

Prise en charge anesthésiologique des urgences neurochirurgicales intracrâniennes au CHU de Brazzaville : à propos de 105 cas

Anaesthetic management of intracranial neurosurgical emergencies at Brazzaville University Hospital: a report on 105 cases

Niengo Outsouta G.^{1,2,*}, Mpoy Emy Monkessa C.M.^{1,2}, Elombila M.^{1,2}, Ekouele-Mbaki H.B.^{1,3}, Boukassa L.^{1,3}, Diatawa J.E.^{1,4}, Bokoba Nde Ngala M.A.², Kinata Bambino S.B.³, Ngackosso O.B.³, Thouassa G.C.³, Bayoundoula G.², Otiobanda G.F.^{1,2}.

1. Université Marien Ngouabi, Faculté des Sciences de la Santé (FSSA), Brazzaville, Congo.
2. Service de Réanimation Polyvalente, CHU Brazzaville, Congo.
3. Service de Chirurgie Polyvalente, Unité de Neurochirurgie, CHU Brazzaville, Congo.
4. Service de Neurologie et Unité de Soins intensifs neurovasculaires, CHU Brazzaville, Congo.

Auteur correspondant : NIENGO Outsouta Gilles E-mail : gillesniengo@gmail.com Téléphone : 00242 06 754 09 19

Résumé

Objectif : Décrire la prise en charge anesthésiologique des urgences neurochirurgicales intracrâniennes au Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville. **Matériels et Méthodes :** L'étude était observationnelle, descriptive et monocentrique. Nous avons recueilli rétrospectivement les données des dossiers d'anesthésie des patients d'au moins 18 ans, opérés pour une urgence intracrânienne neurochirurgicale, du 1er janvier 2020 au 31 décembre 2024, au bloc opératoire du CHUB. Les variables épidémiologiques, cliniques, chirurgicales, anesthésiques ont été analysées à l'aide du logiciel Microsoft Office Excel 2019 pour Windows. **Résultats :** 105 dossiers ont été retenus, avec un âge médian de 50 ans [38 – 62 ans] et 69,5% d'hommes. Les comorbidités (62,9%) étaient dominées par l'hypertension artérielle (45,7%). L'hématome sous dural chronique (34,3%) dominaient les diagnostics. L'examen neurologique préopératoire était perturbé chez 43,8% des patients avec un score de Glasgow moyen à 11,0±2,6 (Extrêmes : 6 et 15). La classe ASA Iu concernait 39 patients (37,1%). Le volet crânien était la chirurgie la plus réalisée (56,2%). L'anesthésie était générale (100%), l'induction au propofol (100%) associé à un curare (98,1%) et du fentanyl (100%) avec des halogénés (63,8%) pour l'entretien. L'induction de l'anesthésie était faite par un Médecin Anesthésiste-Réanimateur (MAR) dans 42,9% des cas. Le monitoring du CO₂ expiré était réalisé chez 9,5% des patients. Le cathéter artériel et le cathéter de pression intracrânienne n'étaient pas disponibles. Le SSI 0,9% (100%), les catécholamines (46,7%), les sétrams (55,2%) et le mannitol 20% (18,1%) ont utilisés en peropératoire. 15,2% des patients ont été transfusés. Les complications per anesthésiques (65,7%) étaient dominées l'hypotension artérielle (57,9%). Le traitement antalgique per opératoire (84,8%) associait paracétamol+tramadol (71,9%) et 88,6% des patients étaient extubés sur table opératoire. **Conclusion :** La prise en charge anesthésiologique des urgences neurochirurgicales intracrâniennes au CHUB est en majorité assurée par les infirmiers anesthésistes. Le monitoring spécifique en neuro-anesthésie est inexistant.

Mots-Clefs : Neuroanesthésie – Chirurgie intracrânienne – Brazzaville.

Abstract

Objective: To describe anesthesiologic management for intracranial neurosurgical emergencies at Brazzaville University Teaching Hospital (CHUB). **Materials and Methods:** This was an observational, descriptive, single-center study. We retrospectively collected data from the anesthesia records of patients aged 18 years or older who underwent emergency intracranial neurosurgery between January 1, 2020, and December 31, 2024, in the operating room at the CHUB. Epidemiological, clinical, surgical, and anesthetic variables were analyzed using Microsoft Office Excel 2019 for Windows software. **Results:** 105 cases were selected, with a median age of 50 years [38–62 years] and 69.5% male. Comorbidities (62.9%) were dominated by hypertension (45.7%). Chronic subdural hematoma (34.3%) was the most common diagnosis. Preoperative neurological examination was abnormal in 43.8% of patients, with a mean Glasgow score of 11.0±2.6 (range: 6 to 15). ASA class Iu applied to 39 patients (37.1%). Craniotomy was the most commonly surgery (56.2%). General anesthesia was used in all cases, with propofol (100%) combined with curare (98.1%) and fentanyl (100%) for induction, and halogenated agents (63.8%) for maintenance. Anesthesia induction was performed by an Anesthesiologist in 42.9% of cases. Capnography was available for 9.5% of patients. Invasive blood pressure and intracranial pressure catheter were not available. Normal saline (100%), catecholamines (46.7%), setrans (55.2%), and mannitol 20% (18.1%) were used intraoperatively. 15.2% of patients received transfusions. Intraoperative anesthetic complications (65.7%) were dominated by intraoperative hypotension (57.9%). Intraoperative analgesic treatment (84.8%) combined paracetamol + tramadol (71.9%), and 88.6% of patients were extubated on the operating room. **Conclusion:** Anaesthetic care for intracranial neurosurgical emergencies at the CHUB is mainly provided by nurse anesthetists. Specific monitoring in neuroanesthesia were non-available. **Keywords:** Neuroanesthesia – Intracranial neurosurgery – Brazzaville.

Source de financement : aucune source n'a été obtenue pour la réalisation de cette étude.

Approbation éthique : l'approbation du Comité d'Ethique n'a pas été nécessaire quant à l'élaboration de ce travail.

Introduction L'anesthésie pour une chirurgie intracrânienne exige une optimisation de la pression intracrânienne (PIC) et un maintien de la pression de perfusion cérébrale (PPC) afin de garantir un apport suffisant en oxygène aux tissus cérébraux et éviter ainsi les lésions cérébrales secondaires [1]. En urgence, la chirurgie intracrânienne consiste à prendre en charge sans délai des pathologies responsables d'une hypertension intracrânienne (HTIC). En effet, moins l'HTIC dure longtemps, meilleures sont les chances d'évolution favorable [2] : « *Time is Brain* ». Pour le Médecin Anesthésiste-Réanimateur (MAR), les priorités absolues sont la gestion de l'HTIC, le maintien de la PPC et des débits sanguins cérébraux (DSC), ainsi que la prévention et la prise en charge des agressions cérébrales secondaires d'origine systémique (ACSOS) [3]. L'atteinte de ces objectifs nécessite certains moyens de diagnostic, de monitoring et de prise en charge pas toujours disponibles dans les pays d'Afrique Sub-Saharienne. En effet, chaque année, 5 millions de personnes dans les pays à revenu faible et intermédiaire nécessitent une intervention neurochirurgicale, mais n'y ont pas accès en raison de manque de ressources humaines qualifiées et de plateau technique limité [4]. Au Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville (CHUB), la chirurgie intracrânienne représentait 49,3% de l'activité opératoire de neurochirurgie de janvier 2014 à septembre 2015 [5] et 36,6% de l'activité anesthésique en neurochirurgie programmée et urgente de janvier à juin 2015 [6]. Cette étude avait pour objectif de décrire la prise en charge anesthésiologique des urgences neurochirurgicales intracrâniennes au CHUB. **Matériels et méthodes :** Il s'est agi d'une étude observationnelle, descriptive, monocentrique, à recueil de données rétrospectif. Nous avons colligé les dossiers d'anesthésie des patients opérés pour une urgence intracrânienne neurochirurgicale du 1^{er} janvier 2020 au 31 décembre 2024 (60 mois) au bloc opératoire du centre hospitalier universitaire de Brazzaville (CHUB). Nous avons inclus les dossiers des patients âgés d'au moins 18 ans, quel que soit le sexe. A l'aide d'une fiche d'enquête préétablie, nous avons recueilli des données pré opératoires, per opératoires et post opératoires en analysant les dossiers d'anesthésie, les dossiers cliniques et registres du bloc opératoire, du service des urgences, du service de réanimation polyvalente, de l'unité de neurochirurgie du service de chirurgie polyvalente du CHUB. Les variables analysées étaient épidémiologiques (âge, sexe, comorbidités), cliniques (pathologie neurochirurgicale, diagnostic, état neurologique préopératoire), chirurgicales (chirurgie réalisée et durée), anesthésiques (risque anesthésique selon le score ASA, type d'anesthésie, antibioprophylaxie, présence du Médecin Anesthésiste-Réanimateur, monitoring per opératoire, agents anesthésiques utilisés, médication per opératoire, transfusion sanguine, événements indésirables, durée, analgésie post opératoire et orientation post opératoire). L'analyse statistique des données était faite à l'aide du logiciel Microsoft Office

Excel 2019 pour Windows. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne $\pm$ écart-type ou en médiane (quartiles) et les variables qualitatives étaient exprimées en pourcentage. Le CHUB est un établissement de santé de niveau III de la République du Congo avec une capacité actuelle de 876 lits répartis en différents services. Parmi ces derniers figurent le bloc opératoire, le service de neurologie qui dispose d'une unité de soins intensifs neurovasculaires, un service d'imagerie médicale disposant d'un Scanner et d'une imagerie par résonance magnétique, un service de chirurgie polyvalente qui regroupe les activités de neurochirurgie, chirurgie cardio-vasculaire et chirurgie thoracique. L'équipe neurochirurgicale était constituée de cinq neurochirurgiens durant la période d'étude. Le bloc opératoire du CHU-B comporte neuf salles d'intervention pour les chirurgies programmées (orthopédique et traumatologique, neurochirurgicale, gynécologique, digestive, urologique, maxillofaciale, oto-rhino-laryngologique, thoracique et vasculaire, pédiatrique et ophtalmologique), deux salles d'intervention pour les urgences (toute urgence chirurgicale et gynéco-obstétricale) et une SSPI pour les chirurgies programmées et les urgences chirurgicales. Chaque salle opératoire dispose d'un moniteur multiparamétrique avec pression artérielle non invasive (PANI), saturation périphérique en oxygène (SpO₂), électrocardioscopie (ECG), un respirateur d'anesthésie, un aspirateur de mucosités, un pousse-seringue électrique standard, un chariot d'intubation et un chariot des drogues d'urgence (atropine, adrénaline, éphédrine). La SSPI se trouve en contiguïté des salles d'intervention du bloc opératoire. Elle est munie de six lits avec quatre moniteurs multiparamétriques : PANI, SpO₂, ECG, trois aspirateurs de mucosités, un défibrillateur, un appareil d'échographie, un chariot d'intubation, un chariot équipé des drogues d'urgence et un chariot d'intubation difficile. Durant la période d'étude, l'équipe d'Anesthésie du CHUB comptait cinq Médecins Anesthésistes-Réanimateurs (MAR) et 24 infirmiers anesthésistes diplômés d'état (IADE). Chaque jour, de 7h à 15h, un MAR assurait l'induction de l'anesthésie et la coordination des soins anesthésiques pour les urgences chirurgicales et le programme opératoire dans les neuf salles opératoires. Le MAR était assisté par deux IADE présents obligatoirement dans chacune des salles opératoires. De 15h à 7h, un autre MAR assurait une astreinte anesthésique à distance, en coordination avec l'équipe de garde d'anesthésie composée de trois IADE. **Résultats :** Au total, 105 dossiers ont été retenus. L'âge médian était de 50 ans [38 – 62 ans] et les personnes âgées (âge $\geq$ 65ans) représentaient 21,9% des patients (n=23). Le *sex ratio* était à 2,3 avec 69,5% d'hommes (n=73 patients). Au moins une comorbidité était retrouvée chez 62,9% des patients (n=66) et 45,7% des patients (n=48) avaient une hypertension artérielle (HTA).

L'hématome sous dural chronique (HSDC) représentait 34,3% des pathologies neurochirurgicales (n=36 patients). Le **tableau I** présente la répartition des patients selon les

tranches d'âge, le sexe, les comorbidités et la pathologie neurochirurgicale intracrânienne.

Tableau I : répartition des patients selon les tranches d'âge, le sexe, les comorbidités et la pathologie neurochirurgicale intracrânienne

	Effectif (N=105)	Pourcentage (%)
Tranches d'âge		
< 25 ans	6	5,7
25 - 44 ans	33	31,4
45 - 64 ans	43	41,0
≥ 65 ans	23	21,9
Sexe		
M	73	69,5
F	32	30,5
Comorbidités		
Hypertension artérielle	48	45,7
Alcoolisme	8	7,6
Diabète sucré	8	7,6
Accident vasculaire cérébral	7	6,7
Autres*	7	6,7
Traumatisme Cranio-Encéphalique	4	3,8
Tabagisme	3	2,9
Polytraumatisme	3	2,9
Maladie rénale chronique	2	1,9
Pathologies intracrâniennes		
Hématome sous dural chronique	36	34,3
Pathologie traumatique	30	28,6
Pathologie vasculaire	27	25,7
Pathologie malformative	7	6,7
Pathologies infectieuses	5	4,7

(*) : Asthme, Cardiopathie ischémique, Drépanocytose homozygote, Épilepsie, Infection à Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH), Grossesse, Obésité.

La répartition des patients selon les diagnostics est présentée dans le **tableau II**.

Tableau II : répartition des patients selon les diagnostics

	Effectifs	Pourcentage (%)
Hématomes sous-duraux chroniques	36	34,3
Hématomes intra-parenchymateux spontanés	18	17,1
Hématomes extra-duraux	15	14,3
Hématomes sous-duraux aigus	9	8,6
Hydrocéphalies aiguës	7	6,7
AVC* hémorragiques avec inondation ventriculaire	6	5,7
Embarrures	4	3,8
Abcès cérébraux	3	2,9
Empyèmes	2	1,9
Plaies craniocérébrales	2	1,9
Hématomes intra-parenchymateux traumatiques	2	1,9
Hémorragie sous-arachnoïdienne avec inondation ventriculaire	1	0,9
Total	105	100

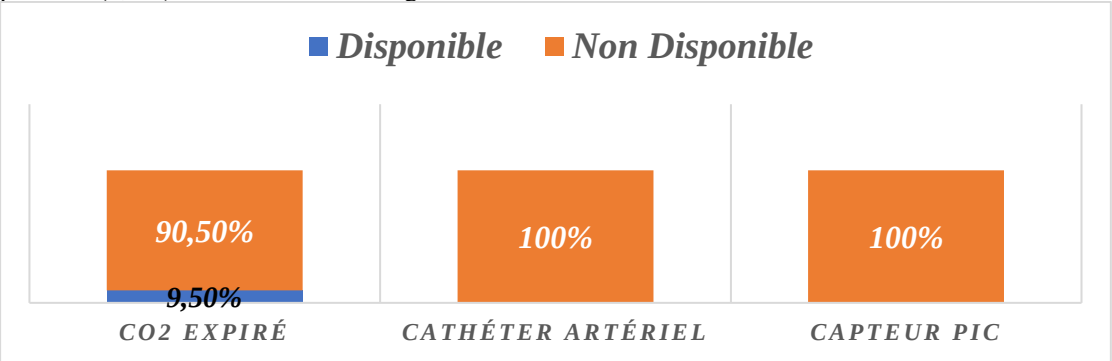
(*) : Accident vasculaire cérébral

La pression artérielle moyenne (PAM) médiane était de 103 mm Hg [93-117 mm Hg]. Une PAM < 65 mm Hg était notée chez 2 patients (1,9%) et une PAM > 100 mm Hg chez 53 patients (50,5%). L'examen neurologique préopératoire était perturbé chez 46 patients (43,8%) avec un syndrome confusionnel (16,2%), un déficit moteur périphérique (15,3%), une neurosédation (5,7%), une aphasie (3,8%), des convulsions (1,9%), et un syndrome d'hypertension intracrânienne (0,9%). Le Score de Glasgow moyen était de 11,0±2,6 (Extrêmes : 6 et 15). La classe ASA Iu concernait 39 patients (37,1%), la classe ASA IIu 32 patients (30,5%), la classe ASA IIIu 21

patients (20%) et la classe ASA IVu 13 patients (12,4%). Sur le plan paraclinique, une numération formule sanguine pré opératoire était disponible chez 91,4% des patients (n=96) avec un taux d'hémoglobine inférieur à 10g/dL chez 9,4% des patients (n=9). Un bilan de la crase pré opératoire était réalisé chez 69,5% des patients (n=73) et un taux de prothrombine inférieur à 75% était retrouvé chez 19,2% des patients (n=14). Un ionogramme sanguin était réalisé avant la chirurgie chez 54 patients (51,4%) avec une hyponatrémie pré opératoire objectivée chez 12 patients (22,2%).

Les chirurgies réalisées comprenaient un volet crânien chez 59 patients (56,2%), une trépanation chez 26 patients (24,8%), une dérivation ventriculaire chez 12 patients (11,4%), une levée d'embarrure chez 4 patients (3,8%), des sutures de plaies craniocérébrales chez 2 patients (1,9%) et une mise à plat des abcès du scalp chez 2 patients (1,9%). L'anesthésie était générale avec une

intubation orotrachéale pour tous les patients. L'induction de l'anesthésie était faite par un Médecin Anesthésiste-Réanimateur (MAR) dans 42,9% des cas (45 patients). Les moyens de monitoring per opératoire spécifiques de neuroanesthésie dans notre série sont présentés dans la **figure 1**.



CO2 : Gaz carbonique ; PIC : Pression intracrânienne

Figure 1 : moyens de monitoring per opératoire spécifiques de neuroanesthésie

L'antibioprofylaxie concernait 85,6% des patients (n=90) et 65,7% des patients (n=69) avaient reçu de la céfuroxime. L'induction de l'anesthésie était faite avec du propofol chez 105 patients (100%) et les halogénés assuraient l'entretien anesthésique dans 63,8% des cas

(n=67 patients). Tous les patients (n=105) ont reçu du fentanyl (100%). Les curares ont été administrés 98,1% des patients (n=103). Le **tableau III** présente les molécules de l'antibioprofylaxie et les produits anesthésiques utilisés dans notre série.

Tableau III : molécules de l'antibioprofylaxie et produits anesthésiques utilisés

	Effectifs (n)	Pourcentage (%)
Molécule de l'antibioprofylaxie (N=90)		
Céfuroxime	69	65,7
Ceftriaxone	10	9,5
Amoxicilline-Acide clavulanique	10	9,5
Ciprofloxacine+Ceftriaxone	1	0,9
Produits anesthésiques		
Hypnotiques (N=105)		
Propofol	105	100
Morphiniques (N=105)		
Fentanyl	105	100
Curares (N=103)		
Rocuronium	91	86,7
Suxaméthonium	41	39,1
Atracurium	7	6,7
Entretien anesthésique (N=105)		
Halogénés	67	63,8
Propofol	38	36,2

Le remplissage vasculaire per opératoire était exclusivement réalisé avec du SSI 0,9% (100%) et 49 patients (46,7%) ont reçu des amines vasopressives durant la chirurgie. Une osmothérapie a été administrée chez

18,1% des patients (n=19). Une transfusion sanguine per opératoire a été réalisée chez 15,2% des patients (n=16). La **figure 2** présente les autres thérapeutiques per opératoires utilisées dans notre série.

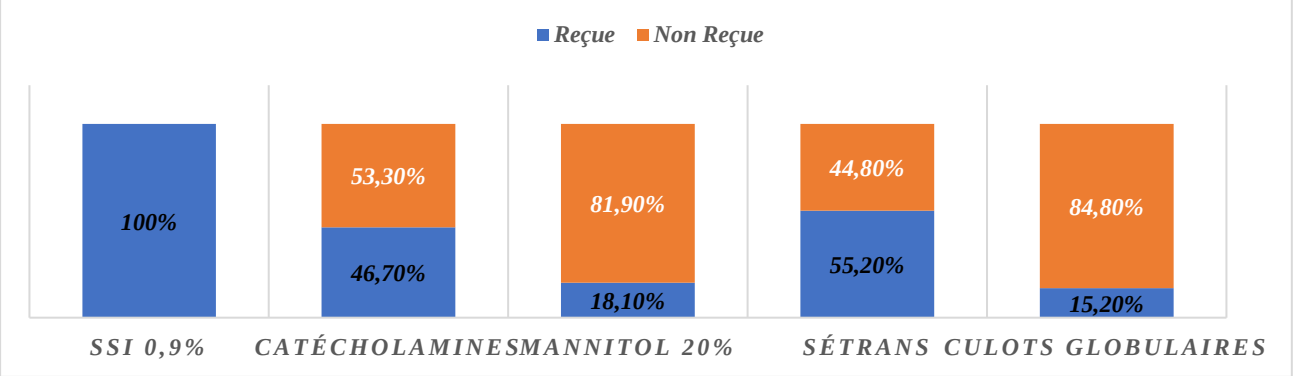


Figure 2 : autres thérapeutiques per opératoires utilisées

La phase per opératoire était émaillée de complications per anesthésiques chez 65,7% des patients (n=69) (**figure 3**).

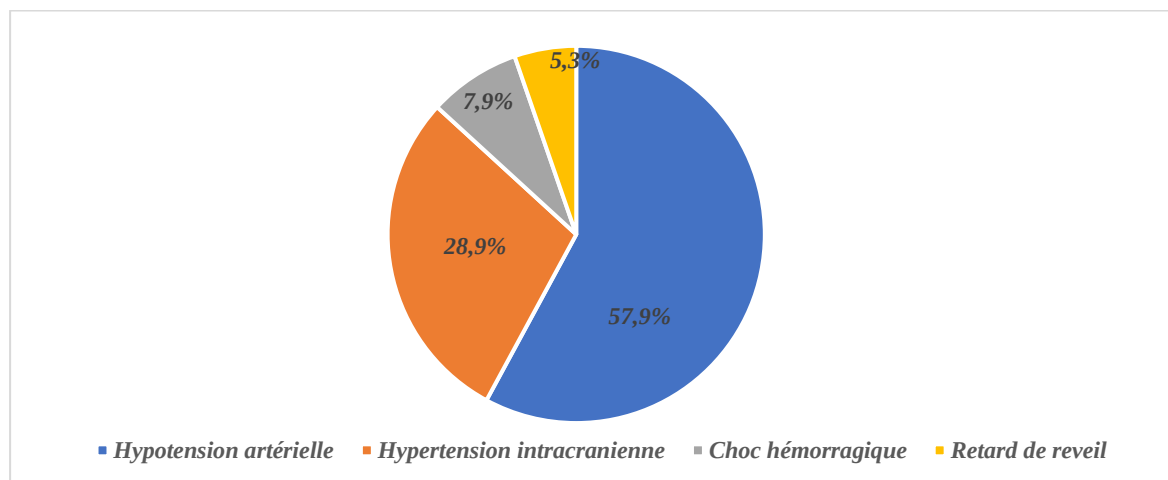


Figure 3 : complications per anesthésiques

Une HTIC per opératoire était suspectée chez 28,9% des patients (n=22). Au moins une ACSOS était objectivée chez 47,6% des patients (n=50). Il s'est agi d'une hypotension artérielle per opératoire chez 57,9% des patients (n=44) et d'un choc hémorragique chez 7,9% des patients (n=6). La chirurgie durait en moyenne $81 \pm 47,0$ minutes (extrêmes 20 et 260 minutes) et l'anesthésie en moyenne $139,6 \pm 57,5$ minutes (extrêmes 40 et 380 minutes). Des antalgiques étaient administrés en fin de chirurgie chez 84,8% des patients (n=89). Le paracétamol a été utilisé chez tous les patients (100%), le tramadol chez 64 patients (71,9%), le néfopam chez 16 patients (17,9%), et le diclofénac chez un patient (1,1%). Le protocole antalgique associait paracétamol+tramadol dans 71,9% des cas (n=64 patients), paracétamol+néfopam dans 16,9% des cas (n=15 patients), paracétamol+néfopam+diclofénac dans 1,1% des cas (n=1 patient). A la fin de la chirurgie, 88,6% des patients (n=93) étaient extubés au bloc opératoire puis orientés, soit directement à l'unité des soins intensifs neurovasculaires dans 17,1% des cas (n=18 patients), soit en salle de soins post interventionnels (SSPI) avant une hospitalisation dans l'unité de neurochirurgie du service de chirurgie polyvalente dans 71,5% des cas (n=75 patients). Une admission en Réanimation polyvalente était réalisée pour 11,4% des patients (n=12) qui n'avaient pas été extubés au bloc opératoire. Aucun décès n'a été

enregistré au bloc opératoire. **Discussion** La rapidité de réalisation, les couts réduits et la faisabilité élevée nous ont motivés à choisir une étude observationnelle, descriptive, à recueil de données rétrospectif afin de décrire nos pratiques anesthésiques locales dans les urgences intracrâniennes et ainsi formuler des hypothèses pour nos futures études analytiques. Toutefois notre méthodologie présente plusieurs limites qui doivent être prises en compte lors de l'interprétation des résultats. En effet, une étude observationnelle et descriptive ne permet pas d'établir de relation causale entre les variables étudiées. Le caractère monocentrique de l'étude réduit sa validité externe. Les résultats reflètent les pratiques et les caractéristiques propres à notre centre, ce qui peut limiter leur généralisation à d'autres centres hospitaliers de Brazzaville et du Congo. De plus, le recueil rétrospectif des données constitue une source importante de biais potentiels, notamment un biais d'information. En raison de l'ensemble de ces éléments, les résultats doivent être interprétés avec prudence. Malgré ces limites, notre étude apporte des éléments descriptifs utiles permettant de mieux comprendre la pratique anesthésique pour les urgences neurochirurgicales intracrâniennes au CHUB. Nous rapportons une population relativement âgée (âge médian de 50 ans), masculine (69,5% de sexe masculin) avec 62,9% de comorbidités, notamment 45,7% d'hypertendus. Ceci pourrait s'expliquer par la première place de l'hématome sous-dural chronique (HSDC) (34,3%) dans notre série.

En effet, des études congolaises [6, 7] et africaines [8, 9] sur l'HSDC rapportent une prédominance masculine et un âge moyen à partir de 50 ans et plus. L'HSDC touche principalement les patients à partir de 50 ans et plus [10]. En outre, l'HTA est la première comorbidité chez le sujet âgé au bloc opératoire du CHUB [11]. Tout ceci permet de comprendre la prédominance des patients à risque anesthésique modéré à très sévère (ASA_{II}) dans notre série. Pathologie neurochirurgicale la plus fréquente dans le monde [10] et dans l'activité de chirurgie intracrânienne au CHUB du Congo [5], l'HSDC est aussi la première pathologie dans notre série. Le volet crânien était le geste chirurgical le plus réalisé, suivi de la trépanation. Dans une étude malienne sur les HSDC, Agaly *et al* [9] rapportent plutôt une trépanation chez 98% des patients. En Sierra Leone, la craniotomie concernait 100% des patients opérés d'un HSDC par des chirurgiens généralistes ou traumatologues [12]. Au CHUB, l'HSDC a été traité exclusivement par trépanation entre 2014 et 2021 par l'équipe neurochirurgicale [13]. Tout ceci rappelle que la technique chirurgicale des HSDC fait encore l'objet d'un débat sans consensus et chacune des techniques chirurgicales (trépanation, craniotomie) présente des avantages et des inconvénients [14]. La présence d'un MAR intègre une stratégie globale de qualité et de sécurité des soins en neurochirurgie, au même titre que l'accès à une imagerie cérébrale, et des moyens spécifiques de monitoring per opératoire. Nous rapportons la présence d'un MAR au bloc opératoire de neurochirurgie dans environ un cas sur deux seulement. Cette situation déplorable n'est que le reflet d'une faiblesse dans la médicalisation des soins en Anesthésie en Afrique Sub-Saharienne où la majorité des pays possède moins de 1 MAR pour 100.000 habitants, loin des 4 MAR pour 100.000 habitants recommandés et des 20-30 MAR pour 100.000 habitants des pays riches [15]. Les infirmiers anesthésistes jouent ainsi un rôle central dans l'offre des soins en Anesthésie en Afrique subsaharienne en générale, et au Congo en particulier. Et malheureusement, aucune formation spécifique de neuro-anesthésie n'existe dans leur cursus de formation. Nous déplorons le manque de disponibilité per opératoire du monitoring de pression artérielle invasive (cathéter artériel) et de la pression intracrânienne (capteur de PIC). La fraction expirée du CO₂, n'était monitorée que chez moins d'un patient sur 10. Base de la protection cérébrale péri-opératoire, le monitoring de la pression artérielle moyenne (PAM), de la pression intracrânienne (PIC) et de CO₂ expiré (marqueur de la vasomotricité cérébrale) permet, en temps réel, d'estimer la PPC et de diagnostiquer une HTIC en per opératoire. Même si certaines équipes africaines au sud du Sahara disposent d'un monitoring per opératoire systématique du CO₂ expiré [16], le recours à cette technique de monitoring et la disponibilité du cathéter artériel et du capteur de PIC en Afrique Sub Saharienne restent encore trop faibles [17]. Bien que le choix de l'agent anesthésique dépende des

habitudes de chaque MAR, chaque agent anesthésique a des effets différents sur la compliance intracrânienne, le contrôle du débit sanguin cérébral et du métabolisme, la protection cérébrale, l'évaluation neurologique précoce et le réveil avec stabilité hémodynamique [18]. Tous les patients ont été opérés sous anesthésie générale avec intubation orotrachéale. Bien que des études sur la place d'une anesthésie locale dans la chirurgie de l'HSDC notamment sont d'actualité [8, 19], l'anesthésie générale est la règle dans les chirurgies intracrâniennes en urgence [3], comme cela a été reporté par des études en Afrique Sub Saharienne [16, 20]. L'induction de l'anesthésie était faite avec le propofol pour tous nos patients. En effet, le propofol est par excellence l'agent d'induction de l'anesthésie dans la chirurgie intracrânienne car il n'est pas vasodilatateur et n'altère pas l'autorégulation cérébrale ni la vasoréactivité au CO₂, même pour des doses élevées de 200 mg/kg par minutes [21]. L'entretien de l'anesthésie par les halogénés (63,8%) dans notre série est un point négatif dans notre pratique locale, d'autant plus que nous ne disposons pas de monitoring spécifique de neuro-anesthésie. En effet, tous les halogénés sont contre-indiqués dans un contexte d'HTIC car ils entraînent une vasodilatation avec augmentation du volume sanguin cérébral responsable d'une élévation de la PIC [22]. Une étude togolaise sur la chirurgie des méningiomes au CHU Sylvanus Olympio de Lomé rapporte un recours exclusif au propofol pour l'induction et l'entretien de l'anesthésie entre 2010 et 2015. Bien que réalisée pour une chirurgie programmée, cette étude démontre la faisabilité et la disponibilité d'une anesthésie intraveineuse totale à base de propofol dans un pays d'Afrique Sub Saharienne [16]. Plus de 6 patients sur 10 ont développé une complication (65,7%) pendant l'anesthésie. Une morbidité anesthésique si élevée a aussi été rapportée par Egbohhou *et al* à Lomé avec 61,8% de complications per anesthésiques dans la chirurgie des méningiomes [16]. Dans ces deux séries, la principale complication peropératoire est l'hypotension artérielle per opératoire avec des fréquences respectives de 57,9% et 47,6%. Agression cérébrale secondaire d'origine systémique (ACSOS), l'hypotension artérielle est le facteur péjoratif le plus important dans la chirurgie intracrânienne. En effet, l'hypotension artérielle entraîne une perte de l'autorégulation cérébrale quand la PAM est inférieure à 50 mmHg dans le cerveau sain mais la présence des lésions cérébrales altère cette autorégulation et la PPC devient directement proportionnelle à la pression artérielle moyenne [23]. Le cathéter artériel permet un contrôle battement par battement de la pression artérielle afin de détecter le plus précocement possible toute baisse de la PAM en dehors de la zone d'autorégulation cérébrale (de 50 à 150 mm Hg). Son association avec un monitoring du CO₂ expiré et éventuellement un capteur de PIC permet une détection précoce et une prise en charge adéquate de toute HTIC et ACSOS per-opératoires.

La fréquence et la durée des lésions secondaires pouvant avoir un impact significatif sur l'issue neurologique défavorable, la détection et le traitement rapides des complications peropératoires revêtent une importance particulière pour les neuro-anesthésistes-réanimateurs comme cela a été démontré à la fin de la décennie 1990 [24]. Aussi, seule une amélioration du neuromonitorage per opératoire permettrait de baisser la fréquence des complications per anesthésiques en chirurgie intracrâniennes à un niveau proche de celui des pays riches [25] et surtout amélioré pronostic neurologique à moyen et long terme, paramètre non étudié dans notre série. Bien que moins intense comparée à la chirurgie du rachis, la douleur postopératoire après une craniotomie est souvent mal contrôlée, sous-traitée et nécessite une prise en charge améliorée et personnalisée [18]. Plus de 80% des patients ont reçu un traitement antalgique au bloc

opératoire et l'association paracétamol+tramadol était le protocole reçu par 71,9% des patients. Les données post opératoires n'étant pas évaluées dans notre série, l'efficacité de ce protocole ne peut être évaluée.

Conclusion La prise en charge anesthésiologique des urgences neurochirurgicales intracrâniennes au CHUB concerne les adultes plutôt âgés, de sexe masculin, opérés d'une HSDC sous AG. L'anesthésie est en majorité assurée par les infirmiers anesthésistes. Le monitoring spécifique en neuro-anesthésie est inexistant, les halogénés sont utilisés dans 63,8% des cas et 65,7% des patients présentent une complication anesthésique per opératoire. Une plus grande médicalisation de l'anesthésie et une amélioration du monitoring spécifique de neuro-anesthésie sont une priorité afin de baisser la morbidité anesthésique en chirurgie intracrânienne au CHUB.

Références

1. **Hambidge O, John R.** Anaesthesia for neurosurgery. *Neurointensive Care Neurosurg Anaesth.* 2016 ;17(12) :625–629.
2. **Güiza F, Depreitere B, Piper I, Citerio G, Chambers I, Jones PA, et al.** Visualizing the pressure and time burden of intracranial hypertension in adult and paediatric traumatic brain injury. *Intensive Care Med* 2015; 41:1067–76. <https://doi.org/10.1007/s00134-015-3806-1>
3. **Bruder N, Ravussin P.** Anesthésie en neurochirurgie. *EMC* 2005. [https://doi.org/10.1016/S0246-0289\(05\)30054-5](https://doi.org/10.1016/S0246-0289(05)30054-5)
4. **Veerappan VR, Gabriel PJ, Shlobin NA, Marks K, Ooi SZY, Aukrust CG, et al.** Global Neurosurgery in the Context of Global Public Health Practice - A Literature Review of Case Studies. *World Neurosurg.* (2022) 165 :20-26. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2022.06.022>
5. **Ekouele Mbaki HB, Boukassa L, Ngackosso OB, Kinata Bambino SB, Elombila M, Moyikoua R.** Pratique neurochirurgicale au Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville (CONGO) : bilan de 21 mois d'activité. *Afr J. of Neurol. Sci.* 2015, 33 (2): 47-54.
6. **Elombila M, Ekouele Mbaki HB, Otiobanda GF, Niengo Outsouta G.** Anesthetic Practice in Neurosurgery at University Hospital of Brazzaville (Congo). *Neuroscience & Medicine* 2017, 8, 77-86. <https://doi.org/10.4236/nm.2017.84010>
7. **Ekouele Mbaki HB, Gapoula SC, Boukaka Kala RG, Mbou Essie DE, Thouassa GC, Ngackosso OB, et al.** Hématome Subdural Chronique de l'Adulte à Brazzaville: Aspects Cliniques et Radiologiques à Propos de 96 Cas. *Health Sci. Dis:* Vol 24 (11) November 2023 pp 79-82 Available free at www.hsd-fmsb.org
8. **Abebe M, Sahlou A, Tsegaye T, Abebe N.** Outcome of Chronic Subdural Hematoma Treated with Single Burr Hole Under Local Anesthesia. *Ethiop J Health Sci.* 2030;30(1): 101. <http://dx.doi.org/10.4314/ejhs.v30i1.13>
9. **Agaly H, Djerma I, Tounkara M, Kanikomo D, Sogoba B, Sogoba Y, et al.** Aspects Cliniques, Thérapeutiques et Pronostiques des Hématomes Sous-Duraux Chroniques au Service de Neurochirurgie du CHU Gabriel Toure. *Health Sci. Dis:* Vol 21 (1) January 2020 pp 38-42 Available free at www.hsd-fmsb.org
10. **Uno M.** Chronic Subdural Hematoma: Evolution of Etiology and Surgical Treatment. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 63, 1-8, 2023. <http://dx.doi.org/10.2176/jns-nmc.2022-0207>
11. **Niengo Outsouta G, Elombila M, Mpoy Emy Monkessa CM, Ekouele Mbaki HB, Elion Ossibi P, Bouhelo-Pam KPB, et al.** Anesthésie de la personne âgée au Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville. *Anal Anesth Analg* Vol 2 (1) Janv – Avr 2024. pp 14-19.
12. **Russell JBW, Baryoh ML, Conteh V, Gordon-Harris L, Lisk DR.** Outcomes of craniotomies for chronic subdural hematoma in Sierra Leone. *Pan African Medical Journal.* 2021;38(80). <http://dx.doi.org/10.11604/pamj.2021.38.80.19173>
13. **Ekouele Mbaki HB, Gapoula SC, Boukaka Kala RG, Thouassa GC, Ngackosso OB, Kinata Bambino SB, et al.** Treatment of Chronic Subdural Hematoma in Adults at the University Hospital of Brazzaville (Congo). *International Journal of Neurosurgery.* Vol. 7, No. 2, 2023, pp. 41-45. <http://dx.doi.org/10.11648/j.ijn.20230702.15>
14. **Kolias AG, Chari A, Santarius T, Hutchinson PJ.** Chronic subdural haematoma: modern management and emerging therapies. *Nat. Rev. Neurol. advance online publication* 16 September 2014; <http://dx.doi.org/10.1038/nrneurol.2014.163>

15. Law TJ, Bulamba F, Ochieng JP, Edgcombe H, Thwaites V, Hewitt-Smith A, *et al.* Anesthesia Provider Training and Practice Models: A Survey of Africa. *Anesthesia & Analgesia* 129(3): p 839-846, September 2019. <http://dx.doi.org/10.1213/ANE.0000000000004302>
16. Egbohou P, Mouzou T, Beketi K, Kpelao E, Moumouni AK, Sama HD, *et al.* Les méningiomes intracrâniens opérés au CHU Sylvanus Olympio de Lomé : aspects anesthésiologiques et complications, à propos de 21 cas. *Pan African Medical Journal*. 2017 ;28 :42. <http://dx.doi.org/10.11604/pamj.2017.28.42.11451>
17. Dechambenoit G. Stratégie de développement de la neurochirurgie en Afrique : une esquisse. Editorial. *Afr J. of Neurol. Sci.* 2002, 21.
18. Ayriana E, Kayeb AD, Varnera CL, Guerrac C, Vadivelud N, *et al.* Effects of Anesthetic Management on Early Postoperative Recovery, Hemodynamics and Pain After Supratentorial Craniotomy. *J Clin Med Res*. 2015 ;7(10): 731-741. <http://dx.doi.org/10.14740/jocmr2256w>
19. Weber CF, Ferdowssian K, Hecht N, Vajkoczy P, Wessels L, Mertens R. Burr hole evacuation of chronic subdural hematoma in general versus local anesthesia: a systematic review and meta-analysis. *Acta Neurochirurgica* (2025) 167:66 <https://doi.org/10.1007/s00701-025-06475-x>
20. Bemora JS, Rakotondraibe WF, Raelison JG, Ratovondrainy W, Andriamamonjy C. Anesthésie en chirurgie des hématomas sous-duraux chroniques vus au Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona Antananarivo. *Rev. Anesth.-Réanim. Med. Urg. Toxicol.* 2019 (Janvier-Juin); 11(1): 22-23).
21. Irwin MG, Chung CKE, Ip KY, Wiles MD. Influence of propofol-based total intravenous anaesthesia on peri-operative outcome measures: a narrative review. *Anaesthesia* 2020, 75 (Suppl. 1), e90–e100 <https://doi.org/10.1111/anae.14905>
22. Dahyot-Fizelier C, Frasca D, Debaene B. Pour ou contre les halogénés en neuroanesthésie pour chirurgie intracrânienne. *Ann Fr Anesth Reanim* 2012 ;31: e229– 34. <https://doi.org/10.1016/j.annfar.2012.08.003>
23. Willie CK, Tzeng Y-C, Fisher JA, Ainslie PN. Integrative regulation of human brain blood flow. *J Physiol* 2014; 592 :841–59. <https://doi.org/10.1113/jphysiol.2013.268953>
24. Himmelseher S, Pfenninger E, Werner C. Intraoperative Monitoring in Neuroanesthesia: A National Comparison Between Two Surveys in Germany in 1991 and 1997. *Anesth Analg* 2001 ;92 :166 –71.
25. Jiri Bartek Jr, Sjavik K, Forander P, Solheim O, Gulati S, Weber C, *et al.* Predictors of Severe Complications in Intracranial Meningioma Surgery: A Population-Based Multicenter Study. *World Neurosurg.* (2015) 83, 5: 673-678. <http://dx.doi.org/10.1016/j.wneu.2015.01.022>