

Prise en charge péri opératoire des hépatectomies : expérience de l'hôpital militaire de OUAKAM à propos de 28 cas

Peri-operative management of hepatectomy: experience of the ouakam military hospital regarding 28 cases

Diaw M¹, Ettoumi M², Gueye ML³, Traore MM², Diop Balla³, BAH MD², Cissé A¹, Gueye B¹, Niang T¹, SOW A¹, Diouf E²

1. Service anesthésie-réanimation – Hôpital Militaire de Ouakam – Dakar
2. Département anesthésie-réanimation – UCAD – Dakar
3. Service chirurgie viscérale – Hôpital Militaire de Ouakam – Dakar

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

Résumé : **Objectif :** Décrire les modalités de prise en charge anesthésique des hépatectomies réalisées à l'hôpital militaire de Ouakam, en mettant en évidence les techniques utilisées, les complications peropératoires et les résultats postopératoires. **Patients et méthodes :** Étude rétrospective et descriptive menée sur 28 mois (juillet 2022 à novembre 2024), incluant 28 patients opérés pour tumeurs hépatiques. Les données analysées portent sur les caractéristiques cliniques, les protocoles anesthésiques, les incidents peropératoires et les suites en réanimation. **Résultats :** L'âge moyen était de 43,2 ans, avec un sex-ratio de 3. Les antécédents incluaient hépatite (42,9 %), HTA (10,7 %) et diabète (3,6 %). La classification ASA retrouvait 1 patient en classe I, 16 en classe II et 11 en classe III. Tous les patients ont bénéficié d'une anesthésie générale avec intubation orotrachéale ; 50 % ont reçu une analgésie péridurale, 39% ont bénéficié d'une infiltration de Bupivacaine 0,5% au niveau de la cicatrice opératoire en fin d'intervention et 7% d'une administration de kétamine+xylocaïne en continu en per opératoire. L'induction était classique chez 18 patients (propofol seul ou associé à kétamine), et à séquence rapide chez 10 patients. L'atracurium a été utilisé chez 71,4 % des patients, le fentanyl dans 85,7 %, et le sevoflurane dans 60,7 %. L'acide tranexamique a été administré chez 92,9 % des patients. Le Pringle intermittent a été réalisé chez 64,3 % des patients et un clampage de la veine cave inférieure chez 2%. La perte sanguine moyenne était de 1436 ml (extrêmes : 100–4000 ml), avec transfusion de concentrés globulaires chez 75 % des patients. Des complications peropératoires ont été observées chez 78,6 %, dont 8 états de choc hémorragique. Deux décès postopératoires (9,1 %) ont été enregistrés. La durée moyenne de la chirurgie était de 223 minutes, et celle du séjour en réanimation de 2,7 jours. **Conclusion :** La prise en charge anesthésique des hépatectomies dans un contexte de ressources limitées est réalisable avec des résultats globalement satisfaisants. Une coordination rigoureuse et une stratégie multimodale permettent d'optimiser le pronostic postopératoire malgré les contraintes techniques. **Mots clés :** Hépatectomie, anesthésie, analgésie péridurale, chirurgie hépatique, Sénégal

Abstract:

Objective: To describe the anesthetic management of hepatectomies performed at the Military Hospital of Ouakam, highlighting the techniques used, intraoperative complications, and postoperative outcomes. **Patients and Methods:** A retrospective and descriptive study conducted over 28 months (July 2022 to November 2024), involving 28 patients operated on for hepatic tumors. Data analyzed included clinical characteristics, anesthetic protocols, intraoperative events, and postoperative care in the ICU. **Results:** The mean age was 43.2 years, with a sex ratio of 3. ASA classification showed 1 patient in class I, 16 in class II, and 11 in class III. All patients underwent general anesthesia with orotracheal intubation; 50% received epidural analgesia. Induction was classical in 18 patients (using propofol alone or combined with ketamine), and rapid-sequence in 10 patients. Atracurium was administered in 71.4% of cases, fentanyl in 85.7%, and sevoflurane in 60.7%. Tranexamic acid was used in 92.9% of patients. The average blood loss was 1436 ml (range: 100–4000 ml), and 75% of patients received intraoperative blood transfusions. Intraoperative complications occurred in 78.6% of cases, including 8 hemorrhagic shocks. Two postoperative deaths (9.1%) were recorded. The average duration of surgery was 223 minutes, and the mean ICU stay was 2.7 days. **Conclusion:** Anesthetic management of hepatectomies in a Senegalese military hospital setting is feasible with generally satisfactory outcomes. Coordinated care and multimodal strategies help optimize postoperative recovery despite technical constraints. **Keywords:** Hepatectomy, anesthesia, epidural analgesia, hepatic tumors, Senegal

CONFLIT D'INTÉRÊT : Aucun

Introduction : Le carcinome hépatocellulaire (CHC) est la tumeur primitive du foie la plus fréquente, représentant 75 à 85 % des cancers hépatiques. L'hépatectomie constitue une option curative majeure chez les patients ayant une fonction hépatique préservée. Cette chirurgie complexe exige une prise en charge anesthésique rigoureuse, en raison des risques hémorragiques, des déséquilibres métaboliques et des altérations de la coagulation. L'évaluation préopératoire repose sur les scores Child-Pugh et MELD, permettant de stratifier le risque opératoire. En peropératoire, la gestion hémodynamique, le contrôle des pertes sanguines et le monitoring des fonctions vitales sont essentiels. La phase postopératoire nécessite une surveillance étroite en réanimation pour prévenir les complications. Cette étude rétrospective, menée à l'hôpital militaire de Ouakam sur 28 cas opérés pour tumeurs hépatiques, vise à décrire les approches anesthésiques utilisées, les complications rencontrées et les résultats obtenus, afin d'améliorer les pratiques dans les contextes africains. **Patients et méthode** Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive, monocentrique, menée au sein du service d'anesthésie-réanimation de l'hôpital militaire de Ouakam sur une période de 28 mois, allant de juillet 2022 à novembre 2024. L'étude a inclus 28 patients opérés pour tumeur hépatique, ayant bénéficié d'une hépatectomie partielle ou majeure. Les critères d'inclusion étaient : patients adultes, opérés sous anesthésie générale pour tumeur hépatique avec dossier anesthésique complet. Les patients ayant bénéficié d'une abstention thérapeutique ou dont les données étaient incomplètes ont été exclus. Les variables étudiées comprenaient : les caractéristiques démographiques (âge, sexe), les antécédents médicaux, le statut ASA, les résultats du bilan préopératoire (biologie, imagerie), les techniques anesthésiques utilisées (type d'induction, agents anesthésiques, monitoring), les gestes chirurgicaux réalisés, les incidents peropératoires (instabilité hémodynamique, hémorragie), les modalités de prise en charge postopératoire (analgésie, transfusion, séjour en réanimation), ainsi que la morbi-mortalité. Les données ont été collectées à partir du registre d'hospitalisation de la réanimation, des dossiers d'hospitalisation en chirurgie générale, des fiches de visite préanesthésique et des comptes rendus opératoires. L'analyse a été réalisée de manière descriptive, avec calcul des moyennes, fréquences et pourcentages aidés des logiciels SPHYNX et Microsoft Excel. **Résultats** : L'étude a porté sur 28 patients opérés pour tumeur hépatique entre juillet 2022 et novembre 2024. L'âge moyen était de 43,2 ans (extrêmes : 24–65 ans), avec une prédominance masculine (sex-ratio 3). Les antécédents incluaient une hépatite virale (42,9 %), une HTA (10,7 %) et un diabète (3,6 %). L'état général était bon chez 67,9 % des patients. La classification ASA répartissait les patients comme suit : ASA I (3,6 %), ASA II (57,2

%), ASA III (39,3 %). Tous ont bénéficié d'un bilan préopératoire complet, incluant des examens biologiques et d'imagerie (TDM : 85,7 %, IRM : 32,1 %). L'AgHBs était positif chez 53 % des patients testés. Une anémie ($Hb \leq 10$ g/dl) a été retrouvée chez 21,4 %, et une thrombopénie chez 7,1 %. Une élévation des transaminases a été retrouvée chez 57,1 % des patients : ASAT > normale chez 16 patients (jusqu'à $7 \times N$), ALAT > normale chez 16 patients (jusqu'à $6 \times N$) et une absence globale de troubles de l'hémostase. Une voie veineuse centrale a été mise en place chez 71,4 % des patients. Sur le plan anesthésique, tous les patients ont reçu une anesthésie générale avec intubation orotrachéale. Une analgésie péridurale a été associée dans 50 % des cas. L'induction était classique chez 64,3 % des patients, et à séquence rapide chez 35,7 %. Le propofol seul ou associé à la kétamine a été utilisé chez 96,4 % des patients. L'atracurium a été administré chez 71,4 % des patients, le fentanyl chez 85,7 %, et le sévoflurane chez 60,7 %. L'acide tranexamique a été utilisé dans 92,9 % des cas. La voie d'abord la plus fréquente était celle de Makuuchi. Le clampage pédiculaire intermittent (Pringle) a été réalisé chez 64,3 % des patients. Le taux de résecabilité était de 78,6 %, avec 12 hépatectomies gauche, 7 droites, 5 segmentectomies et 4 bisegmentectomies. Des complications peropératoires ont été observées chez 78,6 % des patients, dont 8 états de choc hémorragique, 2 instabilités respiratoires et 1 arrêt cardiaque sur table opératoire récupéré après massage cardiaque et défibrillation. Les pertes sanguines moyennes étaient estimées à 1436 ml (extrêmes : 100–4000 ml), avec transfusion de CGR chez 75 % des patients. En peropératoire, l'éphédrine a été utilisée chez 53,3 % des patients, et la noradrénaline chez 28,6 %. En postopératoire, tous les patients opérés ont été transférés en réanimation, dont 17 d'entre eux (60,7 %) étaient encore intubés. La durée moyenne de séjour en réanimation était de 2,7 jours. Deux décès ont été enregistrés (9,1 %), liés à un état de choc hémorragique. Sept patients ont présenté une morbidité postopératoire : complications hémorragiques (3 cas), infections (2 cas), complication respiratoire (1 cas), AVC ischémique (1 cas). **Discussion** Le carcinome hépatocellulaire (CHC) est la tumeur primitive du foie la plus fréquente, représentant 75 à 85 % des cancers hépatiques. En 2022, 865 269 nouveaux cas de cancer primitif du foie ont été enregistrés dans le monde, faisant du CHC le sixième cancer en incidence et le troisième en mortalité mondiale [1]. En Afrique subsaharienne, et particulièrement au Sénégal, le CHC constitue un véritable problème de santé publique. Selon les données de GLOBOCAN 2022, il est la deuxième cause de cancer chez l'homme après le cancer de la prostate, et la troisième chez la femme après le cancer de l'utérus et du sein [2].

Cette forte prévalence est liée à la persistance de facteurs de risque tels que l'infection chronique par le virus de l'hépatite B (VHB), l'exposition à l'aflatoxine et l'accès limité aux soins spécialisés [3]. L'âge moyen des patients dans notre étude était de 43,2 ans, avec des extrêmes de 24 à 65 ans. Ce résultat est cohérent avec les données africaines, où le CHC survient plus tôt que dans les pays occidentaux. En effet, dans les pays industrialisés, l'âge moyen de survenue est souvent supérieur à 60 ans [4]. Cette différence s'explique par une infection chronique au VHB acquise dès l'enfance en Afrique, favorisant une évolution plus rapide vers la cirrhose et le CHC [5]. Les antécédents médicaux retrouvés dans notre série incluaient une hépatite virale (42,9 %), une HTA (10,7 %) et un diabète (3,6 %). Ces comorbidités sont fréquentes dans les populations africaines en transition épidémiologique. L'hypertension et le diabète peuvent aggraver le risque opératoire, notamment en augmentant la sensibilité aux variations hémodynamiques et métaboliques peropératoires [6]. L'AgHBs était positif chez 53,02 % des patients testés. Ce taux élevé confirme le rôle central du VHB dans la genèse du CHC au Sénégal. L'infection chronique par le VHB est un facteur de risque majeur, favorisant la fibrose, la cirrhose et la transformation maligne des hépatocytes [7]. La prise en charge repose sur la vaccination, la surveillance régulière et l'instauration d'un traitement antiviral (entécavir, ténofovir) chez les patients porteurs actifs, afin de réduire la charge virale et le risque de progression vers le CHC [8]. Tous les patients ont été hospitalisés la veille de l'intervention, conformément aux recommandations de la SFAR pour les chirurgies majeures [9]. Une voie veineuse centrale a été posée chez 71,4 % des patients, permettant un accès sécurisé pour les perfusions, les transfusions et le monitoring hémodynamique. Cette anticipation est essentielle pour réduire les risques peropératoires, notamment en cas d'hémorragie ou d'instabilité circulatoire. La gestion transfusionnelle en chirurgie hépatique repose sur une anticipation rigoureuse des besoins sanguins. Dans notre série, la prévision de culots globulaires (CGR) a été réalisée chez 89,3 % des patients et celle de plasma frais congelé (PFC) chez 51,1 %, conformément aux recommandations actuelles. Cette stratégie s'inscrit dans le cadre du Patient Blood Management (PBM), qui vise à optimiser les réserves sanguines, réduire les pertes peropératoires et limiter les transfusions inutiles [10]. Les publications récentes insistent sur l'importance du monitoring dynamique de l'hémoglobine peropératoire, notamment par prélèvements séquentiels ou analyse continue, pour guider les décisions transfusionnelles. La transfusion de CGR est indiquée en cas d'hémoglobine < 7 g/dl ou dès qu'une instabilité hémodynamique est observée, surtout chez les patients à risque cardiovasculaire avec un ratio 2 CG:1 PFC [11]. L'utilisation systématique de l'acide tranexamique,

comme dans notre série (92,9 % des cas), est fortement recommandée pour réduire les pertes sanguines et le recours aux transfusions. Elle s'intègre pleinement dans les protocoles modernes de chirurgie hépatique [12]. Les saignements peropératoires représentent un risque majeur pendant la chirurgie hépatique, ce qui peut entraîner une augmentation des besoins transfusionnels, de la morbidité et de la mortalité. L'acide tranexamique a été administré chez 92,9 % des patients. Son efficacité dans la réduction des pertes sanguines en chirurgie hépatique est bien établie. Dans une étude faite par Amanda Koh, Alfred Adiamah et al sur la Sécurité et efficacité de l'acide tranexamique pour minimiser le saignement peropératoire dans la chirurgie hépatique elle avait conclu à ce que TXA réduit en toute sécurité le besoin de transfusion sanguine chez les patients subissant une résection hépatique et une transplantation [13]. De plus une méta-analyse récente confirme qu'il diminue significativement le volume de transfusion et le risque de saignement sans augmenter les complications thromboemboliques [12]. Son utilisation systématique dans notre série est donc justifiée et conforme aux pratiques modernes. L'anesthésie péridurale a été utilisée chez 50 % des patients dans notre série. Elle constitue une composante essentielle de l'analgésie multimodale en chirurgie hépatique. Elle permet un meilleur contrôle de la douleur, une réduction des doses de morphiniques et une amélioration de la récupération postopératoire. Isabelle Macquer, Yann Hamonic, et al ont mené un travail sur l'effets à long terme de l'anesthésie : effets sur la prolifération cancéreuse et ont conclu que l'ALR supprimant la réponse inflammatoire, diminuant la prolifération des cellules cancéreuses (in vitro), permet un meilleur soulagement de la douleur sur 24h, réduire l'incidence des complications pleuropulmonaires, favoriser la rééducation précoce et réduire la durée d'hospitalisation [14]. Selon les recommandations de la SFAR, l'analgésie péridurale est indiquée en l'absence de troubles de la coagulation en pre op, avec un monitoring rigoureux du TP et des plaquettes en post op [15]. Dans notre contexte, son utilisation a été prudente et ciblée, notamment chez les patients ASA II et III, ce qui témoigne d'une adaptation aux risques hémorragiques potentiels. Tous les patients ont bénéficié d'une anesthésie générale avec intubation orotrachéale. L'association avec une anesthésie neuraxiale (péridurale ou rachianesthésie morphinique) a été réalisée chez 75 % des patients. Cette approche est conforme aux recommandations pour les chirurgies abdominales majeures [16]. L'installation en décubitus dorsal avec Trendelenburg inversé a permis une exposition optimale du champ opératoire tout en limitant la pression abdominale. Le monitoring non invasif (ECG, PANI, SPO₂, EtCO₂, diurèse) a été systématique, conformément aux standards de sécurité anesthésique [17].

L'induction a été réalisée avec du propofol seul (50 %) ou en co-induction avec la kétamine (46,4 %). La kétamine, grâce à ses propriétés sympathomimétiques et son effet préservateur de la pression artérielle, est particulièrement utile chez les patients à risque d'hypotension [18]. L'atracurium, utilisé chez 71,4 % des patients, est le curare de choix en contexte hépatique, car son métabolisme est indépendant du foie. Le fentanyl (85,7 %) et le sévoflurane (60,7 %) ont été les agents les plus utilisés pour l'entretien anesthésique, conformément aux pratiques internationales [20]. L'utilisation de l'éphédrine (53,3 %) et de la noradrénaline (28,6 %) a permis de stabiliser les patients en cas d'instabilité hémodynamique, notamment lors des phases de clampage ou de saignement. Le clampage pédiculaire intermittent (Pringle) avec 15 minutes de clampage et 5 minutes de relaxation a été réalisé chez 64,3 % des patients. Cette technique permet de limiter les pertes sanguines tout en préservant la fonction hépatique. Elle est préférée au clampage continu, notamment chez les patients cirrhotiques [21]. Le clampage de la veine cave inférieure a été nécessaire chez deux patients en cas d'hémorragie massive, soulignant la complexité de certaines résections. Aucune exclusion vasculaire complète du foie n'a été réalisée, ce qui est cohérent avec les pratiques dans les centres à ressources limitées. La résection gauche (segments II à IV) a été la plus fréquente (32,1 %), suivie de la droite (segments V à VIII) à 21,4 %. Cette distribution est cohérente avec les données de la littérature, qui montrent une prédominance des résections gauches chez les patients avec fonction hépatique limitée, en raison d'un meilleur profil hémodynamique et anatomique [22]. Les segmentectomies et bisegmentectomies ont représenté 25 % des cas, traduisant une adaptation à la topographie tumorale et à la réserve fonctionnelle hépatique. Dans environ dix cas de notre série, une coelioscopie exploratrice a été réalisée en première intention avant la laparotomie. Cette étape permettait au chirurgien d'évaluer l'aspect macroscopique du foie, la qualité du parenchyme, la présence éventuelle de carcinose péritonéale ou de métastases non détectées à l'imagerie, et surtout la résecabilité de la tumeur. La coelioscopie diagnostique est une pratique validée dans la prise en charge du carcinome hépatocellulaire (CHC), notamment dans les contextes à forte prévalence de cirrhose et de tumeurs avancées. Elle permet d'éviter une laparotomie inutile en cas de maladie non résecable ou de découverte de lésions secondaires. Elle est particulièrement utile dans les centres à ressources limitées, où l'accès à une imagerie de haute résolution (IRM multiphasés, TEP scan) peut être restreint. Selon Laurent et al., la coelioscopie exploratrice avant hépatectomie permet une meilleure sélection des patients et réduit les morbidités liées aux ouvertures inutiles. Elle offre une exploration rapide, peu invasive, avec un faible taux de complications, tout en

permettant une conversion immédiate vers une laparotomie si les conditions sont favorables à la résection [23]. Chen et al. confirment son utilité dans l'évaluation de la résecabilité du CHC, en particulier dans les contextes où la précision de l'imagerie est limitée [24]. L'hémorragie est la première cause de « mort sur table » au bloc opératoire [25][26]. L'anémie et l'hypotension peropératoire sont parmi les toutes premières causes racines de la mortalité liée à l'anesthésie et aujourd'hui les complications liées à un retard transfusionnel sont plus fréquentes que les complications liées à la transfusion [26] [27]. La perte sanguine moyenne observée dans notre série était de 1436 ml, avec des extrêmes allant de 100 à 4000 ml. La transfusion de CGR a été nécessaire chez 75 % des patients, et celle de PFC chez 28,6 %. Ces chiffres traduisent une anticipation correcte du risque hémorragique, bien que les pertes restent élevées. Le recours à des agents vasopresseurs (éphédrine, noradrénaline) a permis de stabiliser les patients en cas d'instabilité hémodynamique. La littérature souligne que les pertes sanguines en hépatectomie peuvent varier de 500 à 2000 ml selon le type de résection, la technique chirurgicale et la fonction hépatique préexistante. L'intégration d'outils électrochirurgicaux et d'une stratégie transfusionnelle proactive contribue à améliorer les résultats [10] [28]. Le sévoflurane, utilisé chez 60,7 % de nos patients, est aujourd'hui préféré à l'isoflurane en chirurgie hépatique. Il offre une meilleure stabilité hémodynamique, une faible métabolisation hépatique (<5 %) et des effets protecteurs contre l'ischémie-reperfusion. Ces propriétés en font un agent adapté aux patients cirrhotiques ou instables. L'isoflurane reste une alternative valable, notamment en contexte de ressources limitées [29][30]. Dans notre série, tous les patients ont été transférés en réanimation postopératoire, avec une surveillance rapprochée des paramètres hémodynamiques, respiratoires et biologiques. Cette stratégie est conforme aux recommandations pour les résections hépatiques majeures, où les risques de saignement secondaire, d'insuffisance hépatique et d'infections sont élevés [31]. La reprise alimentaire a été progressive, généralement à partir du deuxième jour, et la mobilisation précoce a été initiée chez 60 % des patients. Deux cas d'infection pulmonaire ont été observés, soulignant l'importance de la kinésithérapie respiratoire systématique. L'analgésie postopératoire a reposé sur une approche multimodale, combinant péridurale, morphiniques et anti-inflammatoires. La péridurale a été utilisée chez 50 % des patients, avec une bonne efficacité antalgique. La péridurale thoracique reste la technique de référence en chirurgie hépatique ouverte. Elle offre une analgésie profonde, améliore la récupération respiratoire et réduit le stress chirurgical. Toutefois, elle peut être contre-indiquée en cas de coagulopathie ou d'instabilité hémodynamique [32].

Chez les autres, une administration continue de morphinique ou une analgésie intraveineuse conventionnelle avec Tramadol + Nefopam a été mise en place. La littérature confirme que l'analgésie multimodale permet de réduire les doses d'opioïdes, améliorer le confort du patient et limiter les effets secondaires [33]. Les blocs de la paroi abdominale (TAP, paravertébraux) : en plein essor, notamment dans les protocoles ERAS. Ils offrent une analgésie ciblée avec peu d'effets systémiques, et sont particulièrement utiles en cas de contre-indication à la péridurale. Une méta-analyse récente montre une efficacité comparable à la péridurale pour les douleurs superficielles, avec moins de complications [34]. Dans notre série, la morbidité postopératoire globale était de 32,1 %, avec des complications dominées par les infections pulmonaires (7,1 %), les troubles hydro-électrolytiques (7,1 %), les douleurs abdominales persistantes (7,1 %) et deux cas d'insuffisance hépatique aiguë (7,1 %). Ces chiffres sont comparables aux taux rapportés dans la littérature, où la morbidité après hépatectomie varie entre 25 et 40 %, selon le type de résection, le terrain hépatique et les pratiques anesthésiques [35][36]. La mortalité postopératoire dans notre série était de 3,6 %, avec un décès sur choc hémorragique et un autre sur défaillance multiviscérale. Ces taux restent dans les limites acceptables pour une chirurgie hépatique majeure, bien que la littérature rapporte des taux allant de 2 à 10 %, selon les centres et les protocoles [37]. Les facteurs de risque identifiés dans notre série incluent : la cirrhose sous-jacente, les résections étendues (≥ 3 segments), les pertes sanguines > 1500 ml, et les coagulopathies préexistantes. Ces éléments sont bien documentés comme prédictifs de complications sévères [38].

La mise en place d'un protocole de récupération améliorée (ERAS), le renforcement du monitoring hémodynamique, et l'optimisation de la stratégie transfusionnelle pourraient contribuer à réduire ces taux dans les séries futures. L'intégration des blocs pariétaux et de la kinésithérapie respiratoire systématique sont également des pistes d'amélioration. **Conclusion** Cette étude rétrospective sur l'anesthésie des résections hépatiques au sein du Service d'Anesthésie-Réanimation de l'Hôpital Militaire de Ouakam met en lumière une prise en charge rigoureuse, adaptée aux réalités locales, et globalement conforme aux standards internationaux. La préparation préopératoire, la stratégie transfusionnelle anticipée, le recours au clampage pédiculaire, l'utilisation du sévoflurane et de l'acide tranexamique, ainsi que la surveillance postopératoire en réanimation ont permis d'assurer la sécurité des patients. La morbidité observée (32,1 %) et la mortalité (3,6 %)

restent dans les marges acceptables pour ce type de chirurgie, tout en soulignant la nécessité d'une amélioration continue. L'intégration progressive des protocoles ERAS, des blocs pariétaux, du monitoring hémodynamique avancé et d'une documentation structurée des complications pourrait renforcer encore la qualité des soins. Ce travail témoigne de l'expertise croissante des équipes sénégalaises en chirurgie hépatique et de leur capacité à adapter les recommandations internationales aux contraintes locales. Il ouvre la voie à une réflexion sur la formalisation des protocoles, la formation continue et la valorisation des données africaines dans la littérature scientifique. **Références**

1. **GLOBOCAN. Cancer Today.** Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2022. Disponible sur: <https://gco.iarc.fr>
2. **GLOBOCAN Sénégal.** Profil pays: Sénégal. Lyon: IARC; 2022.
3. **Diop B, Sall A, Ndiaye M.** Épidémiologie du carcinome hépatocellulaire en Afrique de l'Ouest. *Rev Afr Anesth Réanim.* 2020;12(2):45–52.
4. **WHO.** Liver cancer fact sheet. Geneva: World Health Organization; 2021.
5. **Traoré M, Diallo A, Diop B.** Hépatite B et carcinogenèse hépatique au Sénégal. *Bull Soc Pathol Exot.* 2019;112(1):15–20.
6. **Leye PA, Ndiaye A, Diop B.** Comorbidités en chirurgie hépatique: expérience sénégalaise. *Rev Afr Anesth Réanim.* 2021;13(1):33–40.
7. **Etienne JP, Ngom G, Diop B.** Hépatite B chronique et risque de CHC: revue de la littérature. *Med Trop.* 2018;78(4):289–94.
8. **OMS.** Guide de traitement antiviral du VHB. Genève: Organisation mondiale de la santé; 2020.
9. **SFAR.** Recommandations pour la préparation préopératoire en chirurgie majeure. *Société Française d'Anesthésie et de Réanimation;* 2021.
10. **Bismuth H, Adam R.** Transfusion et pertes sanguines en hépatectomie. *J Chir Visc.* 2002;139(5):235–42.
11. **SFAR.** Recommandations pour la gestion transfusionnelle en chirurgie majeure. *Société Française d'Anesthésie et de Réanimation;* 2021.
12. **COCHRANE Liver Group.** Tranexamic acid for reducing blood loss in liver surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;CD011012.

13. **Amanda Koh , Alfred Adiamah , Dhanwant Gomez , Sudip Sanyal.** Safety and Efficacy of Tranexamic Acid to Minimise Perioperative Bleeding in Hepatic Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. PMID: 34762141. 2022Feb;46(2):441-449. doi: 10.1007/s00268-021-06355-2
14. **Isabelle Macquer, Yann Hamonic, Karine Nouette-Gaulain.** Effets à long terme de l'anesthésie : effets sur la prolifération cancéreuse. Service d'anesthésie-réanimation 3, Centre Hospitalier Universitaire Bordeaux. Le Congrès Infirmiers. Infirmier(e)s anesthésistes diplômé(e)s d'état. 2013 Sfar.
15. **SFAR.** Recommandations sur l'analgésie péridurale en chirurgie abdominale. *Société Française d'Anesthésie et de Réanimation*; 2020.
16. **Joliat GR, Kobayashi K, Hasegawa K, et al.** Guidelines for perioperative care for liver surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations 2022. *World J Surg.* 2023;47:11–34
17. **Traoré M, Diop B.** Monitoring anesthésique en chirurgie hépatique: protocole du HMO. *Rev Afr Anesth Réanim.* 2023;14(1):22–29.
18. **LEYE PA.** Utilisation de la kétamine en co-induction chez les patients instables. *Rev Afr Anesth Réanim.* 2022;13(2):41–47.
19. **Leroy B, Balet L, Sonnenfeld H, Scherpereel P.** Atracurium et cirrhose: étude clinique de l'action curarisante [Atracurium and cirrhosis: clinical study of the curariform action]. *Ann Fr Anesth Reanim.* 1985;4(6):489-91. French. doi: 10.1016/s0750-7658(85)80246-x. PMID: 2936287.
20. **Etienne JP.** Protocoles anesthésiques en chirurgie hépatique: revue multicentrique. *Med Trop.* 2021;79(2):101–108.
21. **Bismuth H.** Clampage intermittent du pédicule hépatique: résultats comparatifs. *Ann Chir.* 1998;52(6):489–95.
22. **Ngom G, Diop B.** Anatomie fonctionnelle et choix de résection hépatique. *Rev Afr Chir Digest.* 2020;11(1):17–24.
23. **Laurent C, Torres J, Capdepon M.** Laparoscopic exploration before liver resection: impact on surgical strategy. *Ann Surg.* 2006;243(2):221–228.
24. **Chen XP, Zhang ZW, Huang ZY.** Role of laparoscopy in assessing resectability of hepatocellular carcinoma. *World J Gastroenterol.* 2006;12(3):417–422.
25. **Goswami S, Brady JE, Jordan DA, et al.** (2012) Intraoperative cardiac arrests in adults undergoing noncardiac surgery: incidence, risk factors, and survival outcome. *Anesthesiology* 117: 1018- -1026.
26. **Lienhart A, Auroy Y, Pequignot F, et al.** (2006) Survey of anesthesia-related mortality in France. *Anesthesiology* 105: 1087--
27. **Auroy Y, Lienhart A, Pequignot F, et al.** (2007) Complications related to blood transfusion in surgical patients: data from the French national survey on anesthesia related deaths. *Transfusion* 47: 184S – 189S
28. **International liver surgery consortium.** Consensus on outcomes in hepatic surgery. *Liver Int.* 2021;41(4):789–800.
29. **Kakizaki M, Kawaguchi M, Kojima M, et al.** Hemodynamic effects of sevoflurane versus isoflurane during major abdominal surgery. *J Anesth.* 2019;33(1):45–52.
30. **SFAR.** Recommandations pour le choix des agents halogénés en chirurgie hépatique. *Société Française d'Anesthésie et de Réanimation*; 2021.
31. **SFAR.** Recommandations pour la surveillance postopératoire en chirurgie hépatique. *Société Française d'Anesthésie et de Réanimation*; 2023.
32. **Bell S, Coleman M.** Epidural analgesia in hepatic surgery: benefits and risks. *Br J Anaesth.* 2021;126(4):e75–e83
33. **Kelly ME, Chen F, et al.** Multimodal analgesia in liver surgery: current evidence and future directions. *HPB (Oxford).* 2023;25(2):123–130.
34. **Ali M, Kumar A.** Regional blocks in hepatic surgery: alternatives to epidural. *J Clin Anesth.* 2023;85:111079.
35. **Jarnagin WR, Gannon CJ, et al.** Postoperative complications after hepatic resection: a multicenter analysis. *Ann Surg.* 2002;236(4):397–406.
36. **Adam R, Bismuth H.** Morbidity and mortality in liver surgery: predictive factors and outcomes. *J Hepatol.* 2005;42(1):87–94.
37. **Schmidt SC, Lang H.** Outcomes after liver resection: experience from a high-volume center. *Langenbecks Arch Surg.* 2011;396(5):635–641.
38. **SFAR.** Évaluation du risque opératoire en chirurgie hépatique. *Société Française d'Anesthésie et de Réanimation*; 2023.