 2010 : 116p.
20. **Sissoko J.** Rapport d'activités du 1er Janvier au 31 Décembre 2013. SAMU Côte d'Ivoire. 2014 : 82p.
21. **Tesniere M, Matonnier A, Coursiol G. et al.** Activité pédiatrique des SMUR du réseau nord-alpin des urgences : Arch Péd ; 2015 ; 22 : 574-579

Pratique anesthésique en chirurgie traumatologique et orthopédique au CHU de Bouaké

anesthetic practice in traumatological and orthopedic surgery to Bouaké university hospital

Pete YDC¹, Kouadio K.S¹ Koffi N.R¹. N'da-Koffi C¹, Ablé AEI¹, Irié-bi GS¹, Ogondon B¹, Brouh Y²

1. Anesthésie-réanimation CHU Bouaké
2. Anesthésie-réanimation Hôpital Mère-Enfant Bingerville

Auteur correspondant : Pete Yaïch D Cesar. Email: peteyaich@yahoo.fr / (225) 53.90.52.10

Résumé :

Introduction : L'anesthésie pour chirurgie traumatologique et orthopédique ramène à deux éléments importants : l'hémorragie et la douleur. Ce constat a motivé le développement de nouvelles techniques d'anesthésie- analgésie et de mesures d'épargne sanguine. Quels sont les moyens mis en place au CHU de Bouaké malgré les ressources limitées ?

Objectif : décrire notre pratique anesthésique en chirurgie traumatologique et orthopédique.

Patients et méthode : Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive portant sur tous les patients de plus de 15 ans admis pour une intervention de traumatologie et orthopédie au CHU de Bouaké de janvier à juin 2018.

Résultats : Nous avons recensés 269 patients avec un âge moyen de 31,25 ans (extrêmes 16 et 77 ans). Les fractures ouvertes étaient l'indication opératoire la plus fréquente, causées par un accident de la voie publique dans 68% des cas. La majorité des patients était classé ASA 2, l'anémie étant la principale perturbation biologique. Nous avons réalisé 49,44% d'AG et 50,56% de rachianesthésie. L'induction a été réalisée essentiellement avec le propofol (66,67%) et la kétamine (28,21%) ; et avec l'association bupivacaïne – morphine pour l'ALR. Le fentanyl était le seul morphinique disponible en anesthésie générale. La moyenne des pertes sanguines était de 625 ml. Le garrot manuel, l'acide tranexamique, l'hypotension contrôlée et le bistouri électrique ont servi à l'épargne sanguine. L'analgésie post opératoire était constituée de Paracétamol et de Tramadol.

Discussion : le développement des motos-taxi est pourvoyeur de traumatismes osseux avec pertes sanguines parfois importantes non compensées en péri-opératoire. En outre les moyens d'analgésie péri-opératoire sont limités.

Conclusion : La pratique anesthésique pour chirurgie traumatologique et orthopédique dans notre hôpital nécessite un renforcement de nos capacités humaines et matérielles.

Mots clés : chirurgie traumatologique-anesthésie-épargne sanguine

Summary:

Introduction: Anesthesia for traumatological and orthopedic surgery brings back two important elements: pain and haemorrhage. This observation motivated the development of new techniques of anesthesia-analgesia and blood saving measures. What are the resources put in place at the Bouaké University Hospital despite the limited resources?

Objective: to describe our anesthetic practice in traumatological and orthopedic surgery.

Patients and method: This was a retrospective, descriptive study of all patients over 15 admitted for a trauma and orthopedic intervention at the CHU Bouaké from January to June 2018.

Results: We counted 269 patients with an average age of 31.25 years (range, 16 to 77 years). Open fractures were the most frequent operative indication, caused by a road accident in 68% of cases. The majority of patients were classified as ASA 2, anemia being the major biological disturbance. We achieved 49.44% GA and 50.56% spinal anesthesia. Induction was mainly with propofol (66.67%) and ketamine (28.21%); and with the combination of bupivacaine and morphine for ALR. Fentanyl was the only morphine available in general anesthesia. The average blood loss was 625 ml. Manual tourniquet, tranexamic acid, controlled hypotension and electrocautery were used for blood saving. Postoperative analgesia consisted of Paracetamol and Tramadol.

Discussion: The development of motorcycle taxis is provider of bone trauma with sometimes significant blood loss not compensated perioperatively. In addition, the means of perioperative analgesia are limited.

Conclusion: The anesthesia practice for traumatological and orthopedic surgery in our hospital requires a reinforcement of our human and material capacities.

Key words: trauma surgery-anesthesia-blood saving

Introduction

La pratique anesthésique a largement évolué ces dernières décennies pour s'adapter aux exigences des différentes spécialités chirurgicales. [1] En fonction donc de la spécialité chirurgicale, l'ordre des principaux problèmes posés par l'acte chirurgical va varier. L'anesthésiste dans sa démarche doit cerner ces différents problèmes en fonction de l'indication opératoire pour une réussite de l'acte chirurgical.

Dans notre contexte, l'anesthésiste est de plus en plus confronté à la chirurgie traumatologique. Ce constat est général et se justifie par le vieillissement de la population, la mise en circulation de moyens de transport de plus en plus rapide et la pratique d'activités sportives risquées. [2,3]

L'anesthésie pour chirurgie traumatologique et orthopédique ramène à deux éléments importants : l'hémorragie et la douleur. Elle implique donc une gestion rigoureuse des risques hémorragique, algique, mais également thromboembolique, infectieux et cutanéomuqueux en per et post opératoire. [2,4] Ces exigences ont motivé le développement de nouvelles techniques d'anesthésie- analgésie (bloc écho guidé) et de mesures d'épargne sanguine dans les pays développés. A cela s'ajoute la rédaction des protocoles de prise en charge réactualisés périodiquement. Quelle est notre approche par rapport à ces nouvelles stratégies ? Quels sont les moyens mis en place au CHU de Bouaké malgré les ressources limitées ? Le but de notre étude était de présenter notre pratique et de susciter la rédaction de protocoles de prise en charge.

Patients et méthode

Nous avons réalisé une étude rétrospective à visée descriptive. Elle s'est déroulée au bloc opératoire du CHU de Bouaké de janvier à juin 2018. Etaient

inclus dans l'étude, tous les patients ayant bénéficié d'une chirurgie orthopédique et traumatologique qu'elle soit programmée ou urgente. Ont été exclus, tous les patients âgés de moins de 15 ans. Les paramètres étudiés étaient : l'âge, le sexe, les antécédents, l'indication opératoire, la classification ASA, l'étiologie, le bilan pré opératoire, l'antibioprophylaxie, le type d'anesthésie, l'acte chirurgical, les complications per opératoire (la perte sanguine moyenne, les chutes tensionnelles, les poussées hypertensives), les mesures d'épargne sanguine, les besoins transfusionnels, la quantité moyenne transfusée, les protocoles d'analgésie per - post opératoire et l'issue de l'intervention. Le recueil des données s'est fait sur une fiche d'enquête, à partir des fiches d'anesthésie archivées qui répondaient à nos critères d'inclusion. 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 et en fréquence.

Résultats

Durant la période d'étude, nous avons recensé 269 patients sur un total de 663 opérés, soit 40,57% de l'activité opératoire.

La rachianesthésie a été la seule technique d'anesthésie locorégionale utilisée. La conversion en anesthésie générale a été nécessaire chez 4% des patients après la levée partielle du bloc sensitif. Le fentanyl et la morphine étaient les analgésiques utilisés en per-opératoire.

Les pertes sanguines étaient en moyenne de 625 ml (extrêmes 200 et 1300ml).

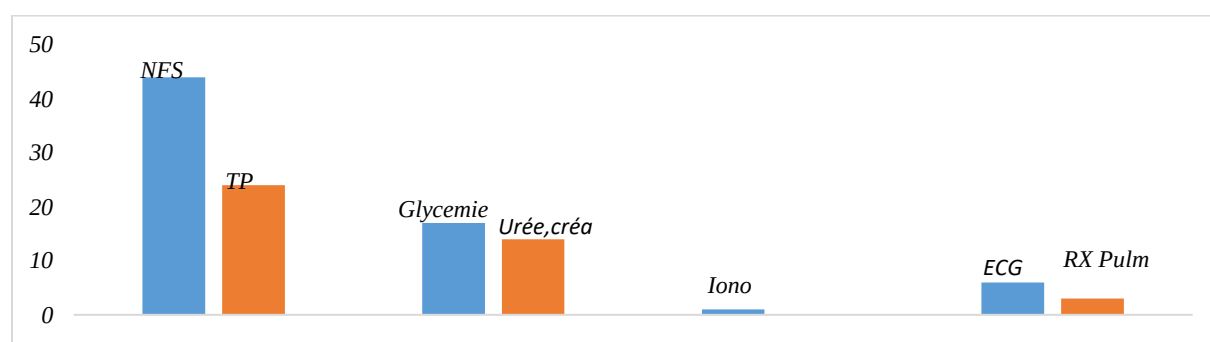
Les lésions prédominaient aux membres inférieurs. Les étiologies étaient dominées par les accidents de la voie publique (68%). Les principales comorbidités retrouvées étaient l'hypertension artérielle et le diabète.

Tableau I : Caractéristiques épidémiologiques et médicales

	Effectif	Moyenne	Extrêmes	Pourcentage
Age (année)	-	31,25	15 - 77	-
Poids (IMC)	-	21,5	17 - 34	-
Hommes/femmes	221/ 48	-	-	82,16/ 17,84
ASA I / II	196/ 49	-	-	72,86/18,22
III / IV	21/ 3	-	-	7,8/ 1,12
Urgence /programme	184/ 85	-	-	68,4/ 31,6
Taux d'hémoglobine	-	8,4	5,2 - 14,86	-
Propofol	87	200	100 - 400	32,34
AG Thiopental	37	350	250 - 500	13,75
Kétamine	9	100	100 - 150	3,34
Rachianesthésie	136	15	7,5 - 15	50,56
Morphine	136	300	100 - 300	50,56
Fentanyl	133	100	50 - 150	49,44
Perte sanguine	-	625	200 - 1300	-
Sang transfusé	49	300	217 - 400	-
Remplissage (ml)	-	2000	1500 - 3500	-
Temps opératoire(mn)	-	120	45 - 270	-

Tableau II : Répartition selon l'indication opératoire.

Indications		Effectif	Pourcentage
Fracture ouverte	Membre supérieur	17	6,4
	Membre inférieur	91	33,82
	Membre supérieur+ inférieur	6	2,23
Infection ostéo articulaire		98	36,43
Fracture fermée	Membre supérieur	3	1,12
	Membre inférieur	31	11,52
	Membre supérieur +	2	0,74
	inférieur		
Ablation de matériel d'ostéosynthèse		10	3,71
Chirurgie orthopédique		6	2,23
Amputation traumatique		4	1,49
Syndrome des loges post envenimation		1	0,31
Total		269	100

**Figure1 :** répartition selon le bilan préopératoire réalisé chez les patients programmés

Le bilan préopératoire a été réalisé pour 45,71 % des urgences et chez 85,71 % des malades programmés. L'anémie était la perturbation biologique la plus souvent retrouvée (63,17%), avec un taux moyen d'hémoglobine à 8,4 g/dl.

L'antibioprophylaxie a été administrée chez 73,86% des patients. Parmi ces patients 64,2% ont bénéficié d'une monothérapie et 9,64% d'une bithérapie. La monothérapie était composée d'une céphalosporine de 3^{ème} génération (53,01%) ou d'une amoxicilline + acide clavulanique (14,46%). Etaient associés pour la bithérapie une céphalosporine de 3^{ème} génération et un imidazolé. Les complications per opératoire recensées étaient : l'hypotension (30%) corrigé par le remplissage et l'administration d'éphédrine et les poussées hypertensives (12,5%). Le garrot manuel, le bistouri électrique ainsi que l'hypotension contrôlée, ont été les mesures d'épargne sanguine utilisées. Aucun cas de complication per transfusionnelle immédiate n'a été rapporté.

Les antalgiques utilisés en post opératoire ont été administrés par voie intraveineuse, il s'agissait essentiellement de paracétamol et de tramadol. Un relais par voie orale a été fait généralement au 5^{ème} jour ou à la sortie du patient avec le paracétamol associé à la codéine ou avec le tramadol.

Discussion

L'anesthésie en orthopédie traumatologie est une intervention de plus en plus pratiquée par le médecin anesthésiste qui se trouve confronté à une population très variée. [1,4] Notre population d'étude était essentiellement jeune (moyenne d'âge 31,25 ans) avec une forte prédominance masculine (sex-ratio 4/1). Ce constat pourrait s'expliquer par le fait que la population active constituée majoritairement de jeunes est la principale victime des accidents de la voie publique. Et c'est à juste titre que les traumatismes des membres ont constitué l'essentiel des indications.

En chirurgie traumatologique et orthopédique, plusieurs techniques anesthésiques sont possibles pour une même indication. Toutefois l'anesthésie locorégionale (ALR) occupe aujourd'hui, seule ou en association à l'anesthésie générale une place majeure dans la prise en charge de ces patients. [3,4,9] En effet l'ALR peut très bien être utilisée seule pour bien des indications et elle assure une très bonne analgésie. En association l'ALR présente de multiples avantages entre autres l'épargne morphinique et la réduction de la dose totale des anesthésiques intraveineux, permettant ainsi d'en minimiser les effets secondaires [5,6,].

En outre, la réduction de ces doses procure un réveil rapide et une analgésie de qualité malgré la réduction des morphiniques par voie intraveineuse. En somme elle offre des conditions opératoires idéales et permet un retour rapide à l'activité normale en réduisant le stress chirurgical. [2,10,14]. Dans notre étude, la rachianesthésie a été la seule technique d'ALR utilisée ; aucun patient n'a bénéficié d'un bloc périphérique ou d'une association AG-ALR. L'indisponibilité des drogues nécessaires et le nombre limité de médecins anesthésistes formés aux nouvelles techniques d'ALR en sont les principales raisons. Rukewe au Nigéria, Sama au Togo et Zoumenou au Bénin dans leurs études réalisées respectivement en 2010, 2014 et 2017 confirmaient eux aussi que l'ALR périphérique écho guidée en Afrique sub-saharienne n'était encore qu'à ses balbutiements. [3,8,9].¹ Pourtant ces techniques pourraient non seulement contribuer à réduire le coût de l'anesthésie pour des patients souvent indigents et sans couverture sociale, mais aussi ouvrir nos pratiques à de nouvelles perspectives telles que la chirurgie ambulatoire et enfin assurer une analgésie per et post opératoire satisfaisante. La promotion du concept d'analgésie multimodale associant la pose de cathéter péri nerveux par bloc écho guidé pour l'analgésie post-opératoire serait donc judicieuse dans notre contexte, pour une chirurgie qui est réputée douloureuse. Elle consiste à associer des médicaments analgésiques et les techniques ayant des sites d'action différents et complémentaires, à l'origine d'interaction additives voire synergiques. Ceci permettra d'assurer une analgésie de qualité à moindre coût, tout en réduisant les effets secondaires des analgésiques puisqu'ils seront utilisés à dose réduite en association avec une technique analgésique. [2,7, 8, 10,11]. Dans notre étude la morphine et le fentanyl ont été utilisés pour l'entretien de l'analgésie per-opératoire ; et

l'association tramadol+ paracétamol a été la plus utilisée pendant la période post opératoire.

Concernant les pertes sanguines qui étaient parfois considérables, elles n'ont pas toutes été corrigées selon le besoin du patient. La raison fondamentale étant l'insuffisance de nos produits sanguins non seulement en quantité, mais aussi en qualité. Il est donc important dans notre contexte d'optimiser les mesures d'épargne sanguine afin de réduire au maximum les pertes sanguines peropératoire. Actuellement de nombreux moyens sont recommandés comme mesures d'épargne sanguine notamment l'utilisation de l'érythropoïétine et de l'acide tranexamique, la transfusion autologue programmée, l'hémodilution, le garrot, les récupérations sanguines per et post opératoire par cell-saver, le bistouri électrique, l'hypotension contrôlée. [15-17]. Dans notre structure, nous disposons du bistouri électrique qui marche par intermittence, et l'acide tranexamique est utilisé quand le patient peut payer. En conséquent, les principales mesures d'épargne sanguine utilisées réellement étaient l'hypotension contrôlée et le garrot manuel. Il est donc impératif que des efforts conséquents soient faits à ce niveau pour optimiser l'épargne sanguine dans nos différents blocs.

Conclusion

L'anesthésie pour chirurgie traumatologique et orthopédique dans notre hôpital rencontre de nombreuses difficultés : produits sanguins insuffisants, moyens d'épargne sanguine limités, absence de protocoles, formation insuffisante des anesthésistes quant aux nouvelles techniques d'analgésie. L'amélioration de la prise en charge de nos patients passe par la formation de nos praticiens sur les nouvelles techniques d'analgésie par bloc écho guidé et le renforcement de nos capacités humaines et matérielles.

Références

1. **Caton J, Duburcq A.** Bases d'une régulation démographique pour une spécialité chirurgicale : les chirurgiens orthopédistes en France. E-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie 2007, 6 (3) : 103-111
2. **Aubrun F., Le Guen M.** Anesthésie en orthopédie. Congrès national d'anesthésie et de réanimation France 2007. Les essentiels. P365-390.
3. **Zoumenou E.** Pratique de l'anesthésie et analgésie locorégionales en Afrique subsaharienne. RAMUR Editorial Tome 22 -N°1-2017. : 1-2
4. **Mahoungou Guimbi KC, Motoula Latou N, Massamba Miabaou D, Monka M, Ngatse Oko A, Moyikoua A.** Pratique Anesthésique en Chirurgie Orthopédique : Étude Rétrospective Monocentrique à Brazzaville. HealthSci 2014 : vol 15 (4) :422-27
5. **Tomta K, Mouzou T, Sama H, Ahouangbévi S.** Pratique anesthésique au Togo. RevAfrAnesth Med Urg 2012 ; 1 :16- 20.
6. **Sabate S, Canet J., Gomar C., Castillo J., Villalonga A.** Etude transversale de la pratique de l'anesthésie en Catalogne, Espagne. Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 2008 ; 27 : 371-383
7. **Serghini A, QamoussY, Zoubir M, Salim Lalaoui J, Khalid Koulali I, Boughalem M** Anesthésie pour prothèse totale de la hanche : à propos de 50 cas. Pan AfricanMedical Journal. 2015 ; 22 :379-88
- 8.

9. **Sama H.D, Ouro Bang'na M.A.F, Assénouwe S, Tomta K, Egbohoun P, Chobli M.** Anesthésie pour chirurgie du membre supérieur dans un pays en développement : expérience des blocsinfraclaviculaire et axillaire sous neurostimulation. *Médecine et SantéTropicales* 2014 ; 24 : 200-03
10. **Rukewe A, Fatiregun A.** The Use of Regional Anesthesia by Anesthesiologists in Nigeria. *AnesthAnalg* 2010; 110 :243-44.
11. **AM Riel, RCN Rakotoarison, ST Rakotoarivony, FA Rakotomavo, JM Randriamiarana, F Sztark.** Analgésie post-opératoire en orthopédie rev. anesth.-réanim. *Med. Urgence* 2011 ; 3(2) : 11-13.
12. **AubrunF.** approche multimodale de l'analgésie. *Les essentiels* 2013. SFAR
13. **Brouh Y, Tétchi Y, Pete Y, Ouattara A., Abhé C, Coulibaly KT, Yapi N.** Enquête multicentrique sur la pratique de l'analgésie post opératoire dans les hôpitaux d'Abidjan (république de côte d'ivoire). *Rev Afr Anesth Med Urgence.* 2012 ; 17 (2) : :31-38
14. **Diango MD, Mangané MI, Dembélé AS, Tall FK, Keita M, Coulibaly Y, Diallo. A** Incidents et accidents anesthésiques (iaa) en chirurgie orthopédique et traumatologique au CHU Gabriel Touré à Bamako. *Ramur* tome 18 n°2 – 2013 : 58-62.
15. **Abbal B, Choquet O, Capdevila X** Réhabilitation péri-opératoire : la chirurgie orthopédique *MAPAR* 2013 P 484 -494
16. **Rosencher N, Bellamy L, Chabbouh T, Arnaout L, Ozier Y.** Épargne transfusionnelle en chirurgie orthopédique *Transfusion Clinique et Biologique.* Volume 15, Issue 5, November 2008, :294-302
17. **Keating EM, Meding JB.** Perioperative blood management practices in elective orthopaedic surgery. *J Am Acad Orthop Surg* 2002 ; 10 : 393-400.
18. **Cushner FD, Foley I, Kessler D, Scuderi G, Scott WN.** Blood management in revision total knee arthroplasty. *Clin Orthop* 2002 ; 404 : 247-55.

Grossesse extra-utérine : aspects épidémiologiques, étiologiques et avenir obstétrical des patientes au CHU de Cocody

Extra-uterine pregnancy: epidemiological, etiological aspects and the obstetrical future of patients at the Cocody university hospital center

Angoi AV, Mian DB, Moumouni O, Koffi A, N'guessan KLP, Boni ES

Service de gynécologie d'obstétrique du centre hospitalier et universitaire de Cocody. BP V13 Abidjan Côte d'Ivoire

Auteur correspondant : Angoi Aya Virginie. 06 BP 1941 Abidjan. RCI. Email: avavirginie@yahoo.fr

Résumé

Objectif : décrire les aspects épidémiologiques, étiologiques et évaluer l'avenir obstétrical des patientes ayant eu une grossesse extra-utérine (GEU).

Méthode : Il s'agit d'une étude prospective, descriptive et longitudinale effectuée sur une période de 12 mois allant du 1^{er} janvier 2017 au 31 décembre 2017. Ont été incluses dans cette étude, les patientes chez qui le diagnostic de GEU a été posé et ayant bénéficié d'une étude histologique de la pièce opératoire et / ou fait un bilan infectieux puis une HSG.

Résultats : La fréquence de la GEU était de 4,06% des urgences gynécologiques. L'âge moyen des patientes était de 27 ans (extrêmes de 18 et 41 ans) et célibataires dans 56,60% des cas. Les nullipares représentaient 34,90% de l'effectif. Les localisations ampullaires prédominaient dans 60,40% des cas et 95,28% des GEU étaient rompues. L'analyse histologique de la pièce a mis en évidence 52,48% de salpingite chronique non spécifique et la sérologie des chlamydiae était positive dans 77,35% des cas. L'HSG a objectivé une perméabilité tubaire de la trompe controlatérale dans 81,73% des cas.

Conclusion : La GEU demeure une affection relativement fréquente. Elle prédomine chez les femmes jeunes, célibataires et nullipares. L'étiologie principale est la chlamydiose. Une prise en charge s'avère nécessaire pour la fertilité ultérieure.

Mots-clés : GEU – Métrorragies- Histologie – Chlamydia - Fertilité

Summary

Objective: Describe the epidemiological, etiological aspects and assess the obstetrical future of patients who have had an ectopic pregnancy.

Method: This is a prospective, descriptive and longitudinal study conducted over a 12-month period from January 1, 2017 to December 31, 2017. Patients were included in this study for whom the ectopic pregnancy diagnosis was made and having benefited from a histological study of the operative specimen and / or made an infectious assessment, then a hysterosalpingography

Results: The frequency of ectopic pregnancy was 4,06% of gynecological emergencies. The average age of the patients was 27 years (range, 18 and 41 years) and single in 56,60% of cases. Nulliparous accounted for 34,90% of the workforce. Ampullary localizations predominated in 60,40% of cases and 95,28% of ectopic pregnancies were ruptured. Histological analysis revealed 52,48% chronic nonspecific salpingitis and 77,35% positive chlamydial serology. Hysterosalpingography revealed a tubal permeability of the contralateral trunk in 81,73% of cases.

Conclusion: The ectopic pregnancy remains a relatively frequent affection. It predominates among young, single and nulliparous women. The main etiology is chlamydiosis. Management is needed for subsequent fertility.

Keywords: ectopic pregnancy - Metrorrhagia - histology – chlamydia- Fertility

Introduction

La grossesse extra utérine (GEU) constitue un problème de santé publique. Elle est une affection redoutable du fait d'une part de son caractère morbide et d'une mortalité élevée, et d'autre part de ses conséquences sur la fertilité. Elle est responsable de 13 % de décès maternels au premier trimestre de la grossesse dans le monde [1] et la première cause de mortalité maternelle en Afrique dans les trois premiers mois de gestion [2]. Son incidence, en baisse dans les pays développés avec un ratio 2 GEU pour 100 naissances vivantes [3], reste élevé dans les pays en développement allant de 2% dans les années 90 à 5% dans les années 2000 [3-6]. Le diagnostic de la GEU est précoce dans les pays industrialisés ouvrant la porte à plusieurs attitudes thérapeutiques. Alors qu'en Afrique, le diagnostic souvent tardif met en jeu le pronostic vital et l'avenir obstétrical.

L'objectif de notre étude étant de décrire les aspects épidémiologiques, étiologiques et d'évaluer l'avenir obstétrical des patientes ayant eu une GEU.

Méthode

Il s'agit d'une étude prospective, descriptive et longitudinale. Elle s'est déroulée sur une période de 12 mois allant du 1^{er} janvier 2017 au 31 décembre 2017 dans le service de Gynécologie et d'Obstétrique du CHU de Cocody Abidjan. Ont été incluses dans l'étude, les patientes prise en charge pour une GEU confirmée ; l'étude histologique des pièces opératoires a été faite, et/ou une sérologie chlamydia et un prélèvement vaginal et/ou endocervical ont été réalisés 2 semaines après le diagnostic, puis une hystérosalpingographie (HSG) réalisée à 6 mois du traitement. Les données ont été recueillies à l'aide d'une fiche d'enquête élaborée avec le consentement éclairé des patientes. L'analyse statistique des résultats a été réalisée à partir du logiciel Epi Info version 6.

Résultats

Fréquence

Nous avons enregistré 106 GEU pour 7484 accouchements soit une fréquence de 1,41% et 2607 admissions aux urgences gynécologiques soit une fréquence de 4,06%.

Données socio-démographiques

Tableau I : Répartition des patientes selon les données socio-démographiques

Paramètres		Effectif	Pourcentage (%)
Tranche Age (ans)	< 20	04	03,78
	[20-30[	62	58,48
	[30-40[	36	33,96
	≥40	04	03,78
Situation matrimoniale	Célibataires	60	56,60
	Mariées	46	43,40
Gestité	Primigeste	10	09,44
	Paucigeste	51	48,11
	Multigeste	45	42,45
Parité	Nullipare	37	34,90
	Primipare	27	25,48
	Paucipare	31	29,24
	Multipare	11	10,38
Antécédents	Infections génitales	40	37,73
	Avortements provoqués	45	42,45
	Chirurgie pelvienne (GEU)	16(02)	15,11(01,90)
Méthode Contraceptive	Tabagisme chronique	05	04,71
	Oui (DIU)	46(04)	43,40(03,77)
	Non	60	56,60

Traitement de la GEU

Sur les 106 cas de GEU enregistrées, la majorité des patientes 101 (soit 95,28%) ont bénéficié d'un traitement chirurgical.

Aspects anatomopathologiques

Tableau II : Répartition des patientes selon l'aspect anatomopathologique

Paramètres		Effectif(n=101)	Pourcentage (%)
Localisation	Ampullaire	61	60,40
	Isthmique	29	28,71
	Interstitielle	11	10,89
Trompe controlatérale	Saine	89	88,11
	Pathologique (moniliforme + hydrosapinx)	10	10,00
	Inexistante	02	01,89
Aspect histologique	Triploïdie	03	02,97
	Môle hydatiforme	02	01,98
	Salpingite chronique non spécifique	53	52,48
	Trompe et œuf normaux	40	39,60
	Non analysées	03	02,97

Suivi post opératoire

Sérologie chlamydiae

Elle était positive chez 82 patientes (77,35%) et négative chez 24 patientes (22,65%).

Prélèvement vaginal et/ou endocervical

Tableau III : Répartition des patientes selon le résultat du prélèvement vaginal et/ou endocervical

Résultat prélèvement vaginal et/ou endocervical	Effectif	Pourcentage (%)
Chlamydia trachomatis	75	70,75
Infection à mycoplasme	20	18,86
Vaginite mixte	10	09,50
Vaginose bactérienne	10	09,50
Gonococcie	06	05,60
Vaginite à candida albicans + infection à mycoplasme	02	01,88
Normal	01	0,95

Hystérosalpingographie**Tableau IV** : Répartition des patientes selon l'état radiologique de la trompe controlatérale

Résultat de l'HSG	Effectif(n=104)	Pourcentage (%)
Perméabilité tubaire	85	81,73
Obstruction tubaire	10	09,62
Hydrosalpinx	07	06,73
Phymosis	02	01,92
Total	104	100

Discussion**Aspects épidémiologiques**

Dans notre étude, la fréquence des GEU était de 4,06% des urgences gynécologiques. Elle était supérieure à celle de Yao [7] 2,89%. L'âge moyen était de 27 ans avec les extrêmes de 18 et 41 ans. La tranche d'âge la plus touchée était de 20 à 30 ans. Elle était identique à celle de Yao [7] 21 à 30 ans, contrairement à Bouyer J. [3] qui rapportait que le risque de GEU augmente avec l'âge et est plus forte après 35 ou 40 ans. Notre tranche d'âge correspond à la population dont l'activité sexuelle est plus élevée, donc la plus exposée aux IST et avortements à risque. Les célibataires représentaient 56,60% des cas. Ces résultats différaient de ceux de la littérature [8]. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les femmes célibataires seraient plus exposées aux infections, du fait qu'elles auraient plusieurs partenaires avec des rapports sexuels pas toujours protégés. La gestité moyenne de nos patientes était de 3 avec des extrêmes de 1 et 8. Les multigestes représentaient 45 cas soit 42,45%. Ce nombre élevé

de multigestes pourrait être dû au fait qu'un grand nombre de grossesse ont abouti à un avortement provoqué, source d'infection génitale. Les patientes nullipares représentaient 34,90% des cas. Ces résultats rejoignent ceux de Buambo [4] et Meye [2] qui trouvaient que les nullipares et les paucipares constituaient un groupe à risque. Par contre Goffinet [11] n'avait trouvé aucun lien entre parité et GEU. Le grand nombre de nullipares dans notre série pourrait s'expliquer par le fait que toutes les gestations n'évoluaient pas vers une parité, quand on se réfère d'une part au nombre élevé de multigestes et d'autre part, aux forts taux d'antécédent d'avortement provoqué. S'agissant des antécédents, les avortements provoqués étaient au premier plan avec 42,45%. Nos résultats traduirait le fait que les avortements sont sources d'infections tubaires vu les mauvaises conditions dans lesquelles sont réalisés ces avortements clandestins. Puis les infections génitales venaient en deuxième position avec 37,73 %, en concordent avec ceux de la littérature [10].

Quant à la chirurgie sur le petit bassin, elle représentait 12,28% (GEU : 1,90%, appendicite : 10,38%). Nos résultats se rapprochaient de ceux de Randriambololona [10] qui trouvait 10,73%. La chirurgie en général et la chirurgie pelvienne en particulier entraînent des adhérences qui sont elles-mêmes pourvoyeuses de pathologie tubaire. Ensuite le tabagisme représentait 4,71% des cas. Ce faible taux s'expliquerait par le fait que chez nous, les femmes fumeuses ne sont pas très nombreuses et ne nous permettait pas d'apprécier le lien existant entre le tabagisme et la GEU comme l'affirmait Burguet cité par Bouyer J. [3]. Selon lui le tabac diminue la fertilité naturelle et augmente le risque de survenue de GEU. Dans notre série, 46 patientes (43,40%) avaient une méthode contraceptive (oestroprogestative = 31,13%, progestatif injectable = 8,50% et DIU = 3,77%). Cette faible population ayant un antécédent de DIU ne nous permettait pas de faire le lien entre DIU et GEU. Pour Gervaise A. [8], le port du stérilet au moment de la conception est responsable de 2,5% de GEU. Goffinet [9] aussi concluait que l'action antinidatoire du DIU au niveau de la cavité utérine et les modifications de la structure histologique de l'endomètre, seraient des facteurs prédisposant à la grossesse ectopique. Bouyer J. [3] lui a fait la distinction entre les GEU survenues alors que la femme n'avait pas de contraception (échec de reproduction) ou qu'elle en avait une (échec de contraception).

Etiologies

Dans notre étude, la nidation ampullaire a prédominé avec 60,40% des cas. Cette localisation a déjà été rapportée par plusieurs auteurs dans la littérature [3,11,12,13]. Cette prédominance ampullaire pourrait s'expliquer par le fait qu'au niveau de l'ampoule, le canal tubaire est large souple et se laisse volontiers se distendre. La prise en charge thérapeutique a été soit médicale à base de méthotrexate (5 cas soit 4,72%) ou alors chirurgicale essentiellement la salpingectomie (101 cas soit 95,28% pour rupture franche de la trompe avec hémopéritoine). Nos résultats étaient comparables à ceux de Randriambololona [10], mais différents de ceux de Bouyer J. [3]. Cela s'expliquerait par le fait que nos patientes avaient bénéficié d'une prise en charge dans d'autres structures avant leur évacuation et aussi l'ignorance des signes de GEU non rompues par ces dernières, mais surtout du fait qu'en Afrique les patientes consultaient tardivement avec pour conséquence un diagnostic tardif. La trompe controlatérale était absente chez deux (02) patientes soit 1,89%. La trompe controlatérale était macroscopiquement pathologique dans 10% des cas. L'histologie a retrouvé comme anomalie la salpingite chronique non spécifique 52,48% et les anomalies de l'œuf 4,95% (triploïdie = 2,97% et môle hydatiforme = 1,98%). La prédominance des salpingites chroniques

a été déjà rapportée dans de nombreux travaux [10,14]. Sur 106 patientes, 82 avaient une sérologie chlamydiae positive soit un taux de 77,35%. Nos résultats rejoignent ceux de MEYE [2] qui retrouvait 81%. Les germes retrouvés étaient majoritairement dominés par les chlamydiae (70,75%) suivi par les mycoplasmes (18,86%). Il faut cependant noter que nous avons observé plusieurs associations. Cela démontre tout l'intérêt et la nécessité de réaliser le bilan infectieux après tout traitement pour une GEU. Ainsi, au regard de ces résultats, l'infection à chlamydia constituerait un facteur de risque de GEU.

Evaluation de la fertilité

L'hystérosalpingographie a été l'examen radiologique réalisé après le traitement de la GEU dans le but de vérifier la perméabilité tubaire de la trompe controlatérale. 85 patientes avaient une perméabilité tubaire (81,73%), 10 patientes avaient une obstruction tubaire (9,62%), 7 cas d'hydrosalpinx (6,73%), et 2 cas de Phimosi (1,92%). Une coelioscopie « **second look** » a été proposée à ces patientes. Sur les 106 patientes, 27 soit 25,47% ont contracté une grossesse et 3 soit 2,83% ont eu une GEU sur trompe controlatérale. Nos résultats sont loin de ceux de Fernandez H. et Alsunaidi [15,16] qui trouvaient un taux de 70% pour les patientes qui ont désirés une nouvelle grossesse et qui ont pu obtenir une grossesse intra utérine après traitement chirurgical conservateur et 64 % après traitement chirurgical radical. Cela pourrait s'expliquer par le recul. Nous n'avons qu'un délai de 6 mois après traitement, quant à eux ont un recul de deux ans. Néanmoins nous avons un réel motif d'espoir vu que 85 patientes sur les 106 avaient une perméabilité tubaire sur la trompe restante. Pour Fernandez, les résultats de cet essai invitent les gynécologues à reconsidérer la prise en charge des GEU en tenant compte des différents éléments que sont la fertilité ultérieure, la durée du suivi après traitement, la préférence des patientes, mais aussi les risques inhérents à chacun des traitements.

Conclusion

La grossesse extra-utérine demeure une affection fréquente. Elle prédomine chez les femmes jeunes, célibataires, multigestes, nullipares et pauci pares. La chirurgie pelvienne du fait de ses adhérences et les avortements provoqués constituent un facteur de risque de GEU. Les lésions histologiques sont dominées par les salpingites chroniques non spécifiques. L'infection à chlamydia représente la principale cause infectieuse. La prévention et le traitement des IST à chlamydiae s'avèrent nécessaire. La prédominance du traitement radical témoigne du stade tardif du diagnostic. L'avenir obstétrical doit inciter au diagnostic précoce et au traitement conservateur.

Références

1. **Barnhart K, Same MD, Chittams J, Hummel A, Shaunik A.** Risk factors of ectopic pregnancy in women with symptomatic first trimester pregnancies. *Am J Obstet Gynecol.* 2000; 106: 993-9.
2. **Meye. JF, Sima-Zue.A, Boniface. S, Kendjo. E :** Aspects actuels de la grossesse extra utérine à Libreville (Gabon) : A propos de 153 cas. *Cahiers d'études et de recherches francophones/ Santé.* 2003 ; 12 (4) : 405-8.
3. **Bouyer J.** Epidémiologie de la grossesse extra-utérine : Incidence, facteurs de risque et conséquences. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2003 ; 32(7) :8-17
4. **Buambo-Bamanga SF, Oyere-Moke P., Babiessa F., Gnekoumou L.A., Nkihouabonga G., Ekoundzola J.R.** La grossesse extra-utérine : Etude de 139 cas colligés au Centre Hospitalier et Universitaire de Brazzaville. *Med Afr* 2010 ; 57 :259-264.
5. **Dohbit J.S., Foumame P., Kapche M.D., Mboudou E.T., Doumbe M., Doh A.S.** Grossesse Extra-Utérine à l'Hôpital Régional de Bafoussam : Aspects Epidémiologiques, Cliniques et Thérapeutiques. *Clinics in Mother and Child Health.* Vol.7 (2010), Article ID C101977, 4 pages.
6. **Foumane P., Mboudou E.T., Ngowe Ngowe M., Doh Bit J., Belinga E., DohA.S.** Traitement de la grossesse extra-utérine à l'hôpital Gynéco-Obstétrique et de Pédiatrique de Yaoundé. *Revue Africaine de Chirurgie et Spécialités –Vol 4 N°7(2010).*
7. **Yao I., Doukouré B., Guié P., N'Guessan E., Bouhoussou K P E, Dia J M L., Saki T C, Anongba S., Toure-Coulibaly K.** Grossesses extra-utérines tubaires : Aspects épidémiologiques et histopathologiques de 40 cas colligés à la maternité du CHU de Treichville (Abidjan Côte d'ivoire). *Revue bio-Africa- N°7-2009*, pp 44-49.
8. **Gervaise A, Fernandez H.** Prise en charge diagnostiques et thérapeutiques de la grossesse extra utérine. *Encycl. Med. Chir. Gynécologie.* 2010, 8p.
9. **Goffinet.F, Dreyfus.M, Madelenat.P.** Recommandations pour la pratique clinique : Prise en charge de la grossesse extra-utérine. *Gynecol.Obstet. Fertil.* 2004, 32 :180-185.
10. **Randriambololona D.M.A.** Prise en charge de la grossesse extra-utérine à l'Hôpital Universitaire de Gynécologie et Obstétrique de Befelatanana Antananarivo Madagascar. *Revue d'Anesthésie-Réanimation et de Médecine d'Urgence* 2012 ; 4(1) : 16-19.
11. **Adikhari S, Blaivas M, Lyon M.** Diagnosis and management of ectopic pregnancy using transvaginal ultrasonography: A 2 years' experience. *Am J Emergency Med.* 2007; 25:591-6.
12. **Alleyassin A, Khademi A, Marzieh T.** Comparison of success rates in the medical management of ectopic pregnancy with single doses and multiple-dose administration of methotrexate: A prospective randomized clinical trial. *Fertil Steril.* 2006 ; 85 :1661-6.
13. **Hounkpatin B.I.B., Denakpo J.L., Bagnan Tonato A. ; Mehinto A., N. M. ; Perrin R. X.** Traitement coelioscopique de la grossesse extra-utérine à l'hôpital de la mère et l'enfant lagune (HOMEL) de Cotonou ; *Médecine d'Afrique noire* 2012, vol. 59 N°12 pp.597-604.
14. **N'guessan K., Boni S., Bohoussou K.,** La grossesse extra-utérine au CHU de Cocody : Aspect épidémiologique et thérapeutiques. *Guinée Médicale N°34* octobre –Novembre-Décembre 2001.
15. **Fernandez H, Capmas Perrine, Lucot J-P, Panel Pierre, Bouyer J;** Fertility after ectopic pregnancy: The demeter randomised trial, *Inserm, Hum Reprod*, mars 2013
16. **Alsunaidi M.** incidence of ectopic pregnancy after assisted reproduction treatment, *Saudi Med. J.* 2007; 28: 590-592.

Envenimation à venin neurotoxique, une cause d'intubation vigile en salle de réanimation ?

Envenomation with neurotoxic venom, a cause of awake intubation in intensive care unit?

N'da-Koffi NHC¹, Pete Y¹, Koffi N¹, Irié Bi GS¹, Ogondon B¹, Kouadio S¹, Akandji¹, Kouamé KE², Brouh Y

1. *Service d'anesthésie- réanimation, CHU Bouaké, Côte d'Ivoire*

2. *Service d'anesthésie- réanimation, Hôpital Mère Enfant dominique ouattara de Bingerville, Côte d'Ivoire*

Auteur correspondant : N'Da-Koffi N'Zoa Hélène Cinthia ; Email : ndacinthiahelene @gmail.com. Tel 07 84 08 62

Résumé

Au cours des envenimations par morsure de serpent, le syndrome cobraïque est rare. Il a une période d'invasion courte. L'atteinte respiratoire en fait toute la gravité car elle peut mettre rapidement en jeu le pronostic vital. L'antivenin reste le traitement de référence de ces envenimations. Néanmoins, une intubation avec mise sous ventilation mécanique peut être nécessaire. Nous rapportons un cas d'envenimation grave par morsure d'élapidé chez un patient de 15 ans ayant nécessité une intubation vigile en urgence.

Mots-clés: envenimation neurotoxique-adolescent-intubationvigile-réanimation-immunothérapie.

Summary

During snake bite envenimations, cobraic syndrome is rare. He has a short invasion period. Respiratory damage makes it all the more serious because it can quickly lead to a life-threatening prognosis. Antivenom remains the reference treatment for these envenomations. Nevertheless, intubation with mechanical ventilation may be necessary. We report one case of severe envenimation by elapidate bite in a 15-year-old patient who required emergency awake intubation.

Keywords: neurotoxic envenimation-child-awake intubation-intensive care-immunotherapy

Observation

Un enfant bouvier de 15 ans, alors qu'il faisait paître le bétail a été mordu par un animal non identifié. Il aurait ressenti une douleur au point de morsure. Il n'a eu recours à aucun traitement traditionnel. Après avoir averti son père par contact téléphonique, l'adolescent est conduit à moto à l'hôpital général de Mankono une heure après l'accident. L'examen à l'admission a permis d'objectiver une adynamie. Il a reçu une dose d'antivenimeux (Ecchytat®) par voie intraveineuse et de l'amoxicilline/acide clavulanique 1 g. Devant l'apparition d'un trouble de la conscience et d'une détresse respiratoire, il est transféré par une ambulance au service de réanimation du CHU de Bouaké (situé à environ 154km de Mankono). L'examen du médecin de garde en réanimation (environ 2 heures après son départ de Mankono) notait une tension artérielle de 110/70mmHg et un pouls à 86 battements /minute

Une hypersudation, une absence de cyanose, des trémulations, un trouble de la conscience avec un score de Glasgow à 4, une mydriase bilatérale aréactive, une ptose palpébrale, une saturation en oxygène imprenable et une apnée. Localement on notait la présence de trace de crochet sans signes

locaux (œdème, saignement, scarification). Bien que le reptile n'ait pas été identifié formellement, les signes cliniques et la phase d'invasion ont permis de conclure à une morsure d'*Elapidae* avec un syndrome cobraïque grade III. Le patient a été intubé en urgence, en oro-trachéale sans anesthésique local ni hypnotique. La ventilation mécanique était en mode contrôlé. La sédation était faite de fentanyl 1000ug et de midazolam 20 mg pendant 3jours avec la mise en place de sondes nasogastrique et urinaire. Il a reçu deux doses supplémentaires de Ecchytat® et une dose de Inoserp® devant la persistance des trémulations et de la ptose palpébrale. Une sérothérapie antitétanique a été faite avec une antibiothérapie (amoxicilline/acide clavulanique 1g en intraveineuse directe lente x 3/j pendant 7jours). L'évolution a été marquée quelques minutes après l'intubation par une amélioration de l'état neurologique (score de Glasgow à 7) et des pupilles (myosis) puis à j3 par un amendement des trémulations. Le patient a été sevré du respirateur puis extubé au troisième jour d'hospitalisation après arrêt de la sédation. Il est sorti de l'hôpital 24 heures après son extubation.



Figure1. Patient intubé et présentant une ptose palpébrale. au CHU de Bouaké

Discussion

Les envenimations par morsures de serpent sont fréquentes en saison pluvieuse [7]. Elles augmentent également dans le milieu agricole, et dans les villes à proximité des zones de mauvaise gestion des ordures ménagères et des végétations non entretenues [2,8]. Les envenimations les plus graves ont lieu en milieu rural. En effet, les moyens de protections bien que existants, sont très peu utilisés par les agriculteurs et éleveurs associés à l'éloignement des centres de santé [7]. Or ces envenimations représentent une urgence thérapeutique.

La symptomatologie clinique (ptose palpébrale, dysphonie, hypersialorrhée, dyspnée...) révélait un syndrome cobraïque chez un adolescent bouvier. A la différence d'un syndrome vipérin, le syndrome cobraïque est moins fréquent et plus grave (car il peut mettre rapidement en jeu le pronostic vital par la paralysie respiratoire) [9]. Le diagnostic essentiellement clinique est aisé en absence du reptile. Le tableau clinique survient généralement chez des sujets jeunes surtout vivants d'activités agropastorales comme dans notre cas [6]. La gravité tient au jeune âge du fait de leur volume plasmatique plus faible, à la virulence et à la quantité de venin injecté [10].

Le pronostic vital est rapidement mis en jeu lorsque des complications respiratoires surviennent et devant tout retard de consultation. L'installation de la détresse respiratoire et de l'arrêt respiratoire peut être brutale. Cela fait toute la gravité du tableau clinique et explique sa forte mortalité [11,12]. Selon la gradation clinique non encore validée au plan international, ce syndrome cobraïque était classé grade III [9]. Ce syndrome cobraïque nécessitait donc une surveillance rapprochée et une prise en charge adéquate. Cette dernière conditionne le pronostic vital car l'évolution est imprévisible [2,7]. Le traitement spécifique de cette envenimation reste l'antivenin [7]. Bien que le tableau clinique soit parfois très impressionnant, l'évolution peut être rarement favorable sans antivenin, au prix d'une durée d'hospitalisation prolongée [12]. La prise en charge de notre patient a été adéquate et prompte. Le patient a bénéficié très tôt de l'antivenin disponible avec son évacuation sans retard dans un service spécialisé. Cela pourrait expliquer la survenue de l'arrêt respiratoire au moment de l'admission en réanimation.

L'intubation vigile en urgence a été faite avec des risques de complications à type d'inhalation, d'impossibilité d'intuber, de lésion trachéale [13]. Il s'agissait d'une intubation en extrême urgence pour pallier la défaillance respiratoire [12]. La fréquence des difficultés de l'intubation en réanimation est plus élevée qu'au bloc opératoire [13]. Elle l'est encore plus dans nos conditions de travail en l'absence de protocole de prise en charge de ces urgences. La prise en charge des urgences respiratoires en salle de réanimation est courante. Elles se font dans un contexte d'hypoxie et d'hypoxémie. Presque toujours dans un contexte d'urgence ou d'extrême urgence. Ainsi l'intubation peut en elle-même devenir un facteur mettant davantage en jeu le pronostic vital du patient. Le score de Macocha n'a pas été réalisé, à cause du bref délai de réalisation de l'intubation et du fait que le patient était un adolescent. L'intubation vigile est pratiquée au bloc opératoire de façon programmée, avec plus de préparation (du patient et de l'équipe médicale) et d'anticipation (chez des patients chez qui a été diagnostiqué ou suspecté une intubation difficile).

L'intubation vigile chez le patient a été faite dans un contexte d'extrême urgence sans sédation. Cependant, l'état de coma et l'effet curare du venin ont facilité la laryngoscopie [14]. L'intubation s'est faite sans hypnotique ni anesthésique local, après une laryngoscopie directe. La voie orotrachéale a été privilégiée parce que ne disposant que d'une sonde d'intubation N° 7 et pour sa meilleure fixation [15]. Ensuite la mise sous ventilation mécanique avec sédation, qui a duré trois jours, a été nécessaire malgré l'administration d'au moins trois doses d'Ecchytab. Cela témoigne du problème de l'administration des antivenins polyvalents dans la prise en charge des envenimations cobraïques graves. L'administration de la première dose d'antivenin s'est faite le plus tôt possible. Cela souligne l'importance de la disponibilité de l'antivenin dans les centres de santé. La formation du personnel médical pour le diagnostic et la prise en charge des envenimations s'impose.

L'absence de médecin anesthésiste - réanimateur dans plusieurs localités rurales de notre pays pourrait être compensée par la formation du personnel paramédical à la gestion des voies aériennes supérieures. Les morsures de serpent contribuent à appauvrir une population ayant en majorité des ressources financières limitées. La famille du patient a assuré par des revenus propres les frais de santé élevés (antivenin, frais au transport du patient par l'ambulance). Ainsi, l'urgence de la mise en place d'une assurance maladie se fait ressentir. Pour certains patients qui viendraient de structures sanitaires plus éloignées, la télémédecine pourrait être une aide à la prise en charge.

Conclusion

Les envenimations cobraïques sont graves. La gestion de la liberté des voies aériennes et l'administration précoce de l'antivenin (traitement spécifique) conditionnent le pronostic vital. Ces envenimations ont un impact psychologique, et socio-économique sur le patient et son entourage à prendre en compte dans la prise en charge. La prise en charge de ces cas nécessite la rédaction de protocoles, la formation continue du personnel médical et paramédical, la disponibilité et l'accessibilité des antivenins efficaces dans les hôpitaux de proximité.

Références

1. **Wolf A, Mazenot C, Spadoni S, Calvet F, Demoncheaux JP.**
FAV-Africa: a polyvalent antivenom serum used in Africa and Europe. *Med Trop* 2011 ; 71(6) :537-40.
2. **Chippaux JP.**
Incidence mondiale et prise en charge des envenimations ophidiennes et scorpioniques. *Med Sci* 2009; 25(2):197-200.
Harrison RA, Hargreaves A, Wagstaff SC, Faragher B, Laloo DG.
Snake Envenoming: A Disease of Poverty PLOS Neglected Tropical Diseases 2009; 3(12): e569.
3. **Chippaux JP.**
Snakebites: appraisal of the global situation. *Bull World Health Organization* 1996; 76:515–24.
4. **Larréché S, Mion G, Clapson P, Debien B, Wybrecht D, Goyffon M.** Neurotoxines ophidiennes
Ann Fr Anesth Reanim 2008 ; 27 :310-6.
5. **Charge mondiale de mortalité** et de morbidité due aux morsures de serpents OMS.
https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/E142/B142_17-fr.pdf
Consulté le 05-01-2020
6. **Koffi NR, Kouame EK, Yapo YP, Irie'-bi GS, Kouadio KS, N'da-Koffi NHC.**
Morsure de vipère des organes génitaux chez un enfant. *Arch Ped* 2015; 22:865-7.
7. **Akaffou MH, Tih Koué Bi M, Yaokokore- Beibro KH.**
Etude de quelques paramètres écologiques des Elapidae de six villes de Côte d'Ivoire. *Int J Biol Chem Sci* 2019; 13(1237-50).
8. **Larréché S, Boucau C, Erauso T, Mion G.** Envenimations ophidiennes graves. *Prat Anesth Reanim* 2010 ;14 :254-63.
9. **Ozay G, Bosnak M, Ece A, Davutoglu M, Dikici B, Gurkan F, et al.**
Clinical characteristics of children with snakebite poisoning and management of complications in the pediatric intensive care unit. *Pediatr Int* 2005 ; 47 (6) : 669-75.
10. **Larréché S, Chani M, Ramsang S, Mion G.**
Critères de gravité des morsures de serpents : implications thérapeutiques. In : Baud F, Hantson P, Thabet H. Intoxications aiguës. Références en réanimation. Collection de la SRLF. Paris : Springer-verlag, 2013 : 313-28
11. **Mion G, Larréché S.** Syndrome cobraïque. *Med Trop* 2008 ; 68 :348-58.
12. **Combes X, Jabre P, Soupizet F.** Protection des voies aériennes en médecine d'urgence. *Journal Europeen des urgences* 2010 ; 23 :44-56.
13. **Chippaux JP.** Clinique et traitement des envenimations. In *Venins de serpent et envenimations : Envenimation*. Paris ; IRD Edition 2002.218
14. **Vazel L, Potard G, Martins-Carvalho C, LeGuyader M, Marchadour N, Marianowski R.**
Intubation : technique, indication, surveillance, complications. *EMC-Oto-rhino-laryngologie* 2004 ; 1 (1) :22–34.

Prise en charge des envenimations scorpioniques dans un hôpital de maintien de la paix : à propos de treize cas à l'hôpital niveau 2 du Togo déployé à Kidal, nord Mali

Management of scorpion poisoning in peacekeeping hospital: about thirteen cases at Togo level 2 hospital deployed in Kidal, northern Mali.

Akala YobaMg¹, Badjabaissi E³, Sama HD¹, Tchétike P¹, Assenouwe S¹, Egbohoul¹, Mouzou T¹, Tchagbele O¹, Sonhaye L², Djibril M², Tomta K¹

1- Service d'anesthésie Réanimation, CHU Sylvanus Olympio de Lomé, Togo

2- Clinique Médico-chirurgicale, CHU Sylvanus Olympio de Lomé, Togo

3- Laboratoire de toxicologie de la Faculté des sciences de santé de l'Université de Lomé

Auteur correspondant : Gnimdo Mawa-Eya AKALA YOBA. Médecin Anesthésiste Réanimateur, CHU Sylvanus Olympio de Lomé, Togo. BP:30115 Lomé, Togo.

Cel : +228 90316772. Email : akala.richard@yahoo.fr

Résumé

L'envenimation scorpionique est un accident fréquent dans les zones tropicales et subtropicales des cinq continents. Son évolution vers une forme grave bien que peu fréquente pose d'énormes difficultés de prise en charge. Ceci est notamment lié au polymorphisme clinique mais aussi à l'absence de consensus dans la prise en charge spécifique. Nous rapportons 13 cas d'envenimation scorpionique chez les militaires en opération de maintien de la paix survenu en plein désert et pris en charge dans une structure médicale de niveau 2 des nations unies.

Mots clés : envenimation, scorpion, casques bleues, immunothérapie, Kidal

Summary

Scorpion poisoning is a frequent accident in the tropical and subtropical zones of the five continents. Its evolution towards a serious form although infrequent poses enormous difficulties of management. This is notably linked to clinical polymorphism but also to the lack of consensus in specific management. We report thirteen cases of scorpion poisoning in the military in peacekeeping operation occurred in the middle of desert and taken care of in a level 2 medical structure of the united nations.

Keywords: Scorpion, poisoning, peacekeeper, immunotherapy, Kidal.

Introduction.

L'envenimation scorpionique est un accident qui sévit à travers les cinq continents. La fréquence et la morbi-mortalité qui lui est rattachée en font un problème de santé publique dans de nombreux pays d'Afrique du Nord, en Inde et au moyen orient. Elle reste un problème mal connu en Afrique subsaharienne, en particulier au Mali, où l'incidence est élevée dans la partie nord du pays Kidal et Tessalit (nord-est du Mali) [1].

Dans les régions du nord Mali, les piqûres et envenimations scorpioniques constituent une menace pour la santé de la population. Des études auraient montré qu'au Mali, il existe certaines espèces dangereuses pour l'homme [2]. Les piqûres de scorpion concernent également les militaires dans le cadre de leur déploiement dans la MINUSMA depuis 2013, comme l'illustre la série de treize cas cliniques étudiée. Il s'agit d'une urgence médicale à laquelle le médecin militaire peut être confronté.

Le Togo déploie depuis 2013 un hôpital militaire de niveau 2 (HN2 Togo) à Kidal (Nord Mali) dans le cadre de la MINUSMA. La mission principale de l'HN2-Togo est de soutenir les forces de la MINUSMA en dispensant des soins urgents de sauvetage et de stabilisation (diagnostic et prise en charge des urgences médicales et chirurgicales, réanimation et stabilisation des blessés ou autres patients graves), des soins dentaires et en assurant les évacuations médicales (MEDical EVACuation (MEDEVAC) et CASualty EVACuation (CASEVAC)) par voie aérienne vers un hôpital de niveau supérieur [3]. L'HN2-Togo assure également un soutien médical des populations civiles dans le cadre des Actions Civilo-Militaires (ACM).

L'objectif de ce travail est de décrire l'expérience dans la prise en charge des militaires et civils victime d'envenimation scorpionique à l'hôpital niveau 2 du Togo à Kidal.

Cas clinique

Sur la période de 1^{er} septembre 2018 au 31 août 2019, treize (13) cas d'envenimation scorpionique ont été pris en charge à l'hôpital niveau 2 du Togo à Kidal dans le secteur Nord de Mali.

Parmi les 13 patients, 12 étaient des militaires et 1 était un civil. Dans notre étude, la majorité des piqûres ont été enregistrées pendant les mois de mai (3 cas), juin (3 cas) et juillet (2 cas). Les circonstances de piqûres étaient variées. Dix patients ont été piqués pendant la nuit et les 3 autres en période de la journée. Les piqûres étaient survenues dans le casernement chez 7 patients dont 4 étaient pieds nus. Cinq patients ont été piqués au poste de combat et le dernier patient (patient 3) dans le dortoir. La localisation des piqûres avait montré que 11 patients ont été victimes au niveau des membres,

1 au niveau de la face et 1 autre au niveau du dos. Dans 2 cas le scorpion a pu être identifié : il s'agit d'un *Leiurus quinquestriatus* (Figure 1).



Figure 1 : Scorpion *Leiurus quinquestriatus* ayant piqué le patient 6.

Sur le plan clinique, tous les patients ont été pris en charge à la réanimation de l'hôpital niveau 2 du Togo à Kidal. La salle de réanimation de l'hôpital niveau 2 dispose d'une capacité de deux lits avec du matériels de réanimation et de ventilation.

Tous les patients se sont essentiellement plaints d'une douleur intense avec irradiation locorégionale à type de crampes ou de brûlures parfois accompagnées de paresthésies. Les signes locaux inflammatoires étaient en revanche modérés. Trois patients ont présenté des symptômes de type dysautonomique (sueurs diffuses, agitation, vertiges et asthénie marquée), 4 autres ont présenté des douleurs abdominales, des nausées et des vomissements. Deux patients (patients 6 et 7) ont présenté une HTA et 1 patient (patient 1) une atteinte cardiaque avec bradycardie 38 bpm et trouble de la conduction à électrocardiogramme. Le test de coagulation (Figure 2) qui évalue le syndrome hémorragique et qui consiste à prélever de sang dans un tube sec puis observer le coagulum après 30 minutes a été réalisé [4]. Seul un patient a présenté des caillots fragmentés au tube sec.



Figure 2 : Test de coagulation sur tube sec.

En termes de gravité, nous avons classé 8 envenimations en grade 1, 4 en grade 2 et 1 en grade 3 selon une gradation clinique [5]. Les grades 1 n'ont pas reçu du sérum antiscorpionique (Scorpion Venom Antiserum IHS®, **Figure 3**) par contre les grades 2 et 3 l'ont bénéficié. L'administration du sérum antivenin suivant la piqûre était entre 10 minutes et 13 heures. Le protocole a consisté à une injection systématique d'une ampoule au pousse seringue électrique sur 30 minutes.

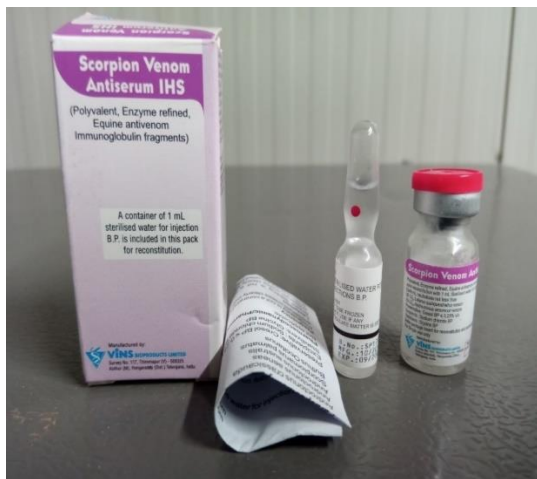


Figure 3: Sérum antiscorpionique, Scorpion Venom Antiserum IHS ®)

Aucune nouvelle injection n'a été nécessaire devant la régression des symptômes. Aucun effet secondaire lié au traitement n'a été enregistré dans le cadre d'un suivi clinique réalisé à 6 jours de l'administration. La prise en charge de la douleur a été faite par les antalgiques de palier 1 et 3. Tous les patients étaient à jours de vaccination antitétanique. Aucun autre traitement à titre corticothérapie et d'antibiothérapie n'a été mis en œuvre.

Un bilan biologique par numération de formule sanguine, bilan rénal et bilan radiographique n'avaient rapporté aucun résultat anormal. La surveillance rapprochée des paramètres vitaux a été coordonnée par le médecin anesthésiste réanimateur de l'HN2-Togo. L'hospitalisation a été d'une durée de 48 heures. Les patients ont rejoint leur unité avec un rendez-vous de contrôle après 72 heures. Aucune complication n'a été constatée au cours des 6 jours suivant l'envenimation.

Discussions

Cette étude illustre le risque de scorpionisme chez le militaire en opération de maintien de la paix au nord Mali (13 cas sur une période de douze mois) qui est un voyageur particulièrement exposé du fait de l'environnement rustique dans lequel il évolue. Les munitions de l'ennemi ne constituent pas le seul danger pour une troupe engagée dans une zone de conflit telle que le nord Mali. Le scorpionisme est

une pathologie fréquente dans les zones tropicales telles que le nord Mali où les températures peuvent aller jusqu'à 45°. Les soldats engagés dans cette zone sont exposés aux piqûres de scorpion au cours de leurs différentes missions [6]. Les piqûres peuvent survenir à toute heure de la journée, même si elles sont plus fréquentes en fin de journée et durant la nuit, du fait de l'activité nocturne des scorpions [7]. Ce qui expliquerait la majorité (10) de la survenue de cas de piqûres en fin de journée et la nuit obtenus dans notre étude. Dans notre série de cas, la majorité des piqûres étaient survenues durant le mois d'été, avec des pics au niveau du mois de mai juin et juillet. Ceci coïncide avec la période chaude (printemps et été) où l'activité du scorpion est maximale [8,9,10]. Ces résultats s'expliqueraient par la nature des scorpions qui sont des arthropodes thermophiles qui entrent en hibernation dès le début de l'automne. Le médecin anesthésiste réanimateur sur place doit en premier lieu évaluer la gravité qui conditionne la prise en charge. Les envenimations scorpioniques sont classées en trois grades [5]. Le grade 1 se résume à une douleur vive à type de brûlure ou broiement associée ou non à des signes locaux. Le grade 2 est marqué par l'apparition de signes systémiques de type muscariniques (sueurs, trouble digestifs et respiratoires). Les symptômes cliniques sont alors nombreux et variés, mettant en jeu le système nerveux autonome sympathique et parasympathique [11]. Enfin, le grade 3 consiste en une envenimation grave avec des manifestations cardiorespiratoires, pouvant aboutir à un œdème aigu pulmonaire ou à un choc cardiogénique. Dans notre série, les piqûres étaient généralement suivies de douleurs intenses et immédiates. Les lésions locales étaient fluctuantes. Deux cas ont présenté des signes de dysautonomie neurovégétatives, des signes systémiques parasympathiques de type muscariniques (sueurs, trouble digestifs) et des signes sympathiques par décharge adrénérergique à type hypertension artérielle. L'HTA n'a pas été pris en charge chez nos patients, elle a été éphémère et transitoire. Comme le recommande également certains auteurs de ne pas la traiter, elle laisse place parfois à un collapsus vasculaire voire un état de choc [11,12]. Par ailleurs il faut noter que la molécule recommandée pour lutter efficacement contre les troubles cardiovasculaires est la prazosine (250 à 500 microgrammes toutes les 3 heures en per os). Un cas avait présenté des troubles de la conduction cardiaque avec bradycardie à 38 battements par minutes, traité par l'atropine avec succès. Un autre cas d'envenimation a été classée grade 3, ce patient a été piqué à Tessalit et n'avait pas bénéficié de MEDEVAC d'urgence à cause des conditions météorologiques non favorable à l'aviation (tempêtes de sable).

Il a été pris en charge initialement dans le rôle 1, avant d'être évacué 8 heures de temps après pour bénéficier de l'immunothérapie antiscorpionique au rôle 2. L'épreuve de prélèvement de sang au tube sec qui évalue le syndrome hémorragique avait objectivé des fragments de caillots anormaux après 30 minutes. L'état clinique de ce patient s'était amélioré après l'administration de sérum antiscorpionique. Dans deux cas de piqûre, le scorpion retrouvé appartenait à la famille des Buthidés, et mesure environ de 8 à 11 cm. Il s'agit d'une des espèces les plus venimeuses d'Afrique subsaharienne avec *Androctonus australis* [13,14,15]. En ce qui concerne l'immunothérapie qui est le traitement spécifique de l'envenimation scorpionique, son utilisation est largement controversée dans la littérature. Pour les sceptiques, les raisons sont liées aux effets secondaires et le manque d'études définissant clairement les critères cliniques permettant son administration. A l'opposé, d'autres auteurs préconisent l'administration systématique dans les 2 heures suivant la piqûre [12]. Dans notre étude, la prise en charge en réanimation à l'hôpital niveau 2 où nous disposons du matériel de réanimation et de ventilation, seuls les patients de grade 2 et 3 avaient bénéficiés du sérum antiscorpionique. Les patients de grade 1 chez qui les manifestations étaient locorégionales n'avaient pas reçu du sérum. Par contre, le protocole du rôle 1 du Service de Santé Français préconise l'administration systématique du sérum quel que soit le grade d'envenimation [16]. L'antivenin utilisé est le (Scorpion Venom Antiserum IHS ®) (1ML LYOPHYLISAT) fabriqué par le laboratoire VINS BIOPRODUCTS LIMITED en Inde : il s'agit de fragments d'immunoglobuline d'origine équine

permettant de neutraliser le venin de *Androctonus amoreux* et de *Leiurus quinquestriatus* en se fixant sur les protéines du venin, favorisant ainsi leur neutralisation puis leur élimination. Après son administration, l'évolution est généralement favorable et le patient récupère en 24 heures. Ensuite, ce médicament doit être conservé entre 2° à 8°C, ce qui peut être compliqué à gérer en contexte rustique où la chaîne du froid est parfois difficile à assurer. Le protocole a consisté à une injection systématique d'une ampoule diluée dans 20ml de sérum physiologique au pousse seringue électrique sur 30 minutes. Aucune nouvelle injection n'a été nécessaire devant la régression des symptômes. Aucun effet secondaire lié au traitement n'est survenu dans le cadre d'un suivi clinique réalisé à six jours de l'administration. L'analgésie multimodale associant différents palier a été très efficace dans la prise en charge de la douleur. Il n'y a actuellement pas de place démontrée pour la corticothérapie, l'antibiothérapie ne doit être prescrite en cas de surinfection [11].

Conclusion

La prise en charge des 13 envenimations à l'hôpital niveau 2 du Togo de la MINUSMA à Kidal, illustre le scorpionisme en Afrique subsaharienne malgré le manque de données épidémiologique sur ce dernier. En dehors des minutions de l'ennemi, l'envenimation peut constituer un risque grave pour le soldat de la paix déployé en mission dans le nord Mali. Le polymorphisme clinique pose d'énormes difficultés aux praticiens. Bien que la controverse subsiste quant à l'immunothérapie, les troupes déployées dans ces zones à risque doivent posséder de sérum antivenimeux contre le scorpion.

References

1. **Dabo A, Golou G, Diarra N, et al.** Scorpion envenoming in the North of Mali (West Africa): Epidemiological, clinical and therapeutic aspects. *Toxicon* 2011, 58:154-8
2. **Goyffon M, Dabo A, Coulibaly SK, Togo G, Chippaux JP.** Dangerous scorpion fauna of Mali. *The Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases*, 2012, 18(4): 361-368.
3. **Organisation des Nations Unies.** Département des opérations de maintien de la paix et département de l'appui aux missions (DOMP/DAM). Manuel de soutien sanitaire pour les missions des Nations Unies (Troisième édition 2015). Accessible le 26 mars 2017 sur http://dag.un.org/bitstream/handle/11176/387299/2015.12%20Medical%20Support%20Manual%20for%20UN%20Field%20Missions_French.pdf?sequence=5&isAllowed=1
4. **Chippaux JP, Amadi-Eddine S, Fagot P.** Validité d'un test de diagnostic et de surveillance du syndrome hémorragique lors des envenimations vipérines en Afrique sub-saharienne. *Med Trop* 1998 ; 58 : 369-71.
5. **Chippaux JP.** Prise en charge des piqûres de scorpion en Afrique et au Moyen-Orient. *Med Sante Trop*, 2016, 26 :130-33.
6. **Ndiaye AM, Niang C, Dembele M, Ndoye C, Diallo I.** Envénimation scorpionique grave chez un militaire sénégalais en mission de maintien de paix au Darfour. *Revue internationale de santé des forces Armées* (2017), 90 (3) :79-82.
7. **Goyffron M, Billiald P.** Envenimation VI- Le scorpionisme en Afrique. *Med Trop*, 2007, 67:439-46.
8. **Aicha Ben Othman, Naima Ben Abdallah, Moncef Ben Aoun.** L'envenimation scorpionique au niveau de la région de FAOUAR-KEBILI en 2010-2012 : étude de 421 cas. *La Tunisie Médicale*, 2016, 94 (02) : 102-106.
9. **Hamouda C, Ben Salah N.** Envenimations scorpioniques en Tunisie. *Med Emergency* 2010; 5:24-32.
10. **Bahloul M, Chabchoub I, Chaari A et al.** Scorpion Envenomation Among Children: Clinical Manifestations and Outcome (Analysis of 685 Cases). *Am J Trop Med Hyg* 2010; 83(5):1084-1092.
11. **Isbister GK, Bawaskar HS.** Scorpion envenomation. *N Engl J Med*, 2014, 371: 457-63.
12. **Ouanes-Besbesa L, Dachraouia F, Nciri N et al.** Envénimation scorpionique grave : vers un traitement à la carte de la défaillance circulatoire. *Réanimation* 2008 ; 17 : 676-80.
13. **Goyffron M.** Le scorpion en Afrique Sub-saharienne. *Bull Soc Pathol Exot*, 2002, 95 :191-93
14. **Kristal C, Shemesh IY, Mishal Y, et al.** Cardiac failure following sting of yellow scorpion in an adult. *Harefuah*, 1998, 134: 452-54
15. **Shapira MY, Haviv YS, Sviri S.** Second degree atrioventricular block and cardiotoxicity secondary to envenomation by the scorpion *Leiurus quinquestriatus* ('yellow scorpion')—an indication for serotherapy? *Hum Exp Toxicol*, 1998, 10 :541-3
16. **Dewar C, Meusnier JC, Larréché S.** Envenimation scorpionique chez des militaires français en poste isolé au Nord Mali : à propos de cinq cas *Ann. Fr. Med. Urgence* (2016) 6:431-434.

Liens d'intérêts : Les auteurs déclarent ne pas avoir de lien d'intérêt.

Pneumosrotum post-traumatique d'origine pulmonaire : à propos d'un cas en réanimation polyvalente du CHU de Bouaké

Post-traumatic pneumosrotum from lung origin: a case report in resuscitation room at Bouaké teaching hospital.

Abro KS¹, Pete Y², Ayegnon KG¹, N'da-Koffi HC², Koffi N², Ogondon B², Kouadio S², Kouame KE²

1. *Service des Maladies Cardio-Vasculaires et Thoraciques CHU de Bouaké*

2. *Service de Réanimation Polyvalente CHU de Bouaké*

Auteur correspondant : ABRO Kouamé Samuel. Email : abrosamuel@gmail.com

Résumé

Le pneumosrotum est une pathologie rare. Seuls quelques cas ont été documentés avec des étiologies variables. Nous rapportons le cas d'un jeune homme de 52 ans qui a présenté un pneumosrotum volumineux, survenu dans un contexte de polytraumatisme à la suite d'un accident de la voie publique.

La conduite thérapeutique dépend de l'étiologie et des lésions associées. Elle évolue favorablement dans l'ensemble.

Mots-clés : scrotum-emphysème sous-cutané

Summary

Pneumosrotum is a rare pathology. Only a few cases have been documented with varying etiologies. We report the case of a 52-year-old young man who presented with a large pneumosrotum, which occurred in a context of polytrauma following an accident on the public highway.

Therapeutic management depends on the etiology and associated lesions. The evolution is generally favorable.

Keywords : scrotum-subcutaneous emphysema

Introduction

L'emphysème sous-cutané scrotal, aussi appelé pneumoscrotum est défini comme l'augmentation de volume du scrotum dû à une accumulation d'air [1]. C'est une affection rare, seulement quelques cas repartis dans le monde entier ont été rapportés avec des étiologies toutes aussi variées [2]. Le diagnostic est aisé devant l'augmentation parfois impressionnante de volume du scrotum et la palpation du sac scrotal qui contient de l'air. La prise en charge dépend de l'étiologie.

Observation

Il s'agit d'un patient de 52 ans qui a été admis dans le service de réanimation polyvalente du CHU de Bouaké 12 heures après un accident de la voie publique. Il présentait un polytraumatisme associant un traumatisme crânien grave et un traumatisme fermé du thorax.

L'examen physique retrouvait : un score de Glasgow à 6, une pression artérielle à 120/80 mm Hg, une température à 37,4° C

L'examen pleuropulmonaire montrait une dyspnée à type de polypnée (FR= 22 cycles / minutes), un emphysème sous cutané massif s'étendant de la ceinture scapulaire droite à la région inguinale droite avec un syndrome d'épanchement pleural mixte droit. Ailleurs, on retrouvait un scrotum tuméfié (**figure 1**). Les testicules n'étaient pas palpables. Il n'y avait pas d'autres pathologies co-existantes des organes génitaux ni d'antécédents chirurgicaux. L'abdomen et l'appareil cardio-vasculaire étaient sans particularité.

La tomodensitométrie cranio-encéphalique montrait une hémorragie méningée et ventriculaire.

La radiographie thoracique (**figure 2**) a objectivé une fracture du tiers moyen de la clavicule droite, une fracture du tiers externe de la clavicule gauche, des fractures des 2^e, 3^e et 4^e arcs costaux antérieurs droits avec un hémopneumothorax droit, une contusion du lobe pulmonaire inférieur droit et un emphysème sous cutané droit, s'étendant à la région inguinale et ayant occasionné un pneumoscrotum.



Figure 1 : le pneumoscrotum

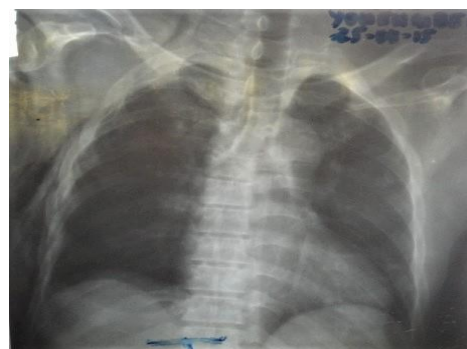


Figure 2 : radiographie thoracique de face : fracture des clavicules, emphysème sous-cutané droit, fractures étagées de côtes droites, pneumothorax droit

Deux équipes ont pris en charge le patient ; une équipe a procédé à l'intubation orotrachéale et l'autre a mis en place un drain pleural droit qui a permis d'évacuer environ 400 ml de sang et de l'air.

La ponction scrotale à l'aiguille fine a permis de confirmer le pneumoscrotum (**figure 3**).

La résorption du pneumoscrotum et de l'hémopneumothorax s'est fait progressivement sur 3 jours à la suite du drainage thoracique (**figure 4**).



Figure 3 : le drainage pleural droit



Figure 4 : résorption du pneumoscrotum à J3 post drainage pleural

Discussion

Le pneumoscotum a été décrit pour la première fois en 1962 [3]. La présence d'un pneumoscotum peut être révélateur d'une pathologie pouvant mettre en jeu le pronostic vital ou peut être découverte de façon fortuite lors de pathologies bénignes [4]. Il y a 3 mécanismes pouvant expliquer le pneumoscotum : l'emphysème sous-cutané ou rétropéritonéal qui pénètre dans le dartos de la paroi scrotale [4], la production in situ de gaz généralement d'origine infectieuse observé dans la gangrène gazeuse pouvant évoluer vers le décès [2, 5] et le mouvement d'air de la cavité péritonéale vers le scrotum généralement d'origine iatrogène à la suite d'une chirurgie endoscopique [6, 7].

Dans notre cas, il s'agissait d'un pneumoscotum d'origine traumatique lié à l'extension d'un emphysème sous-cutané d'origine pulmonaire. Le drainage pleural a permis en quelques jours de résorber le pneumoscotum ainsi que l'emphysème sous-cutané qui l'avait favorisé. Aucun geste particulier n'avait été nécessaire sur le scrotum.

L'évolution vers des complications est rare [8] mais théoriquement possible quel que soit les étiologies, notamment accidentelles ou iatrogènes (malposition

d'un drain pleural, endoscopie digestive, chirurgie rétropéritonéale ou des organes intrapéritonéaux), infectieuses (gangrène des organes génitaux externes), traumatiques (pneumothorax) et mécaniques (perforation d'ulcère gastroduodénal) [4-6, 9]. La mise en jeu du pronostic vital ne se conçoit que dans les cas de gangrène gazeuse suite à une évolution vers un choc septique. Ce sont essentiellement des complications locales par compression des structures de la région scrotale notamment du testicule et des éléments du cordon spermatique évoluant à court terme vers une nécrose testiculaire bilatérale.

Notre patient n'a présenté aucune complication et la résorption totale du pneumoscotum s'est faite dans un délai de 3 jours. Les études disponibles sur le sujet relèvent un délai de résorption d'environ 5 jours [10].

Conclusion

Le pneumoscotum est une affection rare, dont le diagnostic est aisé et l'évolution généralement favorable. La prise en charge est fonction de l'étiologie avec une résorption du pneumoscotum possible en quelques jours.

Références

1. **Espinosa-Pérez G, Alberto D, Zuviri-González A, Hernández-Beltrán MA, Mateos-Chavolla PJ, Guzmán-Hernández F et al.** Pneumoscotum in patient with Tracheotomy. *Rev Mex Urol* 2011 ; 71 : 185-87.
2. **Peker K, Gullu H, Şahin M, Issin A.** Post-Traumatic Pneumoscotum: Case Report. *JAEMCR* 2013 ; 4 : 100-2.
3. **Simaioforidis V, Kontos S, Fokitis I, Lefakis G, Koritsiadis S.** Subcutaneous emphysema of the scrotum (pneumoscotum) due to traumatic pneumothorax: a case report. *Cases J* 2008 ; 1 : 293.
4. **Pezeshki Rad M, Mohammadi Fard M.** A Case of Pneumoscotum Following Chest Tube Placement. *Iran J Radiol* 2008 ; 5 : 235-7.
5. **Singh S, Thakur M.** Pneumoscotum after colonoscopy. *Can J Gastroenterol* 2008 ; 22 : 411-3.
6. **Gupta R, Sharma SB.** Pneumoscotum. *Indian pediatrics* 2014 ; 51 : 942.
7. **Anaye Anass, moschopoulos C, Agneessens E, Hainaux B.** Pneumoscotum, pneumomediastinum, pneumothorax, and pneumorrhachis following colon surgery. *Radiology Case reports* 2008 ; 3 (4) : 1-4.
8. **Lostoridis E, Gkagkalidis K, Pougouras K.** Pneumoscotum as complication of blunt thoracic trauma: A case report. *Case Rep Surg* 2013 ; 2013 : 392869.
9. **Casey RG, Al-Dousari S, Murphy D, Power RE.** Chest drain insertion may result in the acute scrotum. *Scand J Urol Nephrol* 2006; 40 : 78-9.
10. **Fu KI, Sano Y, Kato S, Fujii T, Sugito M, Ono M et al.** Pneumoscotum: a rare manifestation of perforation associated with therapeutic colonoscopy. *World J Gastroenterol* 2005 ; 11 : 5061-63.

Rupture traumatique de l'hymen à la suite d'un accident de jeu chez une fillette de six ans, à propos d'un cas à Abidjan, Côte d'Ivoire.

Traumatic rupture of the hymen following a gaming accident in a six-year-old little girl, a case report in Abidjan, Cote d'Ivoire.

Gbarry-Lagaud Eléonore¹, Effoh Denis¹, Assie Aniela², Houphouët-Mwandji Carine¹, Adjoby Roland¹, Boni Serge¹.

1. *Gynécologue obstétricien, Département mère-enfant, Université Félix Houphouët Boigny Cocody, Abidjan*
2. *Pédiatre, Département mère-enfant, Université Félix Houphouët Boigny Cocody, Abidjan*

Auteur correspondant : Gbarry-Lagaud Eléonore. Email : leonoregbarry@gmail.com

Resume

Contexte : l'hymen se rompt partiellement, physiologiquement et le plus souvent au cours du premier rapport sexuel. Cependant étant une membrane, il présente des zones de faiblesses susceptibles d'entraîner sa rupture même en dehors du coït notamment chez la fille pré pubertaire.

Cas clinique : nous rapportons le cas d'une fillette de six ans qui a présenté une rupture traumatique de l'hymen associée à une déchirure vulvaire au décours d'un accident de jeu. Le but est de présenter un cas rare, d'en discuter le mécanisme physiopathologique et les aspects thérapeutiques.

Conclusion : les lésions vulvaires et hyménales d'origine accidentelle chez la fillette sont rares et peuvent prêter à confusion avec celles d'agressions sexuelles. L'examen de l'hymen, au vaginoscope affine le diagnostic. Les lésions vulvaires associées, doivent être réparées le plus anatomiquement possible.

Mots clés : hymen pré pubertaire- déchirure vulvaire- suture vulvaire.

Summary

Context: the hymen breaks partially, physiologically and most often during the first sexual intercourse. However, being a membrane, it presents areas of weakness especially in pre-pubertal girls.

Clinical case: we report the case of a six-year-old girl who had a traumatic hymen rupture associated with a split vulva as a result of a gaming accident. The aim is to present a rare case, to discuss its physiopathological mechanism and therapeutic aspects.

Conclusion: accidental vulva and hymenal lesions in the little girl are rare. They can be confusing with sexual assault. The examination of hymen, with vaginoscope, refines the diagnosis. The associated vulva lesions must be repaired as anatomically as possible.

Keywords: pre pubertal hymen- vulvar tear- vulvar suture.

Introduction

L'hymen est un repli muqueux situé à l'entrée du vagin (vestibule postérieur). Il permet dans la plupart des cas de différencier la femme vierge de celle ayant déjà copulé. Il a un grand rôle culturel dans certaines sociétés et religions [1]. L'hymen se rompt physiologiquement et partiellement le plus souvent au cours du premier rapport sexuel [2,3]. Sa rupture complète a lieu lors du premier accouchement par voie basse. Cependant étant une membrane quoi qu'élastique, l'hymen comporte des zones de faiblesses. Dès lors sa rupture est possible sous l'action de certaines forces même en dehors du coït [1,4]. Nous rapportons un cas de rupture accidentelle de l'hymen associée à une déchirure vulvaire compliquée d'hémorragie vulvaire et en discutons le mécanisme physiopathologique et les aspects thérapeutiques.

Observation



Figure 1 : Déchirure de la fourchette

Une suture de la fourchette vulvaire a été faite en deux plans (le muscle bulbo spongieux, sans atteinte du nerf du muscle bulbo spongieux puis la peau (figure 4) par un surjet avec du fil vicryl® serti numéro 0. La patiente est sortie le lendemain de l'opération. Elle a été revue 10 jours plus tard. Il y avait une bonne cicatrisation (figure 5).

Discussion

Epidémiologie

Les lésions accidentelles de l'hymen sont peu rapportées dans la littérature encore moins chez la fillette [3]. L'hyménoorrhaphie est également peu référencée [5]. Cela s'explique par le poids culturel et le vide juridique existant dans certains pays. Les indications reconnues par tous de l'hyménoorrhaphie ou d'hyménooplastie sont les viols, les corrections d'anomalies et pour l'esthétique [5, 6, 7]. L'hymen marque la frontière entre les organes génitaux

Il s'agit d'une fillette de six ans. Elle a été reçue en urgence pour hémorragie vulvaire. C'est une patiente qui jouait et sautait par-dessus une plaque de béton. Lors d'un saut, elle aurait fait un faux pas, glissé avec réception de la vulve sur une plaque de béton surmontée d'une tige en métal. Elle a présenté par la suite de vives douleurs périnéales et un saignement vulvaire. Sa mère l'amène consulter dans ces conditions. A l'admission, c'était une patiente en bon état général. Les constantes hémodynamiques étaient stables (tension artérielle, pouls, température). Elle se plaignait de douleurs périnéales responsables de pleurs et de quelques cris. La vulve était souillée de sang. Devant cela l'exploration a été poursuivie au bloc opératoire sous anesthésie générale. Elle a mis en évidence une déchirure du frein des petites lèvres (fourchette vulvaire) sur 2 cm ainsi qu'une rupture de l'hymen par des incisures visibles à 6h et 7h (figure 1, 2 et 3) qui était par ailleurs de type annulaire.



Figure 2 : Déchirure vulvaire sur 2 cm

internes et externes. Il existe différents types d'hymen classés par l'APSAC (American Professional Society on the Abuse of Children) : annulaire, semi-lunaire ou falciforme, labié, lobé, frangé, à languette, à pont ou à bride, cribriforme, en carène, imperforé [8]. L'hymen de type annulaire étant le plus fréquent dans 70% des cas à la naissance [2]. L'hymen peut être complaisant permettant une pénétration sans lésions ou à contrario il peut être rigide, rendant la pénétration impossible [2,3].

Anatomie de l'hymen et physiologie de sa rupture

L'hymen dérive de l'interface entre le sinus urogénital et les canaux de Müller qui fusionnent pour former l'utérus [9]. Il est composé de deux lames épithéliales interposées par du tissu conjonctif qui dégénère partiellement au cours du cinquième mois in utero, faisant communiquer la lumière vaginale avec le vestibule.

Il existe des différences anatomiques entre l'hymen d'une fillette et celui d'une adulte. En effet celui de la fillette est plus fragile et sujet à des lésions plus graves qui persistent plus dans le temps [10]. La lésion du faisceau postérieur du muscle bulbo spongieux n'est pas sans conséquence. En effet par son faisceau postérieur, le muscle bulbospongieux lors de sa contraction comprime la glande vestibulaire majeure et rétrécit l'introït vaginal. De ce fait sa réparation en cas de lésion vulvaire doit être la plus anatomique possible pour éviter les dyspareunies d'intromission.

Mécanisme de la rupture accidentelle de l'hymen

Dans notre cas, il n'y a pas eu de pénétration vaginale pénienne ou digitale. Cependant la force avec laquelle la vulve est descendue sur la tige métallique l'a rompue sur 2 plans (la peau et le muscle bulbo spongieux) depuis la fourchette vulvaire jusqu'à la région anorectale. La violence des forces exercées sur la vulve a entraîné des incisures de l'hymen à 6 h sur 0,5 mm et une à 7h sur 1 mm. Puisque l'hymen est solidaire de la vulve.

Les lésions observées dans notre cas sont semblables à celles observées en cas de pénétration vaginale pénienne. C'est-à-dire des lésions du mur postérieur de l'hymen [3, 11, 12]. Cependant il faut être vigilant pour ne pas à tort attribuer des lésions accidentelles de l'hymen à des violences sexuelles [13]. En effet l'hymen de la fillette en âge préscolaire ou pré pubertaire se modifie physiologiquement. Il y a une réduction de la largeur de l'hymen généralement observée dans sa partie antérieure. Parfois l'hymen semble absent entre 11 heures et 1 heure [14]. Si autrefois les lésions hyménales (bosses, fentes, fissures, degré d'ouverture) étaient considérées comme la conséquence de blessures, d'adhérences ou d'épaississement hyménaux, cela n'a plus une importance médico légale. En effet les bosses (épaississements locaux de l'hymen) chez les filles pré pubères sont souvent la poursuite des crêtes intravaginales sur l'hymen, provoquées par le muscle

longitudinal sous-jacent [1,14]. Dans ces cas, un bon interrogatoire complet conduit par un spécialiste permet de distinguer les lésions hyménales accidentelles et celles qui ne le sont pas [13,15]. Pour affiner l'examen de l'hymen, un colposcope peut être utilisé. Il permet de visualiser les lésions traumatiques microscopiques non observées à l'œil nu et améliore la qualité des images prises pour raison médico légale [3]. Il n'est pas toujours disponible en urgence dans notre contexte de pays sous médicalisé.

Prise en charge

Du fait de l'hémorragie nous avons suturé la vulve au niveau postérieur par un surjet les 2 branches du muscle bulbo spongieux par un fils vicryl® N°0 serti. La technique de l'hyménoorrhaphie est simple. Le chirurgien fait passer un fil tout autour des résidus et en serrant les bords de l'hymen, il recrée un hymen annulaire aux contours intacts. Cette suture est fragile et ne tient que peu de temps (3-7 jours). Cependant l'hyménoplastie est une opération plus conséquente, qui consiste à recréer solidement une membrane hyménale à partir d'éventuels résidus hyménaux et de lambeaux de muqueuse vaginale [16]. Etant en situation d'urgence nous avons uniquement suturé la vulve dans notre cas.

Conclusion

Les lésions vulvaires et hyménales d'origine accidentelle chez la fillette sont peu rapportées dans la littérature. L'hymen dû fait de ces particularités chez celle-ci, se rompt plus facilement et garde plus longtemps les marques de tout traumatisme. Des lésions qui ne doivent pas être confondus avec celles d'agressions sexuelles. Lorsqu'il y a des lésions vulvaires associées, il faut les réparer le plus anatomiquement possible pour éviter les dyspareunies d'intromission plus tard. Une hyménoplastie peut être faite après consentement éclairé des parents et en dehors de toute urgence hémorragique des lésions vulvaires.

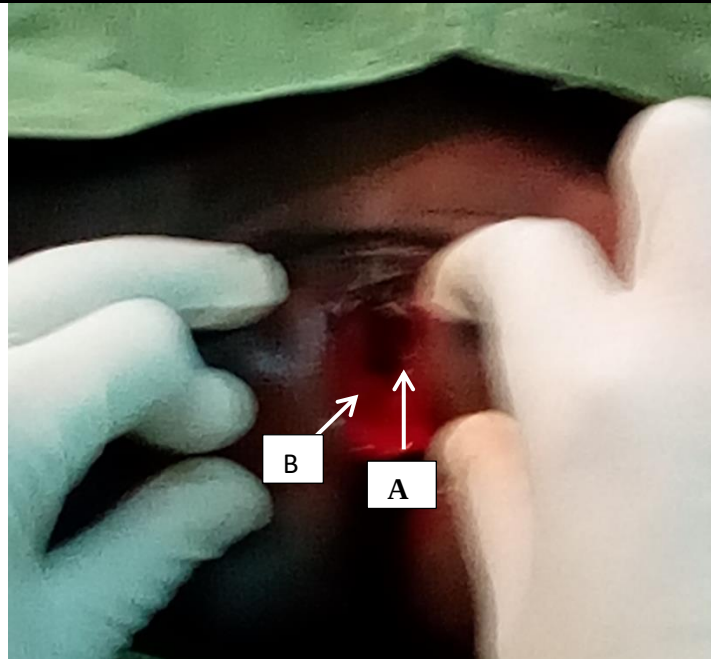


Figure 3 : Incisures hyménéales à 6h (A) et à 7h (B)



Figure 4 : Vulve suturée post opératoire



Figure 5 : Vulve suturée au 10° jour

Références

1. **Ranit Mishori, Hope Ferdowsian Karen Naimer, Muriel Volpellier, Thomas McHale.** The little tissue that couldn't dispelling myths about the Hymen's role in determining sexual history and assault. *Reproductive Health* 2019 ;16, 74 : 2-9. <https://doi.org/10.1186/s12978-019-0731-8>
2. **Candice Collin.** Prise en charge par le pédiatre d'une mineure victime d'abus sexuels : difficultés de l'examen gynécologique. *Médecine humaine et pathologie*. 2016. <dumas-01371643> : 1-24.
3. **Saint-Martina P, Bouyssyb M, Jacquetc A, O'Byrne P.** Les victimes d'abus sexuels : éléments médico légaux et suites judiciaires (analyse de 756 cas). *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* 2007, 36 : 588-94.
4. **Hedjazi A, Zarenezhad M, ShaykhAzadi A, & Valie M.** Epidemiologic study of hymen situation in persons referred to examination part of Shiraz legal medicine organization. *Yafte journal of medical sciences* 2012; 14(1): 31-7.
5. **Wild V, Poulin H, McDougall, CW, Stockl A, Nikola Biller-Andorno.** Hymen reconstruction as pragmatic empowerment? Results of a qualitative study from Tunisia, *Social Science & Medicine* 2015, doi: 10.1016/j.socscimed.2015.10.051.
6. **Cook RJ, Dickens BM.** Hymen reconstruction: ethical and legal issues. *Int J Gynaecol Obstet*. 2009 Dec; 107(3):266-9. doi: 10.1016/j.ijgo.2009.07.032.
7. **Els Leye, Emilomo Ogbe and Maaïke Heyerick.** 'Doing hymen reconstruction': an analysis of perceptions and experiences of Flemish gynaecologists. *BMC Women's Health* 2018; 18(91): 2-9 <https://doi.org/10.1186/s12905-018-0587-z>.
8. **Adams JA.** Medical evaluation of suspected child sexual abuse. *J Pediatr Adolesc Gynecol*, 2004, 17 : 191-7.
9. **M Jason, X Capelle, J Raquet, F Kridelka.** Le cas clinique du mois hémato-colpos : un diagnostic méconnu d'imperforation hyménéale. *Rev Med Liege* 2017; 72 (11): 478-80.
10. **Ji Eun Kim, Young Ran Cho, Bo Eun Choi, Sang Han Lee, Taek Hoo Lee.** Two cases of hymenal scars occurred by child rape. *Obstet Gynecol Sci* 2017; 60(6):612-5. <https://doi.org/10.5468/ogs.2017.60.6.612> pISSN 2287-8572 • eISSN 2287-8580.
11. **Joki-Erkkilä, Suikki.** Impact of mechanical force on posterior hymen - implications for sexual abuse injury interpretations. *Forensic sci int*. 2018 nov; 292 :204-11. Doi: 10.1016/j.forsciint.2018.08.045.
12. **Abriat F., Benali L., Gromb S..** Examen de l'hymen chez les mineures dans un contexte d'agression sexuelle. *Gynécologie Obstétrique & Fertilité* February 2012 ; 40 (2) : 129-33.
13. **Blanc A, Savall F, Dedouit F, Telmon N.** Victimes féminines mineures d'agressions sexuelles : guide pratique pour l'examen et l'interprétation des lésions. *Gynécologie Obstétrique & Fertilité* december 2014 ; 42 (12) : 849-55. <https://doi.org/10.1016/j.gyobfe.2014.10.003>.
14. **Anne Smith.** The prepubertal hymen. Reprint from *Australian Family Physician* November 2011; 40(11): 873-5.
15. **Eg MB, Hansen LA, Sabroe S, Charles AV.** Hymenal lesions and legal outcome in sexually abused girls with a history of vaginal penetration. *Forensic Sci Int*. 2015 Jul, 252:163-7. doi: 10.1016/j.forsciint.2015.04.03.
16. **Ibtissem Ben Dridi.** Les réfections chirurgicales de l'hymen en Tunisie. Des techniques de purification et d'absolution ? *L'Année du Maghreb*, 2017 ; 17, 119-32.