



REVUE AFRICAINE D'ANESTHESIOLOGIE ET DE MEDECINE D'URGENCE

(RAMUR)

Publiée par la
**SOCIETE D'ANESTHESIE ET DE REANIMATION
D'AFRIQUE NOIRE FRANCOPHONE**

ISSN 2311-6056



**Directeur de publication
OUMAR KANE**

ANNEE 2026 TOME 31 NUMERO 3

**Rédacteur en chef
NGUESSAN YAPI FRANCIS**

Articles originaux	Pages
Facteurs associés à la mortalité maternelle en réanimation obstétricale : étude cas-témoins au Centre Hospitalier Universitaire Analankinina Toamasina, Madagascar Rafanomezantsoa T.A. ^{1*} , Rasoanandrianina B.S. ² , Rasataharifetra H. ¹ , Rakotomanga O. ³ , Rasolonjatovo J.D.C. ¹ , Rakotondrainibe A. ¹	1 - 6
Prévalence et facteurs associés aux déchirures obstétricales après accouchement compliqué par voie basse à l'Hôpital Départemental de Ntoundou et au Centre Médical de Kango en 2025 Mpiga E.L. ^{1,2} , Mba Edou S.G. ² , Ambounda N. ² , Edzo Mvono I. ² , Ngou Mve K. ² , Eyaama R. ² , Ntsame E. ² , Meye Bourdette. ¹ , Minkobame Z.U. ² , Assoumou P. ² , Makoyo O. ² , Sima B. ² , Bang J.A. ² , Mayi S. ² , Meye J.F.	7- 12
Intérêt des blocs nerveux périphériques dans les cures herniaires chez l'enfant au Centre Hospitalier Universitaire Mère-Enfant de Libreville NZE Obiang Pascal Christian ¹ , MANDOUKOU Gassama Mariama Hamidou ¹ , OVENGUE France Cornelia ¹ , IFOUDJI Arsène ² , BITEGHE Luc ³ , MANGA Fernande ² , SAGBO Ada Lesly-Vanessa ⁴ , BIKANGA Bev ¹ , MAYI Stéphane ¹ , OBAME Ervais Richard ⁴	13 - 18
Profil et évolution des pathologies maternelles en réanimation à Libreville Nze O.P.C. ¹ , Mandoukou G.M.H. ¹ , Babongui L. ¹ , Ngomas M.J.F. ² , Mayi S. ¹ , Manga F. ² , Bitegue L. ³ , Sagbo V. ³ , Obame R. ³	19 - 23
Facteurs pronostiques des hémorragies digestives sévères aux urgences médicales d'un centre hospitalier universitaire à Abidjan Ango P.D. ⁽¹⁾ , Allou A.A.P. ⁽¹⁾ , Gnamien ODGC, Mobio N.M.P. ⁽¹⁾ , Kouamé K.I. ⁽¹⁾ , Netro E.D. ⁽¹⁾ , Bouh J.K. ⁽¹⁾ , Coulibaly V. ⁽¹⁾ , N'guessan Y.F. ⁽¹⁾	24 - 27
Impact de la prise en charge de l'hypertension artérielle au cours de la grossesse sur le pronostic maternel et néonatal précoce dans une maternité de niveau 2 : cas de l'EPHD d'Adjamé/Abidjan Kassé R. ¹ , Alla C. ¹ , Boussou C. ¹ , Mourot C. ^{1,2} , Loué V. ¹ , Yao A. ¹ , Yéo K. ¹ , Ampoh F. ¹ , Mian DB. ¹ , Kakou C. ¹ , Boni S. ¹	28 - 36
Mortalité précoce des urgences cardiovasculaires au Cameroun Njall P.C. ¹ , Binam B.CET. ³ , Bilogui A.W. ¹ , Bengono B.R. ³ , Metogo B.J. ¹ , Penda CI. ¹ , Ze M.J. ²	37 - 42
Facteurs prédictifs de survenue du syndrome cardiorenal en milieu cardiologique africain Traore F.D., Kouamé J., Tanoh MA, Kouamé W., N'goran Y.N.K., Avoh A.E.M., Keita S.M., Camara Z., Daniogo M., Bamba D.K., Iklo C.	43 - 47
Facteurs de risque de décès du paludisme grave chez les enfants hospitalisés au centre hospitalier universitaire de Bogodogo (Burkina Faso) Simporé B. ^{1*} , Sawadogo H. ² , Cisse Z. ¹ , Savadogo L. ¹ , Ilboudou S. ¹ , Guira I. ³ , Savadogo H. ⁴ , Ouedraogo S. ¹	48 - 53
Morphine intrathécale en chirurgie gynécologique majeure : faisabilité et efficacité au CHU de Treichville Kouame KA, Adingra SCE, Ango PD, Saï SS, Kone K, Diomandé S, Boua N	54 - 57
Surveillance épidémiologique des méningites bactérienne des enfants de moins de 5 ans dans un service de référence à Abidjan (Côte d'Ivoire) : Bilan d'une année d'activités (2018) Angan G. ¹ , Dainguy M.E. ¹ , Kouadio E.A. ¹ , Gro Bi A.M. ¹ , Mansou A. ¹ , Djoman I. ¹ , Djivohehoun A. ¹ , Kouakou C. ¹ , Aka LBN. ² , Folquet A. ¹ .	58 - 64
Prise en charge anesthésiologie des urgences neurochirurgicales intracrâniennes au CHU de Brazzaville : à propos de 105 cas 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} , Diatwa 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..}	65 - 72
Profil des infections ostéoarticulaires chez les enfants drépanocytaires dans un hôpital universitaire d'Abidjan Ouattara Sigué Jean-Jaurès ^{1,2} , Bonny Rebecca Bénédicte Badjo ^{1,2} , Aké Yapi Landry ^{1,2} , Kouassi Amenan Kan Sophie ^{1,2} , Midékor Kokoé ^{1,2} , Moh Ello Nicolas ^{1,2}	73 - 76
Pneumopathies acquises sous ventilation mécanique chez les traumatisés crâniens graves : prévalence, facteurs de risque et impact pronostique en réanimation au Centre Hospitalier Universitaire de Bouaké (Côte d'Ivoire) Irié Bi GS ^{1*} , Able AE ¹ , Netro D ³ , Kouadio A ² , Katchi EF ¹ , Kohi NA ¹ , Nda-koffi ¹ , Kouadio KS ¹ , Pete Y ¹ , Kouame KE ¹	77 - 81
Evaluation du bénéfice transfusionnel au cours du paludisme grave de l'enfant dans un hôpital de niveau III à Abidjan Dainguy ME ^{1,2} , Angan GA, Aké-Assi MH ² , Kouadio EA ² , Dibi YR ¹ , Folquet-Amorissani M ^{1,2} .	82 - 87
Perception de l'utilisation de WhatsApp dans l'apprentissage postdoctoral à l'UFR des sciences médicales d'Abidjan (Côte d'Ivoire) Bekoin-Abhe CMJ ⁽¹⁾ , Mobio MP ⁽¹⁾ , N'Guessan A ² , Allou A.A.P. ⁽¹⁾ , Gnamien ODGC ⁽¹⁾ , Coulibaly V. ⁽¹⁾ , Netro D. ⁽¹⁾	88 - 92
Intérêt de la détermination du taux de LDL petites et denses dans l'évaluation du risque cardiovasculaire chez les patients atteints d'infarctus du myocarde : étude cas-témoins à l'Institut de Cardiologie d'Abidjan Allou A.A.P. ⁽¹⁾ , Gnamien ODGC ⁽¹⁾ , Mobio MNP ⁽¹⁾ , Netro D. ⁽¹⁾ , Coulibaly V. ⁽¹⁾ , Bekoin-Abhe CMJ ⁽¹⁾ , N'Guessan YF ⁽¹⁾	93 - 96
Management du choc septique en réanimation polyvalente au CHU de Treichville : fréquence, prise en charge et pronostic Adingra SCE ¹² , Diomandé SE ¹² , Kone K ¹⁴ , Kouame KA ¹² , Sai S ¹² , Mel KF ² , Koffi A ³ , Diaby K ² , Gla A ² , Ango P ¹²⁴ , Boua N ¹²	97- 104
Escarres en réanimation : Aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs au CHU Donka de Conakry Diallo TS ¹ , Donamou J ¹ , Touré A ² , Yansané MA ¹ , Camara AY ¹ , Camara M ¹ , Camara ML ¹	105- 108
Cas Clinique	
Retard de diagnostic d'une dengue sévère : à propos d'un cas en réanimation polyvalente (Abidjan-Côte d'Ivoire) Bekoin-Abhe Ch M.J ¹ , Bouh Judith ¹ , Gnazebo A.D ¹ , Kadio H ² , Ouattara A ¹	109 - 111

CONTENTS

Original articles	Pages
Determinants of maternal mortality in obstetric intensive care: a case-control study at a Analankininina University Hospital Centre in Toamasina, Madagascar Rafanomezantsoa T.A. ^{1*} , Rasoanandrianina B.S. ² , Rasataharifetra H. ¹ , Rakotomanga O. ³ , Rasolonjatovo J.D.C. ¹ , Rakotondrainibe A. ¹	1 - 6
Prevalence and factors associated with obstetric tears following complicated vaginal deliveries at Ntoun District Hospital and Kango Medical Centre in 2025 Mpiga E L. ^{1,2} , Mba Edou S.G. ² , Ambounda N. ² , Edzo Mvono I. ² , Ngou Mve K. ² , Eyaama R. ² , Ntsame E. ² , Meye Bourdette. ¹ , Minkobame Z.U. ² , Assoumou P. ² , Makoyo O. ² , Sima B. ² , Bang J.A. ² , Mayi S. ² , Meye J.F.	7 - 12
Interest of peripheral nerve blocks in hernia treatments in children at the Mother-Child University Hospital Center of Libreville NZE Obiang Pascal Christian ¹ , MANDOUKOU Gassama Mariama Hamidatou ¹ , OVENGUE France Cornellia ¹ , IFOUDJI Arsène ² , BITEGHE Luc ³ , MANGA Fernande ² , SAGBO Ada Lesly-Vanessa ⁴ , BIKANGA Bev ¹ , MAYI Stéphane ¹ , OBAME Ervais Richard ⁴	13 - 18
Profile and evolution of maternal pathologies in intensive care unit in Libreville Nze O P C. ¹ , Mandoukou G M H. ¹ , Babongui L. ¹ , Ngomas M J F. ² , Mayi S. ¹ , Manga F. ² , Bitegue L. ³ , Sagbo V. ³ , Obame R. ³	19 - 23
Prognostic factors for severe gastrointestinal haemorrhage in the emergency department of a university hospital in Abidjan Ango P D. ⁽¹⁾ , Allou A A A P. ⁽¹⁾ , Gnamien ODGC, Mobio N M P. ⁽¹⁾ , Kouamé K I. ⁽¹⁾ , Netro E D. ⁽¹⁾ , Bouh J K. ⁽¹⁾ , Coulibaly V. ⁽¹⁾ , N'guessan Y F. ⁽¹⁾	24 - 27
Impact of managing hypertension during pregnancy on early maternal and neonatal prognosis in a level 2 maternity unit case of the EPHD of Adjamé/Abidjan Kassé R. ¹ , Alla C. ¹ , Boussou C. ¹ , Mourot C. ^{1,2} , Loué V. ¹ , Yao A. ¹ , Yéo K. ¹ , Ampoh F. ¹ , Mian DB. ¹ , Kakou C. ¹ , Boni S. ¹	28 - 36
Early mortality from cardiovascular emergencies in Cameroon Njall P C. ¹ , Binam B CET. ³ , Bilogui A W. ¹ , Bengono B R. ³ , Metogo B J. ¹ , Penda CI. ¹ , Ze M J. ²	37 - 42
Predictors of the onset of cardiorenal syndrome in African cardiology settings Traore F D, Kouamé J, Tanoh MA, Kouamé W, N'goran Y N K, Avoh A E M, Keita S M, Camara Z, Daniogo M, Bamba D K, Iklo C.	43 - 47
Risk factors for death associated with severe malaria in children hospitalized at the Bogodogo university hospital (Burkina Faso) Simpore B. [*] , Sawadogo H. ² , Cisse Z. ¹ , Savadogo L. ¹ , Ilboudou S. ¹ , Guira I. ³ , Savadogo H. ⁴ , Ouedraogo S. ¹	48 - 53
Intrathecal morphine in major gynaecological surgery: feasibility and efficacy at Treichville University Hospital Kouame KA, Adingra SCE, Ango PD, Saï SS, Kone K, Diomandé S, Boua N	54 - 57
Epidemiological Surveillance of Bacterial Meningitis in Children Under 5 Years of Age at a Referral Center in Abidjan (Ivory Coast): Report on One Year of Activities (2018) Angan G. ¹ , Dainguy M E. ¹ , Kouadio E A. ¹ , Gro Bi A M. ¹ , Mansou A. ¹ , Djoman I. ¹ , Djivoheessoun A. ¹ , Kouakou C. ¹ , Aka LBN. ² , Folquet A. ¹ .	58 - 64
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} , Diatwa 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} ..	65 - 72
Profile of osteoarticular infections in children with sickle cell disease at a teaching hospital in Abidjan Ouattara Sigué Jean-Jaurès. ^{1,2} , Bonny Rebecca Bénédicte Badjo. ^{1,2} , Aké Yapi Landry. ^{1,2} , Kouassi Amenan Kan Sophie. ^{1,2} , Midékor Kokoé. ^{1,2} , Moh Ello Nicolas. ^{1,2}	73 - 76
Ventilator-Associated Pneumonia in Severe Traumatic Brain Injury Patients: Prevalence, Risk Factors, and Prognostic Impact in the Intensive Care Unit of Bouaké University Hospital (Côte d'Ivoire) Irié Bi GS. [*] , Able AE. ¹ , Netro D. ³ , Kouadio A. ² , Kotchi EF. ¹ , Kohi NA. ¹ , Nda-koffi. ¹ , Kouadio KS. ¹ , Pete Y. ¹ , Kouame KE. ¹	77 - 81
Evaluation of the benefit of transfusion in children with severe malaria at a level III hospital in Abidjan Dainguy ME. ^{1,2} , Angan GA, Aké-Assi MH. ² , Kouadio EA. ² , Dibi YR. ¹ , Folquet-Amorissani M. ^{1,2} .	82 - 87
Perceptions of WhatsApp use in postdoctoral training at the faculty of medical sciences in Abidjan (Côte d'Ivoire) Bekoin-Abhe CMJ. ⁽¹⁾ , Mobio MP. ⁽¹⁾ , N'Guessan A. ² , Allou A A A P. ⁽¹⁾ , Gnamien ODGC. ⁽¹⁾ , Coulibaly V. ⁽¹⁾ , Netro D. ⁽¹⁾	88 - 92
The value of measuring the level of small, dense LDL in the assessment of cardiovascular risk in patients who have suffered a myocardial infarction: a case-control study at the Abidjan Institute of Cardiology Allou A A A P. ⁽¹⁾ , Gnamien ODGC. ⁽¹⁾ , Mobio MNP. ⁽¹⁾ , Netro D. ⁽¹⁾ , Coulibaly V. ⁽¹⁾ , Bekoin-Abhe CMJ. ⁽¹⁾ , N'Guessan YF. ⁽¹⁾	93 - 96
Management du choc septique en réanimation polyvalente au CHU de Treichville : fréquence, prise en charge et pronostic Adingra SCE. ¹² , Diomande SE. ¹² , Kone K. ¹⁴ , Kouame KA. ¹² , Sai S. ¹² , Mel KF. ² , Koffi A. ³ , Diaby K. ² , Gla A. ² , Ango P. ¹²⁴ , Boua N. ¹²	97- 104
Pressure Ulcers in the Intensive Care Unit: Epidemiological, Clinical, and Outcome Aspects at Donka University Hospital Center in Conakry Diallo TS. ¹ , Donamou J. ¹ , Touré A. ² , Yansané MA. ¹ , Camara AY. ¹ , Camara M. ¹ , Camara ML. ¹	105- 108
Case report	
Delayed diagnosis of severe dengue: a case in a general intensive care (Abidjan-Côte d'Ivoire) Bekoin-Abhé Ch M J. ¹ , Bouh Judith. ¹ , Gnazebo A D. ¹ , Radio H. ² , Ouattara A. ¹	109 - 111

Facteurs associés à la mortalité maternelle en réanimation obstétricale : étude cas-témoins au Centre Hospitalier Universitaire Analankininina Toamasina, Madagascar

Determinants of maternal mortality in obstetric intensive care: a case-control study at a Analankininina University Hospital Centre in Toamasina, Madagascar

Rafanomezantsoa T.A.^{1*}, Rasoanandrianina B.S.², Rasataharifetra H.¹, Rakotomanga O.³, Rasolonjatovo J.D.C.¹, Rakotondrainibe A.¹

1- Faculté de Médecine Toamasina, Université de Toamasina, Toamasina, Madagascar

2- Centre Hospitalier Universitaire de Gynécologie Obstétrique Befelatanana, Antananarivo, Madagascar

3- Centre Hospitalier Universitaire Analankininina Toamasina, Toamasina, Madagascar

Auteur correspondant : RAFANOMEZANTSOA Toky Andriamahefa Email : tokyrea@yahoo.fr

Résumé :

La mortalité maternelle demeure un problème majeur de santé publique dans les pays à ressources limitées. Les patientes admises en réanimation obstétricale représentent les formes les plus graves. Cette étude avait pour objectif d'identifier les facteurs associés à la mortalité maternelle en réanimation obstétricale au CHU Analankininina Toamasina. Il s'agissait d'une étude rétrospective, analytique de type cas-témoins, menée sur une période de 24 mois (janvier 2023 à décembre 2024). Au total, 147 patientes ont été incluses, dont 49 cas (décès) et 98 témoins (survivantes). Les données sociodémographiques, obstétricales, cliniques et thérapeutiques ont été analysées. Une régression logistique multivariée a été réalisée pour identifier les facteurs indépendamment associés à la mortalité maternelle. La fréquence des admissions obstétricales en réanimation était de 23,4 %, avec une mortalité de 33,3 %. Les principales pathologies étaient dominées par l'éclampsie (55,8 %). En analyse multivariée, les facteurs associés à une augmentation du risque de décès étaient l'utilisation d'amines vasopressives (ORa = 27,14; $p < 0,001$) et la transfusion sanguine (ORa = 4,22 ; $p = 0,046$). À l'inverse, une saturation en oxygène ≥ 95 % (ORa = 0,06; $p = 0,015$), l'admission par référence (ORa = 0,025 ; $p = 0,001$) et l'absence d'antécédent d'avortement (ORa = 0,13 ; $p = 0,02$) étaient des facteurs protecteurs. La mortalité maternelle en réanimation obstétricale reste élevée dans notre contexte et est principalement liée à la gravité clinique et aux retards de prise en charge. Le renforcement du suivi prénatal, du système de référence et des capacités de réanimation est essentiel pour améliorer le pronostic maternel.

Mots-clés : Mortalité maternelle, Réanimation obstétricale, Facteurs associés, Soins intensifs, Madagascar

Abstract

Maternal mortality remains a major public health challenge in low-resource settings. Patients admitted to obstetric intensive care units represent the most severe cases. This study aimed to identify factors associated with maternal mortality in obstetric intensive care at the Analankininina University Hospital in Toamasina, Madagascar. We conducted a retrospective case-control study over a 24-month period (January 2023 to December 2024). A total of 147 patients were included, comprising 49 cases (deaths) and 98 controls (survivors). Sociodemographic, obstetric, clinical, and management variables were analyzed. Multivariate logistic regression was performed to identify independent factors associated with maternal mortality. The frequency of obstetric admissions to intensive care was 23.4%, with a mortality rate of 33.3%. Eclampsia was the most frequent condition (55.8%). In multivariate analysis, the use of vasopressors (aOR = 27.14; $p < 0.001$) and blood transfusion (aOR = 4.22; $p = 0.046$) were associated with increased mortality. Conversely, oxygen saturation $\geq 95\%$ (aOR = 0.06; $p = 0.015$), referral admission (aOR = 0.025; $p = 0.001$), and absence of abortion history (aOR = 0.13; $p = 0.02$) were protective factors. Maternal mortality in obstetric intensive care remains high in our setting and is mainly driven by clinical severity and delays in care. Strengthening antenatal care, referral systems, and critical care capacity is essential to improve maternal outcomes.

Key words : Maternal Mortality, Obstetric Critical Care , Risk Factors , Intensive Care Units, Madagascar

Introduction : La grossesse constitue, pour la majorité des femmes, une période d'espoir et une expérience positive. Toutefois, en l'absence d'une prise en charge adéquate des facteurs de risque, elle peut évoluer vers des complications graves pouvant conduire au décès maternel [1]. La mortalité maternelle est définie comme le décès d'une femme

survenant au cours de la grossesse ou dans un délai de 42 jours suivant son issue, quelle que soit la durée ou la localisation de celle-ci, résultant de causes liées ou aggravées par la grossesse ou sa prise en charge, à l'exclusion des causes accidentelles ou fortuites [1].

Les causes de décès maternel sont classiquement réparties en causes directes (obstétricales) et indirectes (liées à des pathologies préexistantes ou survenues au cours de la grossesse) [2]. Selon les estimations récentes, une femme meurt toutes les deux minutes dans le monde des suites de complications liées à la grossesse ou à l'accouchement [3]. En 2023, environ 260 000 décès maternels ont été enregistrés à l'échelle mondiale, correspondant à un ratio estimé à 197 décès pour 100 000 naissances vivantes [4]. La mortalité maternelle constitue ainsi un indicateur majeur du niveau de développement socio-économique et de la performance des systèmes de santé, traduisant notamment les inégalités d'accès à des soins obstétricaux de qualité [1,4]. Elle demeure fortement concentrée dans les pays à faibles ressources, avec près de 87 % des décès survenant en Afrique subsaharienne et en Asie du Sud [4]. En réanimation, la prise en charge des complications obstétricales graves représente un défi majeur, avec des variations importantes des taux d'admission et de mortalité selon les contextes. Dans les pays à revenu élevé, ces taux restent relativement faibles, tandis qu'ils sont significativement plus élevés dans les pays à ressources limitées [5,6]. En Afrique, plusieurs études ont rapporté des taux élevés de morbidité et de mortalité maternelles en réanimation, notamment au Gabon, au Cameroun et au Mali, traduisant à la fois la gravité des patientes admises et les insuffisances des systèmes de santé [7-9]. À Madagascar, la mortalité maternelle demeure un problème majeur de santé publique [10]. Malgré les efforts entrepris dans le cadre des Objectifs de Développement Durable visant à réduire le ratio de mortalité maternelle en dessous de 70 pour 100 000 naissances vivantes d'ici 2030, les progrès restent insuffisants [3,11]. On estime qu'environ 2 800 femmes décèdent chaque année des suites de complications liées à la grossesse ou à l'accouchement [11]. Les données nationales montrent des disparités importantes, avec un ratio de mortalité maternelle atteignant 754 pour 100 000 naissances vivantes à Tuléar en 2020 [10], contre 290 pour 100 000 naissances vivantes dans certaines structures d'Antananarivo [12]. À Toamasina, aucune étude spécifique n'a encore été réalisée sur la mortalité maternelle en milieu de réanimation obstétricale. Dans ce contexte, la présente étude intitulée « Facteurs associés à la mortalité maternelle en réanimation obstétricale au Centre Hospitalier Universitaire Analankininina Toamasina » a pour objectif principal d'identifier les facteurs associés à la mortalité maternelle dans ce service. Ce qui est connu sur ce sujet : La mortalité maternelle demeure élevée dans les pays à ressources limitées,

particulièrement en Afrique subsaharienne. Les principales causes de décès maternels en réanimation obstétricale sont les hémorragies, les troubles hypertensifs de la grossesse et les infections sévères. Les retards de prise en charge et l'insuffisance des soins critiques contribuent fortement à la survenue des décès maternels. Ce que cette étude apporte : Cette étude fournit les premières données sur les facteurs associés à la mortalité maternelle en réanimation obstétricale au CHU Analankininina Toamasina. Elle met en évidence le rôle pronostique de la saturation en oxygène, du recours aux amines vasopressives et des transfusions sanguines. Elle souligne l'importance du système de référence et de la prise en charge précoce dans l'amélioration du pronostic maternel dans un contexte à ressources limitées. **Méthodes** : Il s'agissait d'une étude rétrospective, analytique, de type cas-témoins, monocentrique, réalisée au Centre Hospitalier Universitaire Analankininina Toamasina (CHUAT), au sein des services de réanimation polyvalente et de gynécologie-obstétrique. La période d'étude s'étendait du 1er janvier 2023 au 31 décembre 2024 (24 mois). La durée de réalisation de l'étude allait de juillet 2025 à juin 2026. La population d'étude était constituée de toutes les patientes admises en réanimation obstétricale pendant la période d'étude. Ont été inclus tous les dossiers de patientes présentant une pathologie obstétricale compliquée, admises en réanimation et exploitables durant la période d'étude. Définition des groupes : les Cas ont été définis pour les patientes décédées au cours de l'hospitalisation en réanimation obstétricale et les Témoins se sont les patientes admises en réanimation obstétricale et sorties vivantes durant la même période, avec un ratio de 1/2. N'ont pas été incluses les patientes admises au-delà de 42 jours du post-partum ainsi que celles admises en arrêt cardio-respiratoire. Ont été exclus les dossiers incomplets ne permettant pas l'analyse des variables d'intérêt. Un échantillonnage exhaustif a été réalisé, incluant l'ensemble des cas et des témoins répondant aux critères de sélection durant la période d'étude. Le critère de jugement principal était la survenue du décès maternel en réanimation obstétricale. Les données ont été collectées à partir des registres d'hospitalisation, des dossiers médicaux et des rapports d'activité des services concernés, à l'aide d'une fiche d'exploitation standardisée et prétestée. Les variables sociodémographiques comprenaient : l'âge (catégorisé en <20 ans, 20-24 ans, 25-29 ans, 30-34 ans, 35-39 ans, ≥40 ans), le lieu de résidence (urbain/rural), le niveau d'instruction (aucun, primaire, secondaire, universitaire), le secteur d'activité (primaire, secondaire, tertiaire, autres), le statut matrimonial (mariée/non mariée)

Pour les Variables obstétricales et cliniques : Ont été étudiés : la gestité et la parité, les antécédents obstétricaux (avortement, hypertension gravidique, césarienne antérieure), le nombre de consultations prénatales, le mode d'admission (référée ou admission directe), l'âge gestationnel (prématuré <37 SA, à terme 37–41 SA + 5 jours, inconnu), les pathologies obstétricales (hémorragie du post-partum, infections, pré-éclampsie sévère, éclampsie, rupture utérine, autres), les complications (choc, HELLP syndrome, œdème aigu pulmonaire, troubles neurologiques, sepsis, troubles de la coagulation, anémie), les paramètres vitaux à l'admission (pression artérielle, fréquence cardiaque, fréquence respiratoire, température, saturation en oxygène). Concernant les variables liées à la prise en charge, elles incluaient : les délais de prise en charge (délai symptôme–admission, admission–réanimation), l'utilisation d'antibiotiques, la transfusion sanguine, l'utilisation d'amines vasopressives, la réalisation d'une intervention chirurgicale. Au niveau des variables évolutives nous avons pris en compte, la durée d'hospitalisation (≤ 1 jour, 2–5 jours, ≥ 6 jours) et l'issue (survie ou décès). Les données ont été saisies sur Microsoft Excel® 2016 et analysées à l'aide du logiciel Stata® version 15.0. Une analyse descriptive a été réalisée en utilisant les moyennes, médianes, écarts-types et intervalles interquartiles

selon la distribution des variables. Une analyse bivariée a ensuite été effectuée afin d'identifier les facteurs associés à la mortalité maternelle, en calculant les odds ratios (OR) avec leurs intervalles de confiance à 95 % (IC95%). Une valeur de $p \leq 0,05$ a été considérée comme statistiquement significative. Les variables ayant une valeur de $p < 0,20$ en analyse bivariée ont été incluses dans un modèle de régression logistique multivariée. Les variables significativement associées à la mortalité ($p \leq 0,05$) ont été retenues dans le modèle final. Cette étude présente certaines limites, notamment son caractère rétrospectif et monocentrique, la taille relativement limitée de l'échantillon, ainsi que l'absence de certaines données cliniques pouvant influencer les résultats. Par conséquent, la généralisation des résultats doit être interprétée avec prudence. **Résultats** : Au cours de la période d'étude, 656 patients ont été admis en réanimation au CHU Analankininina Toamasina, parmi lesquels 154 patientes présentaient une pathologie obstétricale, soit une fréquence de 23,4 %. Après exclusion de 4 dossiers incomplets et non-inclusion de 3 patientes (admission au-delà de 42 jours du post-partum ou arrêt cardio-respiratoire), 147 patientes ont été retenues pour l'analyse. Le **Tableau I** présente le diagramme de flux de la population d'étude

<i>Variables</i>	<i>Effectif (n)</i>	<i>Pourcentage (%)</i>
Âge (ans)		
< 20	28	19,0
20–24	33	22,4
25–29	39	26,5
30–34	21	14,3
35–39	12	8,2
≥ 40	14	9,5
Lieu de résidence		
Urbaine	109	74,1
Rurale	38	25,9
Niveau d'instruction		
Non instruite	7	4,8
Primaire	56	38,1
Secondaire	68	46,3
Universitaire	16	10,9
Profession		
Secteur primaire	18	12,2

Tableau I: Caractéristiques sociodémographiques des patientes (n = 147)

Secteur secondaire	2	1,4
Secteur tertiaire	42	28,6
Autres*	85	57,8
Statut matrimonial		
Non mariée	118	80,3
Mariée	29	19,7

L'âge moyen des patientes était de $26,7 \pm 7,6$ ans (extrêmes : 14–46 ans). Il était de $30,7 \pm 7,1$ ans chez les patientes décédées contre $24,8 \pm 7,0$ ans chez les survivantes. La majorité des patientes résidaient en zone urbaine (74,1 %). Le niveau d'instruction secondaire prédominait (46,2 %). Les patientes sans activité professionnelle formelle (ménagères et étudiantes) représentaient 57,8 %. Enfin, 80,2 % des patientes n'étaient pas mariées. La gestité moyenne était de $2,3 \pm 1,6$ et la parité moyenne de $1,7 \pm 1,4$. Les paucigestes (42,1 %) et les primipares (39,4 %) étaient les plus représentées. Un antécédent d'avortement était retrouvé chez 19,7 % des patientes. Une hypertension artérielle

gravidique était présente dans 45,5 % des cas et 11,5 % avaient un antécédent de césarienne. La médiane du nombre de consultations prénatales était de 3 [0–5]. Près d'un tiers des patientes (31,2 %) n'avaient réalisé aucune consultation prénatale. La majorité des patientes (87,1 %) étaient référées vers le CHU. L'âge gestationnel moyen était de $34,7 \pm 5,2$ SA. Les grossesses prématurées représentaient 49,6 % des cas. L'éclampsie constituait la principale pathologie (55,7 %), suivie de la pré-éclampsie sévère (10,2 %) et de l'hémorragie du post-partum (9,5 %). Les troubles de la conscience étaient les plus fréquents (55,1 %), suivis du choc hypovolémique (21,7 %). (**Tableau II**)

Tableau II: Complications observées

Complications	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Trouble de la conscience	81	55,1
Choc hypovolémique	32	21,8
Choc septique	8	5,4
HELLP syndrome	9	6,1
Œdème aigu pulmonaire	6	4,1
Autres	11	7,5

Les principales anomalies observées à l'admission, dans le **Tableau III**, étaient : une tachycardie chez

67,3 % des patientes, une tachypnée chez 95,9 % et une saturation en oxygène ≥ 95 % chez 64,6 %.

Tableau III : Paramètres vitaux à l'admission

Paramètres	Catégorie	n	%
PAS (mmHg)	< 90	14	9,5
	90–139	66	44,9
	≥ 140	67	45,6
PAD (mmHg)	< 60	19	12,9
	60–89	68	46,3
	≥ 90	60	40,8
FC	Bradycardie	3	2,0
	Normale	45	30,6
	Tachycardie	99	67,4
FR	Normale	6	4,1
	Tachypnée	141	95,9
Température	Hypothermie	12	8,2
	Normale	100	68,0
	Fièvre	35	23,8
SpO ₂	< 90 %	19	12,9
	90–94 %	33	22,4
	≥ 95 %	95	64,6

Le délai médian entre le début des symptômes et l'admission était de 12 heures [5–24]. Celui entre l'admission hospitalière et l'entrée en réanimation était de 24 heures [24–48]. Une antibiothérapie a été administrée chez 87,7 % des patientes. Les amines vasopressives ont été utilisées chez 22,4 % des patientes et 34,6 % ont reçu une transfusion sanguine. Une intervention chirurgicale a été réalisée chez 69,3 % des patientes. La durée médiane

d'hospitalisation était de 2 jours [1–3]. La mortalité maternelle globale était de 33,3 % (n = 49), tandis que 66,7 % des patientes ont survécu. Un âge ≥ 25 ans était significativement associé à la mortalité maternelle, avec une augmentation progressive du risque avec l'âge ($p < 0,05$). Le niveau d'instruction secondaire apparaissait comme un facteur protecteur (OR = 0,13 ; $p = 0,022$). (**Tableau IV**).

Tableau IV : Facteurs sociodémographiques et mortalité

Variables	OR brut	IC 95%	p-value
Âge ≥ 25 ans	↑	—	<0,05
Niveau secondaire	0,13	[0,02–0,75]	0,022

La primigestité (OR = 0,13 ; p = 0,013) et la primiparité (OR = 0,15 ; p = 0,003) étaient associées à une diminution du risque de décès. L'absence d'antécédent d'avortement était associée à une réduction du risque de mortalité (OR = 0,37 ; p = 0,022). En revanche, l'absence d'hypertension artérielle gravidique était associée à une augmentation du risque (OR = 5,42 ; p = 0,001). Les patientes référées présentaient un risque significativement plus faible de décès (OR = 0,03 ; p = 0,001). Un âge gestationnel inconnu était associé à une augmentation du risque (OR = 2,96 ; p = 0,028). L'éclampsie était associée à une diminution du risque de décès (OR = 0,11 ; p = 0,010). Le choc hypovolémique augmentait significativement le risque de décès (OR = 4,47 ; p = 0,043). Une pression artérielle systolique ≥ 90 mmHg, une pression artérielle diastolique ≥ 60 mmHg et une saturation en oxygène ≥ 95 % étaient des facteurs protecteurs significatifs (p < 0,01). Des délais extrêmes (< 6

heures ou ≥ 24 heures) entre le début des symptômes et l'admission étaient associés à la mortalité (p < 0,05). Un délai prolongé entre admission hospitalière et transfert en réanimation était également associé au décès (p < 0,01). L'antibiothérapie était associée à une réduction du risque de décès (OR = 0,14 ; p = 0,001). À l'inverse, l'utilisation d'amines vasopressives (OR = 50,0 ; p < 0,001) et la transfusion sanguine (OR = 10,8 ; p < 0,001) étaient associées à une augmentation du risque. Les **tableaux V et VI**, après ajustement, montraient les facteurs indépendamment associés à la mortalité maternelle. Ainsi les facteurs protecteurs étaient : la saturation en oxygène ≥ 95 % (ORa = 0,06 ; p = 0,015), l'admission référée (ORa = 0,025 ; p = 0,001) et l'absence d'antécédent d'avortement (ORa = 0,13 ; p = 0,02). Les facteurs de risque étaient : l'utilisation d'amines vasopressives (ORa = 27,14 ; p = 0,001) et la transfusion sanguine (ORa = 4,22 ; p = 0,046).

Tableau V: Traitement et mortalité

Variables	OR	IC 95%	p-value
Antibiothérapie	0,14	[0,04–0,44]	0,001
Amines vasopressives	50,0	[13,83–180,72]	<0,001
Transfusion sanguine	10,8	[4,84–24,07]	<0,001

Tableau VI: Analyse multivariée

Variables	OR ajusté	IC 95%	p-value
SpO ₂ ≥ 95 %	0,06	[0,007–0,58]	0,015
Référée	0,025	[0,003–0,21]	0,001
Pas d'avortement	0,13	[0,02–0,73]	0,020
Amines vasopressives	27,14	[4,99–65,60]	<0,001
Transfusion sanguine	4,22	[1,02–17,39]	0,046

Discussion : Cette étude avait pour objectif d'identifier les facteurs associés à la mortalité maternelle en réanimation obstétricale au CHU Analankininina Toamasina. Le taux de mortalité observé (33,3 %) est élevé, confirmant la gravité des patientes admises dans ce contexte. Les facteurs indépendamment associés à la mortalité étaient liés à la sévérité clinique, notamment le recours aux amines vasopressives et à la transfusion sanguine, tandis que la stabilité respiratoire et le mode d'admission influençaient favorablement le pronostic. Ces résultats sont cohérents avec les données internationales montrant que la mortalité maternelle en soins critiques reflète principalement la gravité des défaillances organiques plutôt que la pathologie obstétricale initiale [1,2]. La fréquence élevée des admissions obstétricales en réanimation (23,4 %) et la mortalité observée dépassent celles rapportées dans plusieurs études africaines et internationales [3–5].

Dans les pays à revenu élevé, la mortalité en réanimation obstétricale est généralement inférieure à 2 %, alors qu'elle reste significativement plus élevée en Afrique subsaharienne [4,6]. Ces écarts traduisent des inégalités d'accès aux soins, au suivi prénatal et à la prise en charge spécialisée, comme le soulignent les rapports récents des organisations internationales [1,7]. L'association entre l'âge maternel et la mortalité, bien que non retenue en analyse multivariée, est décrite dans plusieurs études, avec un risque accru aux âges extrêmes [3,8]. Le niveau d'instruction apparaît comme un facteur protecteur, ce qui rejoint les données montrant que l'éducation améliore le recours aux soins et la reconnaissance des signes de gravité [7,9]. L'éclampsie, pathologie prédominante dans notre série, était paradoxalement associée à une moindre mortalité en analyse bivariée.

Cette observation a été décrite dans certaines études africaines et pourrait s'expliquer par une prise en charge standardisée et précoce basée sur le sulfate de magnésium [5,10]. À l'inverse, le choc hypovolémique était fortement associé à la mortalité, confirmant son rôle majeur dans les décès maternels, notamment en cas d'hémorragie du post-partum [2,11]. Les paramètres vitaux, en particulier la saturation en oxygène, apparaissent comme des déterminants essentiels du pronostic, reflétant l'importance de la défaillance respiratoire dans les situations critiques [12]. Les délais entre l'apparition des symptômes, l'admission hospitalière et l'accès à la réanimation étaient associés à la mortalité, ce qui s'inscrit dans le modèle des « trois retards » décrit par Thaddeus et Maine [13]. Le caractère protecteur de la référence suggère une meilleure orientation et une prise en charge plus structurée, bien que ce résultat puisse refléter un biais de sélection. Des études antérieures ont montré que l'organisation du système de référence est un élément clé dans la réduction de la mortalité maternelle [7,14]. L'association entre l'utilisation des amines vasopressives, la transfusion sanguine et la mortalité reflète principalement la gravité des patientes. Ces interventions sont généralement utilisées dans des contextes de choc ou d'hémorragie sévère, reconnus comme facteurs majeurs de mortalité [2,11]. L'effet protecteur de l'antibiothérapie en analyse bivariable souligne l'importance du traitement précoce des infections,

qui restent une cause importante de mortalité maternelle dans les pays à ressources limitées [1,15]. Nos résultats confirment que la mortalité maternelle en réanimation obstétricale est multifactorielle et étroitement liée aux défaillances du système de santé. Les stratégies prioritaires incluaient : le renforcement du suivi prénatal, l'amélioration des systèmes de référence, la réduction des délais de prise en charge et le développement des capacités en soins critiques. Ces recommandations sont en accord avec les objectifs internationaux visant à réduire la mortalité maternelle [7]. Les limites incluent le caractère rétrospectif, le faible effectif et la monocentricité. L'absence de scores de gravité constitue également une limite. Toutefois, cette étude apporte des données originales dans un contexte peu documenté. La mortalité maternelle en réanimation obstétricale reste élevée et principalement liée à la gravité clinique et aux retards de prise en charge. Une approche intégrée centrée sur la prévention, la détection précoce et l'amélioration du système de soins est essentielle.

Conclusion : La mortalité maternelle en réanimation obstétricale reste élevée dans notre contexte et est principalement liée à la gravité des patientes à l'admission et aux retards de prise en charge. Le renforcement du suivi prénatal, du système de référence et des capacités de réanimation constitue un levier essentiel pour améliorer le pronostic maternel.

References

1. **World Health Organization.** *Maternal mortality: Key facts*. Geneva: WHO; 2024. [OMS – Maternal mortality](#)
2. **Say L, Chou D, Gemmill A, et al.** Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health*. 2014;2(6):e323-e333. [Lien direct PubMed](#)
3. **United Nations.** *Every two minutes, a woman dies during pregnancy or childbirth: UN agencies*. New York: United Nations; 2023. Communiqué ONU officiel
4. **World Health Organization, UNICEF, UNFPA, World Bank Group, United Nations Population Division.** *Trends in Maternal Mortality 2000 to 2020*. Geneva: WHO; 2023. [Rapport OMS officiel](#)
5. **Chawinga M, Tiwale M, Chitsonga N, et al.** Obstetric admissions and outcomes in an intensive care unit in Malawi. *Malawi Med J*. 2019;31(2):154-157. [Lien direct PubMed](#)
6. **Soares FM, Pacagnella RC, Cecatti JG, et al.** Provision of intensive care to severely ill pregnant women is associated with reduced mortality: Results from the WHO Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. *Int J Gynaecol Obstet*. 2020;150(2):174-181. [Texte intégral PMC](#)
7. **World Health Organization, UNICEF, UNFPA, World Bank Group, United Nations Population Division.** *Trends in Maternal Mortality 2000 to 2020*. Geneva: WHO; 2023. [Rapport OMS officiel](#)
8. **Say L, Chou D, Gemmill A, et al.** Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health*. 2014;2(6):e323-e333. [Lien direct PubMed](#)
9. **Filippi V, Ronsmans C, Campbell OM, et al.** Maternal health in poor countries: the broader context and a call for action. *Lancet*. 2006;368(9546):1535-1541. [Lien direct PubMed](#)
10. **Duley L.** The global impact of pre-eclampsia and eclampsia. *Semin Perinatol*. 2009;33(3):130-137. [Lien direct PubMed](#)
11. **World Health Organization.** *WHO recommendations for the prevention and treatment of postpartum haemorrhage*. Geneva: WHO; 2012. [Guide OMS officiel](#)
12. **Vincent JL, Moreno R, Takala J, et al.** The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. *Intensive Care Med*. 1996;22(7):707-710. [Lien direct PubMed](#)
13. **Thaddeus S, Maine D.** Too far to walk: maternal mortality in context. *Soc Sci Med*. 1994;38(8):1091-1110. [Lien direct PubMed](#)
14. **Miller S, Abalos E, Chamillard M, et al.** Beyond too little, too late and too much, too soon: a pathway towards evidence-based, respectful maternity care worldwide. *Lancet*. 2016;388(10056):2176-2192.
15. **Bonet M, Nogueira Pileggi V, Rijken MJ, et al.** Towards a consensus definition of maternal sepsis: results of a systematic review and expert consultation. *Reprod Health*. 2017;14(1):67. doi: [10.1186/s12978-017-0321-6](#)

Prévalence et facteurs associés aux déchirures obstétricales après accouchement compliqué par voie basse à l'Hôpital Départemental de Ntoun et au Centre Médical de Kango en 2025

Prevalence and factors associated with obstetric tears following complicated vaginal deliveries at Ntoun District Hospital and Kango Medical Centre in 2025

Mpiga E L.^{1,2}, Mba Edou S.G.², Ambounda N.², Edzo Mvono I.², Ngou Mve K.², Eyaama R.², Ntsame E.², Meye Bourdette¹, Minkobame Z.U.², Assoumou P.², Makoyo O.², Sima B.², Bang J.A.², Mayi S.², Meye J.F.²

1. Hôpital départemental de Ntoun

2. Département de gynécologie-obstétrique-université des sciences de la santé

Correspondant MPIGA Ekambou Ludjer Email ludjer23@gmail.com tel +241 74166729-62658844

Résumé :

Introduction : Les déchirures obstétricales constituent une complication fréquente de l'accouchement par voie basse et représentent une cause importante de morbidité maternelle et d'hémorragie du post-partum. Leur survenue est influencée par plusieurs facteurs maternels et obstétricaux. **Objectif :** Déterminer la prévalence et les facteurs associés aux déchirures obstétricales après accouchement compliqué par voie basse à l'Hôpital Départemental de Ntoun et au Centre Médical de Kango en 2025. **Patientes et méthodes :** Il s'est agi d'une étude descriptive transversale et analytique à collecte prospective réalisée sur une période de 6 mois, de juin à novembre 2025, dans les maternités de l'Hôpital Départemental de Ntoun et du Centre Médical de Kango. Les parturientes présentant une déchirure obstétricale spontanée ou provoquée par une épisiotomie ont été incluses. Les données ont été analysées à l'aide du logiciel SPSS version 26.0 avec utilisation du test du χ^2 , du risque relatif (RR), de l'odds ratio (OR) et du seuil de significativité $p < 0,05$. **Résultats :** Au total, 548 accouchements ont été enregistrés, dont 96 cas de déchirures obstétricales, soit une prévalence de 17,51 %. L'âge moyen des patientes était de $25,33 \pm 6,68$ ans. Les nullipares représentaient 38,34 % des cas. Les déchirures du premier et du deuxième degré représentaient respectivement 58,33 % et 36,45 % des cas. Une association statistiquement significative a été retrouvée entre les déchirures obstétricales et la profession ($p = 0,006$), ainsi qu'avec la nulliparité ($p = 0,024$). Les parturientes primipares présentaient un risque plus élevé de déchirure (RR = 1,18 ; OR = 2,05). En revanche, aucune association significative n'a été retrouvée avec l'âge ($p = 0,118$), le nombre de consultations prénatales ($p = 0,721$) ou la durée du travail ($p = 0,718$). **Conclusion :** Les déchirures obstétricales représentent une complication fréquente de l'accouchement par voie basse dans les maternités rurales étudiées. La nulliparité et les facteurs socio-économiques apparaissent comme les principaux facteurs associés. L'amélioration de la préparation à l'accouchement, de la surveillance obstétricale et de la maîtrise des techniques de protection périnéale pourrait contribuer à réduire leur fréquence. **Mots-clés :** Déchirures obstétricales ; accouchement par voie basse ; périnée ; facteurs de risque ; post-partum.

Abstract

Introduction: Obstetric lacerations are common complications of vaginal delivery and represent a major cause of maternal morbidity and postpartum hemorrhage. Their occurrence is influenced by several maternal and obstetric factors. **Objective:** To determine the prevalence and associated factors of obstetric lacerations following complicated vaginal delivery at Ntoun District Hospital and Kango Medical Center in 2025. **Patients and Methods:** This was a prospective cross-sectional descriptive study conducted over a 6-month period from June to November 2025 in the maternity units of Ntoun District Hospital and Kango Medical Center. Women presenting spontaneous obstetric lacerations or episiotomy-related tears were included. Data were analyzed using SPSS version 26.0 with chi-square test, relative risk (RR), odds ratio (OR), and a significance level of $p < 0.05$. **Results:** A total of 548 deliveries were recorded, including 96 cases of obstetric lacerations, corresponding to a prevalence of 17.51%. The mean age of participants was 25.33 ± 6.68 years. Nulliparous women accounted for 38.34% of cases. First- and second-degree tears represented 58.33% and 36.45% of cases, respectively. A statistically significant association was found between obstetric lacerations and occupation ($p = 0.006$), as well as nulliparity ($p = 0.024$). Primiparous women had a higher risk of laceration (RR = 1.18; OR = 2.05). However, no significant association was observed with maternal age ($p = 0.118$), number of antenatal visits ($p = 0.721$), or duration of labor ($p = 0.718$). **Conclusion:** Obstetric lacerations remain a frequent complication of vaginal delivery in the studied rural maternity units. Nulliparity and socioeconomic factors appear to be the main associated factors. Improving childbirth preparation, obstetric monitoring, and perineal protection techniques may help reduce their occurrence. **Keywords:** Obstetric lacerations; vaginal delivery; perineum; risk factors; postpartum.

Conflits d'intérêt : Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt

Introduction : L'accouchement par voie basse correspond à l'expulsion du fœtus et de ses annexes hors des voies génitales. Cet accouchement n'est pas sans risque et peut exposer la parturiente à des traumatismes obstétricaux, soit liés au mobile fœtal lors de son passage dans la filière génitale, soit secondaires à une mauvaise maîtrise de la mécanique obstétricale et des techniques de protection du périnée par le praticien (infirmier accoucheur, sage-femme, gynécologue). La déchirure obstétricale peut être spontanée, elle répond à une classification (française ou anglo-saxonne) ou être provoquée par une épisiotomie.[1] L'objectif de ce travail était de déterminer la prévalence et les facteurs associés aux déchirures obstétricales dans deux maternités rurales : l'Hôpital Départemental de Ntoundou et le Centre Médical de Kango. **Patientes et méthodes :** Il s'est agi d'une étude descriptive transversale à collecte prospective, à visée analytique, réalisée sur une période de 6 mois, de juin 2025 à novembre 2025. Elle s'est déroulée dans les maternités de l'Hôpital Départemental de Ntoundou et du Centre Médical de Kango, deux principales maternités de la région sanitaire ouest estuaire. La population d'étude était constituée des parturientes ayant accouché durant cette période et présentant une complication du post-partum. Les critères d'inclusion concernaient les parturientes présentant une déchirure obstétricale spontanée ou provoquée par une épisiotomie. Ont été exclues les patientes présentant une hémorragie du post-partum non liée à un traumatisme

obstétrical ainsi que les patientes ayant des mutilations sexuelles. Nous avons utilisé la classification des déchirures périnéales obstétricales élaborée par l'OMS et le RCOG en quatre degrés de gravité [1]. Les paramètres étudiés étaient les caractéristiques sociodémographiques, les paramètres du suivi de grossesse et les paramètres de l'accouchement. **Hypothèse nulle (H0) :** l'âge, la profession, la primiparité et la durée du travail ne sont pas associés aux déchirures obstétricales. Les données ont été analysées avec le logiciel SPSS version 26.0. Nous avons utilisé le test du χ^2 , l'odds ratio (OR) assorti de son intervalle de confiance, ainsi qu'une valeur de $p < 0,05$ comme seuil de significativité. Pour réaliser cette étude, nous avons obtenu l'autorisation de la directrice régionale de santé ouest estuaire, de la directrice de l'Hôpital Départemental de Ntoundou et du médecin-chef du Centre Médical de Kango. Les résultats ont garanti l'anonymat des patientes et leur consentement verbal et écrit a été obtenu. **Résultats :** Au cours des 6 mois d'étude, nous avons enregistré 548 accouchements (385 à Ntoundou et 163 à Kango). Parmi eux, 133 (24,73 %) présentaient une complication de l'accouchement et 96 parturientes présentaient des déchirures obstétricales selon les critères de l'étude, soit une prévalence de 17,51 % (96/548). L'âge moyen était de $25,33 \pm 6,68$ ans avec des extrêmes de 16 à 44 ans. La tranche d'âge de 21 à 30 ans était la plus représentée (45,86 %). **Tableau I**

Tableau I : Répartition selon les tranches d'âge

Age(an)	Effectifs=n	Pourcentage=%
16-20	41	30,83
21-30	61	45,86
31-44	31	23,31
Total	133	100

La majorité des patientes était de nationalité gabonaise (87,21 %), sans emploi (50,37 %), célibataire (48,12 %)

et avait un niveau d'instruction secondaire (73,68 %)

Tableau II

Tableau II : Répartition selon les caractéristiques sociodémographiques

Nationalité	effectif	Pourcentage
Gabonais	116	87,22
autres	17	12,78
total	133	100
profession		
sans	67	50,38
eleve	26	19,55
étudiante	8	6,02
commercante	12	9,02
Technicienne de surface	7	5,26
enseignante	5	3,76
autres	8	6,02
total	133	100
statut matrimonial		
celibataire	64	48,12
concubinage	53	39,85
mariée	16	12,03
total	133	100
Niveau scolaire		
primaire	23	17,29
secondaire	98	73,68
universitaire	12	9,02
total	133	100

La majorité des patientes était nullipare (38,34 %), 54,88 % avaient effectué entre 4 et 6 consultations prénatales (CPN), 70,67 % avaient accouché à terme,

27,81 % n'avaient réalisé qu'une seule échographie et 24,81 % n'avaient pas effectué de bilan prénatal.

Tableau III**Tableau III : Répartition selon les paramètres de suivi de la grossesse**

Parité	effectif	Pourcentage
nullipare (0)	51	38,35
primipare (1)	25	18,80
paucipare (2)	24	18,05
multipare (3-4)	24	18,05
Grande multipare(5-9)	9	6,77
total	133	100
n CPN		
0-3	33	24,81
4--6	73	54,89
>7	27	20,30
total	133	100
Terme grossesse		
prematuré(<37sa)	8	6,02
à Terme (37-40sa)	94	70,68
Terme prolongé (>41sa)	31	23,31
total	133	100
n echo		
0	15	11,28
1	37	27,82
2	51	38,35
3	27	20,30
4	3	2,26
total	133	100
bilan prenatal		
non fait	33	24,81
fait	100	75,19
total	133	100

La majorité des parturientes était admise en salle d'accouchement en phase active (60,90 %), tandis que 14,28 % étaient admises en phase expulsive. La durée moyenne du travail depuis l'admission en salle d'accouchement était de $4,97 \pm 2,89$ heures avec des extrêmes de 0 à 13 heures, 31,57% avaient fait entre 5 et

6h avant l'accouchement. Parmi les déchirures obstétricales, les déchirures périnéales représentaient 55,63 % des cas. Elles étaient classées comme déchirures du premier degré dans 58,33 % des cas et du deuxième degré dans 36,45 % des cas. L'épisiotomie avait été réalisée chez 13,53 % des parturientes. **Tableau IV**

Tableau IV : Répartition selon les paramètres de l'accouchement

phase admission	effectif	Pourcentage
latence	33	24,81
active	81	60,90
expulsive (DC)	19	14,29
total	133	100
durée de travail		
< 1h	19	14,29
2--4h	38	28,57
5--6h	42	31,58
7--10h	27	20,30
>10h	7	5,26
total	133	100
type de déchirure		
periné	74	55,64
vaginale	3	2,26
cervicale	1	0,75
episiotomie	18	13,53
autre(atonie uterine,hemorragie delivrance)	37	27,82
Total	133	100
Classi RCOG - OMS/francaise		
1er degré/per superf	56	58,33
2e degre/per simple	35	36,46
3e degré/periné complet	5	5,21
total	96	100

L'âge ne semblait pas être un facteur statistiquement associé à la survenue ou à la sévérité des déchirures obstétricales dans notre échantillon ($p = 0,118$). Les parturientes primipares avaient un risque 1,18 fois plus élevé de développer une déchirure au cours de l'accouchement ($RR = 1,18$; $OR = 2,05$). L'analyse de la relation entre le nombre d'enfants et les déchirures obstétricales a montré une corrélation négative faible mais statistiquement significative (ρ de Spearman = $-0,195$; $p = 0,024$). L'analyse de l'association entre la profession et les déchirures obstétricales par le test du χ^2 de Pearson retrouvait une association statistiquement significative ($\chi^2 = 162,597$; $p = 0,006$). Les parturientes sans emploi avaient un risque plus élevé de développer une déchirure ($RR = 1,04$; $OR = 1,15$). L'analyse de la corrélation entre le nombre de consultations prénatales et la survenue des déchirures obstétricales a montré une corrélation positive très faible et non significative (ρ de Spearman = $0,037$; $p = 0,721$). Aucun lien statistiquement significatif n'a été retrouvé entre ces deux variables. L'analyse de variance (ANOVA) n'a pas montré de différence significative de la durée du travail selon la classification des déchirures obstétricales ($F = 0,333$; $p = 0,718$). Ainsi, la durée du travail ne semblait pas être associée à la sévérité des déchirures obstétricales dans notre population d'étude. Les principales limites de cette étude étaient la faible taille de l'échantillon, le caractère hospitalier rural de l'étude et l'absence de suivi à long terme des complications périnéales. La prévalence des déchirures obstétricales a été évaluée par plusieurs auteurs. Au Gabon, Minkobame et al, rapportaient une fréquence de 74,9 % sur un échantillon de 1328 accouchements [2]. Mba Edou et al retrouvaient 52,9 % des causes des hémorragies du post-partum sur 10 781 naissances [3]. Dans une méta-analyse de 22 études, Pergialiotis et al retrouvaient 96 % de déchirures périnéales sur 625 998 accouchements [4]. Dans notre

Mpiga E L

série, la prévalence hospitalière régionale était de 17,51 %. Ce taux inférieur aux prévalences hospitalières pourrait s'expliquer par le faible nombre d'accouchements dans les maternités rurales (385 et 163) comparativement aux maternités de niveau III situées dans la capitale. Les déchirures obstétricales constituent une cause majeure d'hémorragie du post-partum, Félix et al rapportaient qu'elles représentaient 64 % des HPP [5].

L'âge moyen des parturientes présentant une déchirure obstétricale dans notre série était de $25,33 \pm 6,68$ ans. La tranche d'âge de 21 à 30 ans représentait 45,85 % des cas. Félix et al retrouvaient également un âge moyen de 25 ans [5]. Minkobame et al décrivaient l'âge inférieur à 30 ans comme un facteur de risque de déchirures obstétricales ($OR = 2,95$; $p = 0,0001$) [2]. Dans notre étude, aucune association statistiquement significative n'a été retrouvée entre l'âge et les déchirures obstétricales ($p = 0,118$). La majorité des parturientes était sans emploi (50,37 %) et 73,6 % avaient un niveau d'instruction secondaire. Nous avons retrouvé une association significative entre la profession et la survenue des déchirures obstétricales. Les patientes sans emploi avaient un risque 1,04 fois plus élevé de présenter une déchirure. Felix et al a rapporté 73.3% de ménagères et dont 55% non scolarisées [5] Ce faible niveau socio-économique pourrait être à l'origine d'un suivi de grossesse incomplet et d'une préparation insuffisante à l'accouchement. La nulliparité est reconnue comme un facteur de risque de déchirures obstétricales par plusieurs auteurs [6]. Meister et al. ont montré que la nulliparité constituait un facteur de risque de lésions graves du sphincter anal [6]. Dans son étude 3382 déchirures périnéales et 249 lésions obstétricales du sphincter anal (4,5 %) sur 5524 accouchements.

Article Original

Dans notre série, 38,34 % des parturientes étaient nullipares et l'association était statistiquement significative ($p = 0,024$). Minkobame et al rapportaient un risque 4,73 fois plus élevé chez les primigestes [2]. Ceci s'explique par le fait que les nullipares dans un environnement socioéconomique rural, ne prennent pas part aux exercices de préparation à l'accouchement ou aux différentes classes des mères. L'insuffisance de connaissances sur les complications de la parturition et l'absence d'expérience antérieure de naissance fait qu'elles arrivent en salle d'accouchement en phase active ou parfois à dilatation complète. Dans le cadre du suivi prénatal, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) recommande un minimum de huit contacts prénatals : un au premier trimestre, deux au deuxième trimestre et cinq au troisième trimestre [7]. Dans notre étude, 54,88 % des parturientes avaient réalisé entre 4 et 6 consultations prénatales, tandis que 38 % avaient bénéficié de deux échographies obstétricales. Nous n'avons pas retrouvé d'association statistiquement significative entre le nombre de consultations prénatales et la survenue des déchirures obstétricales ($p = 0,721$). Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que la qualité du suivi prénatal et l'éducation à la préparation à l'accouchement sont probablement plus déterminantes que le nombre de consultations à lui seul. Dans notre série, 70,67 % des accouchements étaient réalisés à terme, tandis que 23,30 % concernaient des grossesses prolongées. Le terme de la grossesse est reconnu comme un facteur pouvant influencer la survenue des déchirures obstétricales, notamment en raison du risque accru de macrosomie fœtale dans les grossesses prolongées [6]. Toutefois, nous n'avons pas mis en évidence d'association statistiquement significative entre le terme de la grossesse et la survenue des déchirures obstétricales dans notre étude. Le bilan prénatal permet le dépistage précoce des facteurs de risque maternels et fœtaux susceptibles de compliquer l'accouchement. Dans notre étude, 24,81 % des parturientes n'avaient réalisé aucun bilan prénatal. L'absence de bilan prénatal pourrait traduire un suivi insuffisant de la grossesse et une prise en charge tardive des facteurs de risque obstétricaux. Cependant, aucune association statistiquement significative n'a été retrouvée entre la réalisation du bilan prénatal et la survenue des déchirures obstétricales dans notre étude. La durée moyenne du travail dans notre étude était de $4,97 \pm 2,89$ heures. Bien que certaines patientes aient présenté un travail plus prolongé que d'autres, les différences observées entre les groupes de déchirures ne permettaient pas d'expliquer de manière significative la survenue des déchirures obstétricales (ANOVA : $F = 0,333$; $p = 0,718$). Par ailleurs, 14,28 %

Références

1. **Marty N, Verspyck E.** Déchirures périnéales obstétricales et épisiotomie : aspects techniques. *Gynecol Obstet Fertil Senol.* 2018;46(12):948-967. doi:10.1016/j.gofs.2018.10.024.
2. **Minko UMZ, Obiang PA, Komba OM, Légada NA, Sobotchou Y, Mezui EN, et al.** Les traumatismes obstétricaux maternels spontanés au cours de l'accouchement par voie vaginale à Libreville. *Health Sci Dis.* 2023;24(7). doi:10.5281/hsd.v24i7.4581.

des parturientes étaient admises en phase expulsive, à dilatation cervicale complète, conduisant parfois à la réalisation de l'accouchement sans préparation préalable du périnée. Cette situation pourrait contribuer à la survenue des déchirures obstétricales, bien que cette association n'ait pas été statistiquement significative dans notre étude. En revanche, Okeahialam et al rapportaient que la durée prolongée du travail constituait un facteur favorisant les traumatismes périnéaux avec un risque relatif de 1,46 (IC 95 % : 1,32–1,62) [8]. Les déchirures périnéales ont été largement décrites dans la littérature, et plusieurs facteurs associés ont été identifiés au cours de l'accouchement. Au Maroc, Bakkali et al ont identifié comme facteurs associés la primiparité, la macrosomie fœtale et la présentation en déviation postérieure [9]. Dans notre étude, les déchirures obstétricales du premier et du deuxième degré représentaient respectivement 58,33 % et 36,45 % des cas. Freitas et al ont également rapporté l'implication du poids de naissance élevé et de la primiparité dans la survenue des déchirures périnéales associées à l'avulsion du muscle releveur de l'anus [10]. La pratique de l'épisiotomie est recommandée dans certaines situations obstétricales et constitue un facteur protecteur contre les déchirures du troisième et du quatrième degré lorsqu'elle est réalisée selon une technique médio latérale adéquate ou avec un angle d'environ 60° [8,11]. Dans notre étude, l'épisiotomie concernait 13,53 % des parturientes, contre 9,9 % dans l'étude de Félix et al. [5]. Nous recommandons la pratique raisonnée de l'épisiotomie ; cependant, sa technique de réalisation ne semble pas encore parfaitement maîtrisée. En effet, 5,20 % des déchirures sévères du troisième et du quatrième degré étaient associées à une épisiotomie médiane. Minkobame et al rapportaient respectivement 20,4 % de déchirures du troisième degré et 3,6 % de déchirures du quatrième degré [2]. Les déchirures obstétricales représentent une cause importante d'hémorragie du post-partum. Ambounda et al rapportaient qu'elles constituaient la deuxième cause d'hémorragie du post-partum avec une fréquence de 59,9 % [12]. Elles ont également été impliquées dans 1,6 % des décès maternels au CHUL en 2021. **Conclusion :** Les déchirures obstétricales représentent une complication fréquente de l'accouchement par voie basse dans les maternités rurales étudiées. La nulliparité et les facteurs socio-économiques apparaissent comme les principaux facteurs associés. L'amélioration de la préparation à l'accouchement, de la surveillance obstétricale et de la maîtrise des techniques de protection périnéale pourrait contribuer à réduire leur fréquence.

3. **Edou SGM, Assoume D, Ntsame E, Massay S, Tigani GM, Ngou KNM, et al.** Causes et prise en charge des hémorragies du post-partum au Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo. *Health Sci Dis.* 2024;25(5). doi:10.5281/hsd.v25i5.5637.
4. **Pizzoferrato AC, Samie M, Rousseau A, Rozenberg P, Fauconnier A, Bader G.** Déchirures périnéales post-obstétricales sévères : conséquences à moyen terme sur la qualité de vie des femmes. *Prog Urol.* 2015;25(9):530-535. doi:10.1016/j.purol.2015.04.003.
5. **Félix E, Rikya I, Mbarjuk A, Madeleine N, Ange NDM, Pascal F.** Aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et pronostiques de l'hémorragie du post-partum dans le Nord du Cameroun. *Health Sci Dis.* 2025;26(11). doi:10.5281/hsd.v26i11.7170.
6. **Meister MRL, Cahill AG, Conner SN, Woolfolk CL, Lowder JL.** Predicting obstetric anal sphincter injuries in a modern obstetric population. *Am J Obstet Gynecol.* 2016;215(3):310.e1-310.e7. doi:10.1016/j.ajog.2016.02.041.
7. **United Nations Population Fund (UNFPA).** Soins obstétricaux et néonataux d'urgence. New York: UNFPA; 2020. p.88. Disponible sur: UNFPA WCARO SONU Report
8. **Okeahialam NA, Sultan AH, Thakar R.** The prevention of perineal trauma during vaginal birth. *Am J Obstet Gynecol.* 2024;230(3 Suppl):S991-S1004. doi:10.1016/j.ajog.2022.06.021.
9. **Bakkali ME, Azzouzi Y, Khadmaoui A, Ouaziz NA, Arfaoui A.** Facteurs de risques associés à la pratique d'épisiotomie et à la survenue des déchirures périnéales chez les mères au niveau de la maternité de l'hôpital Chérif Idrissi dans la région du Gharb Chrarda Bni Hssen (Maroc).
10. **de Oliveira Freitas GS, Anzolch MJ, Capp E, Ramos JGL, Picoloto ASB.** Prevalence of perineal injury after first vaginal delivery and its association with pregnancy and birth characteristics. *J Obstet Gynaecol Res.* 2025;51(12):e70156. doi:10.1111/jog.70156.
11. **Aytan H, Tapisiz OL, Tuncay G, Avsar FA.** Severe perineal lacerations in nulliparous women and episiotomy type. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2005;121(1):46-50. doi:10.1016/j.ejogrb.2004.10.013.
12. **Ambounda NL, Woromogo SH, Yagata-Moussa FE, Ossouka LAO, Tekem VNS, Ango EO, et al.** Primary postpartum hemorrhage at the Libreville University Hospital Centre: epidemiological profile of women. *PLoS One.* 2021;16(9):e0257544. doi:10.1371/journal.pone.0257544. PMID:34543331; PMCID: PMC8452036.

Intérêt des blocs nerveux périphériques dans les cures herniaires chez l'enfant au Centre Hospitalier Universitaire Mère-Enfant de Libreville

Interest of peripheral nerve blocks in hernia treatments in children at the Mother-Child University Hospital Center of Libreville

NZE Obiang Pascal Christian¹, MANDOUKOU Gassama Mariama Hamidatou¹, OVENGUE France Cornellia¹, IFOUDJI Arsène², BITEGHE Luc³, MANGA Fernande², SAGBO Ada Lesly-Vanessa⁴, BIKANGA Bev¹, MAYI Stéphane¹, OBAME Ervais Richard⁴.

1. Service d'anesthésie-réanimation, CHU Mère-Enfant Fondation Jeanne Ebori, Libreville, Gabon
2. Département d'anesthésie-réanimation, CHU de Libreville, Libreville, Gabon
3. Service d'anesthésie-réanimation, Institut des Maladies Infectieuses PDG, Libreville, Gabon
4. Département d'anesthésie-réanimation, CHU d'Owendo, Libreville, Gabon

Auteur correspondant: NZE OBIANG Pascal Christian Courriel: nzepascal@gmail.com Tél: +241 74526820 BP: 7411 Libreville, Gabon

Résumé :

Introduction : L'anesthésie locorégionale montre une régression des blocs centraux au profit des blocs nerveux périphériques (BNP). Notre objectif était de décrire l'intérêt analgésique des BNP dans les cures de hernie chez l'enfant. **Matériels et Méthode :** Il s'agissait d'une étude prospective et descriptive sur 3 mois réalisée au CHU Mère-Enfant de Libreville. Ont été inclus les patients de 1 jour à 16 ans opérés d'une hernie abdominale. Les patients bénéficiaient d'une anesthésie générale et d'une analgésie multimodale associant un BNP. Sous contrôle échographique la bupivacaine 0,25% ou 0,125% ou de 0,0625% était administrée à 0,2-0,3 ml/kg. L'évolution de la douleur des 12 premières heures postopératoires a été évaluée avec une méthode adaptée à l'âge des patients. **Résultats :** Vingt-huit patients ont été inclus. L'âge moyen était de $6,1 \pm 4,1$ ans. La majorité des patients était de sexe masculin et ASA I. La valeur moyenne de l'échelle des visages était $0,06 \pm 0,25$ à H1, de $1,18 \pm 1,83$ à H6 et de $0,56 \pm 0,81$ à H12 ; celle de l'EVA était de 0 à H1, de $1,84 \pm 2,47$ à H6 et de $0,53 \pm 0,6$ à H12 et le score de FLACC était de $0,03 \pm 0,18$ à H1, de $0,92 \pm 1,88$ à H6 et de $0,32 \pm 0,66$ à H12. A H12, la valeur moyenne du score de FLACC pour les enfants ayant pris une concentration de bupivacaine de 0,0625% était de $0,1 \pm 0,31$ et de $0,4 \pm 0,69$ pour la concentration de bupivacaine à 0,125% ($p = 0,016$). Les parents étaient très satisfaits chez 67,9% des patients. **Conclusion :** Les BNP procurent une analgésie de qualité après une cure herniaire chez l'enfant. Une concentration de bupivacaine à 0,0625% suffit à atteindre cet objectif.

Mots clés : Analgésie - Bloc nerveux périphérique - Herniorraphie - Enfant

Abstract

Introduction: Regional anesthesia shows a regression of central blocks in favor of peripheral nerve blocks (PNB). Our objective was to describe the analgesic interest of PNB in hernia treatments in children. **Materials and Method:** This was a prospective and descriptive study over 3 months conducted at the Mother-Child University Hospital of Libreville. Patients aged from 1 day to 16 years who underwent abdominal hernia surgery were included. Patients received general anesthesia and multimodal analgesia including a BNP. Under ultrasound control, bupivacaine 0.25% or 0.125% or 0.0625% was administered at a dose of 0.2-0.3 ml/kg. The evolution of pain during the first 12 postoperative hours was evaluated using a method adapted to the age of the patients. **Results:** Twenty-eight patients were included. The average age was 6.1 ± 4.1 years. The majority of the patients were male and ASA I. The average value of the Faces Scale was 0.06 ± 0.25 at H1, 1.18 ± 1.83 at H6, and 0.56 ± 0.81 at H12; the value of the VAS was 0 at H1, 1.84 ± 2.47 at H6, and 0.53 ± 0.6 at H12, and the FLACC score was 0.03 ± 0.18 at H1, 0.92 ± 1.88 at H6, and 0.32 ± 0.66 at H12. At H12, the average FLACC score for children who received a bupivacaine concentration of 0.0625% was 0.1 ± 0.31 and 0.4 ± 0.69 for the bupivacaine concentration of 0.125% ($p = 0.016$). Parents were very satisfied in 67.9% of patients. **Conclusion:** The BNP provides quality analgesia after hernia repair in children. A bupivacaine concentration of 0.0625% is sufficient to achieve this goal.

Keywords: Analgesia - Peripheral nerve block - Herniorrhaphy - Child

Introduction : L'anesthésie locorégionale (ALR) a connu un véritable essor depuis les années 2000 et joue ainsi un rôle primordial dans l'analgésie multimodale contre la douleur postopératoire chez l'enfant. Le développement de matériel adapté à la morphologie de l'enfant et le recours à des anesthésiques locaux de longue durée d'action permettent de réaliser les techniques d'ALR de façon plus simple et sûre [1]. En France, l'ALR pédiatrique est en mutation, la dernière recommandation d'experts montre une régression des blocs centraux au profit des blocs périphériques [1]. Au Gabon, une étude réalisée au Centre Hospitalier Universitaire de Libreville, un hôpital à vocation adulte montre que l'anesthésie pédiatrique est en développement et les blocs nerveux périphériques (BNP) représentent 76,1% des blocs réalisés avec 55,3% de blocs ilio-inguinal ilio-hypogastrique (BIIH) et paraombilical [2]. Cette tendance est confirmée au Centre Hospitalier Universitaire Mère-Enfant Fondation Jeanne Ebori de Libreville (CHUMEFJE) avec un taux de 31,5 % de BIIH et paraombilical réalisés sur l'ensemble des BNP [3]. L'objectif de ce travail était d'évaluer l'efficacité analgésique de ces BNP sur la douleur postopératoire après une herniorraphie chez l'enfant. **Patients et méthode :** Il s'agissait d'une étude prospective et analytique réalisée sur une période de trois mois du 1^{er} août au 31 octobre 2024 dans les services d'anesthésie et de chirurgie pédiatrique du CHUMEFJE. Étaient inclus les enfants âgés de 0 à 16 ans devant bénéficier d'une cure herniaire programmée ou en urgence, dont les parents ont signé un formulaire de consentement éclairé. Les patients de 0 à 16 ans ayant une autre chirurgie combinée à une cure herniaire, les patients présentant une contre-indication absolue à l'ALR et les enfants dont les parents ont refusé la signature du formulaire de consentement éclairé ont été exclus. Le recrutement des patients se faisait lors de l'évaluation anesthésique préopératoire. Les parents recevaient une information orale sur la technique analgésique par blocs nerveux périphériques et son intérêt. Puis, les modalités de l'étude étaient présentées et les parents décidaient de leur participation ou non à l'étude. Un consentement libre et éclairé était signé par le parent ou le tuteur légal pour la participation à l'étude. Les patients ont bénéficié au préalable d'une anesthésie générale avec pose d'un masque laryngé ou d'une intubation orotrachéale. Un BNP était secondairement réalisé, un BIIH ou un bloc paraombilical, à l'aide d'un échographe de type PHILLIPS MINDRAY. Le bloc se faisait en injection unique via une aiguille sono-opaque

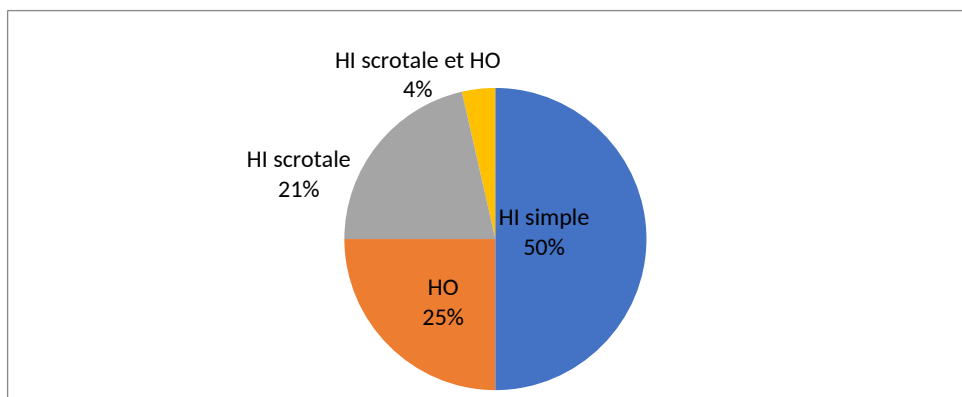
à biseau court hyperéchogène de 25 à 50 mm de longueur, de marque STIMUPLEX. La bupivacaïne était utilisée à des concentrations variables et séquentielles chez les patients : 0,0625% ; 0,125% et 0,25% à la posologie de 0,2-0,3ml/kg. La fréquence cardiaque (FC) et la pression artérielle moyenne (PAM), étaient notifiées à l'admission, à l'incision, à la mi-intervention et en fin d'intervention. En salle de surveillance post-interventionnelle et en hospitalisation de chirurgie pédiatrique, l'évaluation de la douleur était faite par trois échelles en fonction de l'âge. L'échelle des visages était utilisée pour les enfants de moins de six ans, l'échelle visuelle analogique (EVA) pour les enfants âgés de six ans et plus et le score de FLACC chez tous les enfants. Cette évaluation était réalisée aux heures précises : première heure postopératoire (H1), troisième heure (H3), sixième heure (H6) et douzième heure (H12). Le protocole analgésique comprenait l'association de paracétamol (15 mg/kg), acide niflumique (20mg/kg) ou kétoprofène (2 mg /kg) et /ou du tramadol (2mg/kg). La morphine était utilisée en titration si l'échelle visuelle analogique est supérieure ou égale à 6, ou l'échelle des visages et score de FLACC supérieurs à 6. Le protocole d'analgésie postopératoire, par voie veineuse n'était poursuivi durant les 12 premières heures que si EVA supérieure ou égale à 3, ou l'échelle des visages et de score de FLACC supérieure ou égale à 4. Le personnel de chirurgie pédiatrique n'avait pas connaissance de la concentration de bupivacaïne reçue par chaque enfant. Une fiche standardisée a servi de support pour la collecte des données. Les variables étaient épidémiologiques (âge, sexe), chirurgicales (type d'hernie et de chirurgie), anesthésiques (classe ASA, type de BNP, concentration de bupivacaïne, variations fréquence cardiaque et PAM), évolution des échelles de douleur postopératoire de H1 à H12 et la consommation des antalgiques. Les données recueillies ont été saisies avec le logiciel Epi Info 2000 et analysées avec le logiciel SPSS 30. Le test CHI-2 a été utilisé pour la comparaison des fréquences et le test de Student pour la comparaison des moyennes. Le corrigé de Yates a été utilisé pour les effectifs inférieurs à 5 et le test exact de Fisher lorsqu'ils étaient inférieurs à 3. Les variables catégorielles étaient exprimées en pourcentages. **Résultats** Nous avons inclus 28 patients durant la période d'étude. L'âge moyen des patients était de 6,1 +/- 4,1 ans avec des extrêmes de 4 mois et 15 ans. La tranche d'âge de] 2- 8 ans] représentait 46,4% des patients (n= 13) (**Tableau I**). Il y'avait vingt-deux garçons (78,6%), soit un sex-ratio de 3,7.

Tableau I : Répartition des patients selon les tranches d'âge

Tranches d'âge	Effectif	Pourcentage
[0- 2 ans]	7	25.0
] 2- 8 ans]	13	46.4
> 8 ans	8	28.6
Total	28	100.0

Les cures herniaires programmées constituaient 88, 3 % des cas (n = 25). La cure de hernie inguinale simple

représentait 50 % (n=14) et celle de hernie ombilicale 25% des patients (n = 7) (**Figure 1**)

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

Les patients classés ASA I au nombre de 26 (92,9%). Vingt patients ont bénéficié d'un bloc ilio inguinal ilio hypogastrique soit 71,4% (**Tableau II**). Selon la

concentration de bupivacaïne, 10 patients ont respectivement reçu 0,0625% et 0,125%, et 8 ont reçu celle 0,25%.

Tableau II : Répartition des patients selon le type de BNP

Type de bloc nerveux périphérique	Effectif	Pourcentage
Bloc ilio-inguinal ilio-hypogastrique	20	71.4
Bloc para-ombilical	8	28.6
Total	28	100.0

L'échelle des visages a été utilisée chez 15 (53,5%) patients et l'EVA chez 13 cas. Le score de FLACC a été évalué chez tous les patients pour apprécier le confort après chirurgie. La valeur moyenne de l'échelle des

visages était 0.06 ± 0.25 à H1 et de 0.56 ± 0.81 à H12 (**Tableau III**), celle de l'EVA était de 0 à H1, de 1.84 ± 2.47 à H6 et de 0.53 ± 0.60 à H12 (**Tableau IV**).

Tableau III: Répartition des valeurs moyennes de l'échelle des visages en postopératoire

Temps postopératoire	Moyenne échelles des visages
H1	0.06 ± 0.25
H3	0.93 ± 1.98
H6	1.18 ± 1.83
H12	0.56 ± 0.81

Tableau IV: Répartition des valeurs moyennes de l'EVA en postopératoire

Temps postopératoire	Valeurs moyennes de l'EVA
H1	0.00 ± 0.00
H3	0.38 ± 0.76
H6	1.84 ± 2.47
H12	0.53 ± 0.60

Quant à la valeur moyenne du score de FLACC, à H1 elle était de 0.03 ± 0.18 et de 0.32 ± 0.66 à H12 (**Tableau**

V).

Tableau V: Répartition des valeurs moyennes du score de FLACC en postopératoire

Temps postopératoire	Valeurs moyennes du score de FLACC
H1	0.03 ± 0.18
H3	0.60 ± 1.77
H6	0.92 ± 1.88
H12	0.32 ± 0.66

La FC moyenne à l'admission était de 120 battements/minute (bpm), à l'incision de 126 bpm et en

fin d'intervention de 116 bpm (**Figure 2**).

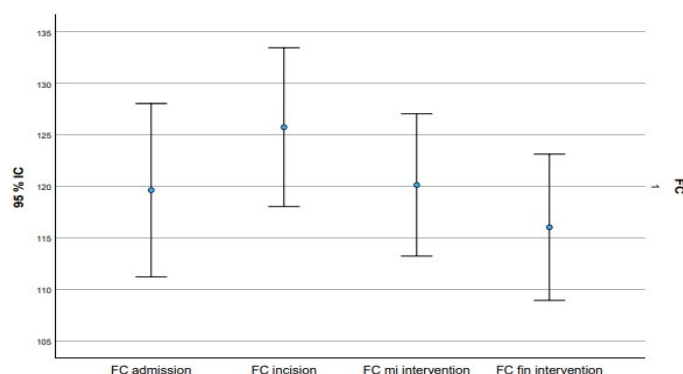


Figure 2 : Variation de la valeur moyenne de la FC selon les temps opératoires

La valeur moyenne de la PAM à l'admission était de 67 mmHg, à l'incision et à la mi- intervention de 61

mmHg(**Figure 3**).

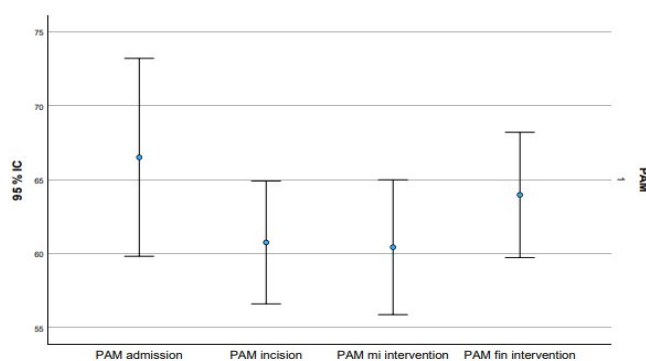


Figure 3 : Variation de la PAM selon les temps opératoires

Les scores de douleur des deux principales concentrations de bupivacaïne utilisées sont inférieurs à 1 en postopératoire. A H12, la valeur moyenne du score de FLACC pour les enfants ayant pris une concentration de bupivacaïne de 0,0625% était de 0.10 ± 0.31 et de

0.40 ± 0.69 pour les enfants ayant pris la concentration de bupivacaïne à 0.125%, soit une différence significative (Test de Fischer = 7.063 et $p = 0.016$) (**Tableau VI**).

Tableau VI : Répartition des valeurs moyennes du score de FLACC en fonction de la concentration de bupivacaïne

Temps	Score de FLACC selon la concentration bupivacaïne		IC moyen	F	P
	0,0625%	0,125%			
H1	0.10 ± 0.31	0.00 ± 0.00	$[0.05 - 0.15]$	5.063	0.037
H3	0.80 ± 2.53	0.20 ± 0.42	$[0.34 - 1.34]$	3.015	0.100
H6	0.20 ± 0.63	0.90 ± 2.23	$[0.22 - 1.32]$	3.966	0.062
H12	0.10 ± 0.31	0.40 ± 0.69	$[0.01 - 0.51]$	7.063	0.016

La consommation de paracétamol était identique chez les patients des deux groupes (**Tableau VII**).

Tableau VII : Répartition de la consommation du paracétamol en fonction de la concentration de bupivacaïne

Temps	Consommation paracétamol selon la concentration bupivacaïne		P	IC
	0,0625% (n=10)	0,125% (n=10)		
H1	0 (0.0)	0 (0.0)	-	-
H3	0 (0.0)	0 (0.0)	-	-
H6	2 (20.0)	2 (20.0)	0,7	$[0,11 - 8,94]$
H12	5 (50.0)	5 (50.0)	0,7	$[0,17 - 5,77]$

Discussion : Cette étude prospective, réalisée dans un délai de temps défini, nous a permis d'inclure 28 patients, ce qui constitue un biais pour la puissance statistique des données. La non prise en compte de l'analyse comparative de bupivacaïne 0,25% était basée sur les arguments pharmacologiques et cliniques connus en termes d'analgésie et d'anesthésie supérieur aux 2 autres concentrations. Mais ces patients répondent à l'objectif de l'étude qui était de démontrer l'intérêt des BNP dans les cures herniaires de l'enfant. Toutes les tranches d'âges étaient concernées avec une prédominance plus importante pour les enfants de 2 à 8 ans. Ceci corrobore avec les résultats des travaux antérieurs au Gabon et au Mali [4-6]. Cette étude confirme la prédominance masculine de la pathologie herniaire chez l'enfant, par persistance du canal péritonéovaginal [6, 7]. Ces pathologies sont le plus souvent isolées, ceci explique qu'ils sont majoritairement classés ASA comme dans cette série [5, 8, 9]. Pour la chirurgie herniaire, les BNP ont démontré des résultats comparables en termes d'analgésie postopératoire et avec moins de risque que les blocs centraux [10, 11]. Les recommandations d'experts recommandent l'usage de la Ropivacaïne à 0,2%, de la Levobupivacaïne 0,25% et de la Mépivacaïne à 1% ou 2% qui sont moins toxiques pour le cœur et provoquent une analgésie d'intensité et de durée similaires à celle de la bupivacaïne racémique [1]. Ces molécules de référence ne sont pas toujours disponibles dans notre pratique quotidienne. Le BIIH, de réalisation simple, est un bloc de référence dans les hernies inguinales et peut être pratiqué en urgence avec des taux de morbidité moindres comparé aux autres techniques [12-14]. De même le bloc paraombilical, une variation du bloc des droits, est une technique ancienne, de réalisation facile pour la chirurgie péri-ombilicale offre une meilleure analgésie dans la cure de la hernie ombilicale avec des effets secondaires moindres [15,16].

Concernant les variations hémodynamiques, bien que certains patients aient présenté une élévation de la FC au moment de l'incision, celle-ci ne dépassait pas les 20% de la FC à l'admission et redescendait au bout de deux minutes plus tard pour atteindre sa valeur de base, même durant les tractions sur les structures anatomiques. Pour ce qui est de la PAM, nous avons observé une baisse de sa valeur durant l'incision pour retrouver une valeur proche de sa valeur initiale en fin d'intervention. Ces variations des paramètres hémodynamiques confirmaient l'efficacité du bloc en per opératoire avec une épargne morphinique peropératoire. En postopératoire, quel que soit le mode d'évaluation de la douleur, les scores sont satisfaisants et inférieurs à 3. Ceci augure de l'efficacité de la stratégie analgésique avec la place primordiale des BNP, la faible consommation d'antalgiques intraveineux en est aussi le reflet. Pour ce qui est de la variation des scores de la douleur en fonction de la concentration de bupivacaïne, à 0,0625% les effets analgésiques sont identiques, voire meilleurs, qu'à 0,125%. Afin de minimiser les effets adverses d'une concentration plus élevée de bupivacaïne, il serait recommandé pour ces blocs chez l'enfant d'avoir recours à la concentration de 0,0625%. **Conclusion:** Les blocs nerveux périphériques, particulièrement le bloc ilio-inguinal-ilio-hypogastrique et le bloc paraombilical, sont largement recommandés dans des cures herniaires de la paroi abdominale chez l'enfant. Leur bénéfice analgésique dans la douleur per et postopératoire a été retrouvée dans cette étude quel que soit l'âge de l'enfant et le score d'évaluation de la douleur. La bupivacaïne, anesthésique local largement retrouvé dans notre quotidienne, peut être utilisée à la concentration de 0,0625% pour minimiser ses effets adverses.

Références

1. Courrèges P, Dadure C, Ecoffrey C et al. Recommandations Formalisées d'Experts. Anesthésie locorégionale en pédiatrie. Paris, 2018.
2. Essola L, Sima Zué A, Obame R et al. Anesthésie pédiatrique en milieu africain : expérience d'un hôpital gabonais à vocation adulte. Rev Afr Anesth Méd Urg 2013 ; 18 :20-25.
3. Nze Obiang PC, Obame ER, Edjo Nkilly G et al. Analyse de la Pratique de l'Anesthésie Pédiatrique au Centre Hospitalier Universitaire Mère Enfant de Libreville. Health Sci. Dis : Vol 24 (7) July 2023 p 161-165.
4. Nze Obiang PC, Obame ER, Mindinghou Pandja A et al. Pratique de l'anesthésie locorégionale en chirurgie pédiatrique au Centre Hospitalier Universitaire Mère Enfant de Libreville. Rev. Anesth.-Réanim. Med. Urg. Toxicol. 2024 ; 16(2): 71-75.
5. Boumas N, Nze Obiang PC, Mougougou A et al. Etat des lieux de la chirurgie pédiatrique au Centre Hospitalier Universitaire de Libreville (GABON). Bull Med Owendo 2019 ; 17(17): 13-17.
6. Dembele T. Hernie ombilicale chez l'enfant au service de chirurgie pédiatrique de HFD de Kayes. Thèse de doctorat en médecine. Bamako : Faculté de médecine et d'odonto-stomatologie du Mali, 2014.
7. Galinier P, Bouali O, Juricic M et al. Hernie inguinale chez l'enfant : mise au point pratique. Archives de pédiatrie 2007 ; 14 :399-403.
8. Ndiaye PI, Traoré MM, Bah MD et al. Le bloc du plan abdominal transverse (TAP block) : étude prospective chez l'enfant au CHU A Le Dantec de DAKAR. RAMUR Tome 18, n°1-2013 ; p 30-34.

Prise en charge anesthésique en chirurgie **urologique de l'enfant au Centre Hospitalier** Universitaire de Libreville. Health Sci. Dis : Vol 21 (3) March 2020 p 44-47.

10. **Theissen M A, Niccolai P, Bouregba M et al.** Blocs de la paroi abdominale. Traité EMC Anesth Réanim 2006 ; 10 : 326-336.
11. **Guelec V, Orliaguet G.** Anesthésie locorégionale en urgence chez l'enfant. SFMU 2010 ; p 237-253.
12. **Carre P, Mollet J, Le Poutel S et al.** Bloc des nerfs ilio-inguinal et ilio-hypogastrique en une seule ponction : une alternative pour l'anesthésie des urgences chirurgicales inguinales. Ann Fr Anesth Reanim, 2001 ; 20 : 643-6.
13. **Ed-Dafali L, Najout H, Lahyani H et al.** Anesthésie pour chirurgie d'hernie inguinale chez l'enfant :

comparaison entre le bloc caudal et le bloc ilio-inguinal ilio-hypogastrique. IJAR 8(07) ; 735-740.

14. **Ouro-Bang'Na Maman A.-F, Kangani N, Mouzou T et al.** Pratique du bloc ilio-inguinal ilio-hypogastrique pour cure herniaire : étude prospective à propos de 35 cas colligés au CHU de Lomé, Togo. Med Trop 2008 ; 68 : 61-64.
15. **Traoré MM, Gaye I, Ndoeye NA et al.** Bloc paraombilical échoguidé chez l'enfant : évaluation d'une pratique nouvelle à Dakar. RAMUR 2017 ; 22(1) :20-23.
16. **Alsaeed AH, Thallaj A, Khalil N et al.** Ultrasound guided rectus sheath block in children with umbilical hernia: Case series. Saudi Journal of Anaesthesia 2013; 7: 432-435.

Profil et évolution des pathologies maternelles en réanimation à Libreville

Profile and evolution of maternal pathologies in intensive care unit in Libreville

Nze O P C¹, Mandoukou G M H¹, Babongui L¹, Ngomas M J F², Mayi S¹, Manga F², Bitegue L³, Sagbo V³, Obame R³

1. Service d'anesthésie-réanimation, CHU Mère-Enfant Fondation Jeanne Ebori, Libreville, Gabon

2. Service d'anesthésie-réanimation, CHU de Libreville, Libreville, Gabon

3. Service d'anesthésie-réanimation, CHU d'Owendo, Libreville, Gabon

Auteur correspondant: NZE OBIANG Pascal Christian, MCA en Anesthésie-Réanimation

Tél : 00 241 74 52 68 20 BP : 7411 Libreville, Gabon. Courriel : nzepascal@gmail.com

Résumé :

Introduction : Nous avons mené une étude dans le but de décrire la fréquence, la sévérité et l'évolution des pathologies obstétricales en réanimation dans deux hôpitaux de référence de Libreville. **Patients et méthode :** Étude prospective, descriptive et analytique conduite sur six mois au CHU Mère Enfant et au CHU d'Owendo. Toutes les parturientes admises en réanimation en péripartum et chez qui un consentement a été obtenu ont été incluses. Les variables étudiées étaient sociodémographiques, cliniques et évolutives. L'analyse notifiait un résultat statistiquement significatif pour une valeur de $p < 0,05$. **Résultats :** L'inclusion a concerné 153 patientes qui avaient un âge moyen de $25,1 \pm 6,5$ et 62 (40,5%) étaient sans emploi. Huit parturientes (5,2%) avaient une prééclampsie antérieure et 44% étaient des multipares. Six patientes (4%) avaient une désaturation en oxygène, la pression artérielle systolique moyenne était de $148,6 \text{ mmHg} \pm 36,8$; 97 patientes (63,4%) avaient une pression artérielle diastolique supérieure à 90 mmHg et 32 (20,9%) avaient convulsé. La prééclampsie sévère était objectivée chez 89 cas (58,2%), l'éclampsie dans 30 cas (19,6%) et l'hématome retroplacentaire chez 16 patientes. Cinq patientes (3,3%) avaient présenté un choc hémorragique. L'évolution a été favorable chez 152 patientes (99,3%) et un décès a été observé (0,7%). **Conclusion :** Ces résultats sont le reflet de la forte morbidité des pathologies maternelles, dont un meilleur suivi des grossesses et une lutte contre certains facteurs de risque permettraient d'en réduire l'incidence.

Mots clés : Pathologies maternelles – Réanimation – Gravité – Évolution - Libreville

Introduction : Les complications obstétricales sont des événements susceptibles de perturber le déroulement normal de la grossesse ou de l'accouchement. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), 830 femmes meurent chaque jour dans

Abstract

Introduction: We conducted a study with the aim of describing the frequency, the severity and the evolution of obstetrical pathologies in the units of intensive care in two reference hospitals in Libreville. **Patients and methods:** A prospective, descriptive and analytic study was conducted during 6 months at Mother and Child and Owendo University Hospital Centers. All parturients admitted to peripartum intensive care and in whom a consent was obtained were included. The variables studied were sociodemographic, clinical and progressive. The analysis reported that a statistically significant result for a value of $p < 0.05$. **Results:** The inclusion concerned 153 patients who had an average age of 25.1 ± 6.5 and 62 (40.5%) were jobless. Eight parturients (5.2%) had previous preeclampsia and 44% were multiparous. Six patients (4%) had oxygen desaturation, the systolic blood pressure was at an average of $148.6 \text{ mmHg} \pm 36.8$; 97 patients (63.4%) had a diastolic blood pressure above 90 mmHg and 32 (20.9%) had seizures. Severe preeclampsia were objectified among 89 cases (58.2%), eclampsia among 30 cases (19.6%) and hematoma retroplacental among 16 patients. Five patients (3.3%) presented with hemorrhagic shock. The outcome was favorable among 152 patients (99.3%) and one death was observed (0.7%). **Conclusion:** These results reflect the high morbidity of maternal pathologies, including better monitoring pregnancies and a fight against certain risk factors would make it possible to reduce its incidence.

Key-words: Maternal pathologies – Intensive care - Severity – Evolution - Libreville

le monde du fait de complications liées à la grossesse ou l'accouchement. Et 99% de ces décès surviennent dans des pays en développement [1,2]. Ces complications obstétricales, lorsqu'elles surviennent, font souvent l'objet d'admissions en réanimation.

Dans les pays développés, les pathologies graves, liées à la grossesse ou à l'accouchement représentent moins de 1% des motifs d'admission en réanimation. Généralement ce sont les causes médicales directes : les hémorragies, les avortements, les infections, les troubles hypertensifs de la grossesse et les dystocies. En effet malgré toutes les avancées médicales et obstétricales, beaucoup de femmes enceintes sont encore victimes des pathologies de la grossesse et de l'accouchement dont la plupart sont évitables par la prévention et le bon suivi de la grossesse, notamment dans les pays en développement. Selon les données hospitalières, les causes obstétricales directes représentent la très grande majorité des causes de décès [2, 3, 4]. Au Gabon, les données spécifiques sur les complications obstétricales en réanimation sont rares. De ce fait, nous avons entrepris ce travail dans le but de décrire la fréquence, la sévérité et l'évolution des pathologies obstétricales en réanimation dans deux hôpitaux de référence à Libreville. **Patients et methods:** Le Centre Hospitalier Universitaire Mère-Enfant Fondation Jeanne Ebori (CHUMEFJE) et le Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo (CHUO) sont deux structures hospitalières publiques du Gabon, situées respectivement au centre et au sud dans la capitale Libreville. Le circuit des parturientes est classique et répond à l'organisation des soins périnataux dans les deux structures, tant sur le plan gynéco-obstétrical que sur le plan d'anesthésie-réanimation. Il s'agissait d'une étude observationnelle, descriptive et analytique avec un recueil de donnée prospectif se déroulant sur une période de 6 mois, du 1^{er} Mars au 31 août 2023 dans les deux Centres Hospitaliers Universitaires. Cette étude était axée sur toutes les parturientes admises dans les services de réanimation du CHUO et du CHUMEFJE en pré, per ou postpartum. Toutes les parturientes admises en

réanimation quel que soit l'âge de la grossesse et dans les 42 jours du post-partum ont été incluses. Le consentement éclairé avait été obtenu de la parturiente ou de son représentant légal. Nous n'avons pas inclus les parturientes à plus de 42 jours du post-partum et celles qui ont refusées de participer à l'étude. Les principales variables de l'étude étaient constituées des variables quantitatives : âge, parité, gestité, pression artérielle, fréquence cardiaque, fréquence respiratoire et durée de séjour ; et les variables qualitatives étaient : profession, statut matrimonial, motif d'hospitalisation, antécédents médico-chirurgicaux, diagnostic, complication et mode d'évolution. Le recueil des données s'est fait à partir des dossiers des patientes admises dans les services de réanimation et du registre d'hospitalisation dans les deux structures hospitalières. Les informations de chaque patiente étaient notées sur un formulaire élaboré pour chaque cas inclus. Les données ont été recueillies, saisies et analysées avec un logiciel Epi Info 2000. Le test de student pour la comparaison des moyennes, le corrigé de Yates a été utilisé pour les effectifs inférieurs à 5 et le test exact de Fisher lorsqu'ils étaient inférieurs à 3. Un résultat a été statistiquement significatif pour une valeur de $p < 0,05$. Les recommandations éthiques sur les sujets humains vivants conformément aux recommandations d'Helsinki ont été respectées. Les autorisations administratives et scientifiques ont été obtenues au niveau hospitalier, ainsi que le consentement éclairé de chaque parturiente. **Résultats:** Au cours de notre période d'étude, 157 parturientes ont été admises en réanimation et 153 ont été incluses conformément aux critères d'inclusion. L'âge moyen des parturientes était de $25,1 \text{ ans} \pm 6,5$, les extrêmes étaient de 13 ans et 37 ans. Durant la période d'étude, 62(40,5%) parturientes étaient sans emploi, il y avait 27 (17,6%) élèves et 25 étudiantes (16,3%) (Figure 1).

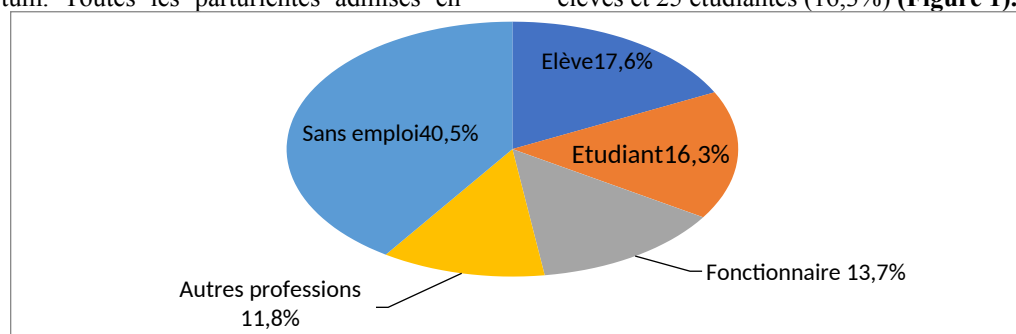


Figure 1 : Répartition des parturientes en fonction de la profession.

Sur les 153 patientes admises dans l'étude, 19(12,4%) étaient hypertendues, et 2(1,3%) étaient diabétiques. Seize parturientes (10,5%) avaient des antécédents de

césarienne et 8 (5,2%) avaient déjà présenté une prééclampsie. La pauciparité était retrouvée chez 66% des patientes et 44% étaient des multipares (Figure 2).

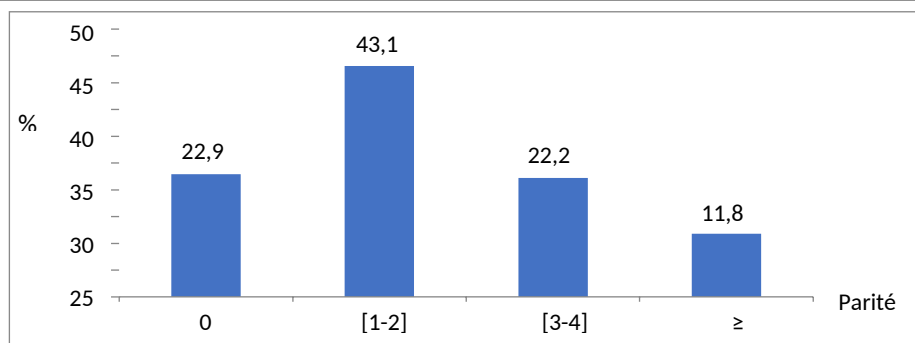


Figure 2 : Répartition des patientes en fonction de la parité

La température était normale chez 62,2% (n = 95) des patientes et 2% (n = 3) avaient une hyperthermie. Trois patientes (2,0%) présentaient une polypnée avec une fréquence respiratoire supérieure à 30 et une désaturation inférieure à 95% a été objectivée chez 6 patientes (4%). Sur le plan hémodynamique, la pression artérielle systolique (PAS) moyenne était de 148,6 mmHg ± 36,8 ; 98 parturientes (64%) avaient une PAS supérieure à 140 mmHg et 97 patientes (63,4%) avaient une PAD

supérieure à 90 mmHg. Sur le plan neurologique, 32 patientes (20,9%) avaient présenté des convulsions. Dans la répartition des diagnostics retenus chez les 153 patientes, la prééclampsie sévère avait été observée chez 89 cas (58,2%), l'éclampsie dans 30 cas (19,6%) et l'hématome retroplacentaire (HRP) chez 16 patientes. Cinq patientes (3,3%) avaient présenté un choc hémorragique (**Tableau I**).

Tableau I : Répartition des patientes selon le diagnostic principal

Diagnostic principal	Effectif	Pourcentage
Prééclampsie sévère	89	58.2
Eclampsie	30	19.6
Hématome Retro Placentaire	16	10.5
Choc hémorragique	5	3.3
Pelvipéritonite postopératoire	2	1.3
Crise vaso-occlusive sur grossesse	2	1.3
Bassin rétrécit avec Pré éclampsie	1	0.7
Cardiomyopathie du péripartum	1	0.7
Césarienne sur terrain de drépanocytose	1	0.7
Atonie utérine	1	1,7
Déséquilibre diabétique sur grossesse	1	0.7
Etat de mal convulsif et sepsis	1	0,7
Paludisme grave forme anémique	1	0,7
Placenta prævia hémorragique	1	0,7
Rupture utérine sur hématome retroplacentaire	1	0,7
Total	153	100.0

S'agissant de l'analyse multivariée, il existe un lien entre la profession et la survenue d'une éclampsie, aussi les

élèves avaient 3,16 fois plus de risque de présenter cette complication de la prééclampsie (**Tableau II**).

Tableau II : Analyse du lien entre la profession et l'éclampsie

Profession	Éclampsie		P	OR	IC
	Oui (%)	Non (%)			
Elève	10 (33.3)	15 (13.6)	0,02	3,16	[1,24-8,06]
Etudiant	3 (10.0)	20 (18.2)	0,42	0,50	[0,13-1,81]
Fonctionnaire	3 (10.0)	15 (13.6)	0,82	0,70	[0,18-2,61]
Autres	3 (10.0)	14 (12.7)	0,92	0,76	[0,20-2,84]
Sans emploi	11 (36.7)	46 (41.8)	0,67	0,80	[0,35-1,85]
Total	30 (100.0)	110 (100.0)	-	-	-

Les patientes ayant 5 parités et plus avaient 29,45 fois plus de risque de présenter un choc hémorragique (p =

0,001) (**Tableau III**).

Tableau III: Analyse du lien entre la parité et le choc hémorragique

Parité	Choc hémorragique		P	OR	IC
	Oui (%)	Non (%)			
0	0 (0.0)	16 (13.5)	-	-	-
1-2	1 (20.0)	60 (50.4)	0,36	0,24	[0,02- 2,26]
3-4	1 (20.0)	30 (25.2)	0,79	0,74	[0,07- 6,89]
≥ 5	3 (60.0)	13 (10.9)	0,001	29,45	[2,81- 307,82]
Total	5 (100.0)	119 (100.0)	-	-	-

La durée moyenne des hospitalisations était de 3,6 jours $\pm 2,2$ avec des extrêmes de 1,0 jour et 13,0 jours. Un séjour de moins de 3 jours concernait 56 parturientes

(36,6%), 87 patientes (56,9%) ont séjourné entre 3 et 7 jours (**Figure 3**). L'évolution a été favorable chez 152 patientes (99,3%), un décès a été observé (0,7%).

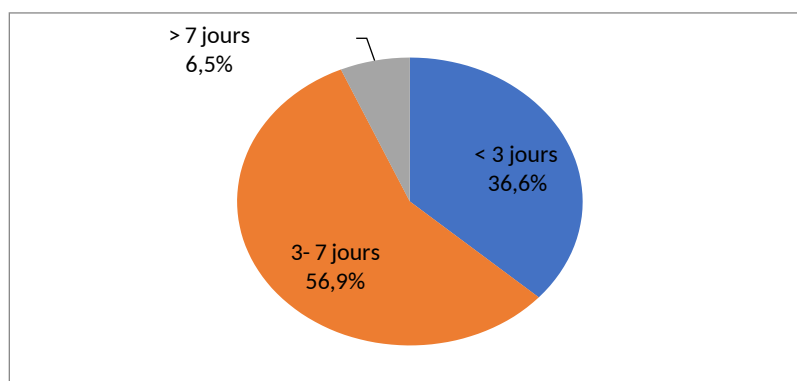


Figure 3: Répartition de la durée d'hospitalisation

Discussion : La grossesse et l'accouchement sont des événements naturels. Toutefois des complications peuvent survenir et entraîner l'admission des parturientes en réanimation. Nous reconnaissons le caractère non exhaustif de nos données sur la pathologie obstétricale en réanimation au Gabon. Néanmoins, au CHUMEFJE et au CHUO, deux hôpitaux de référence dans la pyramide sanitaire du Gabon, les complications obstétricales admises en réanimation représentaient 5,0%. Il s'agit d'une fréquence considérable qui reflète l'accessibilité à ces structures hospitalières, et particulièrement au CHUMEFJE qui est un hôpital spécialisé. Ces données sont largement supérieures à celles des pays développés où l'incidence était de 0,95% avec Lelong et al [40]. Cependant, des études africaines corroborent nos données, telles que Tchaou et al (2,75%) [55] et Owono et al (6,1%) [46]. L'âge moyen des parturientes de l'étude était similaire à diverses séries en Afrique. En effet l'étude de Bekoin et al [42] avec une moyenne de 27,6 ans, mais également celle de Mobio et al [57] avec une moyenne de 27,26 ans, et celle d'Elombila et al dont l'âge moyen était de 26,7ans [41]. Cette population relativement jeune reflète non seulement la tranche d'âge à laquelle l'activité génitale de la femme culmine, mais aussi de la jeunesse de la population africaine en général. La prévalence des prééclampsies sévères étaient de 58,2%, c'est le principal diagnostic retrouvé au cours de cette période. D'autres études portant sur la prééclampsie en Afrique retrouvaient des données inférieures notamment au Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville où Elombila et al avaient 21,2% d'hospitalisation pour prééclampsie [41]. Obame et al en 2019 avait 8,2% de prévalence à Libreville [50]. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, la prééclampsie constitue encore un problème de santé publique au niveau mondial avec environ 14% de décès maternel [62]. Cette pathologie, rare dans les pays développés, reste encore présente en Afrique subsaharienne, pour cause essentiellement un défaut de

suivi prénatal de qualité [62]. En effet, le diagnostic tardif au stade de complications explique la gravité particulière de la pré-éclampsie sévère. L'éclampsie, qui est la complication neurologique de la prééclampsie, considérée comme étant une incidence de négligence de la prééclampsie [65] était estimée à 19,6% dans cette étude. Bekoin et al ont retrouvé des données similaires avec 19,4% [42]. Cependant Elombila et al 74,6% [41] ont retrouvé des données largement supérieures. Cela s'explique par la mise en place d'une stratégie de prise en charge selon laquelle toute prééclampsie sévère doit être admise en réanimation immédiatement après sauvetage maternofoetal pour la poursuite de la prise en charge et la prévention des complications. L'hématome retroplacentaire représente 10,5% des cas. Matsanga et al retrouvaient 22% de cas d'HRP [47], tandis que Ramarolahy et al avaient 17,20% [56]. Le choc hémorragique était estimé à 3,3% des cas dans notre étude. En Afrique, Thiam et al avaient (42,7%) [38], Owono et al 13,5% [46] des données largement supérieures. La majorité des parturientes (40,5%) étaient sans emploi. Les patientes fonctionnaires et celles ayant une autre activité rémunérée étaient faiblement représentées avec (25,5%). L'étude d'Owono et al retrouvait également que les femmes de ménage représentaient 67,2% de l'effectif et les élèves ou étudiantes 17,5% [46]. Une primipare a 1,98 fois plus de risque d'avoir une prééclampsie sévère. Ce résultat diffère de celui de Obame et al en 2020 où les multipares étaient la population dominante à faire une prééclampsie [50]. Mais aussi des études de Tchaou et al [55] et de Coulibaly et al [53]. Cette étude confirme l'hypothèse selon laquelle la primiparité est un facteur de risque de la prééclampsie. Durant l'étude, le choc hémorragique et l'hématome retro placentaire étaient prédominants chez les multipares. En outre elles avaient plus de risque de faire une complication. Il y'a un lien significatif entre la multiparité et la survenue d'un choc hémorragique et d'un hématome retro placentaire cette

tendance retrouvée également par Tchaou et al [55] et

par Elombila et al [42].

La durée moyenne du séjour était de 3,6 jours $\pm$ 2,2. Cette durée est inférieure à celle d'Obame et al (2,8 $\pm$ 1,4 jours) [50] et largement inférieure à celle retrouvée par Coulibaly, et Tchaou (7 $\pm$ 5,1 jours) [53,55]. Cette différence pourrait être liée à un grand nombre de complications observées dans les études citées précédemment, allongeant ainsi la durée d'hospitalisation. Un décès a été enregistré dans cette série (0,7%). Des taux plus élevés ont été retrouvés au Mali, en Côte d'Ivoire et au Bénin [55,53,37]. Le taux de mortalité dans cette série de cas serait la résultante d'une prise en charge multidisciplinaire précoce des patientes avec en amont une gestion collégiale entre obstétriciens et anesthésistes-réanimateurs, et en aval une systématisation des suivis post opératoires en réanimation. **Conclusion:** Les pathologies maternelles graves ne sont pas exceptionnelles dans les services de réanimation. Elles représentent ainsi un problème

Références

1. **Organisation mondiale de la Santé-mortalité maternelle.** Centre des media. Aide-mémoire n°348, novembre 2015 :6p.
2. **Diouf E.** – Contribution des anesthésistes réanimateurs à la Réduction de la mortalité maternelle. *Revue Africaine d'Anesthésiologie et de Médecine d'Urgence* 2011 ; 16,2 : 1-3.
3. **Coulibaly Y, Goita D, Dicko H, Diallo B, Diallo D, Keita M, et al.** Morbidité et mortalité maternelles en réanimation en milieu tropical - Société de l'Anesthésie Réanimation d'Afrique Francophone 2011, 16 (2).
4. **Thiam M, Faye Dieme ME, Gueye L et al.** Mortalité Maternelle au Centre Hospitalier Régional de Thiès : étiologies et facteurs déterminants, à propos de 239 décès. *Journal de la SAGO*, 2017 ;18 (1) : 34-9.
5. **Leye PA, Bennani M, Fall ML, Bah M Diawo, Beye DM., Diouf E.** Insuffisance rénale aiguë du post-partum en réanimation au CHU de Dakar. *Rev Afr Anesth Med Urg*, 2014.
6. **Lelong E, Pourrat O, Pinsard M et al.** Admissions en réanimation des femmes en cours de grossesse ou en post-partum : circonstances et pronostic. Une série rétrospective de 96 cas. *Rev Médecine Interne* 2013 ; 34(3) :141-7.
7. **Tchaou BA, Hounkponou FMN, Salifou K, Zoumenou E, Chobli M.** Les urgences obstétricales à l'Hôpital Universitaire de Parakou au Bénin : Aspects cliniques, thérapeutiques et évolutifs. *European Scientific Journal* 2015 ; 11, 9 : 260-272.
8. **Owono Etoundi P, Metogo Mbengono AJ, Tchokam L, Danwang C. et al.** Complications Obstétricales Admises en réanimation : Épidémiologie, Diagnostic et Pronostic 2017. *health sci.dis*.2017 18(1) :1-5.
9. **Bekoin, Mobio NMP, Coulibaly K, Olama MC, Coulibaly M, Tetchi et al.** Caractéristiques des pathologies de l'état puerpéral en réanimation au centre

de santé publique et constitue une préoccupation majeure pour les systèmes de santé dans nos pays. A Libreville, ces pathologies maternelles représentent 5% des patients admis dans les unités de soins intensifs. Elles touchent une population relativement jeune avec une moyenne d'âge de 25 ans et les primipares constituent 40% d'entre elles. Près des deux tiers de ces patientes avaient une irrégularité du suivi prénatal. L'hypertension artérielle a été la principale comorbidité retrouvée chez 12,4% des parturientes. Les principales pathologies étaient constituées de la prééclampsie et ses complications (88,3%), du choc hémorragique (3,3%) et des infections (2%). L'évolution était marquée par une durée de séjour moyenne de 3 jours et était favorable dans 99,3%. Ces résultats sont le reflet de la forte morbidité des pathologies maternelles, dont un meilleur suivi des grossesses et une lutte contre certains facteurs de risque permettraient d'en réduire l'incidence.

hospitalier universitaire de Cocody, Abidjan, Côte d'Ivoire. *Rev. Anesth- Reanima Med Urg*.2022 ;14(1) : 19-22.

10. **Mobio NMP, Bekoin CM, Olama MC, Ouattara A, Tetchi YD, Brouh Y.** Problèmes liés à la prise en charge anesthésique de la patiente en état de choc hémorragique au cours des urgences gynéco - obstétricales au CHU de Cocody. *Rev Afr Anesth Med Urg* 2018, 23(3) :34.
11. **Elombila M, Niengo G, Mpoy et al.** Pré-éclampsie sévère en réanimation polyvalente du Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville. *Health.SCI.DIS*.2022 ; 23(6) :62 -67.
12. **Obame R, Ekegue N, Sima Olé B, N'Nang Essone JF, Matsanga A. et al.** Prise en charge des Pré-éclampsie Sévère en Postopératoires au Service de Réanimation du Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo. *Health Sci. Dis*, 2020 ; 21(1) : 78-81.
13. **Organisation Mondiale de la Santé.** Tendances de la mortalité maternelle sur la période 1990-2008 (Internet, cité le 27mars 2015):<http://www.who.int/reproductivehealth/publications/monitoring/9789241500265/fr/>.
14. **Otiobanda GF, Itoua C, Ossou-Nguet PM, Ndinga GH et al.** L'éclampsie en réanimation polyvalente au CHU de Brazzaville : aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs. *Rev. Cames santé*. 2013 ; 1 : 46-50.
15. **Matsanga A, Nze Obiang, Edjo Nkilly et al.** Aspect cliniques et évolutifs du choc hémorragique obstétricale en réanimation du Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo, Gabon. *Rev. Anesth-Réanim. Med. Urg. Toxicol* 2022 ; 14 (2): 12-6.
16. **Ramarolahy ARN, Razafindrainibe T, Rainibarijaon L, et al.** Choc hémorragique au CHU de Gynécologie et Obstétrique de Befelatanana. *Rev.*

Anesth.-Réanim. Med. Urg. Toxicol. 2021 ; 13(2) : 16-20.

- 17. Coulibaly KT, Abhé CM, Ouattara A et al.** Les complications de la pré-éclampsie en réanimation polyvalente du CHU de Cocody (Abidjan-RCI). *Rev Afr Anesth Méd. Urg* 2014 ; 19 : 19-27.

- 18. Coulibaly M, et al.** Aspects épidémiologiques et cliniques des complications de la prééclampsie au service de réanimation du CHU Gabriel Touré (Bamako). *Rev Afr Anesth Med Urg*, 2017 ; 22 (3) : 57-60.

Facteurs pronostiques des hémorragies digestives sévères aux urgences médicales d'un centre hospitalier universitaire à Abidjan

Prognostic factors for severe gastrointestinal haemorrhage in the emergency department of a university hospital in Abidjan

Ango P D ⁽¹⁾, Allou A A A P ⁽¹⁾, Gnamien ODGC, Mobio N M P ⁽¹⁾, Kouamé K I ⁽¹⁾, Netro E D ⁽¹⁾, Bouh J K ⁽¹⁾, Coulibaly V ⁽¹⁾, N'guessan Y F ⁽¹⁾

1. *Université Felix Houphouet Boigny, Unité de formation et de recherche des Sciences Médicales d'Abidjan, Département de médecine et spécialité, Service d'anesthésie-réanimation.*

Auteur correspondant: Ango Privat Désiré, [0000-0001-6689-5896](tel:0000-0001-6689-5896) Mail : privatango@yahoo.fr, tel : 002250707815700

Co-auteurs:

Résumé :

Introduction: Les hémorragies digestives sévères représentent une urgence médico-chirurgicale fréquente, grevée d'une mortalité importante dans les pays à ressources limitées. L'identification des facteurs de mauvais pronostic est essentielle afin d'améliorer la prise en charge précoce des patients. **Patients et methods:** Nous avons réalisé une étude rétrospective, descriptive et analytique au service des urgences médicales du CHU de Treichville sur une période allant de janvier 2022 à décembre 2024. Ont été inclus les patients âgés d'au moins 15 ans admis pour hémorragie digestive sévère avec un dossier médical exploitable. Les variables épidémiologiques, cliniques, biologiques, thérapeutiques et évolutives ont été analysées afin d'identifier les facteurs associés à un mauvais pronostic. **Résultats:** Parmi 6465 admissions, 114 patients présentant une hémorragie digestive sévère ont été retenus. L'âge moyen était de $53,5 \pm 17,5$ ans avec une prédominance masculine (sex-ratio = 1,8). Les principaux facteurs de risque retrouvés étaient les hépatopathies (42,1 %), le tabagisme (43,9 %), l'éthylisme chronique (36 %) et la prise d'AINS (77,3 %). L'hématémèse constituait le principal mode de révélation. La mortalité hospitalière était de 17,5 %. Les facteurs associés à un mauvais pronostic étaient l'âge supérieur à 55 ans, les antécédents d'HTA, de diabète, de cirrhose ou d'hypertension portale, l'intoxication alcoolique-tabagique, la prise d'AINS ou d'antiagrégants plaquettaires ainsi qu'un délai d'admission supérieur à 12 heures ($p < 0,05$). **Conclusion:** Les hémorragies digestives sévères restent associées à une mortalité significative au CHU de Treichville. La reconnaissance précoce des facteurs de gravité pourrait améliorer le pronostic des patients. **Mots-clés:** hémorragie digestive sévère - facteurs pronostiques - urgences médicales.

Abstract

Introduction: Severe gastrointestinal haemorrhage is a common medical and surgical emergency, associated with high mortality rates in resource-limited countries. Identifying factors associated with a poor prognosis is essential to improving the early management of patients. **Patients and methods:** We conducted a retrospective, descriptive and analytical study in the medical emergency department of Treichville University Hospital over a period from January 2022 to December 2024. The study included patients aged 15 years or older admitted for severe gastrointestinal haemorrhage with a usable medical record. Epidemiological, clinical, biological, therapeutic and clinical course variables were analysed to identify factors associated with a poor prognosis. **Results:** Of 6,465 admissions, 114 patients presenting with severe gastrointestinal haemorrhage were included. The mean age was 53.5 ± 17.5 years, with a predominance of males (sex ratio = 1.8). The main risk factors identified were liver disease (42.1%), smoking (43.9%), chronic alcoholism (36%) and use of NSAIDs (77.3%). Haematemesis was the main presenting symptom. In-hospital mortality was 17.5%. Factors associated with a poor prognosis included age over 55 years, a history of hypertension, diabetes, cirrhosis or portal hypertension, alcohol and tobacco abuse, use of NSAIDs or antiplatelet agents, as well as a time to admission exceeding 12 hours ($p < 0.05$). **Conclusion:** Severe gastrointestinal haemorrhage remains associated with significant mortality at Treichville University Hospital. Early identification of factors indicating severity could improve patient prognosis. **Keywords:** severe gastrointestinal haemorrhage – prognostic factors – medical emergencies.

Introduction : Les hémorragies digestives sévères constituent une urgence fréquente en pratique médicale et représentent une cause importante de mortalité hospitalière malgré les progrès thérapeutiques récents [1,2]. Elles regroupent principalement les hémorragies digestives hautes secondaires aux ulcères gastro-duodénaux et aux ruptures de varices œso-gastriques liées à l'hypertension portale [3]. Dans les pays d'Afrique subsaharienne, la gravité des hémorragies digestives est accentuée par les difficultés d'accès aux soins spécialisés, les retards diagnostiques et la fréquence élevée des hépatopathies chroniques [4,5]. Plusieurs facteurs de mauvais pronostic ont été décrits dans la littérature, notamment l'âge avancé, les comorbidités cardiovasculaires et hépatiques, l'instabilité hémodynamique et les délais prolongés de prise en charge [2,6]. Au CHU de Treichville, les hémorragies digestives sévères constituent un motif fréquent d'admission aux urgences médicales. Cependant, peu d'études locales ont spécifiquement analysé les facteurs influençant l'évolution hospitalière des patients. L'objectif de cette étude était d'identifier les facteurs de mauvais pronostic des hémorragies digestives sévères aux urgences médicales du CHU de Treichville. **Patients et méthodes :** L'étude s'est déroulée au service des urgences médicales du Centre Hospitalier Universitaire de Treichville à Abidjan, Côte d'Ivoire. Il s'agissait d'une étude rétrospective à visée descriptive et analytique réalisée sur une période de trois ans, allant de janvier 2022 à décembre 2024. Ont été inclus tous les patients âgés de 15 ans et plus admis pour hémorragie digestive sévère avec dossier médical exploitable. Étaient inclus les patients présentant une hématemèse, un

méléna ou une rectorragie ; les patients présentant des signes de gravité clinique ou biologique et ayant les dossiers médicaux complets. Les paramètres étudiés étaient les caractéristiques sociodémographiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques, évolutifs et pronostiques. Les données ont été analysées à l'aide du logiciel Epi Info version 7.1. Les variables quantitatives étaient exprimées sous forme de moyenne $\pm$ écart-type et les variables qualitatives en effectifs et pourcentages. Les associations entre variables pronostiques et évolution hospitalière ont été étudiées avec un seuil de significativité fixé à $p < 0,05$. **Résultats :** Durant la période d'étude, 6465 patients ont été admis aux urgences médicales du CHU de Treichville. Parmi eux, 175 présentaient une hémorragie digestive, soit une fréquence hospitalière de 2,7 %. Les formes sévères représentaient 75,4 % des cas. Après application des critères d'inclusion, 114 patients ont été retenus. L'âge moyen était de $53,5 \pm 17,5$ ans avec des extrêmes de 19 et 85 ans. Une prédominance masculine était observée avec un sex-ratio de 1,8. Les principaux antécédents retrouvés étaient les hépatopathies (42,1 %), l'hypertension artérielle et le diabète. Le tabagisme actif concernait 43,9 % des patients et l'éthylisme chronique 36 %. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens étaient utilisés chez 77,3 % des patients, les anticoagulants chez 9,1 % et les antiagrégants plaquettaires chez 7,6 %. L'hématémèse isolée ou associée au méléna représentait le principal mode de révélation. Plus de la moitié des patients étaient admis après un délai supérieur à 6 heures, souvent après un transport non médicalisé. La mortalité à 28 jours était de 17,5 % (**figure 1**).

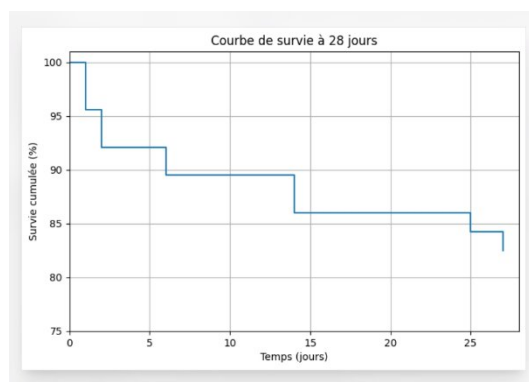


Figure 1: Courbe de survie à 28 jours des patients admis pour une hémorragie digestive sévère aux services d'accueil des urgences médicales

Les facteurs associés à un mauvais pronostic étaient l'âge supérieur à 55 ans, les antécédents d'HTA et de diabète, la cirrhose connue, l'hypertension portale, l'intoxication alcool-tabagique, la prise

d'AINS, la prise d'antiagrégants plaquettaires, le délai d'admission supérieur à 12 heures ($p < 0,05$).
(Tableau I)

Tableau I: Facteurs de mauvais pronostics des hémorragies digestives sévères aux urgences médicales

	Evolution défavorable		OR	P value
	Oui (n=20)	Non (n=94)		
Age	63,3±15,2	51,4±17,2	3,35 (1,13-9,97)	0,005
HTA	14	34	4,11 (1,44-11,70)	0,005
Diabète	12	24	4,37 (1,59-11,98)	0,003
Cirrhose connue	7	10	4,52 (1,46-13,98)	0,005
HTP connue	6	10	3,60 (1,12-11,47)	0,02
Alcool	12	38	2,10 (1,05-4,20)	0,03
Tabac	11	30	2,45 (1,20-5,00)	0,01
Alcool et tabac	10	25	2,80 (1,30-6,05)	0,008
AINS	16	47	4,00 (1,24-12,86)	0,01
Anti agrégant plaquettaire	4	1	2,04 (1,21-3,42)	0,001
Admission entre 12h et 24h	8	18	5,54 (1,85-16,61)	0,001
Admission après 72h	3	0	6,52 (4,21-10,11)	0,001

Discussion: Notre étude met en évidence plusieurs facteurs associés à une évolution défavorable des hémorragies digestives sévères aux urgences médicales du CHU de Treichville. L'âge supérieur à 55 ans constituait un facteur pronostique important, comme rapporté dans plusieurs études internationales [1,6]. L'âge avancé est souvent associé à des comorbidités cardiovasculaires et métaboliques susceptibles d'aggraver le retentissement hémodynamique du saignement digestif. Les antécédents de cirrhose et d'hypertension portale représentaient également des facteurs de gravité majeurs. Les ruptures de varices œsogastriques sont reconnues comme des causes d'hémorragies massives associées à une mortalité élevée [3,4]. La fréquence importante de la consommation d'AINS observée dans notre étude confirme leur rôle majeur dans la survenue des hémorragies digestives sévères. Les AINS favorisent les lésions ulcéreuses gastroduodénales et augmentent le risque de saignement actif [7]. L'association aux antiagrégants plaquettaires aggrave davantage le risque hémorragique. Le retard d'admission supérieur à 12 heures apparaissait également comme un facteur péjoratif important. Dans notre contexte, les difficultés d'accès aux structures spécialisées et l'absence fréquente de transport médicalisé retardent la prise en charge initiale [5]. Ce retard pourrait expliquer la fréquence élevée des anémies sévères observées dans notre série. Enfin, l'intoxication alcool-tabagique retrouvée chez plusieurs patients constitue un terrain favorisant les lésions digestives et les hépatopathies chroniques, aggravant ainsi le pronostic des hémorragies digestives sévères [7]. Dans notre cohorte, la mortalité à 28 jours atteignait 17,5 %,

avec une probabilité de survie estimée à 82,5 %. La majorité des décès survenait précocement, au cours des premiers jours d'hospitalisation. Cette distribution temporelle est conforme aux données récentes, qui montrent que les décès liés aux hémorragies digestives sévères surviennent principalement dans la phase aiguë, en lien avec l'instabilité hémodynamique, l'acidose lactique et la défaillance d'organe. Les études menées en services d'urgences confirment que la mortalité précoce est fortement déterminée par la sévérité initiale, avec plus de 60 % des décès survenant avant J5 dans les formes graves [13,14]. Les scores pronostiques validés tels que AIMS65, Glasgow-Blatchford et Rockall ont démontré une bonne performance pour prédire la mortalité hospitalière et les issues défavorables en contexte d'urgences [13]. Par ailleurs, des biomarqueurs simples et disponibles dès l'admission, comme le lactate/albumine ratio (LAR) et le BUN/albumine ratio (BAR), se sont révélés être des prédicteurs indépendants de mortalité à court terme, y compris à 28 jours [15–17]. Ainsi, la mortalité observée dans notre étude reflète essentiellement la gravité initiale des patients admis pour hémorragie digestive sévère, plutôt que des complications tardives. **Conclusion :** Les hémorragies digestives sévères demeurent une urgence fréquente aux urgences médicales du CHU de Treichville. Les principaux facteurs de mauvais pronostic identifiés étaient l'âge supérieur à 55 ans, les comorbidités cardiovasculaires et hépatiques, l'intoxication alcool-tabagique, la prise d'AINS et le retard de prise en charge. Une identification précoce de ces facteurs pourrait permettre d'améliorer le pronostic et d'optimiser la stratégie thérapeutique.

Références

1. Stanley AJ, Laine L. Management of acute upper gastrointestinal bleeding. *BMJ*. 2019;364:l536.
2. Oakland K, Guy R, Uberoi R, et al. Acute lower GI bleeding in the UK: patient characteristics, interventions and outcomes in the first nationwide audit. *Gut*. 2018;67(4):654-662.
3. Saltzman JR, Tabak YP, Hyett BH, Sun X, Travis AC, Johannes RS. A simple risk score accurately predicts in-hospital mortality, length of stay, and cost in acute upper GI bleeding. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2011;74(6):1215-1224.
4. Robertson M, Majumdar A, Boyapati R, et al. Risk stratification in acute upper GI bleeding: comparison of the AIMS65 score with other scoring systems. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2016;83(6):1151-1160.
5. Kim MS, Choi J, Shin WC, et al. Predictive factors associated with mortality in upper gastrointestinal bleeding. *World Journal of Gastroenterology*. 2022;28(19):2051-2063.
6. Lee JH, Kim DH, Park YS. Modified shock index as an early predictor of massive bleeding in gastrointestinal hemorrhage. *American Journal of Emergency Medicine*. 2023;67:52-58.
7. Oakland K. Changing epidemiology and etiology of upper and lower gastrointestinal bleeding. *Meilleures pratiques et recherche en gastroentérologie clinique*. 2019;42-43:101610.
8. Lanis A, Dumonceau JM, Hunt RH, et al. Non-variceal upper gastrointestinal bleeding. *Nature Reviews Disease Primers*. 2018;4:18020.
9. Garcia-Tsao G, Abraldes JG, Berzigotti A, Bosch J. Portal hypertensive bleeding in cirrhosis: risk stratification, diagnosis, and management. *Hépatologie*. 2017;65(1):310-335.
10. Adegboyega T, Obaro AE, Ndububa DA. Clinical profile and outcomes of upper gastrointestinal bleeding in sub-Saharan Africa: a systematic review. *Revue médicale panafricaine*. 2022;41:187.
11. Mabiala-Babela JR, Ndziessi G, Nzenze JR. Prognostic factors of digestive hemorrhage in African emergency departments. *Revue africaine de médecine d'urgence*. 2021; 11(3):356-362.
12. Barkun AN, Almadi M, Kuipers EJ, et al. Management of nonvariceal upper gastrointestinal bleeding: guideline recommendations. *Annales de médecine interne*. 2022;175(6):805-824.
13. Patel R, Singh A, Verma N, et al. Diagnostic performance of AIMS65, Glasgow-Blatchford, and pre-endoscopy Rockall scores in predicting clinical outcomes among upper gastrointestinal bleeding patients in the emergency department. *Cureus*. 2025;17(11):e96795
14. Cengiz A, Köksal Y, Aydin SB. Prédicteurs de mortalité et de conséquences indésirables dans les saignements gastro-intestinaux supérieurs : étude de cohorte rétrospective sur 5 ans. *J Emerg Med*. 2026 mai ; 84:17-27. doi : 10.1016/j.jemermed.2026.01.023. Publié en ligne : 31 janv. PMID : 41863907.
15. Yang X, Ying S, Yuan X, Ying J, Yang J, Lv L. Le rapport lactate/albumine comme prédicteur indépendant de mortalité chez les patients en état critique présentant des saignements gastro-intestinaux : étude de cohorte rétrospective. *Gastroentérol BMC*. 26 septembre 2025 ; 25(1):653. doi : 10.1186/s12876-025-04244-9. PMID : 41013310 ; PMCID : PMC12465259.
16. Bae, S.J., Namgung, M., Jung, K.Y. et al. Ratio lactate/albumine comme prédiction du pronostic dans les saignements gastro-intestinaux aux urgences. *Intern Emerg Med* **20**, 877–885 (2025). <https://doi.org/10.1007/s11739-024-03723-3>
17. Yang, X., Chen, M., Zhu, M. et al. Association entre le rapport azot-albumine dans le sang urée et la mortalité chez les patients gravement malades présentant des saignements gastro-intestinaux : étude de cohorte rétrospective. *BMC Gastroenterol* **25**, 786 (2025). <https://doi.org/10.1186/s12876-025-04385-x>

Impact de la prise en charge de l'hypertension artérielle au cours de la grossesse sur le pronostic maternel et néonatal précoce dans une maternité de niveau 2 : cas de l'EPHD d'Adjamé/Abidjan

Impact of managing hypertension during pregnancy on early maternal and neonatal prognosis in a level 2 maternity unit case of the EPHD of Adjamé/Abidjan

Kassé R¹, Alla C¹, Boussou C¹, Mourot C^{1,2}, Loué V¹, Yao A¹, Yéo K¹, Ampoh F¹, Mian DB¹, Kakou C¹, Boni S¹

1. Pôle de Gynécologie et Obstétrique du CHU de Cocody
2. Etablissement Public Hospitalier Départemental (EPHD) d'Adjamé (Abidjan)

Auteur correspondant: Kassé Kouakou Serge Raoul Département de la santé de la mère et de l'enfant à l'UFR des Sciences Médiales à l'Université Félix Houphouët Boigny- Cocody/Abidjan, au Pôle de Gynécologie et Obstétrique du CHU de Cocody Courriel: kasskouakouraoul@yahoo.fr Tel : 00225 07 87 64 89 02

Résumé

Introduction : La pathologie hypertensive constitue la deuxième cause de mortalité maternelle après les hémorragies du post partum et la première cause de mortalité périnatale. **Objectifs :** Faire l'état des lieux de la prise en charge de l'hypertension et ses complications au cours de la grossesse et de préciser le pronostic maternel et néonatal précoce **Matériel et méthodes :** Etude transversale descriptive à visée analytique réalisée dans le service de gynécologie et obstétrique de l'EPHD d'Adjamé sur une période d'un an (1er janvier au 31 décembre 2024). La population d'étude a concerné toutes les gestantes hypertendues quel que soit le type d'HTA dont l'âge gestationnel ≥ 34 SA, et ayant accouché à l'EPHD d'Adjamé. Les paramètres étudiés : les données épidémiologiques, cliniques et paracliniques, thérapeutiques et pronostiques. Le test statistique était le Fisher avec $\alpha=5\%$, $p<0,05$ et IC à 95%. **Résultats :** Sur 3271 accouchements, nous avons enregistré 311 gestantes hypertendues soit une incidence de 9,5% et 2,9% de grossesse gémellaire. L'âge moyen était de 29 ans avec des extrêmes de 15 à 45 ans et 43, 5 % sans niveau d'instruction avec une primiparité de 18,6%. Les antécédents médicaux, obstétricaux et le mode de vie étaient les suivants : la prééclampsie (3,2%), l'HTA gravidique (24,5%), le diabète (1,9%), les hémoglobinopathies (8,4%), les nullipares (35,7%), l'alcoolisme (21,9%) et la sédentarité (96,5%). On notait 53, 7 % de prééclampsie et 35,7% d'HTA gravidique. Les grossesses avant terme étaient de 15,4%. La prise de la tension artérielle a été effectuée chez toutes les gestantes de même que le dosage de la protéinurie et la réalisation du bilan vasculo-rénal. L'ERCF n'a pas été fait chez 65,3% des gestantes ainsi que l'échographie obstétricale-doppler dans 82 % des cas. Le traitement a été le suivant : traitement anti-hypertenseur (99,4%) par voie injectable (83,6%), anti convulsivant (89,1%) et corticothérapie (78,4 %). Le mode d'accouchement était : 31,5 % de voie basse et 68,5 % de césarienne avec 12,2 % de transfert en réanimation. Les complications maternelles ont concerné, 87 gestantes (28%) avec 37,9 % d'HRP et aucun décès maternel. Le pronostic néonatal était le suivant : 16 mort-nés (5%), 44% hypotrophes. Et 58,6 % n'ont pas été admis en néonatalogie. Il y avait un lien significatif entre la survenue des complications, notamment l'éclampsie et le mode d'accouchement, et entre le mauvais APGAR et l'ERCF ainsi que l'échographie obstétricale doppler avec des P respectivement de 0.002, <0.001, <0.001 et <0.001. Il n'y avait pas un lien significatif entre l'administration d'anti convulsivant et la survenue de la crise d'éclampsie avec un $p=0.23$. **Conclusion :** Cette pathologie dominée par la prééclampsie sévère est à l'origine de nombreuses complications maternelles et néonatales précoces nécessitant un renforcement des ressources matérielles, humaines et logistiques dans les maternités de niveau II.

Mots-clés : HTA-Prise en charge- Pronostic-Maternité -Niveau II

Abstract

Introduction: Hypertensive disease is the second leading cause of maternal mortality after postpartum hemorrhage and the leading cause of perinatal mortality. **Objectives:** To assess the current management of hypertension and its complications during pregnancy and to define the early maternal and neonatal prognosis. **Materials and Methods:** A descriptive cross-sectional study with analytical aims was conducted in the gynecology and obstetrics department of the Adjamé Hospital (EPHD) over a one-year period (January 1 to December 31, 2024). The study population included all pregnant women with hypertension, regardless of the type of hypertension, with a gestational age ≥ 34 weeks, who delivered at the Adjamé Hospital. The parameters studied were epidemiological, clinical, paraclinical, therapeutic, and prognostic data. The statistical test was Fisher's exact test with $\alpha=5\%$, $p<0.05$, and a 95% confidence interval. **Results:** Out of 3271 deliveries, we recorded 311 hypertensive pregnancies, representing an incidence of 9.5%, and 2.9% of twin pregnancies. The mean age was 29 years, with a range from 15 to 45 years, and 43.5% had no formal education. The first-time mother rate was 18.6%. Medical and obstetric history and lifestyle factors included: preeclampsia (3.2%), gestational hypertension (24.5%), diabetes (1.9%), hemoglobinopathies (8.4%), nulliparous women (35.7%), alcoholism (21.9%), and a sedentary lifestyle (96.5%). Preeclampsia accounted for 53.7% of pregnancies and gestational hypertension for 35.7%. Preterm pregnancies occurred in 15.4% of cases. Blood pressure was measured in all pregnant women, as were proteinuria tests and a renal and vascular assessment. Fetal heart rate monitoring (FHRM) was not performed in 65.3% of pregnant women, nor was obstetric ultrasound and Doppler ultrasound in 82% of cases. Treatment consisted of antihypertensive medication (99.4%), injectable medication (83.6%), anticonvulsants (89.1%), and corticosteroids (78.4%). The mode of delivery was vaginal (31.5%) and cesarean (68.5%), with 12.2% requiring transfer to the intensive care unit. Maternal complications affected 87 pregnant women (28%), with 37.9% experiencing placental abruption and no maternal deaths. The neonatal prognosis was as follows: 16 stillbirths (5%), with 44% of infants being low birth weight. And 58.6% were not admitted to neonatology. There was a significant association between complications, including eclampsia and the mode of delivery, and between poor APGAR and ERCF as well as obstetric Doppler ultrasound with P values of 0.002, <0.001, <0.001 and <0.001 respectively. There was no significant link between the administration of anticonvulsants and the occurrence of eclampsia with a $p=0.23$. **Conclusion:** This condition, characterized by severe preeclampsia, is the cause of numerous early maternal and neonatal complications, necessitating increased material, human, and logistical resources in level II maternity units.

Keywords: Hypertension – Management –Prognosis – Maternity – Level II

Introduction : L'hypertension artérielle au cours de la grossesse a une incidence de 5 à 10% dans le monde, [1–4]. La fréquence de l'hypertension artérielle au cours de la grossesse reste élevée dans la plupart des pays développés [3,5,6], avec 10% aux Etats-Unis, 9,3% en France, 10,8% au Royaume Uni et 9,4% en Chine en 2024. En Afrique subsaharienne, l'association hypertension artérielle et grossesse représente le premier groupe nosologique de la pathologie cardiovasculaire au cours de la grossesse greffant lourdement le pronostic maternel et fœtal [1,2,4]. Urgence médico-obstétricale de par ses complications materno-fœtales susceptibles de se produire et par la complexité de sa prise en charge, la pathologie hypertensive constitue la deuxième cause de mortalité maternelle après les hémorragies du post partum et la première cause de mortalité périnatale [3,7]. En effet, l'hypertension artérielle peut se compliquer d'une crise d'éclampsie, d'un hématome rétro placentaire, d'un HELLP Syndrom, d'une coagulation intraveineuse disséminée, d'un accident vasculaire cérébral [3,7–9]. Pour le fœtus, l'hypertension artérielle est une cause majeure de retard de croissance intra-utérin, de mort fœtale in utero, de prématurité, de souffrance fœtale chronique [1,2,9,10]. Ainsi sa prise en charge nécessite une mise à jour des protocoles mais également l'amélioration du plateau technique passant par la formation du personnel soignant. Cette approche permettra aux maternités de niveau 2 d'assurer la prise en charge de l'hypertension artérielle au cours de la grossesse dans nos pays à ressources limitées. Pour rendre effective cette approche, nous avons mené cette étude à la maternité de l'établissement public hospitalier départemental d'Adjamé (EPHD). Les objectifs étaient de faire l'état des lieux de la prise en charge de l'hypertension et ses complications au cours de la grossesse et de préciser le pronostic maternel et néonatal précoce. **I. Matériel et méthodes :** Il s'agissait d'une étude transversale descriptive à visée analytique. Elle a été

réalisée dans le service de gynécologie et obstétrique de l'EPHD d'Adjamé. Cette étude s'est étendue sur une période d'un an, du 1^{er} janvier au 31 décembre 2024. Elle a concerné toutes les femmes enceintes admises en salle d'accouchement à l'EPHD d'Adjamé et présentant une hypertension artérielle définie par une PAS $\geq$ 140 mm Hg et / ou une PAD $\geq$ 90 mm Hg avec ou sans complications [4]. Ont été retenues, toutes les gestantes ou parturientes hypertendues quel que soit le type d'HTA dont l'âge gestationnel $\geq$ 34 SA, et ayant accouché à l'EPHD d'Adjamé. Les dossiers incomplets et non exploitables n'ont pas été inclus dans notre étude. La collecte des données a été effectuée à l'aide d'un questionnaire. Les sources étaient le carnet de santé mère enfant, les dossiers d'hospitalisation des gestantes, les registres d'accouchement, de compte rendu opératoire, de transfert en néonatalogie, en réanimation et de décès maternel et néonatal. Les paramètres étudiés étaient les données épidémiologiques, sociodémographiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et pronostiques. L'analyse statistique a requis l'utilisation des logiciels Epi info version 7.1.5.0 (CDC Atlanta-USA). Le test statistique utilisé était le Fisher. La valeur p inférieure à 0,05 a été considérée comme un facteur statistiquement significatif avec un intervalle de confiance à 95%. **II. Résultats :** Sur 3271 accouchements enregistrés au cours de l'année 2024 à l'EPHD d'Adjamé, nous avons répertorié 311 gestantes hypertendues avec un âge gestationnel $\geq$ 34 SA soit une fréquence de 9,5%. Les grossesses gémellaires représentaient 2,9% (n=9) de notre population. La tranche d'âge de 15 à 20 ans et 21 à 25 ans représentaient 35, 1 % de notre échantillon, les gestantes âgées de 35 ans et plus étaient de 24,8%. L'âge moyen était de 29 ans d'avec des extrêmes de 15 à 45 ans et 43,5 % des gestantes hypertendues n'avaient aucun niveau d'instruction. La primiparténité était de 18,6%. Le **tableau I** résume les données socio-démographiques

Tableau I : Répartition des gestantes hypertendues selon les données socio-démographiques

Données socio-démographiques		Effectif (n=311)	Pourcentage
Tranche d'âge (an)	[15-20]	54	17,4
	[21-25]	55	17,7
	[26-30]	63	20,2
	[31-35]	62	19,9
	[36-40]	60	19,3
	[40-45]	17	5,5
Niveau d'instruction	Aucun	135	43,5
	Bas	123	39,5
	Bon	53	17
Primiparténité	Oui	58	18,6
	Non	253	81,4

Les antécédents médicaux étaient les suivants : la prééclampsie (3,2%), l'HTA gravidique (24,5%), le diabète (1,9%) et les hémoglobinopathies (8,4%). Les nullipares ont constitué 35,7% de notre effectif.

Concernant le mode de vie il s'agissait de l'alcoolisme (21,9%) et de la sédentarité (96,5%). Le **tableau II** illustre ces données.

Tableau II : Répartition des gestantes hypertendues selon les antécédents et le mode de vie

<i>Antécédents et mode de vie</i>	<i>Effectif (n=331)</i>	<i>Pourcentage</i>	
<i>Antécédents médicaux</i>	<i>Prééclampsie</i>	10	3,2
	<i>HTA gravidique</i>	49	24,5
	<i>Diabète</i>	6	1,9
	<i>Hémoglobinopathie</i>	26	8,4
	<i>Nullipare</i>	111	35,7
<i>Parité</i>	<i>Primipare</i>	60	19,3
	<i>Paucipare</i>	72	23,1
	<i>Multipare</i>	68	21,9
<i>Mode de vie</i>	<i>Alcoolisme</i>	68	21,9
	<i>Sédentarité</i>	300	96,5

La prééclampsie était retrouvée dans 53,7 % des cas, suivies de l'HTA gravidique (35,4%), de la prééclampsie surajoutée (8,3%) et de l'HTA

chronique (2,6%). Les grossesses avant terme étaient de 15,4% des cas. Le **tableau III** met en évidence ces résultats.

Tableau III : Répartition des gestantes hypertendues selon les données cliniques

Données cliniques	Effectifs (n=311)	Pourcentage
Classification HTA	HTA chronique	8 2,6
	HTA gravidique	110 35,4
	Prééclampsie	167 53,7
	Prééclampsie surajoutée	26 8,3
Age gestationnel	Avant terme	48 15,4
	A terme	263 84,6

La prise de la tension artérielle a été effectuée chez toutes les gestantes hypertendues de même que le dosage de la protéinurie et la réalisation du bilan vasculo rénal. L'enregistrement du rythme cardiaque

foetal (ERCF) n'a pas été fait chez 65,3% des gestantes ainsi que l'échographie obstétricale-doppler dans 82 % des cas. Le **tableau IV** résume ces chiffres.

Tableau IV : Répartition des gestantes hypertendues selon la prise en charge clinique et paraclinique

<i>Prise en charge clinique</i>	<i>et paraclinique</i>	<i>Effectifs (n= 311)</i>	<i>Pourcentage</i>
Mesure TA	Non	0	0
	Oui	311	100
	• Légère	18	5,8
	• Modéré	95	30,5
	• Sévère	198	63,7
Dosage protéinurie	Non	0	0
	Oui	311	100
	• Négatif	112	36
	• Positif	199	64
ERCF	Non	203	65,3
	Oui	108	34,7
	• Normal	34	31,5
	• Anormal	74	68,5
Bilan vasculo-rénal	Non	0	0
	Oui	311	100
Echographie obstétricale Doppler	Non	255	82
	Oui	56	18
	• RCIU	22	39,3
	• Oligo amnios	20	35,7
	• Anomalie doppler	14	25

Dans notre série, 99,4% des gestantes hypertendues ont reçu un traitement anti-hypertenseur dont 83,6% par voie injectable. Le traitement anti convulsivant a été administré dans 89,1% des cas et la corticothérapie chez 78,4 % des gestantes. Concernant le mode d'accouchement, 31, 5 % par

voie basse avec de 2 % de travail induit quant à la césarienne, elle représentait 68,5 % de l'effectif et la prééclampsie sévère constituait 50,7 % des indications. Le transfert en réanimation a porté sur 12,2 % de nos patientes. Ces données sont relatées dans le **tableau V**.

Tableau V : Répartition des gestantes hypertendues selon la prise en charge thérapeutique

		Effectif	Pourcentage
Traitement anti HTA (n=311)	Non	2	0,6
	Oui	299	99,4
	• Voie orale	49	16,4
	• Voie injectable	250	83,6
Traitement anti convulsivant (n=137)	Non	15	10,9
	Oui	122	89,1
Corticothérapie (n=37)	Non	8	21,6
	Oui	29	78,4
Mode d'accouchement	Voie basse	98	31,5
	• Induite	2	2
	• Dirigée	10	10,2
	• Spontanée	86	87,8
	Césarienne	213	68,5
	• HRP	31	14,5
	• HTA gravidique	6	2,8
	• Prééclampsie modérée	32	15
	• Prééclampsie sévère	108	50,7
	• Eclampsie	4	1,9
Admission en réanimation	Non	273	87,8
	Oui	38	12,2

Dans notre étude, 87 complications ont été enregistrées sur 311 gestantes soit 28% avec 37,9 % d'HRP et aucun décès maternel. Quant au pronostic néonatal, 16 mort-nés ont été enregistrés, 44% des

nouveau-nés vivants étaient hypotrophe et 58,6 % n'ont pas été admis en néonatalogie. Le **Tableau VI** regroupe ces données

Tableau VI : Répartition des gestantes et de leur nouveau-né selon le pronostic

Pronostic		Effectif	Pourcentage
Maternel (n=87)	Hellp syndrome	24	27,6
	HRP	33	37,9
	Eclampsie	26	29,9
	OAP	4	4,6
	Décès	0	0
Néonatal précoce (n=289)	Mauvais Apgar	61	21,1
	Hypotrophe	137	47,3
	Prématuré	55	19,3
	Mort apparent	20	6,9
	Mort-né	16	5,4
Transfert en néonatalogie (n=220)	Non admis	125	56,8
	Admis	95	43,2
	• Etat de mort apparente	9	9,5
	• Mauvais APGAR	43	45,3
	• Hypotrophie	42	44,2
	• Macrosomie fœtale	1	1

Il y avait un lien significatif entre la survenue des complications, notamment l'éclampsie et le mode d'accouchement, et entre le mauvais APGAR et l'ERCF ainsi que l'échographie obstétricale couplée au doppler avec des P respectivement de 0.002,

<0.001, <0.001 et <0.001. Il n'y avait pas un lien significatif entre l'administration d'anti convulsivant et la survenue de la crise d'éclampsie avec un p=0.23. Ces données sont résumées dans le **Tableau VII**.

Tableau VII : Analyse multivariée entre la prise en charge clinique, paraclinique, thérapeutique et le pronostic maternel et néonatal précoce

	<i>Anti convulsivant</i>		<i>OR</i>	<i>IC</i>	<i>p-Value</i>
	<i>Oui (122)</i>	<i>Non (8)</i>			
<i>Crise d'éclampsie</i>	22 (18,3)	4 (50)	0,23	[0.056-0.894]	0.23
	<i>Voie basse (n=98)</i>	<i>Césarienne (n=213)</i>			
<i>Complications</i>	16 (16,3)	71 (33,3)	0,40	[0.222-0.732]	0.002
• <i>HRP</i>	8 (50)	25 (35,2)	0,89	[0.222-0.736]	0.43
• <i>OAP</i>	2 (12,5)	2(2,8)	2,19	[0.222-0.736]	0.593
• <i>Eclampsie</i>	0 (0)	26 (36,6)	0,04	[0.222-0.736]	<0.001
<i>ERCF</i>					
	<i>Oui (n=102)</i>	<i>Non (n=193)</i>			
<i>Mauvais APGAR</i>	5 (4,9)	76 (39,4)	0,09	[0.222-0.736]	<0.001
	<i>Echographie obstétricale doppler</i>				
	<i>Oui (n=102)</i>	<i>Non (n=193)</i>			
<i>Mauvais APGAR</i>	98 (96,1)	116 (60,1)	14,56	[5.425-39.09]	<0.001

Discussion : Notre étude a présenté certaines contraintes qui ont constitué des limites à ce travail. Il s'agissait du retard lié à la réalisation du bilan paraclinique, des délais de prise en charge lié à la disponibilité du bloc opératoire, l'hôpital général ne disposant que d'une seule salle opératoire et d'une seule équipe opératoire. Ces limites étaient également en rapport avec la non-disponibilité de certains services à savoir l'absence d'un service de néonatalogie équipé et fonctionnel, d'un service de réanimation équipé et fonctionnel. En salle d'accouchement le dysfonctionnement était dû à l'indisponibilité du cardiotocographe et d'un appareil d'échographie obstétricale couplée au doppler. Selon les recommandations des sociétés savantes, une maternité de niveau II devrait être équipée de ces structures et de ces équipements pour une prise en charge optimale des pathologies hypertensives et de leurs complications [9]. Dans notre étude, l'incidence de l'hypertension artérielle sur grossesse en salle d'accouchement était de 9,5%. Notre incidence se rapprochait de celle retrouvée dans la littérature comme l'attestait l'étude de Simone et al. (2025) [11], en Côte d'Ivoire et de Diallo et al. (2023) [12] en Guinée qui avaient respectivement une incidence de 11,7% et de 8,7%. Nos résultats pourraient s'expliquer par le fait que toutes les gestantes hypertendues du district sont évacuées vers l'hôpital général qui est un centre de référence. La moyenne d'âge dans notre série était de 29 ans avec des extrêmes allant de 17 ans à 44 ans. Notre moyenne d'âge était identique à celle de Niang et al. (2023) [13], au Sénégal. La tranche d'âge des [26 – 30] ans était la plus touchée avec 20,2% malgré des proportions quasiment similaires sur l'ensemble des tranches allant de 21 à 40 ans. Nous pourrions déduire que l'hypertension artérielle apparaît à tous les âges de la vie génitale. Cette distribution équilibrée selon l'âge serait le fruit d'une population ivoirienne relativement jeune, sexuellement active et se mettant en couple tôt. De

même dans notre étude, les nullipares étaient les plus représentées comme l'attestait la plupart des séries africaines [11-15]. Dans la littérature, Chez les plus de 35 ans la survenue de l'HTA serait liée aux tares préexistantes à savoir l'HTA chronique, le diabète [9]. En effet dans notre étude les antécédents médicaux étaient les suivants : l'HTA chronique, la prééclampsie et le diabète. La prééclampsie était retrouvée dans 53,7 % des cas, suivies de l'HTA gravidique (35,4%), de la prééclampsie surajoutée (8,3%) et de l'HTA chronique (2,6%). Les gestantes étaient avant terme dans 15,4% des cas. Notre distribution des pathologies hypertensives associées à la grossesse était similaire à celle de Sanogo et al. [16] (2025), au Mali qui observaient la prééclampsie chez 46%, l'HTA gravidique chez 36% et l'HTA chronique chez 2,7%. La même tendance a été rapportée dans plusieurs autres séries africaines [13,17]. Ces résultats corroboraient les données de la littérature qui rapportaient que la prééclampsie est la forme nosologique dominante parmi les pathologies hypertensives liées à la grossesse [1,9,18]. La prise de la tension artérielle a été effectuée chez toutes les gestantes hypertendues de même que le dosage de la protéinurie et la réalisation du bilan vasculo-rénal. L'ERCF n'a pas été fait chez 65,3% des gestantes ainsi que l'échographie obstétricale couplée au doppler dans 82 % des cas. L'ERCF n'avait pas pu être réalisé chez toutes les gestantes en rapport avec les pannes survenues sur l'unique cardiotocographe dont disposait la salle d'accouchement de l'EPHD d'Adjamé. Une altération du rythme cardiaque fœtal avait été observée sur 68,5% des enregistrements cardiotocographiques réalisés. Concernant l'échographie obstétricale et doppler, elle permet d'évaluer le bien-être fœtal, les biométries et le pronostic d'accouchement [9]. La salle d'accouchement de l'EPHD d'Adjamé ne disposant pas d'appareil d'échographie, il était parfois difficile dans le contexte de l'urgence de pouvoir réaliser cet examen.

(3,1%). Quant au bilan vasculo-rénal, il a été réalisé chez la totalité des gestantes. En effet les perturbations biologiques observées constitueraient des signes de gravité en rapport avec l'atteinte systémique multiviscérale et de l'évolutivité de la pathologie hypertensive [6,7,19-21]. Un traitement antihypertenseur avait été administré à 96,2% des gestantes. La Nicardipine® était la molécule antihypertensive la plus couramment utilisée, et principalement administrée par voie intraveineuse (83,6%). Cela pourrait s'expliquer par le fait que l'hypertension artérielle était sévère dans la majorité des cas et que cet inhibiteur calcique présentait l'avantage d'être utilisable par voie veineuse. Sylla et al. (2021) [22], en Guinée relataient un taux superposable de 77,7% d'utilisation de Nicardipine®, tandis que Niang et al. [13] notifiaient seulement 24,5%. Dans d'autres séries africaines, c'est la Nifédipine® (77,7%) qui était l'antihypertenseur le plus utilisé [22]. Le sulfate de magnésium a été utilisé en plus de l'antihypertenseur injectable chez 89,0% des gestantes porteuses d'une prééclampsie sévère. Sylla et al. (2021) [22], avaient retrouvé un taux inférieur de 59% d'utilisation de sulfate de magnésium. L'utilisation du sulfate de magnésium dans notre série repose sur les données de la littérature [4,7,9,18,23,24]. En outre, ses effets neuroprotecteurs maternel et son efficacité dans la prévention des crises convulsives a été également démontré sur la maturité cérébrale du fœtus [9,25]. La corticothérapie anténatale a été réalisée en intramusculaire dans 78,4% en cas de petite prématurité comprise entre 34 SA + 0 jour et 34 SA + 06 jours à raison d'au moins une dose pour accélérer la maturation pulmonaire fœtale. Le traitement obstétrical consistait généralement en une évacuation utérine. La césarienne a été la voie d'accouchement la plus utilisée avec 68,5% contre 31,5% d'accouchement par voie basse avec 2 % d'induction du travail d'accouchement. Notre résultat était superposable à ceux de Niang et al. (2023) [13] qui rapportaient 63,1%. Toutefois, Sylla et al. (2021) [22], avaient dans leur série un taux de césarienne supérieur de 80,9%. La césarienne représentait la voie d'extraction rapide pour soustraire le fœtus à son environnement néfaste comme illustré dans la littérature [6,18,21,25-27]. En effet, la césarienne était plus fréquente que la voie basse en cas de prééclampsie sévère (87,9%) et de prééclampsie modérée (67,4%) qu'en cas d'hypertension gravidique dans notre série. La fréquence des césariennes pour pathologie hypertensive restait élevée aussi bien en Afrique qu'en Europe [11,25]. Dans notre étude, 87

complications ont été enregistrées sur 311 gestantes soit 28%. Notre taux restait comparable à celui de Niang et al. (2023) [13] (30,4%), à celui de Traore et al. (2021) [14], au Mali (31,8%) et à d'autres séries décrites dans la littérature [3,9,11,12,16,28]. Ces complications maternelles étaient principalement réparties comme suit : l'hypertension artérielle sévère instable (16,2%), le HELLP Syndrome (22,8%), l'éclampsie (24,8%) et l'hématome retro placentaire (31,4%). Essoume et al. (2019) [29], au Cameroun observaient un taux d'éclampsie plus élevé de 29,7% dans leur série. Les complications maternelles étaient dominées dans la série de Niang et al. (2023) [13] par l'HRP (16,3%) suivi de l'éclampsie (7,4%) et du HELLP syndrome (6,7%). La prise en charge de ces complications hypertensives maternelles relevait pour la plupart du service de réanimation, mais pour défaut de service de réanimation fonctionnel, ces tableaux gravissimes demeuraient souvent longtemps dans le service. Ainsi, 36,2% des mères ayant présentées des complications hypertensives ont pu être admise en réanimation dans une autre structure de niveau supérieur, principalement pour éclampsie (42,1%), HELLP syndrome (29,0%) et coagulopathie (18,4%). Notre série n'a enregistré aucun décès maternel depuis la prise en charge thérapeutique jusqu'au transfert en réanimation, tout comme celle de Niang et al. [13] (2023). Quant au pronostic néonatal, 16 mort-nés ont été enregistrés soit un taux de 5%, 44% des nouveau-nés vivants étaient hypotrophes et 58,6 % n'ont pas été admis en néonatalogie. Notre population de nouveau-nés se portait à 320 car nous avons enregistré 9 grossesses gémellaires. Parmi la population des nouveau-nés vivants (n=304), 6,6% de nouveau-nés étaient en état de mort apparente et 20,1% avaient un mauvais APGAR. Ces tableaux de détresse respiratoire et neurologique résultaient d'une souffrance fœtale consécutive à l'hypoperfusion placentaire et au phénomène d'anoxie-hypoxie [2,6,21]. Niang et al (2023) [13] rapportaient 11,3% de MFIU et 14,4% des nouveau-nés ayant un mauvais APGAR. Dans notre série, 220 nouveau-nés étaient évacués en néonatalogie car nécessitant une assistance néonatale adaptée, seulement 95 soit 43,2% ont pu obtenir une place en néonatalogie. L'asphyxie néonatale (54,8%) était le principal motif de référence en néonatalogie. Également, notre étude a enregistré 137 nouveau-nés hypotrophes inférieur au 5^{ème} percentile ou 2 déviations standards selon la courbe de croissance néonatale AUDIPOG version 1.3.5, soit 42,8 % et 47,3 % de l'ensemble des complications (n=289).

l'hypoxie placentaire et fœtale chronique existant dans la physiopathologie de la dysgravidie [2,6,7,21,24]. Il y avait un lien significatif entre la survenue des complications, notamment l'éclampsie et le mode d'accouchement, et entre le mauvais APGAR et l'ERCF ainsi que l'échographie obstétricale couplée au doppler avec des P respectivement de 0.002, <0.001, <0.001 et <0.001. Il n'y avait pas un lien significatif entre l'administration d'anti convulsivant et la survenue de la crise d'éclampsie avec un $p=0.23$. Après la revue de la littérature, de nombreux travaux infirmaient ou affirmaient ces liens. En effet, dans une étude collaborative prospective randomisée comparant l'efficacité du sulfate de magnésium au diazépam ou à la phénytoïne dans le risque de récurrence d'éclampsie, 1261 patientes étaient incluses en ante-partum. Parmi elles, 634 avaient eu un traitement par sulfate de magnésium et la récurrence de l'éclampsie était observée chez 9,9 % des patientes de ce groupe [30]. A propos du doppler artériel, Plusieurs auteurs se sont intéressés à son importance dans la prise en charge de la prééclampsie sévère. Ces études ont montré une corrélation entre un Doppler ombilical pathologique et une augmentation de la morbidité et de la mortalité périnatales [31-33]. Ces études rapportaient également, une diminution significative (-38 %) de la mortalité périnatale et une tendance à la baisse de

Références

1. **Benachi A, Luton D, Mandelbrot L, Picone O.** Pathologies maternelles et grossesse. Elsevier Health Sciences; 2022. 533 p
2. **ACOG.** Gestational Hypertension and Preeclampsia: ACOG Practice Bulletin, Number 222. Obstet Gynecol. Juin 2020 ;135(6) : e237
3. **Mathai M.** Prise en charge des complications de la grossesse et de l'accouchement : guide destiné à la sage-femme et au médecin. World Health Organization ; 2004. 436 p
4. **OMS.** Recommandations pour la prévention et le traitement de la prééclampsie et de l'éclampsie. [Consulté le 30 mai 2025] Disponible sur <https://www.who.int/fr/publications/i/item/9789241548335>
5. **ACOG.** Hypertension in pregnancy. Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Hypertension in Pregnancy. Obstet Gynecol. 2013 ;122(5):1122-31.
6. **Fournié A.** Physiopathologie des prééclampsies : quelques données récentes. J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod. 1 juin 2012 ; 41(4) : 313-7.
7. **Sentilhes L, Schmitz T, Lansac J.** Obstétrique pour le praticien 7ème édition | Livre + Compl. | 9782294761768. 2022. Elsevier Masson SAS. 496 p. ISBN : 978-2-294-76176-8.
8. **Pottecher T, Luton D.** Prise en charge multidisciplinaire de la prééclampsie. Périnatale (SFMP), Néonatalogie (SFN), Anesthésie-réanimation SFAR, Obstétrique CNGOF. Elsevier Masson ; 2011. 466 p.
9. **CNGOF.** Gynécologie Obstétrique : Réussir ses EDN. Elsevier Health Sciences; 2024. 737 p.34
10. **Simone MK, Florent KK, Carine BB, David MG, Augustin YT, Anicet AK, et al.** Incidence and Predictive Factors of Gestational Hypertension in a Pregnant Population of Abidjan, Côte d'Ivoire: A Cohort Study. Health Research in Africa. 2025 ; 3 (3) :43-9. [Consulté le 30 mai 2025]. Disponible sur <https://hsd-fmsb.org/index.php/hra/article/view/648>
11. **Diallo A, Barry K, Diallo M, Bangoura S, Diallo B, Diallo F.** Prévalence des types d'hypertension artérielle chez les femmes enceintes à la maternité du Centre médical communal Les Flamboyants, Conakry, Guinée. Open Journal of Nephrology, 2023 ;13, :234-45. doi: 10.4236/ojneph.2023.133023. [Consulté le 30 mai 2025]. Disponible sur <https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=127424>
12. **Niang MM, Samb F, Nkondjio K, Cisse CT.** High Blood Pressure and Pregnancy: Epidemiological, Diagnostic, Therapeutic and Prognostic Aspects at the Maternity Unit of the Institute of Social Hygiene of Dakar (Senegal). Adv Reprod Sci. 2023 ; 11(4) : 140-50. [Consulté le 30 mai 2025]. Disponible sur

13. **Traoré T, Sidibé K, Traoré B, Sidibé BM, Sanogo A, Sylla C et al.** Hypertension Artérielle et Grossesse : Aspects Epidémiocliniques et Complications à l'Hôpital Nianankoro Fomba de Ségou. *Health Sci Dis.* 2021 ; 22(9) : 97-7. [Consulté le 30 mai 2025]. Disponible sur <http://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/2975>
14. **Thiam M, Gueye L, Mambou B, Mahamat S, Diop AP, Cissé ML.** HTA et grossesse. Aspects épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et pronostiques au centre hospitalier régional de Thiès/Sénégal à propos de 851 cas. *ANNALES DE LA SOGGO.* 2021. 16 (36) : 17-21. [Consulté le 30 mai 2025] disponible sur : <https://annalesdelasoggo.org/hta-et-grossesse-aspects-epidemiologiques-diagnostiques-therapeutiques-et-pronostiques-au-centre-hospitalier-regional-de-thies-senegal-a-propos-de-851-cas/>
15. **Sanogo A, Dakouo MR, Samba S, Sogodogo A, Sidibé N, Camara H, et al.** Management of High Blood Pressure Associated with Pregnancy in Kalaban Coro (Mali): Prise en Charge de l'Hypertension Artérielle Associée à la Grossesse à Kalaban Coro (Mali). *Health Research in Africa.* 2025; 3(3): 50-4. [Consulté le 30 mai 2025]. Disponible sur <https://hsd-fmsb.org/index.php/hra/article/view/6487>
16. **Baragou S, Goeh-Akue E, Pio M, Afassinou YM, Atta B.** Hypertension artérielle et grossesse à Lomé (Afrique sub-saharienne) : aspects épidémiologiques, diagnostiques et facteurs de risque. *Ann Cardiol Angéiologie* 2014 ; 63(3) : 145-50. doi : 10.1016/j.ancard.2014.05.006. Disponible sur <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S003392814000687>
17. **Bonnin M, Fournet-Fayard A, Storme B, Hyenveux S.** Prise en charge de la prééclampsie et de l'éclampsie. *Oxymag.* 2020 ; 33 : 13-8. [Consulté le 30 mai 2025]. Disponible sur <https://hal.science/hal-03493683>
18. **Pijnenborg R, Vercruysse L, Hanssens M.** The Uterine Spiral Arteries in Human Pregnancy: Facts and Controversies. *Placenta.* 2006 ; 27(9) : 939-58. [Consulté le 30 mai 2025] Disponible sur <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0143400405003206>
19. **Brosens I, Pijnenborg R, Vercruysse L, Romero R.** The "Great Obstetrical Syndromes" are associated with disorders of deep placentation. *Am J Obstet Gynecol.* 2011 ; 204(3) : 193-201. [Consulté le 30 mai 2025] Disponible sur <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002937810009981>
20. **Lecarpentier E, Fournier T, Guibourdenche J, Tsatsaris V.** Physiopathologie de la pré-éclampsie. *Presse Médicale.* 2016 ; 45(7, Part 1) : 631-7. [Consulté le 30 mai 2025] Disponible sur <https://www.science-direct.com/science/article/pii/S075549821630077X>
21. **Sylla I, Diallo B, Diallo IT, Sow A, Diallo AL, Baldé IS et al.** Hypertension artérielle chez les femmes enceintes à la maternité de l'hôpital Ignace Deen grossesse. *Jaccr Africa* 2021 ; 5 (2) : 83-93. [Consulté le 30 mai 2025]. Disponible sur <https://www.jaccrafrica.com/gallery/004101110521v5n2%20i%20sylla%20et%20al.%20hta%20grossess e.pdf>
22. **ESC.** Les recommandations de l'ESC/ESH 2024 sur l'hypertension artérielle. [Consulté le 30 mai 2025]. Disponible sur <https://www.cardio-online.fr/Actualites/A-la-une/2024/recommandations-esc-2024-hypertension-artérielle>
23. **Lecarpentier E, Fournier T, Guibourdenche J, Tsatsaris V.** Physiopathologie de la pré-éclampsie. Éditions Masson. EM-Consulte. [Consulté le 30 mai 2025]. Disponible sur
24. **Boiro D, Faye PM, Gueye M, Sow A, Dieng A, Ndongo AA, et al.** La pré-éclampsie : quelles complications chez le nouveau-né ? *J Pédiatrie Puériculture.* 2018 ;31(6) :282-6.
25. **Goffinet F.** Protocoles cliniques de Port-royal en obstétrique. Elsevier Health Sciences ; 2023.
26. **CNGOF.** Protocoles en Gynécologie Obstétrique 4ème édition. Elsevier Health Sciences; 2018. 349 p. ISBN: 9782294760334
27. **Dicko SF, Kodio A, Dakowo MR, Senou B, Sangare A, Diarra B, et al.** Arterial Hypertension in Pregnant Women in Bamako : Hypertension Artérielle chez la Femme Enceinte à Bamako. *Health Sci Dis.* 2025. 26(2) : 57-61. [Consulté le 30 mai 2025]. Disponible sur <http://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/6387>
28. **Essome H, Koh VM, Ekono M, Boten M, Tocki TG, Foumane P.** Pre-Eclampsia at Laquintinie Hospital (Douala): Survey of Prevalence and Morbidity from 2010 to 2015. *Health Sci Dis.* 20219 ; 20(5) : 8-12. [Consulté le 30 mai 2025]. Disponible sur <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/6387>
29. **The Eclampsia Trial Collaborative Group.** Which anticonvulsant for women with eclampsia? Evidence from the Collaborative Eclampsia Trial. *Lancet* 1995; 345: 1455-63.
30. **Karsdorp VHM, van Vugt JMG, van Geijn HP, Kostense PJ, Arduini D, Montenegro N et al.** Clinical significance of absent or reversed end diastolic velocity waveforms in umbilical
31. **Schwarze A, Gembruch U, Krapp M, Katalinic A, Germer U, Axt-Flidner R.** Qualitative venous Doppler flow waveform analysis in preterm intrauterine growth-restricted fetuses with ARED flow in the umbilical artery--correlation with short-term outcome. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2005 ;25(6):573-9. doi: 10.1002/uog.1914. PMID: 15912468.

32. **Baschat AA, Gembruch U, Reiss I, Gortner L, Weiner CP, Harman CR.** Relationship between arterial and venous Doppler and perinatal outcome in fetal growth restriction. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2000 ;16(5):407-13. doi: 10.1046/j.1469-0705.2000.00284.x. PMID: 11169323.
33. **Goffinet F, Paris J, Nisand I, Bréart G.** Utilité clinique du Doppler ombilical. Résultats des essais contrôlés en population à haut risque et à bas risque. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 1997;
34. **Haddad B, Sibai BM.** Expectant management of severe preeclampsia: proper candidates and pregnancy outcome. *Clin Obstet Gynecol* 2005 ; 48 : 430-40.

Mortalité précoce des urgences cardiovasculaires au Cameroun

Early mortality from cardiovascular emergencies in Cameroon

Njall P C¹, Binam B CET³, Bilogui A W¹, Bengono B R³, Metogo B J¹, Penda CI¹, Ze M J²

1. *Faculty of Medicine and Pharmaceutical Sciences, University of Douala, Cameroon*
2. *Faculty of Biomedical Sciences, University of Yaoundé 1, Cameroon*
3. *Département d'Anesthésie et de soins intensifs, Université d'Ebolowa, Cameroon*

Correspondance: Dr Njall Pouth Clotilde, Email: Clotildenjall1@gmail.com + 237 671934381.

Résumé :

Contexte: Les maladies cardiovasculaires représentent la première cause de mortalité dans le monde et constituent un défi majeur de santé publique, particulièrement dans les pays à revenu faible et intermédiaire. Les urgences cardiovasculaires sont associées à une mortalité élevée, mais les données disponibles en Afrique subsaharienne demeurent limitées. Cette étude visait à déterminer la fréquence des urgences cardiovasculaires, à décrire leurs caractéristiques cliniques et à identifier les facteurs associés à la mortalité précoce dans trois hôpitaux de référence au Cameroun. **Méthodes:** Une étude prospective multicentrique de cohorte a été menée entre février et août 2016 dans trois hôpitaux de référence camerounais. Tous les patients âgés d'au moins 18 ans présentant une urgence cardiovasculaire confirmée ont été inclus consécutivement et suivis pendant 14 jours. Les données sociodémographiques, cliniques et évolutives ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire standardisé. Les analyses de survie ont été réalisées par la méthode de Kaplan-Meier et les facteurs associés à la mortalité précoce ont été identifiés par régression logistique multivariée. **Résultats:** Parmi 1 984 admissions pour urgence médicale, 221 patients présentaient une urgence cardiovasculaire, soit une prévalence de 11,1 %. L'âge moyen était de $59,3 \pm 15,2$ ans et 56,1 % des patients étaient des femmes. Les accidents vasculaires cérébraux constituaient l'urgence la plus fréquente (63,8 %). La mortalité précoce était de 33,4 % et la probabilité de survie à 14 jours de 75 %. Les facteurs indépendamment associés au décès étaient l'AVC hémorragique, un délai d'arrivée supérieur à 48 heures, la présence d'une fièvre et une insuffisance rénale sous-jacente. **Conclusion:** Les urgences cardiovasculaires sont fréquentes au Cameroun et associées à une mortalité précoce élevée. L'amélioration de la prise en charge préhospitalière et l'accès aux soins spécialisés pourraient contribuer à réduire cette mortalité. **Mots-clés:** urgence cardiovasculaire; mortalité précoce; survie; AVC; insuffisance cardiaque; Cameroun.

Abstract

Background: Cardiovascular emergencies are a major cause of morbidity and mortality worldwide, particularly in low- and middle-income countries where access to specialized care remains limited. Data on their short-term outcomes in sub-Saharan Africa are scarce. This study assessed the prevalence, clinical characteristics, early mortality, and predictors of mortality among adults presenting with cardiovascular emergencies in three referral hospitals in Cameroon. **Methods:** We conducted a prospective multicentre cohort study between February and August 2016 in three tertiary hospitals in Cameroon. Consecutive adults (≥ 18 years) with confirmed cardiovascular emergencies were enrolled and followed for 14 days after admission. Sociodemographic, clinical, and outcome data were collected using standardized forms. Independent predictors of early mortality were identified using multivariable logistic regression. **Results:** Among 1,984 medical emergency admissions, 221 patients had a cardiovascular emergency, yielding a prevalence of 11.1%. The mean age was 59.3 ± 15.2 years, and 56.1% were women. Stroke (63.8%) and acute heart failure (18.1%) were the most common cardiovascular emergencies. Overall 14-day mortality was 33.4%, and the estimated survival probability at day 14 was 75%. Independent predictors of early mortality included hemorrhagic stroke (adjusted OR 5.06, 95% CI 1.71–14.97), hospital presentation beyond 48 hours (adjusted OR 3.01, 95% CI 1.23–7.35), associated fever (adjusted OR 9.29, 95% CI 1.98–43.70), and underlying renal failure (adjusted OR 5.44, 95% CI 1.24–23.78). **Conclusions:** Cardiovascular emergencies are frequent and associated with substantial early mortality in Cameroon. Delayed presentation, hemorrhagic stroke, fever, and renal dysfunction were major predictors of death. Strengthening prehospital care and improving access to specialized cardiovascular services may help reduce mortality.

Keywords: cardiovascular emergency; early mortality; stroke; acute heart failure; Cameroon.

Introduction: Les maladies cardiovasculaires demeurent la première cause de mortalité dans le monde, responsables de près de 20 millions de décès annuels. Plus de 75 % de ces décès surviennent dans les pays à revenu faible et intermédiaire, où les systèmes de santé disposent souvent de ressources limitées pour la prévention, le diagnostic et la prise en charge des maladies cardiovasculaires aiguës [1]. L'accident vasculaire cérébral (AVC) représente à lui seul la deuxième cause de mortalité et la troisième cause de handicap dans le monde. Selon les estimations les plus récentes du Global Burden of Disease Study 2021, le nombre absolu d'AVC, de décès liés à l'AVC et d'années de vie ajustées sur l'incapacité continue d'augmenter à l'échelle mondiale, particulièrement dans les pays à revenu faible et intermédiaire [2]. La World Stroke Organization estime qu'une personne sur quatre développera un AVC au cours de sa vie et que plus de 12 millions de nouveaux cas surviennent chaque année dans le monde [3]. L'Afrique subsaharienne connaît actuellement une transition épidémiologique rapide caractérisée par une augmentation de la prévalence de l'hypertension artérielle, du diabète, de l'obésité et d'autres facteurs de risque cardiovasculaire [4]. Cette évolution s'accompagne d'une augmentation importante des urgences cardiovasculaires, notamment des AVC et de l'insuffisance cardiaque aiguë, qui constituent désormais une cause majeure d'hospitalisation et de décès dans la région [5]. Contrairement aux pays à revenu élevé où les réseaux de soins spécialisés, les unités neurovasculaires et les stratégies de reperfusion ont permis une réduction significative de la mortalité, la prise en charge des urgences cardiovasculaires demeure confrontée en Afrique à de nombreuses contraintes structurelles. Les retards de consultation, l'absence de systèmes préhospitaliers performants, les difficultés d'accès à l'imagerie diagnostique ainsi que la disponibilité limitée des soins intensifs spécialisés contribuent à la persistance d'une mortalité élevée [6,7]. Au Cameroun, les maladies cardiovasculaires représentent une part croissante du fardeau des maladies non transmissibles. Toutefois, les données concernant les urgences cardiovasculaires demeurent limitées et reposent essentiellement sur des études monocentriques ou centrées sur des pathologies spécifiques. Les déterminants de la mortalité précoce restent insuffisamment documentés alors même que leur identification constitue une étape essentielle pour orienter les politiques de santé publique et améliorer l'organisation des soins. L'objectif de cette étude était de déterminer la fréquence des urgences cardiovasculaires, d'estimer leur mortalité précoce et d'identifier les facteurs indépendamment associés

au décès dans trois hôpitaux de référence au Cameroun. **Matériels et methods :** Nous avons réalisé une étude prospective multicentrique de cohorte. L'étude s'est déroulée entre février et août 2016 dans trois structures hospitalières de référence assurant la prise en charge des urgences cardiovasculaires au Cameroun : l'Hôpital Général de Douala (HGD); l'Hôpital Laquintinie de Douala (HLD) et le Centre des Urgences de Yaoundé (CURY). La population cible était constituée de tous les patients adultes admis pour une urgence cardiovasculaire au cours de la période d'étude. Ont été inclus : les patients âgés de 18 ans ou plus ; les patients présentant une urgence cardiovasculaire confirmée cliniquement et/ou par des examens complémentaires ; les patients ou leurs représentants légaux ayant donné leur consentement à participer à l'étude. N'ont pas été inclus : les patients dont le diagnostic d'urgence cardiovasculaire ne pouvait être confirmé ; les patients refusant de participer à l'étude ; les dossiers présentant des données essentielles manquantes empêchant l'analyse. Un recrutement consécutif exhaustif a été réalisé pendant toute la durée de l'étude. Tous les patients répondant aux critères d'éligibilité ont été inclus jusqu'à la fin de la période de recrutement. La variable principale de jugement était la mortalité précoce, définie comme tout décès survenant dans les 14 jours suivant l'admission hospitalière. Les variables explicatives comprenaient : les données sociodémographiques (Âge ; sexe ; Provenance du patient), les données relatives à l'admission (délai entre le début des symptômes et l'arrivée à l'hôpital ; mode de transport vers l'hôpital ; service d'hospitalisation), les données cliniques (diagnostic d'urgence cardiovasculaire ; pression artérielle systolique et diastolique ; fréquence cardiaque ; fréquence respiratoire ; température corporelle ; saturation pulsée en oxygène ; état de conscience ; présence d'une fièvre). Les antécédents médicaux et comorbidités (hypertension artérielle ; cardiomyopathie ; insuffisance rénale chronique ; diabète sucré Autres comorbidités pertinentes et enfin les données évolutives (statut vital à J14 ; durée d'hospitalisation et survie à court terme). Les données ont été recueillies prospectivement à l'aide d'une fiche standardisée administrée par les investigateurs formés. Les informations ont été obtenues à partir des entretiens avec les patients ou leurs proches, de l'examen clinique et de la consultation des dossiers médicaux. Chaque participant a été suivi quotidiennement pendant toute la durée de son hospitalisation ou jusqu'à la survenue du décès. Le statut vital a été systématiquement documenté au quatorzième jour suivant l'admission.

Les données ont été saisies puis analysées à l'aide du logiciel **R** (R Foundation for Statistical Computing, Vienne, Autriche). Les variables quantitatives ont été décrites par leur moyenne $\pm$ écart-type ou leur médiane accompagnée de l'intervalle interquartile selon leur distribution. Les variables qualitatives ont été présentées sous forme d'effectifs et de pourcentages. Les probabilités de survie ont été estimées à l'aide de la méthode de Kaplan–Meier. Les différences de survie entre groupes ont été comparées au moyen du test du log-rank. Les facteurs associés à la mortalité précoce ont d'abord été évalués en analyse univariée. Les variables présentant une valeur de $p < 0,20$ ou jugées cliniquement pertinentes ont ensuite été introduites dans un modèle de régression logistique multivariée afin d'identifier les facteurs indépendamment associés au décès. Les résultats sont présentés sous forme d'Odds Ratios ajustés (ORa) avec leurs intervalles de confiance à 95 % (IC95 %). Le seuil de significativité statistique a été fixé à $p < 0,05$.

Résultats : Au cours de la période d'étude, 1 984 patients ont été admis pour une urgence médicale dans les trois centres participants. Parmi eux, 221 présentaient une urgence cardiovasculaire confirmée, correspondant à une prévalence hospitalière de 11,1 %. L'âge moyen des patients était de $59,3 \pm 15,2$ ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle comprise entre 60 et 69 ans. Les femmes constituaient 56,1 % de l'effectif étudié. Seuls 10 % des participants bénéficiaient d'une

couverture d'assurance maladie. Le délai médian entre le début des symptômes et l'arrivée à l'hôpital était de 12 heures (intervalle interquartile : 5–35 heures). Le recours au transport médicalisé était exceptionnel : seulement 5 % des patients ont été acheminés par ambulance et aucun n'a bénéficié d'un transport assuré par un service médicalisé d'urgence préhospitalière. Les principaux motifs d'admission étaient la faiblesse d'un membre (43,4 %) et l'altération de l'état de conscience (34,4 %). L'accident vasculaire cérébral (AVC) représentait l'urgence cardiovasculaire la plus fréquente avec 63,8 % des cas, suivi de l'insuffisance cardiaque aiguë (18,1 %). Les dissections aortiques (0,9 %) et les tamponnades cardiaques (0,5 %) étaient rares. Concernant les antécédents cardiovasculaires, l'hypertension artérielle constituait la comorbidité la plus fréquente (54,1 %), suivie des cardiomyopathies (28 %). Au terme du suivi, 74 patients sont décédés, correspondant à une mortalité précoce globale de 33,4 %. Ainsi, près d'un patient sur trois admis pour une urgence cardiovasculaire est décédé dans les deux semaines suivant son admission. Les AVC constituaient les principales causes de décès. Les taux de mortalité spécifiques les plus élevés étaient observés chez les patients présentant un AVC hémorragique (38,9 %) et un AVC ischémique (25,0 %). L'insuffisance cardiaque aiguë représentait la troisième cause de décès avec une mortalité spécifique de 16,7 %. (**Figure 1**)

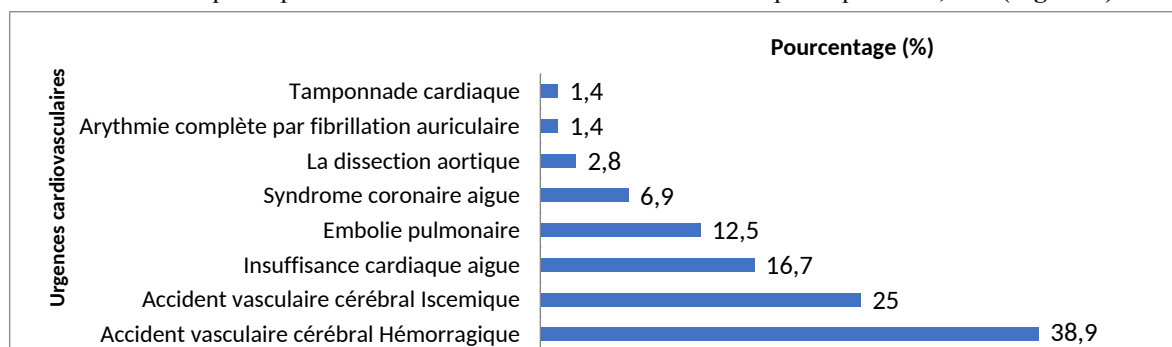


Figure 1: Contribution spécifique de chaque urgence cardiovasculaire à la mortalité

L'estimation de Kaplan–Meier a montré une probabilité globale de survie à 14 jours de 75 %. La majorité des décès survenait au cours des premiers jours suivant l'admission, traduisant la sévérité initiale des urgences cardiovasculaires prises en charge dans les centres étudiés. Les patients admis plus de 48 heures après le début des symptômes

présentaient une survie significativement plus faible que ceux pris en charge précocement. De même, les patients présentant un AVC hémorragique avaient une probabilité de survie inférieure à celle observée chez les autres catégories d'urgences cardiovasculaires. (**Figure2**)

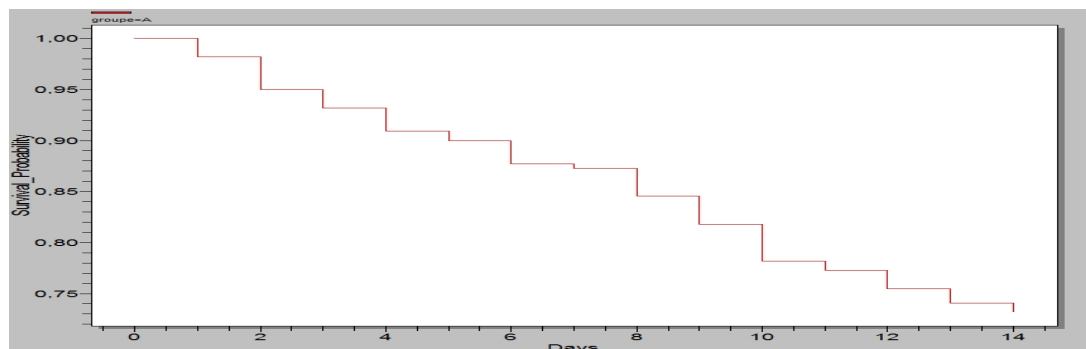


Figure 2 : Courbe de Kaplan Meier illustrant la survie à court terme

En analyse bivariée, plusieurs variables étaient associées à une augmentation du risque de décès précoce. Les patients provenant d'une structure de soins ou d'un lieu public présentaient un risque de mortalité plus élevé que ceux admis directement depuis leur domicile (OR = 2,06 ; IC95 % : 1,15–3,69 ; $p = 0,011$). Les patients hospitalisés en

réanimation ou en unité de soins intensifs cardiovasculaires présentaient également une mortalité plus importante, reflétant probablement une plus grande sévérité clinique à l'admission. Aucune association statistiquement significative n'a été observée entre l'âge ou le sexe et la mortalité précoce lors de l'analyse univariée. (**Tableau1**)

Tableau I: Association entre les caractères sociodémographiques et la mortalité précoce

Facteurs associés	DECEDE		Total) n (%)	OR (IC 95%)	P-value
	Oui n (%)	Non n (%)			
Age					
<41	7 (28)	18 (72)	25 (11.6)	0.75 (0.28-1.85)	0.354
41à50	11 (28.9)	27 (71.1)	38 (17.7)	0.77 (0.35-1.65)	0.325
51à60	17 (37.8)	28 (62.2)	45 (20.9)	1.27 (0.63-2.51)	0.303
61à70	17 (36.2)	30 (63.8)	47 (21.9)	1.16 (0.58-2.29)	0.391
71à80	13 (35.1)	24 (64.9)	37 (17.2)	1.09 (0.51-2.29)	0.478
>80	7 (30.4)	16 (69.6)	23 (10.7)	0.85 (0.31-2.16)	0.471
Sexe					
Masculin	35 (36.5)	61 (63.5)	96 (44.7)	1.27 (0.72-2.25)	0.247
Féminin	37 (31.1)	82 (68.9)	119 (55.3)	0.79 (0.44-1.4)	0.247
Provenance des patients					
Hors domicile					
Oui	35 (43.8)	45 (56.3)	80 (37.2)	2.06 (1.15-3.69)	0.011
Non	37 (27.4)	98 (72.6)	135 (62.8)		
Mode de transport					
Ambulance					
Oui	5 (50)	5 (50)	10 (4.7)	2.06 (0.54-7.87)	0.211
Non	67 (32.7)	138 (67.3)	205 (95.3)		
Véhicule personnel ou commun					
Oui	67 (32.7)	138 (67.3)	205 (95.3)	0.49 (0.13-1.87)	0.211
Non	5 (50)	5 (50)	10 (4.7)		
Délai d'arrivée à l'hôpital					
<6hr	22 (29.3)	53 (70.7)	75 (34.9)	0.75 (0.4-1.37)	0.214
6à12h	7 (35)	13 (65)	20 (9.3)	1.08 (0.39-2.82)	0.530
12à24h	14 (28)	36 (72)	50 (23.3)	0.72 (0.35-1.43)	0.223
24à48h	18 (31)	40 (69)	58 (27)	0.86 (0.44-1.63)	0.385
>48h	22 (42.3)	30 (57.7)	52 (24.2)	1.66 (0.86-3.15)	0.085
Services d'hospitalisation					
Cardiologie					
Oui	27 (26.2)	76 (73.8)	103 (47.9)	0.53 (0.29-0.95)	0.021
Non	45 (40.2)	67 (59.8)	112 (52.1)		
Neurologie					
Oui	20 (29.4)	48 (70.6)	68 (31.6)	0.76 (0.4-1.41)	0.241
Non	52 (35.4)	95 (64.6)	147 (68.4)		
Réanimation et USIV					
Oui	25 (64.1)	14 (35.9)	39 (18.1)	4.9 (2.34-10.37)	0.000
Non	47 (26.7)	129 (73.3)	176 (81.9)		

Après ajustement sur les variables potentiellement confondantes, cinq facteurs demeuraient indépendamment associés à la mortalité précoce. Les patients présentant un AVC hémorragique avaient un risque de décès multiplié par cinq comparativement aux autres patients (ORa = 5,06 ; IC95 % : 1,71–14,97 ; p = 0,003). Un délai d'arrivée supérieur à 48 heures était associé à un risque de décès trois fois plus élevé (ORa = 3,01 ; IC95 % : 1,23–7,35 ; p = 0,015). La présence d'une fièvre

augmentait fortement le risque de mortalité précoce (ORa = 9,29 ; IC95 % : 1,98–43,70 ; p = 0,005). Une insuffisance rénale sous-jacente était également associée à une augmentation significative du risque de décès (ORa = 5,44 ; IC95 % : 1,24–23,78 ; p = 0,024). Enfin, l'hospitalisation en réanimation ou en unité de soins intensifs cardiovasculaires demeurait un facteur prédictif indépendant de mortalité (ORa = 6,01 ; IC95 % : 2,36–15,35 ; p < 0,001). (Tableau2)

Tableau II. Facteurs indépendamment associés à la mortalité précoce

Variable	OR ajusté	IC95 %	p
AVC hémorragique	5,06	1,71–14,97	0,003
Délai d'arrivée > 48 h	3,01	1,23–7,35	0,015
Fièvre associée	9,29	1,98–43,70	0,005
Insuffisance rénale	5,44	1,24–23,78	0,024
Admission en réanimation/USIV	6,01	2,36–15,35	<0,001

Discussion : Notre étude montre que les urgences cardiovasculaires représentaient 11,1 % de l'ensemble des admissions pour urgence médicale dans les trois centres étudiés. Cette fréquence est comparable à celles rapportées dans plusieurs études hospitalières africaines, suggérant que les urgences cardiovasculaires constituent désormais une part substantielle de l'activité des services d'urgence dans les pays d'Afrique subsaharienne [8,9]. L'âge moyen des patients était de 59 ans, ce qui est inférieur à celui généralement observé dans les registres européens ou nord-américains, où l'âge moyen dépasse fréquemment 70 ans [10]. Cette différence pourrait refléter l'exposition précoce aux facteurs de risque cardiovasculaire, le contrôle insuffisant de l'hypertension artérielle et les inégalités d'accès aux soins préventifs dans les pays à revenu faible et intermédiaire [11]. Les AVC représentaient près des deux tiers des urgences cardiovasculaires observées. Ce résultat est cohérent avec les données récentes provenant d'Afrique subsaharienne qui montrent que l'AVC demeure la principale manifestation aiguë des maladies cardiovasculaires dans la région [12]. La forte prévalence de l'hypertension artérielle observée dans notre cohorte renforce cette hypothèse, l'hypertension étant reconnue comme le principal facteur de risque modifiable des AVC ischémiques et hémorragiques [2,13]. La mortalité précoce globale atteignait 33,4 %, soit un niveau considérablement supérieur à ceux rapportés dans les pays à revenu élevé [14]. Cette différence peut s'expliquer par plusieurs facteurs, notamment les retards de consultation, l'absence de réseaux de soins spécialisés, le faible recours aux ambulances et l'accès limité aux unités de soins intensifs cardiovasculaires. Dans notre étude, seulement 5 % des patients ont bénéficié d'un transport médicalisé,

illustrant les limites du système préhospitalier local. L'AVC hémorragique constituait l'un des principaux déterminants indépendants du décès. Cette observation est en accord avec les études internationales montrant que les AVC hémorragiques sont associés à une mortalité significativement plus élevée que les AVC ischémiques en raison de l'expansion de l'hématome, de l'hypertension intracrânienne et du risque d'engagement cérébral [15,16]. Dans les contextes à ressources limitées, cette situation est aggravée par l'accès restreint à la neurochirurgie d'urgence et aux unités neurovasculaires spécialisées. Le délai d'arrivée supérieur à 48 heures était également associé à une augmentation significative du risque de décès. Ce résultat rejoint les données de la littérature montrant que la rapidité de la prise en charge constitue l'un des déterminants majeurs du pronostic des urgences cardiovasculaires [17]. Chaque retard réduit les possibilités thérapeutiques et favorise l'apparition de complications secondaires. La présence d'une fièvre était fortement associée à la mortalité. Plusieurs études ont démontré que l'hyperthermie augmente les besoins métaboliques cérébraux, exacerbe les phénomènes inflammatoires et aggrave les lésions neurologiques après un AVC [18]. La fièvre pourrait également constituer un marqueur indirect de sévérité ou refléter la présence d'infections nosocomiales ou communautaires associées. Enfin, l'insuffisance rénale sous-jacente augmentait significativement le risque de décès. Cette observation est cohérente avec le concept du syndrome cardio-rénal, selon lequel les dysfonctionnements cardiovasculaires et rénaux s'influencent mutuellement et contribuent à une aggravation du pronostic [19].

Conclusion : Les urgences cardiovasculaires représentent une cause importante d'admission dans les hôpitaux de référence camerounais et sont associées à une mortalité précoce élevée. Les principaux déterminants indépendants du décès étaient l'AVC hémorragique, un délai d'arrivée supérieur à 48 heures, la présence d'une fièvre associée et une insuffisance rénale sous-jacente. Ces résultats soulignent l'importance d'un diagnostic précoce et d'une prise en charge rapide des urgences cardiovasculaires. Le renforcement des systèmes de soins préhospitaliers, l'amélioration de l'accès aux soins spécialisés et le développement d'unités

References

1. **World Health Organization.** Cardiovascular diseases (CVDs). Geneva: WHO; 2025.
2. **Feigin VL, Stark BA, Johnson CO, Roth GA, Bisignano C, Abady GG, et al.** Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2021. *Lancet Neurol.* 2024;23(10):973-1003.
3. **Brainin M, Feigin VL, Norrving B, Martins S, Sacco RL, Hacke W, et al.** World Stroke Organization Global Stroke Fact Sheet 2025. *Int J Stroke.* 2025;20(1):5-39.
4. **Roth GA, Mensah GA, Johnson CO, Addolorato G, Ammirati E, Baddour LM, et al.** Global burden of cardiovascular diseases and risk factors. *J Am Coll Cardiol.* 2020;76(25):2982-3021.
5. **Kengne AP, Nansseu JR.** Cardiovascular diseases in sub-Saharan Africa. *Lancet Glob Health.* 2023;11:e1440-e1448.
6. **Owolabi MO, Thrift AG, Mahal A, et al.** Primary stroke prevention worldwide. *Lancet Public Health.* 2022;7:e74-e85.
7. **Johnson W, Onuma O, Owolabi M, Sachdev S.** Stroke: a global response is needed. *Bull World Health Organ.* 2021;99:634-634A.
8. **Akpa MR, et al.** Urgences cardiovasculaires en milieu hospitalier africain. *Pan Afr Med J.* 2013;15:45.
9. **Vinsonneau U, et al.** Épidémiologie des urgences cardiovasculaires. *Ann Cardiol Haut du formulaire*
- dédiées aux pathologies cardiovasculaires pourraient contribuer à réduire la mortalité dans ce contexte à ressources limitées.
- Déclarations: Approbation éthique et consentement à participer. Une clairance éthique numéro 2016-016-UDM-PR -CAB a été obtenue, et les autorisations administratives nécessaires auprès des hôpitaux participants avant le début de la collecte des données. Un consentement libre et éclairé a été obtenu auprès de chaque participant ou de son représentant légal avant son inclusion dans l'étude. Contributions des auteurs: Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale du manuscrit.
- Angeiol.* 2009;58:73-79.
10. **Timmis A, Vardas P, Townsend N, et al.** European Society of Cardiology cardiovascular disease statistics 2024. *Eur Heart J.* 2024;45:391-484.
11. **Mensah GA, Roth GA, Fuster V.** The global burden of cardiovascular diseases. *Nat Rev Cardiol.* 2024;21:1-15.
12. **Akinyemi RO, Ovbiagele B, Adeniji OA, et al.** Stroke in Africa. *Nat Rev Neurol.* 2021;17:634-656.
13. **NCD Risk Factor Collaboration.** Worldwide trends in hypertension prevalence. *Lancet.* 2024;403:123-136.
14. **Virani SS, Alonso A, Aparicio HJ, et al.** Heart Disease and Stroke Statistics—2025 Update. *Circulation.* 2025;151:e1-e800.
15. **Greenberg SM, Ziai WC, Cordonnier C, et al.** 2022 Guideline for spontaneous intracerebral hemorrhage. *Stroke.* 2022;53:e282-e361.
16. **Hemphill JC, Greenberg SM, Anderson CS, et al.** Management of intracerebral hemorrhage. *Stroke.* 2022;53:e282-e361.
17. **Saver JL.** Time is brain—quantified. *Stroke.* 2021;52:1148-1150.
18. **Greer DM, Funk SE, Reaven NL, et al.** Impact of fever on outcome after stroke. *Stroke.* 2021;52:205-212.
19. **Ronco C, Bellasi A, Di Lullo L.** Cardiorenal syndrome. *Lancet.* 2023;401:1512-1524.

Facteurs prédictifs de survenue du syndrome cardiorenal en milieu cardiologique africain

Predictors of the onset of cardiorenal syndrome in African cardiology settings

Traore F D, Kouamé J, Tanoh MA, Kouamé W, N'goran Y N K, Avoh A E M, Keita S M, Camara Z, Daniogo M, Bamba D K, Iklo C.

Auteur : **TRAORE DIABY FATOUMATA**, Email : Traofa@yahoo.fr

Résumé :

Introduction : Les interactions entre le système cardiovasculaire et le rein sont connues et décrites depuis de nombreuses années et ont conduit à la description du syndrome cardio-rénal (SCR). Le syndrome cardio-rénal est défini comme tout désordre cardiaque et rénal par lequel le dysfonctionnement aigu ou chronique dans un organe peut induire un dysfonctionnement aigu ou chronique dans l'autre. Le diagnostic du syndrome du SCR repose à la fois sur l'évaluation clinique des patients et sur la mesure des biomarqueurs spécifiques de dysfonction cardiaque et de dysfonction rénale. En Afrique subsaharienne l'incidence du SCR est mal connue, sa prévalence hospitalière dans une étude sénégalaise était de 3,7% en milieu cardiologique. En Côte d'Ivoire, une étude réalisée en 2020 à l'ICA avait trouvé une prévalence de 27,5%. **Méthode :** Il s'agissait d'une étude rétrospective transversale comparative et analytique menée sur cinq (05) ans du 1er Janvier 2020 au 31 Décembre 2024. Elle a concerné les dossiers de patients présentant une insuffisance cardiaque associée à une altération de la fonction rénale d'après les arguments cliniques, électrocardiographiques, biologiques et échographiques. Nous avons retenu 328 dossiers de patients présentant une insuffisance cardiaque avec altération de la fonction rénale soit une prévalence de 41,52% des patients présentant une insuffisance cardiaque au service de médecine à l'ICA. Le recueil des données a été réalisé à partir des données contenues dans des dossiers médicaux des informations ainsi obtenu ont été consignés sur une fiche d'enquête. **Résultats :** Notre étude a fourni une description détaillée de l'insuffisance cardiaque avec altération de la fonction rénale. L'âge moyen des patients était de 62,5 ans avec une prédominance masculine (68%). La majorité des patients étaient admis pour dyspnée (87,80%) et OMI (52,44%). Les facteurs de risque majeur fréquemment retrouvés étaient l'HTA (58,23%) et le diabète (21,04%). Ainsi les signes physiques étaient dominés par les signes d'IC globale (58,84%), puis d'IC gauche (28,96%) et d'IC droite (12,2%). Ce qui nous a permis de retrouver le SCR type 2 dans la plupart des cas avec un pourcentage de 45,43%. A la radiographie on notait une cardiomégalie chez 78,72% des patients. Les troubles du rythme étaient, les anomalies les plus observées à l'ECG et la dilatation des cavités cardiaques chez 79,91% à l'échocardiographie transthoracique. Le principal désordre électrolytique était l'hyponatrémie (45,1%). Le traitement était essentiellement médical avec comme molécules les furosémides (90,5%), les bêtabloquants (57%) et les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (29,30%). Par ailleurs, les gliflozines étaient prescrits dans 13,4%. L'évolution était favorable chez la plupart des patients (86%), le taux de mortalité était de 14%. Les facteurs favorisant l'apparition du SCR retrouvés étaient : l'hypertension artérielle (HTA), le diabète, la cardiopathie hypertensive, la cardiopathie ischémique et l'insuffisance cardiaque chronique. **Conclusion :** Le syndrome cardiorenal touchait relativement les sujets âgés de sexe masculin, en insuffisance cardiaque admis pour dyspnée. Bien que les consensus actuels tentent de définir le syndrome cardiorenal, cette condition demeure un domaine de recherche actif, à la fois sur le plan physiopathologique et thérapeutique. **Mots clés :** Syndrome cardio-rénal ; Insuffisance cardiaque ; Facteurs prédictifs de survenue du syndrome cardio-rénal.

Abstract

Introduction: Interactions between the cardiovascular system and the kidney have been known and described for many years, leading to the description of cardio-renal syndrome (CRS). The cardio-renal syndrome is defined as any cardiac and renal disorder by which acute or chronic dysfunction in one organ can induce acute or chronic dysfunction in the other. The diagnosis of SCR syndrome is based on both clinical evaluation of patients and measurement of specific biomarkers for cardiac dysfunction and renal dysfunction. In Sub-Saharan Africa, the incidence of SCR is poorly known; its prevalence in hospital in a Senegalese study was 3.7% in a cardiological setting. In Côte d'Ivoire, a study conducted in 2020 at the ICA found a prevalence of 27.5%. **Methodology:** This was a retrospective cross-sectional comparative and analytical study conducted over five years from January 1, 2020 to December 31, 2024. The study focused on patient records of individuals with heart failure and associated renal impairment, based on clinical, electrocardiographic, laboratory and echocardiographic findings. We identified 328 patients records of individuals with heart failure and renal impairment, representing a prevalence of 41.52% of heart failure patients in the medical department at the Abidjan Cardiology Institute. Data collection was carried out using data contained in medical records; the information thus obtained was recorded on a survey form. **Results:** Our study provided a detailed description of heart failure with impaired renal function. The average age of the patients was 62.5 years, with a male predominance (68%). The majority of patients presented with dyspnea (87.80%) and lower limb edema (52.44%). The most frequently were hypertension (58.23%) and diabetes (21.4%). Thus, the physical signs were dominated by signs of global heart failure (58.23%), followed by left heart failure (28.96%) and right heart failure (12.2%). This allowed us to identify type 2 cardiorenal syndrome in most cases, with a percentage of 45.43%. Cardiomegaly was noted in 78.72% of patients on chest X-ray. Arrhythmias were the most frequently observed abnormalities on ECG, and dilation of the cardiac chambers was present in 79.91% of cases on transthoracic echocardiography. The main electrolyte disorder was hyponatremia (45.1%). Treatment was primarily medical, with furosemide (90.5%), beta-blocker (57%), and ACE inhibitor (29.3%) being the most commonly used medications. Gliflozins were also prescribed in 13.4% of cases. The outcome was favorable in most patients (86%), with a mortality rate of 14%. Factors favoring the cardiorenal syndrome were identified as: high blood pressure, diabetes, hypertensive heart disease, ischemic heart disease and chronic heart failure. **Conclusion:** Cardiorenal syndrome primarily affected elderly male patients with heart failure admitted for dyspnea. Although current consensus attempts to define cardiorenal syndrome, this condition remains an active area of research, both in terms of pathophysiology and treatment. **Keywords:** Cardiorenal syndrome; heart failure; predictive factors for the development of cardiorenal syndrome.

Introduction : Les interactions entre le système cardiovasculaire et le rein sont connues et décrites depuis de nombreuses années et ont conduit à la description du syndrome cardio-rénal (SCR) [1]. De nombreuses définitions ont été proposées aboutissant à une définition et une classification consensuelle par Acute Dialysis Quality Group (ADQG) en 2008 [2]. Ainsi le syndrome cardio-rénal est défini comme tout désordre cardiaque et rénal par lequel le dysfonctionnement aigu ou chronique dans un organe peut induire un dysfonctionnement aigu ou chronique dans l'autre [3]. Environ 60% des patients atteints de l'IC décompensée présentent une maladie rénale chronique (MRC) avec un débit de filtration glomérulaire (DFG) estimé inférieur à 60ml/min/1,73m². Les patients souffrants d'une IC et de MRC ont une mortalité accrue de 27% par rapport aux patients ayant une IC et une fonction rénale normale. Une diminution du DFG de 10ml/min/1,73m² augmente la mortalité de 15% [4]. En Afrique subsaharienne l'incidence du SCR est mal connue, sa prévalence hospitalière dans une étude sénégalaise était de 3,7% en milieu cardiologique [5]. En Côte d'Ivoire, une étude réalisée en 2020 à l'ICA sur la prévalence du SCR avait trouvé un taux de 27,5% [6]. Etant donné, la fréquence de plus en plus élevée du SCR et devant les difficultés liées à sa prise en charge thérapeutique, il serait important d'étudier les facteurs prédictifs de survenue du SCR afin de l'éviter. L'objectif principal était d'étudier les facteurs prédictifs de survenue du syndrome cardio-rénal à l'institut de cardiologie d'Abidjan (ICA).

Patients et méthode : Il s'agissait d'une étude rétrospective analytique qui s'est déroulée dans le service de médecine de l'Institut de Cardiologie d'Abidjan sur une période de cinq (05) ans allant du 01 Janvier 2020 au 31 Décembre 2024. La population cible de l'étude était l'ensemble de dossiers des patients hospitalisés pour une insuffisance cardiaque qui avaient une altération de la fonction rénale au service de médecine de l'Institut de Cardiologie d'Abidjan pendant la période d'étude et répondant à nos critères d'inclusion. Ont été Inclus, les dossiers de patients âgés de 18 ans et plus, avec une insuffisance cardiaque associée à une altération de la fonction rénale avec une créatininémie supérieure à 14 mg/L et une clairance inférieure à 60ml/min selon la formule de calcul MDRD simplifié original (2000) : $186 * (\text{Créat} / 88,4) - 1,154 * \text{Age} 0,203 * (0,742 \text{ si sexe féminin}) * (1,212 \text{ si sujet noir})$. N'ont pas été inclus dans l'étude : Les dossiers de patients répondant aux critères d'inclusion avec un dossier médical incomplet ou introuvable. Il s'agissait d'un échantillonnage exhaustif portant sur tous les

dossiers de patients hospitalisés pour insuffisance cardiaque associée à une atteinte rénale et répondant à nos critères de sélection. Les paramètres recueillis étaient sociodémographiques, cliniques, paracliniques et thérapeutiques. Une fiche d'enquête individuelle standardisée comportant plusieurs items avait été élaborée et remplie à partir des dossiers médicaux en faisant recours aux archives de l'Institut de Cardiologie d'Abidjan (ICA). Les données recueillies ont été informatisées et analysées à l'aide du logiciel SPSS version 26.0. Les variables quantitatives étaient présentées sous forme de moyenne $\pm$ écart type ou de médiane [IQR] selon la distribution (test de Shapiro-Wilk). Les variables qualitatives ont été exprimées en effectifs et pourcentages. Les comparaisons entre groupes ont été réalisées à l'aide du test du Chi-deux de Pearson ou du test exact de Fischer pour les variables qualitatives et du test de Student ou du test de Mann-Whitney pour les variables quantitatives. Les facteurs associés au syndrome cardio-rénal ont été identifiés par régression logistique binaire. La mesure d'association est l'odds ratios (OR) avec son intervalle de confiance à 95% (IC 95%). Le seuil de significativité a été fixé à $p < 0,05$. La réalisation de l'étude dans le service de médecine a été précédée de l'obtention de l'autorisation de la Direction médicale et scientifique de l'Institut de Cardiologie d'Abidjan. Nous n'avons pas eu recours au consentement des patients puisqu'il s'agissait d'une étude rétrospective. Le respect de la confidentialité et l'anonymat des patients ont été observés. Les résultats ont été analysés en accord avec les lois sur la protection des données des individus et en accord avec les principes éthiques selon la déclaration d'Helsinki.

Résultats : Notre étude allant de Janvier 2020 à Décembre 2024, était portée sur 328 patients présentant un syndrome cardio-rénal sur 790 patients insuffisants cardiaques soit une prévalence de 41,52 %. La tranche d'âge de plus de 60 ans (50,6%) était la plus représentée avec un âge moyen de 62,5ans avec des extrêmes entre 18 et 80 ans. Les patients de sexe masculin étaient les plus représentés avec 68 %, contre 32 % de femmes, soit un sex ratio de 2,1 en faveur des hommes. La majorité des patients résidait en zone urbaine (85 %), les patients retraités représentaient la catégorie professionnelle la plus fréquente avec 33,54 % et le niveau d'instruction supérieur représentait 44,51 % des patients. S'agissant des facteurs de risque et des antécédents médicaux, l'hypertension artérielle était le facteur de risque le plus fréquemment retrouvé (58,23 %), suivi du diabète (21,04%), les antécédents étaient dominés par les pathologies cardiaques avec 70,73 %.

Tableau I : Représentation des patients selon les FDRCV

Facteurs de Risque cardiovasculaire	Effectifs	%
Hypertension Artérielle (HTA)	191	58,23
Diabète	69	21,04
Dyslipidémie	31	9,45
Tabagisme Actif	36	10,98
Obésité	29	8,84
Sédentarité	11	3,35
Consommation d'Alcool	08	2,44

Les cardiopathies les plus fréquentes étaient la cardiomyopathie dilatée (CMD) avec 42,67%, suivi de la cardiopathie hypertensive (22,84%) et la cardiopathie ischémique (15,09%). L'échodoppler cardiaque a été réalisée par 264 patients soit 80,49 % des patients, la fonction ventriculaire gauche était altérée chez 64,77 % des patients, dont 52,27 % présentaient une FEVG inférieure à 40 %, tandis que 35,23 % avaient une FEVG supérieure à 50 % et la dilatation des cavités cardiaques gauches était observée dans 61,74% des cas enfin 41,29 % des patients présentaient une HTAP, dont 15,91% de forme sévère. A la biologie, l'analyse des paramètres a montré une créatininémie moyenne élevée à 24,7 mg/L et une clairance de la créatinine réduite à 36,2 mL/min, traduisant une altération significative de la fonction rénale chez les patients, avec une natrémie abaissée en moyenne à 132,4 meq/L et une glycémie moyenne de 1,21 g/L, l'hyponatrémie était le désordre électrolytique le plus fréquent avec 45,1 % et l'hémoglobine moyenne était de 11,9 g/dL, suggérant une tendance à l'anémie modérée chez les patients, avec une numération leucocytaire moyenne de 8 240/mm³ et une numération plaquettaire moyenne de 212 000/mm³ et la majorité des patients présentaient une insuffisance rénale modérée à sévère dont 42,70 % avec un DFG entre 30-59 ml/min et 38,10% avec un DFG entre 1529 ml/min. Le type 2 de syndrome cardio-rénal était le plus fréquemment observé avec 45,4 3% des cas. Sur le plan thérapeutique, le furosémide était le traitement le plus utilisé chez les patients (90,5 %), suivi des bêta-bloquants (57 %), des IEC (29,3 %) et des anticoagulants (22,9 %), la majorité des patients ont présenté une rémission partielle (81,7 %), tandis que 14 % sont décédés et seulement 4,3 % ont atteint une rémission totale. L'analyse multivariée a montré que, l'hypertension artérielle (ORa=1,47 ; p=0,028), le diabète (ORa=1,63 ; p=0,041), la cardiopathie hypertensive (ORa=2,78 ; p<0,001), la cardiopathie ischémique (ORa=1,95 ; p=0,015) et l'insuffisance cardiaque chronique (ORa=3,25 ; p<0,001) étaient significativement associés à un risque accru de

syndrome cardiorénal. Discussion : Dans notre étude, la prévalence du syndrome cardio rénal (SCR) était de 41,52% des patients hospitalisés. Cette prévalence était proche de celle retrouvée dans l'étude CHARM qui était de 40% [7] mais inférieure à celle de la série de Meto et al en Côte d'Ivoire (64%) [8] et supérieure à celle de Thiaw A au Sénégal qui retrouvait une prévalence de 3,7% [9]. Cela pourrait s'expliquer par la taille de l'échantillon dans ces différentes études. L'âge moyen des patients dans notre étude était de 62,5 ans avec des extrêmes d'âges entre 18 et 80 ans. Ce résultat était comparable à ceux de Shah qui avaient retrouvés un âge moyen de 64,14 ans [10]. L'apparition du syndrome cardio-rénal chez les sujets âgés peut s'expliquer par le fait que ces patients présentent souvent plusieurs comorbidités à ce stade, notamment le diabète, l'hypertension artérielle. L'hypertension artérielle (58,23%) et le diabète (21,04%) étaient les facteurs de risque les plus retrouvés dans notre étude. Nos résultats se rapprochent de ceux de T Michel et al qui avaient retrouvé 60% de patients hypertendus et 20,5% de patients diabétiques [11]. L'HTA est un facteur de risque majeur dans la survenue de l'IRC dont elle est à la fois une cause et une conséquence. Aussi l'association du diabète au SCR est un facteur aggravant le pronostic. Dans notre étude, le SCR de type 2 prédominait avec un pourcentage de 45,43%, suivi du SCR de type 1(24,70%), puis du SCR de type 4 (14,94%), du type 5 avec 11,59% des cas et du type 3 (3,35%). Comme dans notre étude, dans celle de Meto en Côte d'Ivoire le SCR de type 2 était majoritaire [8]. Nos résultats étaient différents de ceux de Damman et al qui avaient retrouvé 46% de SCR de type 1, suivi du SCR de type 4 (26%), du SCR de type 2 (22%), et du type 5 (6%) [12]. Cette prédominance du SCR type 2 dans notre série pourrait s'expliquer par le fait que l'étude s'est déroulée dans un service de cardiologie où sont admis les patients insuffisants cardiaques. L'échocardiographie transthoracique a été réalisée chez 80,49% des cas soit 264 patients.

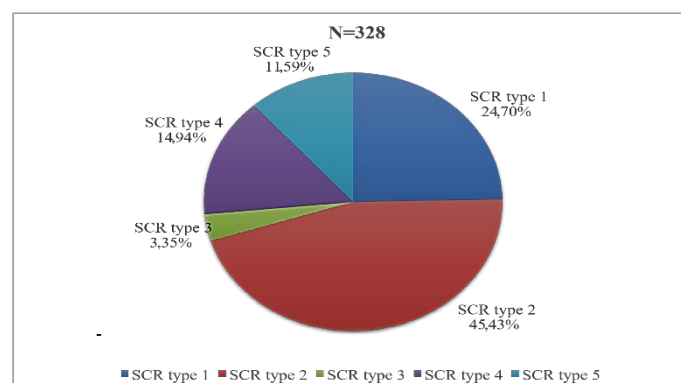


Figure 1 : Répartition

syndrome cardio-renal

selon le type de

Les principaux signes retrouvés étaient la dilatation des cavités cardiaques, observée chez plus de la moitié de nos patients soit 79,91%, l'altération de la fraction d'éjection du ventricule gauche chez 64,77% des patients, avec une hypertrophie ventriculaire gauche dans 61,74% des cas. Ces signes échocardiographiques traduisent le stade avancé de l'IC. Au niveau du bilan biologique l'effondrement de la clairance de la créatinine était constant avec une clairance moyenne de $36,2 \pm 16,8$ ml/min. Notre résultat était proche de celui de Traoré [6] qui avait trouvé 32ml/min. Environ 95,5% de nos patients présentaient un débit de filtration glomérulaire (DFG) estimée inférieur à 60 ml/min, tandis que 52,70% avaient un DFG inférieur à 30 ml/min. Nos valeurs étaient supérieures à celles de l'étude réalisée par Thibault où 35% des patients avaient un débit de filtration glomérulaire (DFG)

inférieur à 60 ml/min, tandis que 20% avaient un DFG inférieur à 30 ml/min [13]. Dans notre étude 20 patients ont bénéficié d'une épuration extra rénale soit un taux de 6,1%. Ce résultat était inférieur à ceux de Thiaw au Sénégal chez qui 20,51% des patients ont bénéficié d'une épuration extra rénale [9]. Le furosémide était le traitement le plus utilisé chez les patients (90,5 %), suivi des bêta-bloquants (57 %), des IEC (29,3 %) et des anticoagulants (22,9 %). La mortalité était élevée à 14%. Les facteurs favorisant la survenue du syndrome cardio-rénal retrouvés étaient : l'hypertension artérielle (HTA) (ORa=1,47 ; p=0,028), le diabète (ORa=1,63 ; p=0,041), la cardiopathie hypertensive (ORa=2,78 ; p<0,001), la cardiopathie ischémique (ORa=1,95 ; p=0,015) et l'insuffisance cardiaque chronique (ORa=3,25 ; p<0,001).

Tableau II: Facteurs favorisant l'apparition du SCR en analyse multivariée

Facteurs	Modalités	OR ajusté	IC à 95%	Valeur-p
Âge	≤ 60 ans (Réf)	1,00	-	-
	> 60 ans	0,91	0,61 – 1,35	0,641
	Secondaire / Supérieur	1,52	0,94 – 2,46	0,089
Hypertension artérielle (HTA)	Non (Réf)	1,00	-	-
	Oui	1,47	1,04 – 2,08	0,028
Dyslipidémie	Non (Réf)	1,00	-	-
	Oui	1,64	0,94 – 2,85	0,082
Diabète	Non (Réf)	1,00	-	-
	Oui	1,63	1,08 – 2,46	0,041
Sédentarité	Non (Réf)	1,00	-	-
	Oui	2,13	0,68 – 6,70	0,195
Type de cardiopathie				
Cardiopathie hypertensive	Non (Réf)	1,00	-	-
	Oui	2,78	1,60 – 4,82	<0,001
Cardiopathie ischémique	Non (Réf)	1,00	-	-
	Oui	1,95	1,14 – 3,34	0,015
Insuffisance cardiaque chronique	Non (Réf)	1,00	-	-
	Oui	3,25	2,12 – 4,99	<0,001

Conclusion : Le syndrome cardio-rénal (SCR) est un concept clinique et physiopathogénique illustrant la relation étroite existant entre les deux organes : le cœur et le rein. Complication fréquente dans l'évolution des cardiopathies, dans notre étude la fréquence du SCR était de 41,52% avec une prédominance masculine. L'HTA était le principal facteur de risque cardiovasculaire. Les facteurs

favorisant l'apparition du SCR étaient : l'hypertension artérielle (HTA), le diabète, la cardiopathie hypertensive, la cardiopathie ischémique et l'insuffisance cardiaque chronique d'où l'intérêt du dépistage précoce et de la prise en charge efficace des facteurs de risque cardiovasculaire.

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Références

1. **Ronco C et al.**, Cardioresenal syndrome: refining the definition of a complex symbiosis gone wrong. *Intensive Care, Med* 2008(34): 957-62.
2. **House AA, Anand I, Bellomo R, Cruz D, Bobek I et al.** Definition and classification of Cardio-Renal Syndromes: workgroup statements from the 7th ADQI Consensus Conference. *Nephrol Dial Transplant* 2010(25)1416-420.
3. **Thilbaut M, Mathilde P, Etienne G.** Le syndrome-cardio rénal. *Rev Afr Anesth Med Urg* 2018 ;4(5) :386-96
4. **Ronco C.** Syndromes cardio-rénaux et Réno cardiaques : troubles cliniques à la recherche d'une définition systémique. *Int J Artiforgue.* 2008 ; 31 : 1-2
5. **Malick B et al.** Syndrome cardio-rénal : aspect épidémiologique à propos de 36 Ann. *Biol. Clin.* 2004; 62 (5) p. 547-54.
6. **Traoré F, Kouame Joseph, Ouattara P E, Kohou-Koné Lebailly Landry, Koffi F et al** la prévalence du syndrome cardio-rénal à l'institut de cardiologie d'Abidjan. *Rev Afr Anesth Med Urg* 2020 ;tome 25 numero 1 :72- 6.
7. **Ronco C, Kaushik M, Valle R, Aspromonte N, Peacock WF.** Diagnosis and management of fluid overload in heart failure and cardioresenal syndrome: the "5B" approach. *Semin Nephrol* 2012; 32: 129-41
8. **Meto D, Ekou A, Konan S.D, Hazoume, R Ouattara, K. C, Nguetta R, et Yao, H.** Cardio-Renal Syndrome: Frequency and Associated Factors in the Abidjan Heart. *Open journal of nephrology* 2023 ;13 :292-305
9. **Bodian M, Thiaw A.Simon AS.** Le syndrome cardio-rénal : prévalence, aspects épidémiologiques à propos de 36 cas dans un service de cardiologie de DAKAR.2017 ;28 :58
10. **Shah R. et A. K. Agarwal,** « Anemia associated with chronic heart failure: current concepts », *Clin.Interv. Aging*,2013 ;8:111-22
11. **T. Michel, M. Prudhomme, et É. Gayat,** « Le syndrome cardio-rénal », *Anesth. Réanimation*.2018(5): 386-96.
12. **Damman K, Valente MA, Voors AA, O'Connor CM, van Veldhuisen DJ, Hillege HL.** Renal impairment, worsening renal function, and outcome in patients with heart failure: an updated meta-analysis. *Eur Heart J.* 2014 ;35(7) :455-69.
13. **Thibault M, Prudhomme M, Gayat E.** Le syndrome cardio-rénal. *Anesthésie & Réanimation*, 2018, 4(5) : 386-96.

Facteurs de risque de décès du paludisme grave chez les enfants hospitalisés au centre hospitalier universitaire de Bogodogo (Burkina Faso)

Risk factors for death associated with severe malaria in children hospitalized at the Bogodogo university hospital (Burkina Faso)

Simporé B^{1*}, Sawadogo H², Cisse Z¹, Savadogo L¹, Ilboudou S¹, Guira I³, Savadogo H⁴, Ouedraogo S¹

1- Service de pédiatrie du Centre Hospitalier Universitaire de Bogodogo, Ouagadougou (Burkina Faso)

2- Centre Médical avec Antenne chirurgicale (CMA) de Kossodo, Ouagadougou (Burkina Faso)

3- Service de pédiatrie du Centre Hospitalier Régional Universitaire de Fada, Fada (Burkina Faso)

4- Service de pédiatrie du Centre Hospitalier Universitaire Régional de Ouahigouya, Ouahigouya (Burkina Faso)

Auteur correspondant : **Bernadette SIMPORE**, Email : mbernade18@gmail.com, tel: +226 76 62 37 70

Résumé :

Objectif : La gravité du paludisme est liée à ses possibles complications viscérales. Le but de ce travail est d'étudier les facteurs de risque de décès associés au paludisme grave chez les enfants hospitalisés au CHU de Bogodogo du 1er mai 2022 au 31 décembre 2023. **Patients et Méthodes :** Il s'est agi d'une étude cas-témoins analytique, incluant tous les enfants âgés de 0 à 14 ans hospitalisés pour paludisme grave dans le service de pédiatrie du CHU Bogodogo, du 1er mai 2022 au 31 décembre 2023. **Résultats :** Sur 180 patients sélectionnés (60 cas et 120 témoins) ; le paludisme grave était responsable de 9,71% des hospitalisations. L'âge moyen était de 4,57 ans, la tranche d'âge de [0-5ans] était la plus importante (61,67%) dans les deux groupes. Le sexe masculin prédominait dans les deux groupes, soit 55% (sex ratio égal à 1,2). Les signes de gravités étaient surtout l'anémie sévère (52,22%), les troubles de la conscience (48,33%), l'hyperparasitémie (33,89%), les convulsions (32,22%), la détresse respiratoire (33,33%), l'hypoglycémie (31,11%). Le délai de consultation (OR=5,6), la malnutrition (OR=3,21), les troubles de la conscience (OR=2,50), la détresse respiratoire (OR=8,75), l'anémie sévère (OR=4,34), l'hypoglycémie (OR=3,22) et l'insuffisance rénale (OR=8,82) étaient significativement associés à la mortalité du paludisme. Tous les enfants ont reçu de l'artésunate injectable. **Conclusion :** Les stratégies mises en route pour la lutte contre le paludisme devront tenir compte de ces facteurs de risques statistiquement liés à la létalité palustre.

Mots-clés : Facteur de risque, Enfants, Mortalité, Paludisme grave, Bogodogo.

Introduction: Le paludisme est un problème majeur de santé publique à l'échelle mondiale et l'une des principales causes de morbidité et de mortalité dans de nombreux pays [1]. Au Burkina Faso, Selon les données statistiques de 2018 du système national d'information sanitaire (SNIS), le paludisme constitue le principal motif de consultation, d'hospitalisation et de décès dans les formations sanitaires[2]. En effet, ces statistiques indiquent que

Abstract

Objective: The severity of malaria is linked to its potential visceral complications. The aim of this study is to investigate the risk factors for death associated with severe malaria in children hospitalised at Bogodogo University Hospital between 1 May 2022 and 31 December 2023. **Patients and methods:** This was an analytical case-control study, including all children aged 0 to 14 years hospitalised for severe malaria in the paediatric department of Bogodogo University Hospital between 1 May 2022 and 31 December 2023. **Results:** Of 180 selected patients (60 cases and 120 controls), severe malaria accounted for 9.71% of hospitalizations. The average age was 4.57 years, with the [0-5 year old] age group being the largest (61.67%) in both groups? Males predominated in both groups, accounting for 55% (sex ratio equal to 1.2). The most common signs of severity were severe anaemia (52.22%), impaired consciousness (48.33%), hyperparasitaemia (33.89%), convulsions (32.22%), respiratory distress (33.33%), and hypoglycaemia (31.11%). The delay in seeking medical attention (OR=5.6), malnutrition (OR=3.21), impaired consciousness (OR=2.50), respiratory distress (OR=8.75), severe anaemia (OR=4.34), hypoglycaemia (OR=3.22) and renal failure (OR=8.82) were significantly associated with malaria mortality. All children received injectable artesunate. **Conclusion:** Strategies implemented to combat malaria must take into account these risk factors statistically linked to malaria mortality.

Keywords: Risk factor, Children, Mortality, Severe malaria, Bogodogo.

le paludisme est responsable de 39,25% des motifs de consultation, 41,36% des motifs d'hospitalisation et 17,22% des décès. Au regard des nouvelles orientations de l'OMS pour l'élimination du paludisme à l'horizon 2030, le plan stratégique national de lutte contre le paludisme 2021-2025 a été élaboré en 2020[3]. Le taux de mortalité lié au paludisme reste élevé malgré les stratégies de lutte mises en place par le gouvernement.

Cela nous incite à déterminer les facteurs de risque associés aux décès causés par cette maladie. Une meilleure compréhension de ces facteurs pourrait améliorer la gestion des cas de paludisme grave et ainsi réduire la mortalité chez les enfants. **Patients et méthodes :** Il s'est agi d'une étude cas-témoins analytique, comportant une double composante rétrospective et prospective, menée sur une période de deux ans (du 1^{er} mai 2022 au 31 décembre 2023). Cette étude a inclus tous les enfants âgés de 0 à 14 ans hospitalisés et pris en charge pour un paludisme grave dans le service de Pédiatrie du CHU Bogodogo au cours de la période étudiée. Les cas étudiés étaient constitués d'enfants âgés de 0 à 14 ans, hospitalisés pour un paludisme grave avec une parasitémie périphérique positive, dont l'issue finale a été le décès. Parmi les 67 patients décédés, 60 cas ont été retenus, tandis que 7 autres ont été exclus, car ils présentaient une pathologie concomitante susceptible d'être la cause du décès, en plus du paludisme grave. Les témoins étaient constitués d'enfants âgés de 0 à 14 ans, hospitalisés pour un paludisme grave avec une parasitémie périphérique positive, dont l'issue finale a été la guérison. Pour chaque cas, deux témoins ont été appariés en fonction de l'âge (avec un écart de ± 6 mois), du sexe et de la période d'hospitalisation (un écart d'une semaine était accepté). Les témoins ont été sélectionnés parmi les survivants du paludisme, soit un total de 209, ce qui a permis de retenir 120 témoins. Tous les patients, qu'ils soient cas ou témoins, présentant une pathologie associée au paludisme ont été exclus, ainsi que les dossiers physiques comportant des données cliniques inexploitable. Les paramètres étudiés comprenaient les variables sociodémographiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques, ainsi que l'évolution des patients. La collecte des données a été effectuée à l'aide d'une fiche d'exploitation préétablie anonymisée, conçue à partir de la revue de la littérature. Les informations ont été extraites directement des dossiers médicaux archivés, des registres d'hospitalisation et des carnets de consultation, puis entretien avec les parents ou tuteurs en phase prospective. Les données ont été analysées sur un micro-ordinateur à l'aide du logiciel EPI Info (version 7.2.6.0) et d'Excel 2016. Le traitement de texte a été réalisé avec Word 2016, et les figures ont été créées sur Excel 2016. Le risque de décès associé au paludisme grave a été estimé à l'aide de l'odds ratio (OR), avec des intervalles de confiance (IC) à 95 %. Le test statistique du chi carré a été utilisé, avec une probabilité $p < 0,05$. Étant donné que plusieurs facteurs pouvaient être liés

entre eux, une analyse multivariée a été réalisée par régression logistique afin d'identifier le rôle propre de chacun de ces facteurs. L'accord des autorités sanitaires a été obtenu avant la collecte des données. **Résultats :** En dehors de l'étude cas-témoins, le paludisme était responsable de 12,47% des hospitalisations. Le paludisme grave était la forme clinique dominante soit 9,69% des hospitalisations et 77,74% des cas de paludisme. Au total nous avons colligé 60 cas et 120 témoins. Les deux groupes étaient comparables en fonction de l'âge. L'âge moyen des patients était de 4,57 ans, avec des extrêmes allant de 0 à 14 ans. Les enfants âgés de 0 à 5 ans représentaient 61,67 % des décès. Les groupes étaient également comparables en fonction du sexe, avec 55 % des décès chez les garçons et 45 % chez les filles, ce qui donne un sex-ratio de 1,2. Environ 50% des cas ont eu recours aux produits traditionnels, tandis que 61,67 % des témoins ont consulté directement dans un centre de santé. De plus, 80 % des cas et 41,67 % des témoins ont consulté tardivement, c'est-à-dire plus de 24 heures après le début de la symptomatologie. Les signes de gravité retrouvés chez les cas et les témoins dans notre étude étaient les suivants : prostration (82,78 %), anémie sévère (52,22 %), troubles de la conscience (48,33 %), hyperparasitémie (33,89 %), détresse respiratoire (33,33 %), convulsions répétées (32,22 %), hypoglycémie (31,11 %), et insuffisance rénale (10 %). La forme clinique du paludisme la plus fréquemment observée était la forme anémique (49,44 %), suivie de la forme neurologique (35,56 %) dans l'ensemble des deux groupes. En tout, 61,67 % des cas présentaient une malnutrition aiguë, contre 33,90 % chez les témoins. De plus, 63,33 % des cas avaient un trouble de la conscience, contre 40,83 % chez les témoins. La détresse respiratoire a été retrouvée chez 65 % des cas et 17,5 % des témoins. L'hyperparasitémie a été retrouvée chez 35 % des cas et était absente chez 66,67 % des témoins. L'anémie sévère a été observée chez 52,22 % des malades, dont 75 % des cas en étaient affectés, contre 40,80% chez les témoins. En tout, 31,11% des cas présentaient une hypoglycémie. L'insuffisance rénale était présente chez 23,33% des cas et 3,33% des témoins. Le traitement spécifique du paludisme était exclusivement à base d'artésunate injectable dans notre étude. Tous les enfants en ont bénéficié. Au total, 8 sur 45 des cas soit 17,77% ayant besoin d'une transfusion sanguine en ont bénéficié et 32 sur 49 témoins soit 92,85% ayant besoin d'une transfusion sanguine en ont également bénéficié.

Les résultats de l'analyse univariée montrent que le risque de mortalité était significativement associé à un délai de consultation supérieur à 24 heures, à la

forme clinique du paludisme, à la malnutrition, aux troubles de la conscience et à la détresse respiratoire (**Tableau I**).

Tableau I : Associations entre la létalité palustre et les caractéristiques cliniques des patients

Variables	Cas(décédé) N= 60	Témoins (guéri) N=120	OR	IC a 95%	P
Délai de consultation					
> 24H	48	50	5,6	[2,7 – 11,61]	0,0000
≤24H	20	70			
Température					
> 40°C	37	58	1,71	[0,91 – 3,23]	0,091
≤ 40°C	23	63			
Malnutrition					
Oui	37	40	3,21	[1,68 – 6,12]	0,0002
Non	23	80			
Prostration					
Oui	51	98	1,27	[0,54 – 2,94]	0,57
Non	9	22			
Trouble de la conscience					
Oui	38	49	2,5	[1,32 – 4,74]	0,004
Non	22	71			
Convulsion					
> 1/jrs	22	36	1,35	[0,70 – 2,59]	0,36
≤1/jrs	38	84			
Détresse respiratoire					
Oui	39	21	8,75	[4,30 – 17,79]	0,000
Non	21	99			

Les résultats de l'analyse univariée montrent que le risque de mortalité était significativement associé à l'anémie sévère (Hb<5g/dl), à l'hypoglycémie et à

l'insuffisance rénale (**tableau II**). Les résultats de l'analyse multivariée sont présentés dans le **tableau III**.

Tableau II : Associations entre la létalité palustre et les caractéristiques biologiques

Variables	Cas(décédés) N= 60	Témoins(guérés) N=120	OR	IC a 95%	P
Parasitémie					
≥100000/μL	21	40	1,07	[0,56 – 2,06]	0,82
<100000/μL	39	80			
Anémie					
Hb<5g/dl	45	49	4,34	[2,18 – 8,65]	0,00001
Hb≥5g/dl	15	71			
Glycémie					
<2,2mmol/l	29	27	3,22	[1,65 – 6,25]	0,0004
≥ 2,2mmol/l	31	93			
Insuffisance rénale					
Oui	14	4	8,82	[2,75 – 28,22]	0,00002
Non	46	116			

Tableau III : Analyse multivariée des facteurs associés à la létalité

Facteurs	OR ajusté	IC à 95%	p ajusté
Délai de consultation	2,58	[1,02–7,07]	0,04
Malnutrition	3,62	[1,27–10,33]	0,01
Prostration	4,03	[0,87–18,56]	0,07
Trouble de la conscience	1,80	[0,58–5,58]	0,30
Convulsions	3,83	[1,13–12,99]	0,03
Détresse respiratoire	13,40	[4,45–40,38]	0,0000
Hyperparasitémie	0,96	[0,34–2,69]	0,93
Anémie sévère	4,69	[1,58–13,95]	0,005
Hypoglycémie	3,83	[1,17–12,55]	0,02
Insuffisance rénale	5,50	[1,22–24,83]	0,02

Discussion : Notre travail a connu des limites : biais de complétude et biais d'information. Malgré ces difficultés, nous sommes parvenus à des résultats que nous avons comparés à ceux de la littérature. L'âge moyen des patients de notre étude était de 4,57 ans, avec des extrêmes allant de 0 à 14 ans. Sow et al en Guinée [4], en 2014, avaient obtenu un résultat similaire avec un âge moyen de 4,4 ans. La tranche d'âge de [0 - 5 ans] était la plus représentée, aussi bien chez les cas que chez les témoins, avec une proportion de 61,67 %. Ouermi et al [5] à Ouahigouya (70,7%) et kamaye et al [6] au Niger (87,7%) ont également fait le même constat. En effet, les enfants de moins de 5 ans restent particulièrement vulnérables car, à cet âge, l'immunité antipaludique maternelle acquise in utero s'estompe, tandis que l'immunité individuelle se développe lentement à la suite d'expositions répétées. Le sexe masculin était légèrement prédominant dans les deux groupes, représentant 55 % des cas contre 45 % pour le sexe féminin, soit un sex-ratio de 1,2. Ces résultats sont similaires à ceux rapportés par Tamini et al. [7] en 2017 au Burkina Faso, Dembélé [8] en 2018 au Mali. Cette légère prédominance masculine pourrait être le reflet d'un biais de recrutement ou d'un accès différencié aux soins. Bien que le paludisme affecte les deux sexes de manière relativement équivalente, certaines études suggèrent une vulnérabilité accrue chez les garçons, possiblement en lien avec des facteurs comportementaux, sociaux ou immunitaires. Notre étude a montré que dans 50 % des cas de décès, les parents avaient eu recours à un traitement traditionnel, contre seulement 31,67 % des cas où une consultation dans un centre de santé avait été entreprise d'emblée. Ces résultats corroborent ceux de Kampo [9] à Bamako en 2015, qui rapportait respectivement 50,8 % de recours au traitement traditionnel et 31,7 % de consultation directe. Un recours tardif aux soins médicaux formels, au profit de pratiques traditionnelles, retarde le diagnostic, compromet l'initiation rapide du traitement antipaludique approprié et accroît ainsi le risque de complications graves, voire de décès. Dans notre série, 80% des cas et 42% des témoins avaient un délai de consultation supérieur à 24 heures. Ce retard de recours aux soins pourrait s'expliquer par plusieurs facteurs, notamment les conditions socioéconomiques précaires des familles, un itinéraire thérapeutique long et inadéquat (recours initial aux traitements traditionnels, consultations prolongées dans les structures de premier échelon), avec pour conséquence le retard à la prise en charge thérapeutique. Dans notre étude, la pâleur sévère était retrouvée chez 49,44% des patients (cas comme témoins). Des observations similaires ont été constatées par Tamini et al [7] à ouagadougou (40,62%) et Kampo [9] à Bamako (43,9%). Les

formes anémiques sont plus fréquentes dans les zones d'hyperendémicité, où les infestations répétées entraînent une destruction progressive des globules rouges. Une hyperthermie supérieure à 40 °C a été retrouvée chez 61,67% des cas et 48,33% des témoins. Par contre Koueta et al. [10] et Ouermi al [5] ont trouvé respectivement 31,5% et 23,1% d'hyperthermie supérieure à 40 °C chez les cas. Une hyperthermie mal prise en charge peut conduire à des complications neurologiques et constitue un facteur de mauvais pronostic [6]. Nous avons noté une malnutrition sévère chez 42,78% des patients (cas comme témoins). Elle constitue un terrain propice à la survenue de formes graves et compliquées du paludisme, en affaiblissant les défenses immunitaires de l'enfant et en compromettant la réponse thérapeutique. Des résultats similaires ont également été rapportés par Kamaye et al [6] au Niger (36,4%). L'anémie sévère (Hb<5g/dl) a été retrouvée chez 52,22% des malades. Nos résultats corroborent ceux de Ouattara et al [12] et Ouermi et al [5] au Burkina Faso qui rapportent des taux respectifs de 50% et de 54,1%. L'anémie est probablement d'origine hémolytique par destruction des globules rouges parasités ou la conséquence de plusieurs accès palustres à répétition. Dans notre série, on notait une hypoglycémie chez 48,33% des cas, et une insuffisance rénale aigue chez 23,33% des cas. Des résultats similaires ont été rapportés par Kamaye et al [6] au Niger et Ouermi et al [5]. Ces deux complications sont des facteurs de mauvais pronostic. L'hyperparasitémie était retrouvée chez 35% des cas contre 33,3% chez les témoins. Par contre Faye et al [13] ont rapporté dans leur série une hyperparasitémie chez 84% des cas. L'hyperparasitémie peut entraîner une destruction massive des hématies parasitées, Dans notre étude, le traitement spécifique du paludisme grave reposait exclusivement sur l'administration d'artésunate injectable dès l'admission. Ce protocole thérapeutique est en accord avec les recommandations de l'OMS et a également été observé dans d'autres études, notamment celles de Ouermi et al. [5], Amadou et al. [14] et Demele [8], qui rapportaient une utilisation quasi-exclusive de l'artésunate injectable à 100 %, 99,67 % et 100 %, respectivement. Concernant la transfusion sanguine, seulement 17,77 % des cas ayant une indication transfusionnelle en ont bénéficié, contre 92,85 % chez les témoins. Ces proportions sont inférieures à celles rapportées par Ouattara [12], Samaké [15] et Ouermi et al. [5], qui signalaient respectivement 42,3 %, 47,25 % et 48,5 % de cas transfusés. Cette faible couverture transfusionnelle dans notre contexte pourrait s'expliquer par une disponibilité limitée des produits sanguins.

Dans notre étude, une association statistiquement significative a été retrouvée entre le délai de consultation et le décès lié au paludisme grave (OR = 5,6 ; p=0,000). Ainsi, un délai de consultation supérieur à 24 heures multipliait par 5,6 le risque de décès. Ce résultat est en accord avec ceux rapportés par Kampo [9] (OR = 21) et Ouermi et al. [5] (OR = 3,84). Plus le délai de consultation est prolongé, plus le risque de survenue de complications graves augmente, contribuant ainsi à une mortalité élevée. Les troubles de la conscience (OR=2,50 ; p=0,004), la détresse respiratoire (OR=8,75 ; p=0,000), l'anémie sévère (OR=4,34 ; p=0,00) étaient significativement associés au décès palustre. Ces signes de gravité auraient pu être réduits si les patients avaient été reçus tôt au début de la symptomatologie palustre. D'autres signes de gravité comme l'hypoglycémie (OR=3,22, p=0,0004) et l'insuffisance rénale (OR=8,82, p=0,00002) étaient aussi significativement associés au décès palustre. Le même constat a été fait par Ouermi et al [5], Camara et al [16], Kamaye et al [6] et Amadou et al [14] qui retrouvaient respectivement OR = 2,14 et p= 0,008 ; p=0,001 ; OR=4,08 ;

OR=3,63 et p=0,000. La malnutrition aiguë était aussi significativement associée au risque de décès lié au paludisme grave, avec un odds ratio (OR=3,21, p=0,0002). Ainsi, les enfants malnutris présentaient un risque de décès 3,21 fois plus élevé que ceux qui ne l'étaient pas. Ces résultats sont en accord avec ceux rapportés par Ilunga-Ilunga et al. [17] à Kinshasa en 2015 (OR = 3,5), Ouermi et al à Ouahigouya [5] (OR = 2,42) et Koueta et al. [10] à Ouagadougou en 2007 (OR = 7,9). Ces données confirment l'importance de la malnutrition comme facteur aggravant majeur dans les pathologies pédiatriques tropicales. **Conclusion :** L'analyse des données a permis d'identifier plusieurs facteurs significativement associés à la mortalité liée au paludisme grave chez l'enfant. Les résultats de notre étude soulignent l'importance de prendre en compte ces facteurs de risque identifiés dans l'élaboration des stratégies de prévention et de prise en charge. Il apparaît essentiel de renforcer l'éducation sanitaire des populations, de faciliter l'accès rapide et équitable aux structures de soins dès l'apparition de la fièvre, et d'améliorer les capacités techniques et logistiques des établissements de santé.

Références

1. **Organisation mondiale de la Santé.** Paludisme [Internet]. 11 décembre 2024 [cité 24 octobre 2023]. Disponible sur : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/malaria>
2. **Burkina Faso, Ministère de la santé.** Plan Stratégique National de Lutte Contre Le Paludisme 2021-2025. Février 2020, 203p. (4)
3. **Burkina Faso, Ministère de la santé.** Directives Nationales de prise en charge du Paludisme. Novembre 2021, 43p. (5)
4. **Sow MS, Camara A, Keita AK, Camara SH, Kasse D, Dia H, Diallo MP.** Létalité chez les enfants hospitalisés pour paludisme grave en République de Guinée. Guinée Med. 2014 ; 87 : 24-33. (7)
5. **Ouermi A S, Zoungana C, Gadiaga H N B, Barro M, Sanogo B, Sawadogo H, Kalmogho A, Koueta F.** Facteurs de risque de décès des enfants atteints du paludisme grave au Centre Hospitalier Universitaire Régional de Ouahigouya (Burkina Faso). Med Afr Noire. 2020 ; 67(12) : 655-664.
6. **Kamaye M, Alido S, Seyni F, Moumouni G, Aboubacar S, Maman O.** Facteurs associés au décès chez les enfants atteints de paludisme grave à l'hôpital national de Niamey. Factors associated with death in children with severe malaria at the National Hospital of Niamey. J Afr Pediatr Genet Med. 2019 ; 7 : 38-43.
7. **Tamini/Toguyeni L, Bayala A, Nagalo K, Douamba/Kaboret S, Ouedraogo S,** OR=3,63 et p=0,000. La malnutrition aiguë était aussi significativement associée au risque de décès lié au paludisme grave, avec un odds ratio (OR=3,21, p=0,0002). Ainsi, les enfants malnutris présentaient un risque de décès 3,21 fois plus élevé que ceux qui ne l'étaient pas. Ces résultats sont en accord avec ceux rapportés par Ilunga-Ilunga et al. [17] à Kinshasa en 2015 (OR = 3,5), Ouermi et al à Ouahigouya [5] (OR = 2,42) et Koueta et al. [10] à Ouagadougou en 2007 (OR = 7,9). Ces données confirment l'importance de la malnutrition comme facteur aggravant majeur dans les pathologies pédiatriques tropicales. **Conclusion :** L'analyse des données a permis d'identifier plusieurs facteurs significativement associés à la mortalité liée au paludisme grave chez l'enfant. Les résultats de notre étude soulignent l'importance de prendre en compte ces facteurs de risque identifiés dans l'élaboration des stratégies de prévention et de prise en charge. Il apparaît essentiel de renforcer l'éducation sanitaire des populations, de faciliter l'accès rapide et équitable aux structures de soins dès l'apparition de la fièvre, et d'améliorer les capacités techniques et logistiques des établissements de santé.
8. **Ouedraogo/Kabore A et al.** Morbidité et létalité palustre au Centre Hospitalier Universitaire Pédiatrique Charles De Gaulle de Ouagadougou (Burkina Faso). Burkina Med. 2017 ; 21(02) : 41-53.
9. **Dembele R.** Etude de la morbidité et de la mortalité dans le service de pédiatrie de l'hôpital du Mali [Thèse Med]. Bamako : Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie ; 2018. Thèse n° : 99p.
10. **Kampo A.** Etude des facteurs associés aux obstacles à la réduction de la morbidité et la mortalité du paludisme dans le district de BAMAKO [Thèse Med]. Bamako : Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie ; 2015. Thèse n°76 : 83 p.
11. **Kouéta F, Dao L, Yé D, Zoungana A, Kaboré A, Sawadogo A.** Facteurs de risque de décès au cours du paludisme grave chez l'enfant au Centre hospitalier universitaire pédiatrique Charles de Gaulle de Ouagadougou (Burkina Faso). Cah etude Rech Francoph. 2007 ; 17(4): 195-199.
12. **Haïdara DBS, Diarra SS, Traoré SF, Doumbia S.** Analyse spatio-temporelle de l'incidence de la morbidité et de la mortalité du paludisme grave dans le district sanitaire de Selingue, Mali. Mali Med. 2021 ; 36(4) : 28-38.
13. **Ouattara B.** Paludisme grave chez les enfants hospitalisés aux services des urgences pédiatriques du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo [Thèse Pharm]. Ouagadougou : Université Joseph Ki-Zerbo ; 2016. Thèse n°002 : 78p.

13. **Faye O, Correa j, Camara B et al.** Létalité palustre en milieu pédiatrique dakarois : étude facteurs de risque. *Med trop*, 1998 ; 58 :361-4
14. **Saidou A, Garba M, Moussa Y. S, Moustapha Y. M, Ali B, Xavier O, & Kamaye, M.** Facteurs Pronostiques du Paludisme Grave au Centre de Santé Mère-Enfant de Diffa. *Health Sci Dis*, 2022, 23(9), 31-6.
15. **Samake MZ.** Aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques et thérapeutique du paludisme grave chez les enfants de 6 à 59 mois hospitalisés dans le service de pédiatrie du CS Réf CII de Bamako [Thèse Med]. Bamako : Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie ; 2018. Thèse n° : 82p.
16. **Camara E, Barry IK, Diallo ML, Diop M, Ondima HM et Diallo B.** Corrélation entre densité parasitaire et taux d'hémoglobine au cours du paludisme grave chez les enfants de 0-5 ans à Conakry en 2018/Correlation between Parasitic Density and Hemoglobin levels during severe Malaria in Children aged 0-5 years old in Conakry In 2018. *Rev int sc méd Abj.* 2019 ; 21(3) : 196-200.
17. **Ilunga-Ilunga F, Lévêque A, Donnen P, Dramaix M.** Caractéristiques des ménages des enfants hospitalisés pour paludisme grave et facteurs associés à la létalité palustre à Kinshasa (République démocratique du Congo). *Med Sante Trop.* 2015; 25(1): 75-8

Morphine intrathécale en chirurgie gynécologique majeure : faisabilité et efficacité au CHU de Treichville

Intrathecal morphine in major gynaecological surgery: feasibility and efficacy at Treichville University Hospital

Kouame KA, Adingra SCE, Ango PD, Saï SS, Kone K, Diomandé S, Boua N.

Université Felix Houphouët Boigny Abidjan. UFR Sciences Médicales. Service d'Anesthésie-Réanimation CHU de Treichville

Auteur correspondant : Kouame Kouadio Antoine. Université FHB Courriel : kouamekantoine@hotmail.com

Contact : 00225 0708931894 (Côte d'Ivoire)

Résumé

Introduction : La rachi-morphine est une technique d'analgésie locorégionale simple, peu coûteuse et efficace pour contrôler la douleur postopératoire. Dans les structures à ressources limitées, elle pourrait représenter une alternative intéressante aux dispositifs d'analgésie plus complexes. L'objectif de cette étude était d'évaluer sa faisabilité et son efficacité analgésique après chirurgie gynécologique à la maternité du CHU de Treichville.

Patientes et méthodes : Nous avons mené une étude prospective analytique de juin à décembre 2025. Cent patientes ASA 2 ou 3, opérées sous anesthésie générale pour myomectomie ou hystérectomie, ont été incluses. Elles ont été réparties en deux groupes de 50 patientes : un groupe recevant 200 µg de morphine intrathécale avant l'induction anesthésique et un groupe témoin. La douleur postopératoire était évaluée par l'échelle visuelle analogique toutes les 2 heures pendant les 24 premières heures postopératoires. **Résultats :** Les deux groupes étaient comparables sur les principales caractéristiques sociodémographiques étudiées. Les scores de douleur étaient significativement plus faibles dans le groupe rachi-morphine pendant les 24 premières heures postopératoires. Aucune patiente de ce groupe n'a nécessité d'analgésie complémentaire, contrairement au groupe témoin. Les nausées et vomissements postopératoires étaient plus fréquents après rachi-morphine (29% contre 17%), mais aucun cas de dépression respiratoire n'a été observé. Le taux de satisfaction était de 97%. **Conclusion :** La rachi-morphine est une technique faisable, efficace et adaptée à notre contexte pour l'analgésie postopératoire après chirurgie gynécologique majeure. Son utilisation nécessite toutefois un protocole standardisé de préparation, d'administration et de surveillance afin d'optimiser son efficacité et sa sécurité.

Mots clés : rachi-morphine ; analgésie postopératoire ; chirurgie gynécologique ; faisabilité ; nausées et vomissements postopératoires.

Abstract

Introduction: Spinal morphine is a simple, inexpensive, and effective regional analgesic technique for postoperative pain control. In resource-limited settings, it could represent a valuable alternative to more complex analgesic devices. The objective of this study was to evaluate its relevance and analgesic efficacy after gynecological surgery at the maternity ward of the Treichville University Hospital.

Patients and Methods: We conducted a prospective analytical study from June to December 2025. One hundred patients classified as ASA II or III and scheduled for myomectomy or hysterectomy under general anesthesia were included. They were divided into two groups of 50 patients each: one group received **200 µg of intrathecal morphine** before anesthetic induction, and the other served as the control group. Postoperative pain was assessed using the **visual analog scale (VAS)** every 2 hours during the first 24 postoperative hours. **Results:** The two groups were comparable regarding the main sociodemographic characteristics studied. Pain scores were significantly lower in the intrathecal-morphine group during the first 24 postoperative hours. None of the patients in this group required additional analgesia, unlike those in the control group. Postoperative nausea and vomiting were more frequent after intrathecal morphine (29% versus 17%), but no cases of respiratory depression were observed. The overall satisfaction rate was 97%. **Conclusion:** Intrathecal morphine is a feasible, effective, and context-appropriate technique for postoperative analgesia following major gynecological surgery. However, its use requires a standardized protocol for preparation, administration, and monitoring in order to optimize both its efficacy and safety. **Keywords:** intrathecal morphine; postoperative analgesia; gynecological surgery; feasibility; postoperative nausea and vomiting.

Introduction : La rachi-morphine correspond à l'administration intrathécale de morphine (ITM). Elle constitue une modalité d'analgésie locorégionale particulièrement efficace pour le contrôle de la douleur postopératoire, notamment après chirurgie abdominale, y compris coelioscopique, et s'intègre pleinement dans les programmes de réhabilitation améliorée après chirurgie (RAAC) [1,2]. En gynécologie-obstétrique, la rachi-morphine représente une technique analgésique de référence, en particulier lors de la césarienne et des chirurgies gynécologiques lourdes telles que l'hystérectomie. Elle permet d'obtenir une analgésie puissante, prolongée et de qualité, avec une durée d'action estimée entre 12 et 24 heures [3, 4]. Peu coûteuse et simple de réalisation, l'ITM devrait en principe être l'apanage de nos structures médicales en pays dits à ressources limitées. Nous avons in fine initié une étude afin d'en établir la faisabilité dans notre contexte particulier. **Patientes et méthodes :** Il s'agissait d'une étude prospective analytique réalisée sur une période de 6 mois (juin à décembre 2025) à la maternité du service de gynéco-obstétrique du CHU de Treichville (Côte D'Ivoire). Nous avons inclus après un consentement éclairé, des patientes classées ASA 2 ou 3 opérées sous anesthésie générale pour une myomectomie ou une hystérectomie. En revanche, étaient exclues de l'étude les patientes ayant exprimé un refus ou présentant une contre-indication à la rachi-morphine. Constitution en double aveugle (exécutant et évaluateur différents) de deux groupes de 50 patientes chacun selon la chronologie des interventions. Le groupe M (G-M) recevait l'ITM et le groupe P (G-P), le groupe de patientes qui ne recevaient pas l'ITM. Après une préoxygénation, induction classique avec 200 mg de propofol précédé de 100 µg de fentanyl puis 30 mg de rocuronium suivie de l'intubation trachéale. L'entretien anesthésique était fait avec de l'isoflurane véhiculé par des gaz frais. L'analgésie peropératoire était assurée par l'injection intraveineuse de 50 µg de fentanyl toutes les 30 min si l'état hémodynamique le permettait c'est-à-dire une pression artérielle moyenne (PAM) > 65 mmHg et ce jusqu'à la fermeture du péritoine. La morphine était conditionnée dans des ampoules 10 mg de Chlorhydrate de morphine soit 10000 µg pour 1ml. Elle était initialement diluée en condition d'asepsie chirurgicale dans une seringue de 10 ml de sérum salé

isotonique soit 1000 µg de morphine par ml. Puis l'on prélevait secondairement 1 ml de cette solution que l'on diluait à nouveau dans 5 ml de sérum salé isotonique soit 200 µg de morphine par ml (préparation finale). Après une asepsie de type chirurgicale, la rachianalgésie était réalisée entre les vertèbres lombaires L3-L4 ou L4-L5 en position assise. Après une anesthésie locale de la peau avec 2 ml de lidocaïne 1%, la ponction lombaire (PL) était faite avec une aiguille à PL 26 gauge bout crayon. L'on injectait après le reflux du liquide céphalo-rachidien (LCR), 01ml de la préparation finale soit 200 µg de morphine en intrathécale. En postopératoire, il était administré systématiquement chez toutes les patientes du paracétamol 1g et du tramadol 100 mg en perfusion toutes les 06 heures associés à du kétoprofène 100 mg toutes les 12 heures en intraveineuse lente. Une analgésie (paracétamol ou tramadol) complémentaire était de mise en cas de score EVA > 3 ou à la demande de la patiente. Toutes les patientes des deux groupes recevaient 08 mg de dexaméthasone en intraveineuse lors de l'induction anesthésique. La collecte des données a été faite à partir d'une fiche d'enquête individuelle. Les paramètres étudiés étaient : les données socio-démographiques (l'âge, la parité, la gestité) et la durée des interventions. Notre principal critère de jugement était l'évaluation de la douleur postopératoire à l'aide de de l'échelle visuelle analogique (EVA) toutes les deux heures pendant les 24 premières heures postopératoires. Le seuil de performance était un score EVA ≤ 2. La recherche des complications liées aux morphiniques était également de mise : nausées et vomissements postopératoires (NVPO), prurit, dépression respiratoire, rétention urinaire. Le taux de satisfaction était également relevé. Les données ont été saisies à l'aide du logiciel Word et analysées par le logiciel Epi.info© version 7. Les variables continues ont été exprimées en moyenne +/- déviation standard, et comparées par le t-test de student. Les variables catégorielles ont été exprimées en pourcentage et comparées par le test Khi-deux ou test exact de Fisher. Une valeur de p strictement inférieure à 0,05 a été considérée comme statistiquement significative. **Résultats :** Nos deux groupes étaient comparables en ce qui concerne les facteurs sociodémographiques (tableau 1).

Tableau 1 : Caractéristiques cliniques des deux groupes étudiés

Paramètres	Groupe M (n = 50)	Groupe P (n = 50)	Valeur de p
Age moyen	31,05 ans ± 9 [20 – 58]	35 ± 9 ans [27 – 62]	-
Gestité moyenne	3,91 ± 2	3,67 ± 2, 34	-
Parité moyenne	1,78 ± 1,22	2, 22 ± 1, 88	-
Indications :			
-Myomectomie	35	33	0,18
-Hystérectomie	15	17	
Durée moyenne des interventions	118 min ± 23	115 min ± 18	-

L'âge moyen de la série était 31 ans $\pm$ 11 ; la gestité moyenne : 3,70 $\pm$ 2 grossesses ; la parité moyenne : 2, 60 $\pm$ 1,02 accouchements. Les indications opératoires étaient dominées par la myomectomie (68%). Les scores EVA moyens du groupe M (G-M) étaient les plus faibles avec une différence statistiquement significative ($p < 0,05$)

durant toutes les 24 premières heures postopératoires du groupe P (G-P). Contrairement au G-P, aucune patiente du G-M n'a été requérante d'une analgésie complémentaire. L'incidence des NVPO était plus élevée dans le G-M (29%) comparée au G-P (17%). Le taux de satisfaction était de 97%.

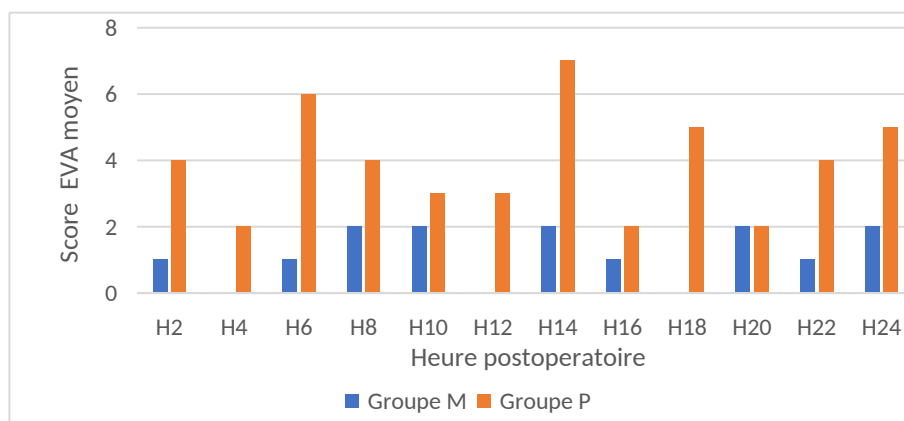


Figure 1 : Comparaison des scores EVA moyen des deux groupes étudiés

Discussion : Notre étude a montré que l'administration intrathécale de 200 μ g de morphine, réalisée avant l'induction de l'anesthésie générale, avait permis d'obtenir une analgésie postopératoire de meilleure qualité au cours des 24 premières heures chez les patientes opérées pour myomectomie ou hystérectomie. Les scores EVA étaient significativement plus faibles dans le groupe ayant reçu la rachi-morphine, et aucune patiente de ce groupe n'a nécessité d'analgésie complémentaire (figure 1). Ces résultats confirment l'intérêt de cette technique dans la prise en charge multimodale de la douleur postopératoire en chirurgie gynécologique lourde [4 - 6]. La rachi-morphine est reconnue pour procurer une analgésie prolongée, particulièrement adaptée aux douleurs à composante viscérale observées après chirurgie gynécologique. Nos résultats sont concordants avec ceux rapportés dans la littérature, qui souligne une diminution des scores de douleur et de la consommation postopératoire d'opioïdes après administration intrathécale de morphine [7, 8]. Les données disponibles concernent surtout la chirurgie obstétricale, notamment la césarienne, mais elles confirment également l'intérêt d'une faible dose de morphine intrathécale pour obtenir une analgésie prolongée avec une consommation réduite d'antalgiques de secours [9 - 13]. L'incidence des nausées et vomissements postopératoires (NVPO) observée dans notre série était plus élevée dans le groupe rachi-morphine (29%) que dans le groupe témoin (17%). Cette fréquence reste toutefois proche des données de la littérature, où les NVPO après morphine intrathécale sont généralement rapportés dans des proportions variables, souvent comprises autour de 16 à 32% [7,9,11,12]. Cette augmentation s'explique par l'effet émettant des morphiniques administrés par voie neuraxiale. Dans notre protocole, l'administration systématique de dexaméthasone à l'induction a probablement contribué à limiter la sévérité des NVPO. L'association d'un

antiémétique d'une autre classe, notamment un antagoniste des récepteurs 5-HT₃, pourrait être discutée dans une stratégie préventive renforcée chez les patientes à risque [13, 14]. Aucun cas de dépression respiratoire n'a été rapporté dans notre étude. Ce résultat est rassurant, d'autant plus que la dépression respiratoire constitue la complication la plus redoutée de la morphine intrathécale. Il doit cependant être interprété avec prudence en raison de la taille limitée de notre échantillon. La sécurité de la technique repose sur une sélection rigoureuse des patientes, l'utilisation de faibles doses, la disponibilité d'une surveillance postopératoire adaptée et la formation du personnel à la reconnaissance précoce des signes de surdosage morphinique, notamment la somnolence excessive, la bradypnée et la désaturation [2 - 8, 14]. Sur le plan pratique, notre étude met en évidence la faisabilité de la rachi-morphine dans le contexte de la maternité du CHU de Treichville. La technique nécessite peu de matériel supplémentaire, repose sur des compétences déjà maîtrisées par les équipes d'anesthésie-réanimation et utilise une molécule disponible à faible coût. Ces éléments sont particulièrement importants dans les structures à ressources limitées, où l'accès aux dispositifs d'analgésie sophistiqués, tels que les pompes d'analgésie contrôlée par le patient, demeure restreint. La rachi-morphine pourrait donc représenter une option simple, efficace et économiquement acceptable pour améliorer la qualité de l'analgésie postopératoire. Notre travail présente néanmoins certaines limites. Il s'agit d'une étude monocentrique portant sur un effectif relativement limité, ce qui réduit la puissance statistique pour l'évaluation des événements indésirables rares, en particulier la dépression respiratoire. Par ailleurs, la répartition des patientes selon la chronologie des interventions, bien qu'opérationnelle, ne remplace pas une randomisation stricte.

L'évaluation de la douleur s'est limitée aux 24 premières heures postopératoires, alors qu'un suivi prolongé aurait permis d'apprécier la durée réelle de l'effet analgésique et son impact sur la mobilisation, la reprise du transit, la durée d'hospitalisation et la satisfaction à distance. Au regard de ces résultats, l'intégration progressive de la rachi-morphine dans les protocoles d'analgésie postopératoire en chirurgie gynécologique pourrait être envisagée, sous réserve d'un protocole écrit, d'une dilution standardisée, d'une traçabilité stricte des doses administrées et d'une surveillance clinique codifiée [2,14,15]. Des études complémentaires, randomisées et multicentriques, seraient utiles pour confirmer ces données, préciser la dose optimale dans notre contexte et

évaluer l'impact de cette stratégie sur la réhabilitation postopératoire globale [3,5, 9,14]. **Conclusion :** La rachi-morphine apparaît comme une stratégie analgésique efficace, simple et adaptée à notre contexte pour la prise en charge de la douleur postopératoire après chirurgie gynécologique majeure. Son bénéfice principal réside dans l'amélioration significative du confort des patientes et la réduction du recours aux antalgiques complémentaires, au prix d'effets indésirables globalement maîtrisables. Sa généralisation devrait toutefois s'accompagner d'un protocole rigoureux de préparation, d'administration et de surveillance afin d'en garantir la sécurité et d'optimiser son intégration dans les pratiques quotidiennes.

Références

1. **Kehlet H, Dahl JB.** Anaesthesia, surgery, and challenges in postoperative recovery. *Lancet*. 2003;362(9399):1921-1928.
2. **Société Française d'Anesthésie et de Réanimation.** Les blocs périmédullaires chez l'adulte. Recommandations pour la pratique clinique. *Ann Fr Anesth Reanim*. 2007;26(7-8):720-752.
3. **Fyneface-Ogan S, Mato CN, Anya SE.** Postoperative analgesia following cesarean section: a comparison of intrathecal morphine and parenteral opioids in a low-resource setting. *Niger J Clin Pract*. 2009;12(4):357-362.
4. **Choi JB, Kwak KH, Kim JY.** Intrathecal morphine for postoperative pain control after gynecologic surgery: a randomized controlled trial. *J Anesth*. 2017;31(4):593-600.
5. **Meylan N, Elia N, Lysakowski C, Tramèr MR.** Benefit and risk of intrathecal morphine without local anaesthetic in patients undergoing major surgery: meta-analysis of randomized trials. *Br J Anaesth*. 2009;102(2):156-167.
6. **Rathmell JP, Lair TR, Nauman B.** The role of intrathecal drugs in the treatment of acute pain. *Anesth Analg*. 2005;101(5 Suppl):S30-S43.
7. **Gehling M, Tryba M.** Risks and side-effects of intrathecal morphine combined with spinal anaesthesia: a meta-analysis. *Anaesthesia*. 2009;64(6):643-651.
8. **Pöpping DM, Elia N, Marret E, Wenk M, Tramèr MR.** Opioids added to local anesthetics for single-shot intrathecal anesthesia in patients undergoing minor surgery: a meta-analysis of randomized trials. *Pain*. 2012;153(4):784-793.
9. **Sultan P, Halpern SH, Pushpanathan E, Patel S, Carvalho B.** The effect of intrathecal morphine dose on outcomes after elective cesarean delivery: a meta-analysis. *Anesth Analg*. 2016;123(1):154-164.
10. **Palmer CM, Emerson S, Volgoropolous D, Alves D.** Dose-response relationship of intrathecal morphine for postcesarean analgesia. *Anesthesiology*. 1999;90(2):437-444.
11. **Dahl JB, Jeppesen IS, Jørgensen H, Wetterslev J, Møiniche S.** Intraoperative and postoperative analgesic efficacy and adverse effects of intrathecal opioids in patients undergoing cesarean section with spinal anesthesia: a qualitative and quantitative systematic review. *Anesthesiology*. 1999;91(6):1919-1927.
12. **Sarvela J, Halonen P, Soikkeli A, Korttila K.** A double-blinded, randomized comparison of intrathecal and epidural morphine for elective cesarean delivery. *Anesth Analg*. 2002;95(2):436-440.
13. **Carvalho B, Butwick AJ.** Postcesarean delivery analgesia. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2017;31(1):69-79.
14. **Schug SA, Palmer GM, Scott DA, Halliwell R, Trinca J.** Acute pain management: scientific evidence, fourth edition, 2015. *Med J Aust*. 2016 May 2;204(8):315-7. doi: 10.5694/mja16.00133.
15. **Rawal N.** Current issues in postoperative pain management. *Eur J Anaesthesiol*. 2016;33(3):160-171.

Surveillance épidémiologique des méningites bactérienne des enfants de moins de 5 ans dans un service de référence à Abidjan (Côte d'Ivoire) : Bilan d'une année d'activités (2018)

Epidemiological Surveillance of Bacterial Meningitis in Children Under 5 Years of Age at a Referral Center in Abidjan (Ivory Coast): Report on One Year of Activities (2018)

Angan G¹, Dainguy M E¹, Kouadio E A¹, Gro Bi A M¹, Mansou A¹, Djoman I¹, Djivohehoun A¹, Kouakou C¹, Aka LBN², Folquet A¹.

1. Service de pédiatrie, CHU de Cocody, Abidjan, Côte d'Ivoire
2. Santé publique, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire

Auteur correspondant : ANGAN Goli Yao Armand, cel : 07 07 89 80 00 Email : agyalander@yahoo.fr

Résumé

Contexte : Les méningites bactériennes constituent un problème majeur de santé publique en Afrique subsaharienne, particulièrement chez les enfants de moins de 5 ans. **Objectif :** Faire le bilan des activités de surveillance épidémiologique des méningites bactériennes chez les enfants de 1 à 59 mois au CHU de Cocody en 2018. **Méthodes :** Étude transversale descriptive et analytique menée du 1er janvier au 31 décembre 2018, incluant tous les cas suspects selon les critères OMS. **Résultats :** Sur 1225 admissions, 151 cas suspects ont été recensés, donnant 38 cas de méningites bactériennes (3,09%) dont 35 probables et 3 confirmés. L'âge médian était de 19 mois avec une prédominance masculine (sex-ratio 1,56). Les principaux germes identifiés étaient *Streptococcus pneumoniae* (2 cas) et *Haemophilus influenzae* b (1 cas). La létalité était de 29% avec comme facteurs de risque : âge < 12 mois ($p=0,01$), coma ($p=0,01$), convulsions ($p=0,03$), antibiothérapie préhospitalière ($p=0,034$) et anémie sévère ($p=0,002$). **Conclusion :** Cette surveillance révèle une prévalence notable avec une mortalité élevée. Le renforcement des techniques diagnostiques et des stratégies vaccinales reste prioritaire. **Mots-clés :** Surveillance épidémiologique, méningites bactériennes, enfant, Côte d'Ivoire.

Abstract

Context: Bacterial meningitis is a major public health problem in sub-Saharan Africa, particularly among children under 5 years of age. **Objective:** To review epidemiological surveillance activities for bacterial meningitis in children aged 1 to 59 months at Cocody University Hospital in 2018. **Methods:** Descriptive and analytical cross-sectional study conducted from January 1 to December 31, 2018, including all suspected cases according to WHO criteria. **Results:** Out of 1,225 admissions, 151 suspected cases were identified, resulting in 38 cases of bacterial meningitis (3.09%), of which 35 were probable and 3 were confirmed. The median age was 19 months, with a predominance of males (sex ratio 1.56). The main germs identified were *Streptococcus pneumoniae* (2 cases) and *Haemophilus influenzae* b (1 case). The case fatality rate was 29%, with the following risk factors: age < 12 months ($p=0.01$), coma ($p=0.01$), convulsions ($p=0.03$), prehospital antibiotic therapy ($p=0.034$), and severe anemia ($p=0.002$). **Conclusion:** This surveillance reveals a significant prevalence with high mortality. Strengthening diagnostic techniques and vaccination strategies remains a priority. **Keywords:** Epidemiological surveillance, bacterial meningitis, children, Ivory Coast

Introduction : Les méningites bactériennes représentent l'une des pathologies infectieuses les plus redoutables en pédiatrie, particulièrement dans les pays d'Afrique subsaharienne. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), on dénombre près d'un million de nouveaux cas annuels avec une létalité de 10% au niveau mondial, mais ces chiffres peuvent atteindre des proportions dramatiques dans certaines régions africaines [1,2]. En pédiatrie, trois bactéries dominent l'étiologie des méningites : *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* et *Haemophilus influenzae* b (Hib). Ces agents pathogènes sont responsables de la majorité des cas de méningites chez les enfants de moins de 5 ans et font l'objet d'une surveillance épidémiologique renforcée depuis l'introduction des vaccins correspondants dans les programmes de vaccination [3,4]. La Côte d'Ivoire, située dans la ceinture méningitique africaine, a progressivement intégré dans son Programme Élargi de Vaccination (PEV) le vaccin anti-Hib en 2009, le vaccin pneumococcique conjugué (PCV13) en 2014, et le vaccin méningococcique A en 2018. Ces mesures préventives visent à réduire l'incidence de ces infections potentiellement mortelles [5]. Le service de pédiatrie médicale du CHU de Cocody constitue l'un des sites sentinelles choisis par l'OMS dans le cadre de la surveillance des méningites bactériennes pédiatriques. Cette surveillance, initiée effectivement en 2018, s'inscrit dans une démarche de santé publique visant à documenter l'évolution épidémiologique de cette pathologie suite aux interventions vaccinales. Notre étude présente le bilan d'activité de surveillance épidémiologique des méningites bactériennes chez les enfants de 1 à 59 mois.

Matériel et méthodes : L'étude s'est déroulée dans les unités des urgences et de l'hospitalisation du service de pédiatrie du CHU de Cocody à Abidjan (Côte d'Ivoire). Nous avons réalisé une étude transversale à visée descriptive et analytique, du 1er janvier au 31 décembre 2018 soit une durée de 12 mois. La population d'étude comprenait tous les enfants âgés de 1 à 59 mois hospitalisés dans le service au cours de la période d'étude. Ont été inclus tous les enfants répondant aux différents cas de méningite bactérienne selon la définition OMS. Les cas suspects étaient les enfants présentant une fièvre soudaine (température rectale $> 38,5^{\circ}\text{C}$ ou axillaire $> 38,0^{\circ}\text{C}$) associée à au moins un des signes suivants : raideur de nuque, altération de la conscience, fontanelle bombée (< 12 mois), convulsions, ou d'autres signes méningés (cris inexplicables, refus alimentaire, agitation,

somnolence). Les cas probables étaient les cas suspects avec un liquide céphalo rachidien (LCR) présentant un aspect trouble/purulent, des leucocytes $> 100/\text{mm}^3$ à prédominance Polynucléaires neutrophiles (PNN), les protéines $> 100 \text{ mg/dl}$ ou le glucose $< 40 \text{ mg/dl}$, ou l'examen direct positif. Les cas confirmés étaient les enfants chez qui un germe avait été identifié par la culture, la PCR ou l'antigène soluble. Après une formation de l'équipe de surveillance épidémiologique par la Direction de Coordination du Programme Élargi de Vaccination (DCPEV), l'équipe a été dotée de matériel spécialisé (Trans-isolats, réfrigérateur, fiches de notification). Le recrutement des cas a été exhaustif et a concerné tous les enfants qui répondaient à la définition des cas. Pour chacun de ces enfants nous avons réalisé une ponction lombaire en l'absence de contre-indications. Les données ont été saisies et analysées avec EPI-INFO version 7. Les tests statistiques utilisés étaient le Chi-2 ou le test exact de Fisher, avec un seuil de signification de 5%. Un consentement éclairé était obtenu des parents, avec garantie de confidentialité des données.

Résultats : Sur les 1225 enfants de 1 à 59 mois hospitalisés durant la période d'étude, 151 cas suspects de méningite bactérienne ont été recensés selon la définition OMS, soit une prévalence de suspicion de 12,3%. Parmi ces cas suspects, 38 ont été classés comme méningites bactériennes (3,09%), comprenant 35 cas probables (2,85%) et 3 cas confirmés (0,24%). L'âge médian était de 19 mois avec des extrêmes de 1 à 59 mois. Une prédominance des nourrissons était observée avec 24 cas (63%). Le sex-ratio était de 1,56 en faveur des garçons. La répartition saisonnière montrait une recrudescence entre mars et juin (60,5% des cas). Les patients provenaient principalement des communes d'Abobo (29%) et d'Attécoubé (18,4%), avec un niveau socio-économique modeste ou faible dans 97% des cas. La fièvre était constante (100%), accompagnée principalement de coma (84,2%), convulsions (78,9%) et vomissements (52,6%). La raideur méningée dans 13,2% des cas. Une antibiothérapie préhospitalière avait été administrée chez 60% des patients, dominée par les céphalosporines (60,8%). Le délai moyen de consultation était de 7 jours avec 82% des enfants ayant consulté 48 heures après le début des signes. Concernant le statut vaccinal, seulement 41,7% des enfants étaient à jour pour les vaccins anti-Hib et PCV13. Les données sociodémographiques et cliniques sont consignées dans le **tableau I**.

Tableau I : caractéristiques épidémiologiques et cliniques des enfants

<i>Variables</i>	<i>Effectif</i>	<i>%</i>
Définition de cas		
<i>(OMS)</i>		
<i>Cas suspects</i>	151	12.33
<i>Cas Probables</i>	35	2.85
<i>Cas confirmés</i>	3	0.24
Effectif méningite bactérienne N 38		
Age (mois)		
<i>[1-11]</i>	16	42.1
<i>]12-24[</i>	08	21.1
<i>[24-59[</i>	14	36.8
Age moy = 19 mois		
Sexe		
<i>Masculin</i>	23	60.5
<i>Féminin</i>	15	39.5
Répartition saisonnière		
<i>Janvier-février</i>	06	15.8
<i>Mars – juin</i>	23	60.5
<i>Juillet – décembre</i>	09	23.7
Niveau socioéconomique		
<i>Favorable</i>	01	2.6
<i>Modeste</i>	14	36.8
<i>Défavorable</i>	23	60.6
Motifs de consultation		
<i>Fièvre</i>	38	100
<i>Convulsion</i>	25	65.8
<i>Trouble de la conscience</i>	9	23.7
<i>Mauvais état général</i>	9	23.7
Délai de consultation		
<i>≤ 48heures</i>	7	18.4
<i>> 48heures</i>	31	81.6
Antibiothérapie préhospitalière		
<i>Oui</i>	23	60.5
<i>Non</i>	15	39.5

L'aspect macroscopique du LCR était : clair (53%), trouble (21%), citrin (16%) ou purulent (10%). L'analyse biochimique révélait une hypoglycorachie (<0,4 g/l) dans 39% des cas avec une valeur moyenne de 0,42 g/l, et une hyperalbuminorachie (>1 g/l) chez 53% des patients (moyenne : 0,94 g/l). La cytologie du LCR était en faveur d'une méningite bactérienne chez 37% des patients, avec une valeur moyenne de 310 éléments/mm³. L'examen direct était positif dans

73,7% des cas, dominé par les cocci Gram positif (65,8%). La culture du LCR, réalisée systématiquement, était positive chez 65,8% des patients. Cependant, le *Staphylococcus aureus* représentait 23 des 25 cultures positives, suggérant une contamination probable. Les trois cas confirmés de méningites bactériennes étaient identifiés par antigène soluble : 2 cas de *Streptococcus pneumoniae* et 1 cas d'*Haemophilus influenzae* b. Les données paracliniques sont consignées dans le **tableau II**.

Tableau II : Caractéristiques biologiques de cas de méningites		
Variables	Effectif (N=38)	%
Chimie LCR		
Glycorrachie >0.4	23	60.5
Glycorrachie ≤ 0.4	15	39.5
Hyperproteinorrhachie >1 g	20	52.6
Cytologie		
≥100	14	36.8
<100	24	63.2
Examen direct		
Cocci gram positif	25	65.8
Bacille gram neg	2	5.3
Levure	1	2.6
Pas de germe	10	26.3
Culture LCR		
Staph aureus	23	60.5
Candida albicans	1	2.6
Négative	13	36.9
Antigène soluble (n=18)		
Positif	3	16.7
S. pneumoniae	2	11.1
H. influenzae b	1	5.5
Négatif	15	66.7
Hémoculture (n=11)		
Positive (staphylocoque)	3	27
Négative	8	73
Hémoglobine (g/dl)		
Anémie sévère Hb <7	10	26.3
Hémoglobine ≥7	28	73.7

Prise en charge et facteurs pronostic: L'association ceftriaxone-gentamicine constituait le traitement de référence (78,9% des cas). L'évolution était favorable sans séquelles chez 47% des patients, avec séquelles chez 24% (principalement régression psychomotrice) et décès chez 29%. **Facteurs pronostiques** L'analyse des facteurs associés au décès révélait plusieurs éléments significatifs : âge inférieur à 12 mois

(p=0,01 ;OR=6,3), présence d'un coma stade ≥2 (p=0,01 ; OR=0,11), survenue de convulsions (p=0,03 ;OR=0,15), usage d'une antibiothérapie préhospitalière (p=0,034 ; OR=1,20), anémie sévère (p=0,002 ; OR=12,65) et durée d'hospitalisation <24h (p=0,002 ; OR=31,2).

Les facteurs de risque de mortalité sont consignés dans le **tableau III**.

Tableau III : Facteurs de risques de mortalités

Facteurs de risques		Décès (n=11)	Vivants (n=27)	p-value / OR
Âge	≤ 12 mois	8 (50)	8 (50)	0.01
	> 12 mois	3 (13.6)	19 (86.4)	6.3 [1.3 – 30.2]
Sexe	Masculin	7 (33.3)	14 (66.67)	0.72
	Feminin	4 (23.5)	13 (76.5)	1.604 [0.315 – 9.330]
Délai consultation	> 3 jours	11 (34.4)	21 (65.6)	0.15
	≤ 3 jours	0 (00)	6 (100)	
Coma	(stade ≥2)	9 (50)	9 (50)	0.01
	Absent /coma I	2 (10)	18 (90)	0.11[0.01– 0.7]
Convulsions	(oui)	6 (20)	24 (80)	0.03
	Non	5 (62.5)	3 (37.5)	0.15[0.019- 1.08]
ATB pré-hospitalière (Oui)		7 (30)	16 (70)	0.034
	Non	4 (27)	11 (73)	1.20
Durée hospitalisation	< 24h	6 (85.7)	1 (14.3)	0.002
	≥ 24h	5 (16.1)	26 (83.9)	31.2 [3.05 – 381.54]
anémie	Hb < 7 g/dL	7 (63.7)	4 (32.3)	0.002
	Hb ≥7 g/dL	4 (15)	23 (85)	12.65 [1.96 – 11.97]
CRP	Positive	9 (37.5)	15 (62.5)	0.15
	Négative	2 (14.3)	12 (85.7)	3.84 [0.56 – 39.21]
Cytologie LCR	≥100 éléments/mm ³	4 (28.6)	10 (71.4)	1
	< 100 éléments/mm	7 (29.2)	17 (70.8)	0.97 [0.165 – 5.075]
Protéinorachie	≥ 1 g/L	4 (18.2)	18(81.8)	0.14
	<1 g/L	7 (43.7)	9 (56.3)	
Glycorachie	< 0,4 g/l	5 (33.3)	10 (66.7)	0.72
	≥ 0.4	6 (26.1)	17 (70.8)	

Discussion : La prévalence hospitalière de 3,09% observée dans notre étude est inférieure aux données antérieures rapportées en Côte d'Ivoire et dans la sous-région. Asse et col. au CHU de Bouaké rapportaient 27,8% [6], tandis que Keita au Mali trouvait 7,9% [7]. Cette baisse de la prévalence pourrait témoigner de l'impact positif des programmes vaccinaux, notamment l'introduction du vaccin anti-Hib en 2009 et du PCV13 en 2014, comme observé dans d'autres contextes africains [8,9]. Cependant, le faible taux de confirmation bactériologique (0,24%) contraste avec les données de surveillance régionale rapportant des taux de 15 à 35% [10]. La prédominance des nourrissons (63%) et la répartition saisonnière observées concordent avec les données classiques de la littérature africaine [11,12]. Le pic de fréquence entre mars et juin correspond à la saison sèche, période critique dans la ceinture méningitique où les conditions climatiques (harmattan, poussière, faible humidité) favorisent la transmission des agents pathogènes respiratoires [13]. Le niveau socio-économique défavorable retrouvé chez 97% des patients confirme le rôle des déterminants sociaux dans la survenue de ces infections. Cette observation rejoint les conclusions d'études antérieures soulignant l'impact de la promiscuité, des conditions d'hygiène précaires et de l'accès limité aux soins sur l'incidence des méningites [14,15]. L'identification de 2 cas de *S. pneumoniae* et 1 cas d'*H. influenzae* b parmi les cas confirmés mérite une attention particulière. Le cas d'*H. influenzae* b, survenu chez un enfant de 6 mois non vacciné d'origine malienne, illustre l'importance du maintien d'une couverture vaccinale élevée. En effet, plusieurs études ont démontré que la vaccination anti-Hib réduit non seulement l'incidence des infections invasives mais également le portage nasopharyngé, créant une immunité de groupe

[16,17]. Concernant le pneumocoque, la persistance de cas malgré la vaccination soulève la question des sérotypes non vaccinaux circulants. L'un des deux cas confirmés concernait un enfant correctement vacciné, suggérant soit un échec vaccinal soit une infection par un sérotype non inclus dans le PCV13. Cette observation justifie la nécessité de surveillance continue et de caractérisation moléculaire des souches circulantes [18]. L'absence de méningocoque dans nos cas confirmés peut s'expliquer par la fragilité de ce germe et la fréquence de l'antibiothérapie préhospitalière (60% des cas). Cette situation souligne l'importance des techniques de diagnostic rapide et de la formation du personnel sur les conditions optimales de prélèvement et transport [19]. La présentation clinique observée, dominée par la fièvre, le coma et les convulsions, reflète la sévérité des cas hospitalisés. L'absence fréquente de raideur méningée (13,2% seulement) chez nos patients, principalement des nourrissons, confirme les données classiques de la pédiatrie où les signes méningés sont souvent atypiques chez le jeune enfant [20,21]. Le délai de consultation prolongé (délai moyen de 7 jours) constitue un défi majeur. Ce retard, plus important que celui rapporté dans d'autres études africaines [22,23], pourrait s'expliquer par le recours initial à l'automédication, la consultation de tradipraticiens, ou la méconnaissance des signes d'alarme par les familles. Cette situation contribue probablement à la sévérité des cas à l'admission et au pronostic défavorable observé. La létalité de 29% observée, bien qu'élevée, s'inscrit dans la fourchette rapportée pour l'Afrique subsaharienne (20-40%) [24,25]. Elle reste néanmoins supérieure aux taux observés dans les pays développés (5-15%), reflétant les défis diagnostiques et thérapeutiques de notre contexte [26].

d'orienter la prise en charge. Le jeune âge (<12 mois) comme facteur de risque de décès (OR=6,3) confirme la vulnérabilité particulière des nourrissons. Cette observation justifie l'importance de la vaccination précoce et complète selon le calendrier national. La présence d'un coma profond (stade ≥ 2) et de convulsions comme facteurs péjoratifs souligne l'impact de l'atteinte neurologique sur le pronostic. L'anémie sévère, facteur de risque indépendant (OR=12,65), reflète probablement l'état nutritionnel précaire et la co-morbidité fréquente dans notre contexte. L'antibiothérapie pré hospitalière ressort comme facteur de risque de décès (OR=1,20). Cette association paradoxale pourrait s'expliquer par un biais de gravité : les cas les plus sévères motivant davantage le recours aux soins avant hospitalisation, ou par l'effet "décapitant" des antibiotiques rendant le diagnostic plus difficile. Plusieurs difficultés ont été identifiées dans la mise en œuvre de cette surveillance. Le taux élevé de contaminations par *S. aureus* (60% des cultures positives) souligne les défis des conditions de prélèvement et de transport. La distance entre le CHU de Cocody et le laboratoire de référence, les conditions de transport non optimales et parfois les défauts d'asepsie lors de la ponction lombaire contribuent à cette problématique. La disponibilité limitée des tests d'antigènes solubles (47% des cas) et l'absence de PCR de routine constituent des limitations majeures pour l'identification des agents pathogènes cibles de la surveillance. Ces lacunes techniques limitent la capacité à documenter l'évolution épidémiologique réelle et à guider les politiques vaccinales. Ces résultats soulignent plusieurs priorités pour l'amélioration de la lutte contre

Références

1. **Organisation Mondiale de la Santé.** Méningites. Aide-mémoire. Genève: OMS; 2017.
2. **GBD 2016 Meningitis Collaborators.** Global, regional, and national burden of meningitis, 1990–2016. *Lancet Neurol.* 2018;17(12):1061-1082.
3. **Yohou KS, Léprie-Aka N, Noufe S, et al.** Évaluation de l'introduction du vaccin anti-haemophilus influenzae en Côte d'Ivoire. *Santé Publique.* 2016;28(5):655-664.
4. **Levy C, Varond E, Taha MK, et al.** Evolution des méningites bactériennes de l'enfant en France sous l'effet des vaccinations. *Arch Pédiatr.* 2014;21:736-744.
5. **Plan d'action opérationnel 2012** de la surveillance intégrée des Méningites bactériennes pédiatriques en Côte d'Ivoire. DCPEV; 2012.
6. **Asse KV, Yenan JP, Yao KC, et al.** Profil des méningites bactériennes de l'enfant à Bouaké. *RAMUR.* 2015;20(1):1-8
7. **Keita Y.** Méningites bactériennes chez les enfants âgés de 0 à 15 ans. Thèse Médecine Mali; 2008.
8. **Kaboré NF, Poda GEA, Barro M, et al.** Impact of vaccination on admissions for Haemophilus influenzae b meningitis. *Med Santé Trop.* 2012;22(4):425-429.
9. **Soltani MS, Bchi A, Amr F, et al.** Épidémiologie des méningites à Haemophilus influenzae en Tunisie. *Rev Santé Méditerranée Orient.* 2005;11(1-2):189-196.
10. **Teleb N, Pilishvili T, Van Beneden C, et al.** Bacterial Meningitis Surveillance in the Eastern Mediterranean Region, 2005–2010. *J Pediatr.* 2013;163(1):S25-31.
11. **Dao S, Goita D, Oumar A, et al.** Aspects épidémiologiques des méningites purulentes au Mali. *Médecine Afrique Noire.* 2008;55(10):537-542.
12. **Nuoh RD, Nyarko KM, Nortey P, et al.** Review of meningitis surveillance data, Upper West Region, Ghana 2009-2013. *Pan Afr Med J.* 2016;25(Suppl 1):6.
13. **Molesworth AM, Cuevas LE, Connor SJ, et al.** Environmental risk and meningitis epidemics in Africa. *Emerg Infect Dis.* 2003;9(10):1287-1293
14. **Colombini A, Bationo F, Zongo S, et al.** Costs for

households and community perception of meningitis epidemics in Burkina Faso. *Clin Infect Dis*. 2009;49(10):1520-1525.

15. **El Amrani K, El Hafidi N, Barkia A, et al.** Profil épidémiologique, clinique et facteurs pronostiques des méningites bactériennes chez des enfants admis à l'hôpital d'enfants de Rabat, Maroc. *Rev Marocaine Santé Publique*. 2016;3(5):12-18.
16. **Makwana N, Riordan FAI.** Bacterial Meningitis: The Impact of Vaccination. *CNS Drugs*. 2007;21(5):355-366.
17. **Watt JP, Wolfson LJ, O'Brien KL, et al.** Burden of disease caused by *Haemophilus influenzae* type b in children younger than 5 years. *Lancet*. 2009;374(9693):903-911.
18. **Levy C, de La Rocque F, Cohen R.** Actualisation de l'épidémiologie des méningites bactériennes de l'enfant en France. *Médecine Mal Infect*. 2009;39(7):419-431.
19. **Vu Thien H.** Apport des examens microbiologiques au diagnostic des méningites bactériennes aiguës. *Médecine Mal Infect*. 2009;39(7):462-467.
20. **Folquet AM, Dainguy ME, Kouakou C, et al.** Profils épidémiologique, clinique, bactériologique et évolutif des méningites purulentes de l'enfant au CHU de Cocody. *Rev Int Sc Méd*. 2007;9(3):38-44.
21. **Guillot M, Eckart P, Amiour M, et al.** Méningite bactérienne à *Haemophilus influenzae* : le risque résiduel. *Arch Pédiatr*. 2001;8:1082-1085.
22. **El Fakiri K, Bourrous M, Diffo C, et al.** Les méningites du nourrisson et de l'enfant au centre hospitalier universitaire de Marrakech. *J Pédiatr Puériculture*. 2016;29(5):237-243.
23. **Merabet M, Aouragh R, Idrissi A.** Les méningites bactériennes aiguës communautaires chez les enfants de moins de 5 ans à la région Tanger-Tétouan-Al Hoceima (Maroc) 2006-2015. *Antropo*. 2018;40:1-11.
24. **Bercion R, Bobossi-Serengbe G, Gody JC, et al.** Acute Bacterial Meningitis at the 'Complexe Pédiatrique' of Bangui, Central African Republic. *J Trop Pediatr*. 2008;54:125-128.
25. **Ouédraogo SM, Yaméogo TM, Kyelem CG, et al.** Méningites bactériennes aiguës avec antigène soluble détecté par les tests d'agglutination de particules de latex au CHU Sourô-Sanou de Bobo-Dioulasso (Burkina Faso). *Méd Santé Trop*. 2012;22(4):412-416.
26. **Butsashvili M, Kandelaki G, Eloshvili M, et al.** Surveillance of Bacterial Meningitis in the Country of Georgia, 2006–2010. *J Community Health*. 2013;38:724-726.

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}, Diatwa 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 été 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

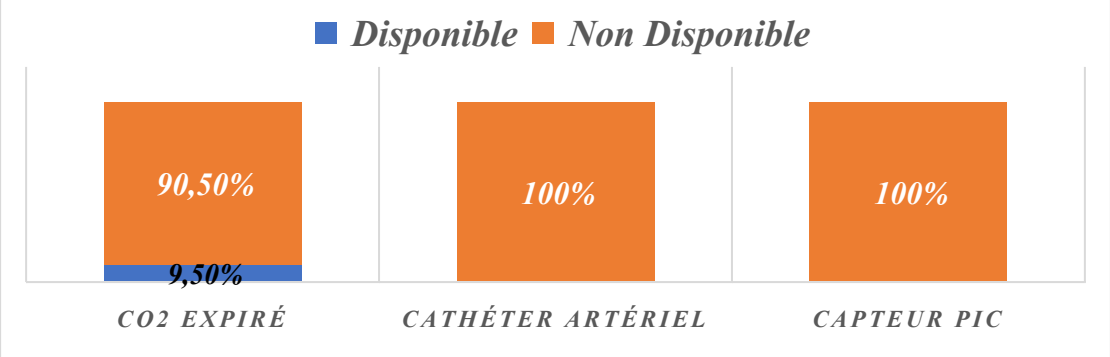
(*) : Accident vasculaire cérébral

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'antibioprophylaxie 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'antibioprophylaxie et les produits anesthésiques utilisés dans notre série.

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

	Effectifs (n)	Pourcentage (%)
Molécule de l'antibioprophylaxie (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.

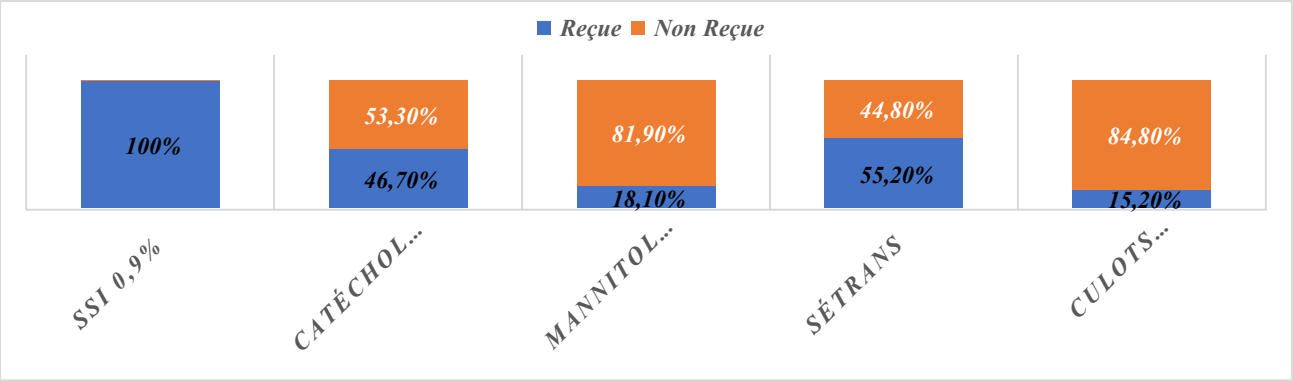


Figure 2 : autres thérapeutiques per opératoires utilisées

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

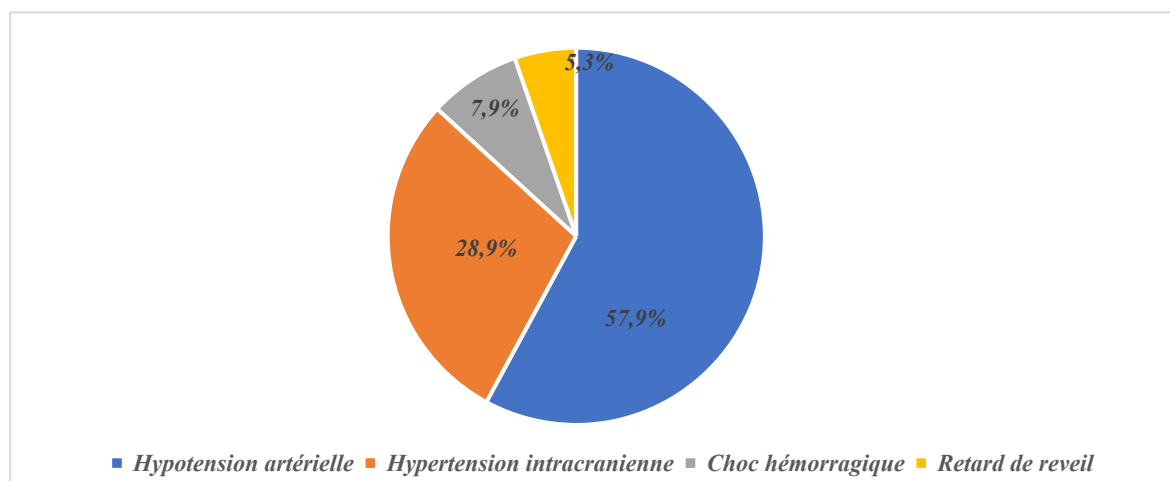


Figure 3 : complications per anesthésiques

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>

Profil des infections ostéoarticulaires chez les enfants drépanocytaires dans un hôpital universitaire d'Abidjan

Profile of osteoarticular infections in children with sickle cell disease at a teaching hospital in Abidjan

Ouattara Sigué Jean-Jaurès^{1,2}, Bonny Rebecca Bénédicte Badjo^{1,2}, Aké Yapi Landry^{1,2}, Kouassi Amenan Kan Sophie^{1,2}, Midékor Kokoe^{1,2}, Moh Ello Nicolas^{1,2}

1. Département Mère-Enfant, Université Félix Houphouët Boigny, Cocody

2. Hôpital Universitaire de Cocody (Abidjan, Côte d'Ivoire) : Service de Chirurgie Pédiatrique, 04 BP 336 Abidjan 04

3.

Auteur correspondant : Ouattara Sigué Jean-Jaurès – Email : jeanjaures.ouattara@gmail.com

Résumé

Introduction : Les infections ostéoarticulaires (IOA) constituent, chez l'enfant drépanocytaire, une complication sévère liée à une susceptibilité accrue aux infections. Leur diagnostic est souvent difficile du fait de la similitude avec les crises vaso-occlusives, rendant essentielle une prise en charge précoce. L'objectif de cette étude était de décrire les caractéristiques des infections ostéoarticulaires chez les enfants drépanocytaires pris en charge au CHU de Cocody. **Patients et méthodes :** Il s'agissait d'une étude observationnelle, transversale, monocentrique, à visée descriptive, menée dans le service de Chirurgie Pédiatrique du CHU de Cocody, portant sur les dossiers des enfants drépanocytaires de 0 à 15 ans pris en charge pour une infection ostéoarticulaire du 1er janvier 2018 au 31 décembre 2024. Les variables étudiées étaient d'ordre sociodémographique, clinique, paraclinique, thérapeutique et évolutif. **Résultats :** Sur 248 cas d'IOA colligés durant la période d'étude, 53 concernaient des enfants drépanocytaires, soit une prévalence de 21,37 %. L'âge moyen était de 6,08 +/- 4,44 ans (extrêmes : 9 mois - 15 ans) et le sex-ratio de 1,5. Le délai moyen de consultation était de 17 jours. La tuméfaction (71 %) et la douleur (62 %) dominaient le tableau clinique. La forme SS/SSFA2 était la plus représentée (38 %). Une hyperleucocytose et une anémie étaient présentes chez 100 % des patients. La lyse osseuse (60,4 %) était le signe radiographique prédominant. La culture était stérile dans 62,8 % des cas ; lorsqu'un germe était isolé, *Salmonella* spp (27,9 %) prédominait devant *Staphylococcus aureus* (7,0 %). L'ostéomyélite était le diagnostic le plus fréquent (58,5 %). Tous les patients ont reçu une antibiothérapie, l'association ceftriaxone + gentamicine a été reçue par 80,8 % des patients ; 64,2 % ont bénéficié d'un traitement chirurgical, dominé par la trépanation osseuse (82,4 %). L'évolution était favorable, avec guérison sans séquelles dans 41,5 % des cas et séquelles, principalement une raideur articulaire, dans 26,4 % des cas. **Conclusion :** Les infections ostéoarticulaires constituent une complication grave et fréquente chez l'enfant drépanocytaire, responsable d'une morbidité importante et d'un risque élevé de séquelles fonctionnelles. Une sensibilisation accrue des familles et des soignants, associée à un diagnostic et une prise en charge précoces, est essentielle pour améliorer le pronostic fonctionnel de ces enfants.

Mots clés : Infection ostéoarticulaire - Drépanocytose - Enfant

Abstract

Introduction : Osteoarticular infections (OAI) represent a severe complication in children with sickle cell disease (SCD), related to increased susceptibility to infection. Diagnosis is often difficult because of clinical similarity with vaso-occlusive crises, making early management essential. This study aimed to describe the characteristics of osteoarticular infections in children with SCD managed at the University Hospital of Cocody. **Patients and methods :** This was an observational, cross-sectional, monocentric, descriptive study conducted in the Department of Paediatric Surgery of the University Hospital of Cocody, including children with SCD aged 0 to 15 years managed for an osteoarticular infection from January 1, 2018 to December 31, 2024. The variables studied were sociodemographic, clinical, paraclinical, therapeutic and outcome-related. **Results :** Among 248 cases of OAI collected during the study period, 53 occurred in children with SCD, a prevalence of 21.37%. The mean age was 6.08 +/- 4.44 years (range: 9 months - 15 years) and the sex ratio was 1.5. The mean consultation delay was 17 days. Swelling (71%) and pain (62%) dominated the clinical presentation. The SS/SSFA2 form was the most represented (38%). Hyperleukocytosis and anaemia were present in 100% of patients. Bone lysis (60.4%) was the predominant radiographic finding. Culture was sterile in 62.8% of cases; when a pathogen was isolated, *Salmonella* spp (27.9%) predominated over *Staphylococcus aureus* (7.0%). Osteomyelitis was the most frequent diagnosis (58.5%). All patients received antibiotic therapy, mainly the ceftriaxone + gentamicin combination (80.8%); 64.2% underwent surgery, dominated by bone trephination (82.4%). Outcome was favourable, with cure without sequelae in 41.5% of cases and sequelae, mainly joint stiffness, in 26.4% of cases. **Conclusion :** Osteoarticular infections are a severe and frequent complication in children with sickle cell disease, responsible for substantial morbidity and a high risk of functional sequelae. Greater awareness among families and caregivers, combined with early diagnosis and management, is essential to improve the functional prognosis of these children.

Keywords : Osteoarticular infection - Sickle cell disease - Child

Introduction La drépanocytose est une hémoglobinopathie héréditaire due à la présence, dans le sang, d'une hémoglobine anormale, l'hémoglobine S, résultant du remplacement de l'acide glutamique par la valine en position 6 de la chaîne β de la globine. Au cours de son évolution, cette maladie peut se compliquer d'infections ostéoarticulaires (IOA), favorisées par l'ischémie osseuse chronique et l'immunodépression, notamment l'asplénie fonctionnelle, associées à la maladie [1]. Aux États-Unis, la drépanocytose touche environ une naissance sur 365 chez les Afro-Américains et l'ostéomyélite représenterait près de 12 % des complications infectieuses sévères [2]. En Afrique subsaharienne, la prévalence du trait drépanocytaire varie de 10 à 40 % [3]. En Côte d'Ivoire, la drépanocytose constitue un problème majeur de santé publique. Ces dernières années, une recrudescence des infections ostéo-articulaires (IOA) a été observée chez les enfants atteints de drépanocytose. Cette augmentation est associée à des retards diagnostiques et thérapeutiques, entraînant des hospitalisations prolongées, un recours plus fréquent à la chirurgie et une augmentation des coûts de prise en charge. Cette étude avait pour objectif de décrire les caractéristiques sociodémographiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives des infections ostéoarticulaires chez les enfants drépanocytaires pris en charge au CHU de Cocody.

Patients et méthodes Il s'agissait d'une étude observationnelle, transversale, monocentrique, à visée descriptive, menée dans le Service de Chirurgie Pédiatrique du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Cocody (Abidjan, Côte d'Ivoire), sur une période de 7 ans, de janvier 2018 à décembre 2024. Ont été inclus tous les enfants âgés de 0 à 15 ans, drépanocytaires connus (confirmés par électrophorèse de l'hémoglobine ou statut déjà établi), pris en charge pour une infection ostéoarticulaire avec argument clinique et/ou

radiologique. Étaient exclus les patients drépanocytaires présentant une infection vertébrale (spondylodiscite) et les dossiers incomplets. L'échantillonnage était exhaustif. Les variables étudiées étaient : l'âge, le sexe, la provenance ; le motif d'admission, le délai de consultation, les antécédents (médicaux, chirurgicaux, familiaux), l'examen clinique et la localisation des lésions ; les données paracliniques (numération formule sanguine, C-réactive protéine, échographie, radiographie standard, ponction articulaire, hémoculture, antibiogramme, électrophorèse de l'hémoglobine) ; les modalités thérapeutiques (médicales, orthopédiques, chirurgicales) et l'évolution (guérison avec ou sans séquelles, décès). Les données ont été saisies sous Microsoft Excel et analysées avec le logiciel SPSS version 20. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyennes et écarts-types, les variables qualitatives en effectifs et pourcentages.

Résultats Sur 248 cas d'IOA colligés durant la période d'étude, 53 concernaient des enfants drépanocytaires, soit une prévalence de 21,37 %. L'âge moyen était de 6,08 $\pm$ 4,44 ans (extrêmes : 9 mois-15 ans) ; la tranche 0-5 ans représentait 43 % des cas. Le sex-ratio était de 1,5 en faveur des garçons (32 garçons pour 21 filles). Le délai moyen de consultation était de 17 jours ; 64 % des patients consultaient au-delà de 21 jours d'évolution des symptômes. Une porte d'entrée infectieuse n'a été identifiée que dans 14 % des cas (cutanée, ORL, digestive ou pulmonaire). Les lésions étaient métaphysaires dans 45 % des cas, uniques dans 53 % des cas et siègeaient à gauche dans 40 % des cas. Les membres inférieurs étaient atteints dans 76 % des cas, principalement le tibia (22 %), le fémur (20 %) et la hanche (18 %) ; les membres supérieurs étaient touchés dans 43 % des cas, notamment le coude (18 %). Les caractéristiques cliniques à l'admission sont présentées dans le **tableau I**

Tableau I : Caractéristiques cliniques à l'admission (N = 53)

Motif d'admission	Effectif	%
Tuméfaction	38	71,7
Douleur	33	62,3
Fièvre	16	30,2
Boiterie	9	17,0
Impotence fonctionnelle	5	9,4
Autre (écoulement, ostéomyélite connue)	3	5,7

Le statut drépanocytaire était déjà connu chez 77 % des patients, découvert à l'occasion de l'hospitalisation pour les 23 % restants. La répartition

selon la forme de drépanocytose est présentée dans le **tableau II**.

Tableau II : Répartition selon la forme de drépanocytose (N = 53)

Forme de drépanocytose	Effectif	%
SS / SSFA2	20	37,7
SC	10	18,9
SFA2 / S β 0	9	17,0
AS	8	15,1
SAFA2 / S β +	6	11,3

La répartition des germes isolés à la ponction est

représentée par la **figure 1**.

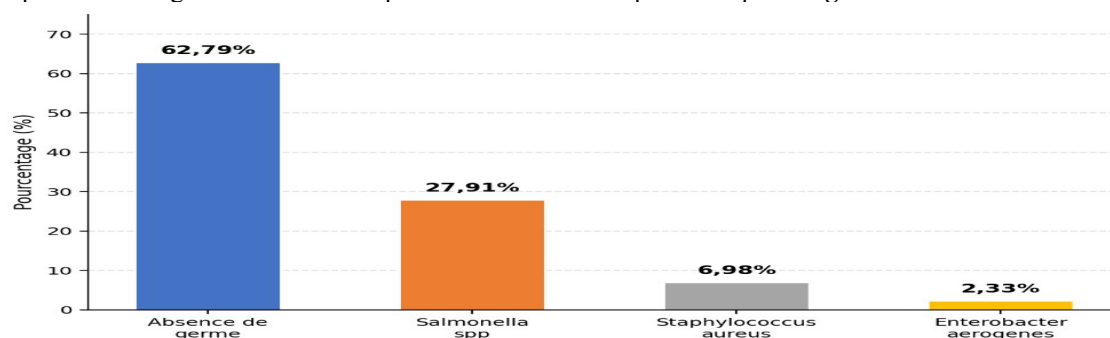


Figure 1 : Répartition des germes isolés à la ponction (N = 43)

L'ostéomyélite constituait le diagnostic le plus fréquent (58,5 % des cas), de forme chronique dans la majorité des cas (50,9 %). Le reste des diagnostics

se répartissant entre arthrite septique et ostéoarthrite. Les résultats biologiques, radiographiques et microbiologiques sont présentée dans le **tableau III**.

Tableau III : Résultats biologiques, radiographiques et microbiologiques

Paramètre	Effectif (N)	%
Hyperleucocytose (N = 53)	53	100
Anémie (N = 53)	53	100
CRP élevée (N = 53)	51	96,2
Lyse osseuse à la radiographie (N = 53)	32	60,4
Apposition périostée (N = 53)	23	43,4
Radiographie normale (N = 53)	10	18,9
Épanchement liquidien à l'échographie (N = 53)	50	96,3
Ponction articulaire réalisée (N = 53)	43	81,1
Ponction stérile (N = 43)	27	62,8
Hémoculture réalisée (N = 53)	12	22,6
Hémoculture stérile (N = 12)	11	91,7

La durée moyenne d'hospitalisation était de 17,1 +/- 10,5 jours (extrêmes : 5 à 42 jours). Le relais oral, prescrit chez la quasi-totalité des patients, reposait principalement sur le céfixime (61,4 %), pour une

durée moyenne de 2 semaines dans 92,5 % des cas. La répartition selon les moyens thérapeutiques est présentée dans le **tableau IV**.

Tableau IV : Répartition selon les moyens thérapeutiques

Traitement	Effectif (N)	%
Traitement de fond de la drépanocytose (N = 53)	34	64,2
Transfusion sanguine (N = 53)	29	54,7
Antalgique / antipyrétique (N = 53)	53	100
Antibiothérapie (N = 53)	53	100
• Bithérapie ceftriaxone + gentamicine (N = 52)	42	80,8
Attelle plâtrée en cours d'hospitalisation (N = 53)	30	57,1
Plâtre circulaire à la sortie (N = 53)	46	87,2
Traitement chirurgical (N = 53)	34	64,2
• Toilette + drainage (N = 34)	34	100
• Trépanation osseuse (N = 34)	28	82,4
• Séquestrectomie (N = 34)	23	67,6
• Arthrotomie (N = 34)	14	41,2

Aucun décès n'a été enregistré durant la période d'étude. La répartition selon l'évolution et les séquelles est présentée dans le **tableau V**. **Discussion** La prévalence des IOA chez l'enfant drépanocytaire (21,37 %) confirme l'importance de la drépanocytose comme facteur de risque d'infections ostéo-articulaires, comme cela est rapporté dans plusieurs séries africaines [3,4]. L'âge

moyen de nos patients (6,08 +/- 4,44 ans) est conforme aux données de Yaokreh et al. à Abidjan [4], traduisant une atteinte préférentielle du jeune enfant, en lien avec l'asplénie fonctionnelle précoce. La légère prédominance masculine (sex-ratio 1,5) rejoint les constatations d'Akakpo-Numado et al. au Togo [5].

entre infection ostéoarticulaire et crise vaso-occlusive, fréquemment évoqué dans la littérature [1,7]. La tuméfaction et la douleur, motifs de consultation dominants dans notre série, sont également rapportées comme les principaux signes d'appel par Diakité et al. à Bamako [8]. La prédominance des formes majeures de drépanocytose (SS/SSFA2, 37,7 %) est comparable à celle observée par d'autres auteurs africains [8,9], bien que les proportions varient selon les séries. L'atteinte élective des membres inférieurs, en particulier du tibia et du fémur, s'explique par la vulnérabilité ischémique de la diaphyse et de la métaphyse des os longs les plus sollicités sur le plan mécanique et vasculaire [7,10]. La stérilité fréquente des prélèvements bactériologiques (62,8 % à la ponction) est un constat classique dans les séries africaines, souvent attribué à une antibiothérapie probabiliste précoce [6,8]. Lorsqu'un germe était isolé, *Salmonella* spp. prédominait dans notre série, un profil retrouvé chez les enfants drépanocytaires dans plusieurs études subsahariennes en raison d'une susceptibilité particulière aux germes encapsulés et digestifs [9,11], à la différence des enfants non drépanocytaires chez qui *Staphylococcus aureus* reste très largement prédominant [12]. L'ostéomyélite, largement majoritaire dans notre cohorte (58,5 %), confirme les données de la littérature selon lesquelles les IOA du drépanocytare sont surtout des atteintes osseuses primitives, les arthrites septiques vraies étant plus rares [11]. La prise en charge associait, comme dans la plupart des séries africaines, une antibiothérapie probabiliste à large spectre (bithérapie ceftriaxone + gentamicine

Références

1. Le Saux N. Le diagnostic et la prise en charge des infections ostéoarticulaires aiguës chez les enfants. *Paediatr Child Health*. 2018;23(5):344-352.
2. Halasa NB, Shankar SM, Talbot TR, et al. Incidence and risk factors for invasive pneumococcal disease in children with sickle cell disease. *Pediatrics*. 2007;120(3):e569-e575.
3. Iregbu KC, Okunade AG. Osteomyelitis in children with sickle cell disease: a five-year review at a tertiary hospital in Nigeria. *Ann Trop Paediatr*. 2014;34(4):289-294.
4. Yaokreh JB, Odéhour-Koudou TH, Kouamé GY, et al. Infections ostéoarticulaires hémotogènes chez les enfants porteurs du trait drépanocytare au CHU de Treichville. *J Orthop*. 2021;24:1-6.
5. Akakpo-Numado GK, Gnassingbé K, Boumé MA, Songné B, Tekou H. Locations of osteomyelitis in children with sickle-cell disease at Tokoin Teaching Hospital (Togo). *Pediatr Surg Int*. 2009;25(8):651-655.
6. Lombe FC, Bingoulou G, Mekame Meye A, et al. Infections ostéo-articulaires chez les enfants drépanocytaires à Libreville. *Health Sci Dis*. 2025;26(12):54-58.
7. Almeida A, Roberts I. Bone involvement in sickle cell disease. *Br J Haematol*. 2005;129(4):482-490.
8. Diakité AA, Keita M, Traoré I, et al. Complications ostéoarticulaires de la drépanocytose chez l'enfant à Bamako. *Health Sci Dis*. 2019;20(4).
9. Souma BS, Abarchi H, Karadji SA. Les ostéomyélites chez les drépanocytaires : aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques. À propos de 66 cas colligés à Niamey. *Mali Méd*. 2006;21(4):21.
10. Hernández P, Hoffer FA, Dzik-Jurasz A. Sickle cell osteomyelitis: imaging features. *Radiol Clin North Am*. 2001;39(2):255-272.
11. Mary P. Complications ostéoarticulaires de la drépanocytose. *Arch Pédiatr*. 2008;15(6 Suppl 2):89-92.
12. Manix, Banza MI, Kapessa ND, et al. Les infections ostéo-articulaires chez les drépanocytaires à Lubumbashi : étude épidémiologique, étiologique et prise en charge. *Pan Afr Med J*. 2021;38:77.

Pneumopathies acquises sous ventilation mécanique chez les traumatisés crâniens graves : prévalence, facteurs de risque et impact pronostique en réanimation au Centre Hospitalier Universitaire de Bouaké (Côte d'Ivoire)

Ventilator-Associated Pneumonia in Severe Traumatic Brain Injury Patients: Prevalence, Risk Factors, and Prognostic Impact in the Intensive Care Unit of Bouaké University Hospital (Côte d'Ivoire)

Irié Bi GS^{1*}, Able AE¹, Netro D³, Kouadio A², Kotchi EF¹, Kohi NA¹, Nda-koffi¹, Kouadio KS¹, Pete Y¹, Kouame KE¹

1. Service d'anesthésie et réanimation, Centre Hospitalier Universitaire de Bouaké

2. Service de neurochirurgie, Centre Hospitalier Universitaire de Bouaké

3. Service d'anesthésie-réanimation du Pôle Gynécologique Obstétrique du Centre Hospitalier Universitaire de Cocody

4.

Auteur correspondant : Irié Bi Gohi Serge*, **E-mail :** iriebigohiserge@gmail.com **Tél :** +225-07-07-67-38-62

Résumé

Introduction : La pneumopathie acquise sous ventilation mécanique (PAVM) est l'une des complications infectieuses les plus fréquentes et graves chez le traumatisé crânien grave (TCG) ventilé. L'objectif était de déterminer la prévalence, les facteurs de risque et l'impact pronostique de la PAVM chez les TCG admis en réanimation au CHU de Bouaké.

Méthodes : Étude rétrospective, descriptive et analytique portant sur les patients admis pour TCG et ventilés mécaniquement. Les patients avec PAVM ont été comparés à ceux indemnes sur les plans démographique, clinique, radiologique et évolutif (tests du Chi², exact de Fisher, Mann-Whitney ; seuil $p \leq 0,05$).

Résultats : Sur 71 patients, 11 ont développé une PAVM (prévalence 15,5 %), sans association avec l'âge, le sexe, le score de Glasgow initial ou le type de lésion scanographique. La PAVM était significativement associée à une durée de ventilation prolongée (médiane 21 contre 4,5 jours ; $p < 0,001$), à l'échec d'extubation ($p < 0,001$) et à la trachéotomie ($p = 0,007$). La durée de séjour était plus longue chez ces patients (28 contre 6 jours ; $p < 0,001$). La létalité était numériquement plus élevée (60 % contre 30 %), sans significativité statistique (OR = 3,5 ; $p = 0,08$). **Conclusion :** La PAVM est une complication fréquente chez le TCG ventilé, liée à la durée de ventilation plutôt qu'à la sévérité initiale du traumatisme. Elle prolonge considérablement le séjour en réanimation et pourrait grever le pronostic vital, justifiant le renforcement des mesures de prévention et des stratégies de sevrage ventilatoire précoce.

Mots-clés : pneumopathie acquise sous ventilation mécanique, traumatisme crânien grave, réanimation, facteurs de risque, Côte d'Ivoire.

Abstract

Introduction: Ventilator-associated pneumonia (VAP) is one of the most frequent and severe infectious complications in mechanically ventilated patients with severe traumatic brain injury (TBI). This study aimed to determine the prevalence, risk factors, and prognostic impact of VAP in patients with severe TBI admitted to the intensive care unit of Bouaké University Hospital. **Methods:** A retrospective, descriptive, and analytical study included patients admitted for severe TBI who received mechanical ventilation. Patients who developed VAP were compared with those who did not, across demographic, clinical, radiological, and outcome variables, using Chi-square or Fisher's exact tests and Mann-Whitney tests, with significance set at $p \leq 0.05$. **Results:** Among 71 patients, 11 developed VAP (prevalence 15.5%), with no association with age, sex, initial Glasgow Coma Scale score, or CT lesion type. VAP was significantly associated with prolonged mechanical ventilation (median 21 vs. 4.5 days; $p < 0.001$), extubation failure ($p < 0.001$), and tracheostomy ($p = 0.007$). ICU length of stay was longer among VAP patients (28 vs. 6 days; $p < 0.001$). Mortality was numerically higher in the VAP group (60% vs. 30%) but did not reach statistical significance (OR = 3.5; $p = 0.08$). **Conclusion:** VAP is a frequent complication in ventilated patients with severe TBI, closely related to the duration of mechanical ventilation rather than initial injury severity. It substantially prolongs ICU stay and may worsen survival, supporting reinforced prevention measures and early ventilator weaning strategies.

Keywords: ventilator-associated pneumonia, severe traumatic brain injury, intensive care, risk factors, Côte d'Ivoire.

Contribution des auteurs

Tous les auteurs ont participé intellectuellement à la préparation et à la révision du manuscrit avant sa soumission.

Conflit d'intérêt

Aucun

Introduction Le traumatisme crânien grave (TCG) demeure une cause majeure de morbi-mortalité en réanimation, en particulier dans les pays à ressources limitées [1]. Au-delà de la lésion cérébrale primaire, l'évolution des patients traumatisés crâniens dépend étroitement des complications secondaires acquises au cours du séjour en réanimation, parmi lesquelles la pneumopathie acquise sous ventilation mécanique (PAVM) occupe une place prépondérante [1,2]. Décrite dès les années 2000 comme une complication fréquente et grevant le pronostic fonctionnel des traumatisés crâniens sévères [6], la PAVM demeure aujourd'hui l'une des infections associées aux soins les plus étudiées dans cette population. Les patients traumatisés crâniens sont particulièrement exposés à ce risque du fait de l'altération initiale de la conscience favorisant les micro-inhalations, des troubles de la déglutition, du recours fréquent à la ventilation mécanique prolongée et, parfois, de la sédation profonde ou du recours aux barbituriques dans le cadre du traitement de l'hypertension intracrânienne [2,3]. Selon les données internationales les plus récentes, l'incidence de la PAVM chez le traumatisé crânien varie considérablement selon les populations étudiées, oscillant entre 15 et 50 % selon les séries [1,3,6,7]. Une méta-analyse regroupant plusieurs milliers de patients a ainsi estimé l'incidence globale à 36 %, identifiant le tabagisme, la trachéotomie, la transfusion sanguine à l'admission et la perfusion de barbituriques comme principaux facteurs de risque [10]. Plus récemment, une étude monocentrique publiée en 2026 a confirmé la fréquence et la gravité de cette complication, avec une prédominance de bacilles à Gram négatif multirésistants et un impact indépendant sur la mortalité [9]. Dans les unités de soins neurocritiques, des cohortes internationales rapportent une densité d'incidence de l'ordre de 33 à 39 épisodes pour 1000 jours de ventilation [18]. Si l'impact de la PAVM sur la mortalité reste débattu selon les séries [4,7], plusieurs travaux récents suggèrent qu'elle pourrait également compromettre le pronostic fonctionnel et cognitif à distance des patients survivants [5]. En Côte d'Ivoire comme dans la plupart des pays d'Afrique subsaharienne, les données spécifiques sur la PAVM chez le traumatisé crânien grave restent rares, alors même que les contraintes de ressources humaines et matérielles propres à ces contextes pourraient en aggraver la fréquence et les conséquences, à l'instar de ce qui a été rapporté par de larges cohortes multinationales incluant des pays à ressources limitées [13]. L'objectif de cette étude était donc de déterminer la prévalence de la PAVM chez les patients traumatisés crâniens graves admis en réanimation au CHU de Bouaké, d'en identifier les facteurs associés et d'en évaluer l'impact sur l'évolution des patients. **Patients et méthodes** Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et analytique menée au service de réanimation

du Centre Hospitalier Universitaire de Bouaké, à partir de la base de données des patients traumatisés crâniens graves pris en charge dans le service. La population source était constituée de l'ensemble des patients admis pour traumatisme crânien grave ayant bénéficié d'une ventilation mécanique. Ont été inclus tous les patients ventilés mécaniquement pendant au moins 48 heures et dont le statut vis-à-vis de la survenue d'une pneumopathie acquise sous ventilation mécanique était renseigné. N'ont pas été inclus les patients ventilés moins de 48 heures et ceux dont les données relatives à la survenue d'une PAVM étaient manquantes. La PAVM a été définie comme une pneumopathie survenant après au moins 48 heures de ventilation mécanique, sur la base de critères cliniques, biologiques et radiologiques retenus dans le dossier médical. L'échec d'extubation était défini comme la nécessité d'une réintubation dans les 48 heures suivant l'extubation. Les variables recueillies étaient d'ordre démographique (âge, sexe), clinique (score de Glasgow, pupilles), radiologique (type de lésion scanographique), thérapeutique (durée de sédation, molécules utilisées, antibiothérapie) et évolutif (durée de ventilation mécanique, recours à la trachéotomie, échec d'extubation, durée de séjour, décès). Les patients ayant développé une PAVM ont été comparés à ceux indemnes de cette complication. Les variables qualitatives ont été comparées par le test du Chi² ou le test exact de Fisher lorsque les effectifs théoriques étaient insuffisants. Les variables quantitatives, ne suivant pas une distribution normale, ont été exprimées en médiane avec écart interquartile [IQR] et comparées par le test de Mann-Whitney. Le seuil de significativité était fixé à $p \leq 0,05$. Compte tenu du faible nombre d'événements (11 cas de PAVM), aucune analyse multivariée n'a été réalisée, celle-ci exposant à un risque élevé d'instabilité statistique ; les résultats présentés sont donc de nature univariée et doivent être interprétés comme tels. L'étude a été autorisée par la Direction Médicale et Scientifique du CHU de Bouaké et le Chef de service de réanimation. Le caractère confidentiel des données a été garanti par l'anonymisation des dossiers. **Résultats** Sur 71 patients traumatisés crâniens graves qui ont bénéficiés d'une ventilation mécanique durant la période d'étude, 11 ont développé une pneumopathie acquise sous ventilation mécanique, soit une prévalence de 15,5 %. L'âge médian ne différait pas significativement entre les patients ayant présenté une PAVM et les autres (30 ans contre 27 ans ; $p = 0,57$), non plus que la répartition par sexe ($p = 0,36$) ou le score de Glasgow initial (médiane à 8 contre 7 ; $p = 0,42$). De même, aucune des principales lésions scanographiques (hématome sous-dural, œdème cérébral diffus, fracture du crâne) n'était significativement associée à la survenue d'une PAVM (tableau I).

Tableau I : Facteurs associés à la survenue d'une PAVM chez les traumatisés crâniens graves

Variable	PAVM (n=11)	Sans PAVM (n=60)	p
Âge médian, années [IQR]	30 [25-41,5]	27 [18-41]	0,57
Sexe masculin, n (%)	11 (100)	50 (85)	0,36
Score de Glasgow médian [IQR]	8 [7-8]	7 [6-8]	0,42
Hématome sous-dural, n (%)	3 (27)	7 (12)	0,37
Cédème cérébral diffus, n (%)	4 (36)	10 (17)	0,27
Durée de ventilation mécanique, jours médiane [IQR]	21 [15-26]	4,5 [2-8]	<0,001
Échec d'extubation, n (%)	9 (82)	2 (3)	<0,001
Trachéotomie, n (%)	3 (27)	1 (2)	0,007

En revanche, la durée de ventilation mécanique était significativement plus longue chez les patients ayant développé une PAVM, avec une médiane de 21 jours [IQR 15-26] contre 4,5 jours [IQR 2-8] chez les patients indemnes ($p < 0,001$). L'échec d'extubation était très fortement associé à la PAVM (9 cas sur 11, contre 2 cas sur 60 chez les patients sans PAVM ; $p < 0,001$), de même que le recours à la trachéotomie (3 cas sur 11 contre 1 cas sur 60 ; $p = 0,007$) (**tableau I**). Une antibiothérapie a été instaurée chez la quasi-totalité des patients ayant présenté une PAVM. La durée médiane de l'antibiothérapie était de 14 jours chez les patients avec PAVM, contre 5 jours chez les patients traités pour une autre indication (essentiellement prophylactique). La durée médiane de séjour en réanimation était nettement plus longue chez les patients ayant développé une PAVM, avec 28 jours [IQR 22,5-37] contre 6 jours [IQR 2-8] chez les patients indemnes ($p < 0,001$). La létalité était de 60 % (6 décès sur 10 patients dont l'issue était connue) chez les patients ayant présenté une PAVM, contre 30 % (18 décès sur 60) chez les patients sans PAVM, soit un odds ratio de 3,5, sans que cette différence n'atteigne le seuil de significativité statistique ($p = 0,08$). **Discussion** Cette étude présente plusieurs limites inhérentes à son caractère rétrospectif et monocentrique : l'absence de documentation microbiologique systématique n'a pas permis de caractériser les germes en cause ni leur profil de résistance ; le faible nombre de cas de PAVM ($n = 11$) limite la puissance statistique de l'analyse et n'a pas permis de réaliser une analyse multivariée robuste ; enfin, le devenir fonctionnel et cognitif à distance des patients n'a pas été évalué. Toutefois, cette étude a permis d'estimer à 15,5 % la prévalence de la PAVM chez les patients traumatisés crâniens graves admis en réanimation au CHU de Bouaké, et d'en identifier les principaux facteurs associés ainsi que l'impact sur la durée de séjour. La prévalence observée dans notre série (15,5 %) se situe dans la fourchette basse des données rapportées dans la littérature internationale. Une méta-analyse récente portant spécifiquement sur les traumatisés crâniens a estimé l'incidence globale de la PAVM à environ 36 %, avec la trachéotomie comme facteur de risque majeur [1]. De même, l'étude ENIO, cohorte prospective internationale multicentrique menée chez des patients cérébrolésés aigus, rapportait une prévalence de 39,5 % [2]. Des chiffres plus élevés encore ont été rapportés par une étude serbe menée en milieu de traumatologie, avec une incidence de près de 50 % [6], ainsi que par l'étude

princeps de Zygun et al., qui a posé les bases méthodologiques de l'évaluation de la PAVM chez le traumatisé crânien grave dès le début des années 2000 [8]. Plus récemment, une étude monocentrique de 2026 confirme la persistance de cette problématique, avec une prédominance de germes multirésistants du genre *Acinetobacter* [9], tandis qu'une méta-analyse dédiée retrouvait une incidence groupée de 36 % [10]. Cet écart avec notre propre série pourrait s'expliquer par plusieurs facteurs : une possible sous-déclaration de la PAVM dans notre contexte de ressources limitées où les critères diagnostiques microbiologiques ne sont pas systématiquement disponibles, une durée médiane de ventilation mécanique globalement plus courte dans notre série, ou encore des critères d'inclusion différents entre les études. Contrairement à certaines données de la littérature qui rapportent une association entre le sexe masculin, la sévérité initiale du traumatisme (score AIS crânien ≥ 3), le tabagisme, la transfusion sanguine et l'usage de barbituriques et le risque de PAVM [3,10], notre étude n'a retrouvé aucune association significative entre la survenue d'une PAVM et l'âge, le sexe, le score de Glasgow initial ou le type de lésion scanographique. Ce résultat suggère que, dans notre contexte, la PAVM s'apparente davantage à une complication acquise au cours du séjour en réanimation, liée aux soins et à la durée d'exposition aux dispositifs invasifs, qu'à un marqueur direct de la sévérité initiale de l'atteinte cérébrale. Cette hypothèse est renforcée par la très forte association retrouvée entre la PAVM et la durée de ventilation mécanique (médiane de 21 jours contre 4,5 jours ; $p < 0,001$), concordante avec les données de l'étude ENIO qui rapportait également un allongement significatif de la durée de ventilation invasive chez les patients cérébrolésés ayant développé une PAVM [2]. De même, l'association forte entre PAVM et échec d'extubation, ainsi qu'avec le recours à la trachéotomie, rejoint les conclusions de la méta-analyse de Chen et al., qui identifiait la trachéotomie comme un facteur de risque majeur de PAVM chez le traumatisé crânien [1]. Le contrôle rigoureux de la pression du ballonnet de la sonde d'intubation, mesure simple et peu coûteuse, a par ailleurs démontré son efficacité pour réduire l'incidence de la PAVM spécifiquement chez le traumatisé crânien grave dans un essai contrôlé récent [14], une intervention potentiellement transposable à notre contexte de ressources limitées.

Il convient toutefois de souligner la difficulté d'établir un lien de causalité univoque dans ce contexte : si la ventilation prolongée expose au risque de PAVM, la survenue de cette dernière prolonge à son tour la durée de ventilation nécessaire, ces deux phénomènes s'entretenant mutuellement dans une relation probablement bidirectionnelle, comme cela a été souligné dès les premières études princeps sur l'incidence et les facteurs de risque de la PAVM en réanimation [16]. La durée de séjour en réanimation était considérablement plus longue chez les patients ayant développé une PAVM (28 jours contre 6 jours), un constat cohérent avec les données de la littérature qui rapportent systématiquement un allongement substantiel de la durée de séjour associé à la PAVM chez le traumatisé crânien, indépendamment de son effet sur la mortalité [2,4,7]. Concernant la mortalité, notre étude retrouvait une létalité numériquement plus élevée chez les patients ayant présenté une PAVM (60 % contre 30 %), sans que cette différence n'atteigne le seuil de significativité statistique, probablement du fait du faible effectif de patients ayant développé cette complication (n = 11). Ce résultat rejoint les données contrastées de la littérature : si l'étude ENIO ne retrouvait pas d'association indépendante entre PAVM et mortalité en réanimation [2], une étude monocentrique récente a au contraire démontré un lien indépendant entre PAVM et surmortalité chez le traumatisé crânien [9], et une méta-analyse de grande envergure a montré que la PAVM constituait un facteur prédictif indépendant de handicap cognitif sévère chez les traumatisés crâniens graves survivants, suggérant que son impact pronostique pourrait se manifester davantage sur le plan fonctionnel à distance que sur la seule mortalité hospitalière [5]. Des outils pronostiques simples, tels que le score APACHE II, ont par ailleurs été proposés pour prédire la survenue d'une PAVM chez le traumatisé crânien grave dès l'admission [17], et des approches plus récentes fondées sur l'apprentissage automatique ont permis d'améliorer significativement les performances prédictives à partir de grandes bases de données de réanimation, ouvrant des perspectives intéressantes pour cibler la surveillance des patients les plus à risque [19]. Cette dimension fonctionnelle n'a pu être évaluée dans notre étude, ce qui en constitue une limite importante. Ces résultats plaident pour un renforcement des mesures de prévention de la

Références

PAVM chez le traumatisé crânien grave, notamment les stratégies de sevrage ventilatoire précoce et l'évaluation quotidienne de l'aptitude à l'extubation, dans la mesure où la durée de ventilation mécanique apparaît comme le principal déterminant modifiable de cette complication dans notre contexte. L'essai randomisé ABC (Awakening and Breathing Controlled), bien que non spécifique au traumatisme crânien, a démontré qu'une stratégie associant interruption quotidienne de la sédation et épreuve de ventilation spontanée réduisait significativement la durée de ventilation mécanique [15]. Le drainage sous-glottique des sécrétions et des protocoles rigoureux de soins de bouche ont également montré leur efficacité dans la prévention de la PAVM en réanimation générale [11,12], et pourraient être intégrés aux protocoles de soins des traumatisés crâniens de notre service. La nutrition entérale précoce, initiée dans les 48 premières heures, a par ailleurs démontré une réduction significative de l'incidence de la PAVM chez le traumatisé grave ventilé dans une étude récente par appariement sur score de propension, constituant une mesure simple et peu coûteuse potentiellement applicable à notre contexte [20]. À l'échelle internationale, l'approche multidimensionnelle de prévention promue par l'International Nosocomial Infection Control Consortium a démontré son efficacité dans la réduction des taux de PAVM au sein de cohortes multinationales incluant de nombreux pays à ressources limitées, ce qui plaide pour l'adaptation de telles stratégies à notre contexte [13]. Une étude reliant les complications infectieuses respiratoires à la durée de ventilation invasive chez le traumatisé confirme l'intérêt de telles stratégies pour limiter les complications liées à la ventilation prolongée [4]. **Conclusion** La pneumopathie acquise sous ventilation mécanique constitue une complication fréquente chez le traumatisé crânien grave ventilé au CHU de Bouaké, touchant environ un patient sur six. Contrairement à la sévérité initiale du traumatisme, c'est la durée de ventilation mécanique qui apparaît comme le principal facteur associé à sa survenue, avec un retentissement majeur sur la durée de séjour en réanimation et une tendance à une surmortalité. Ces résultats soulignent l'importance de stratégies de sevrage ventilatoire précoce et de mesures de prévention rigoureuses pour réduire l'incidence de cette complication évitable chez le traumatisé crânien grave.

3. **Prieto-Alvarado DE, Parada-Gereda HM, Molano D, Liscano Martínez Y, Rivas Tafurt GP, Masclans JR.** Risk factors and outcomes of ventilator-associated pneumonia in patients with traumatic brain injury: a systematic review and meta-analysis. *J Crit Care.* 2024;85:154922. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2024.154922>.
4. **Russo E, Antonini MV, Sica A, Dell'Amore C, Martino C, Gamberini E, et al.** Infection-related ventilator-associated complications in critically ill patients with trauma: a retrospective analysis.

5. **Srinivas S, Nahum K, Gilliam C, Brigode W, Doris S, Kincaid M, et al.** Ventilator-associated pneumonia predicts severe cognitive disability in severe traumatic brain injury. *Surg Infect (Larchmt)*. 2025. <https://doi.org/10.1089/sur.2024.208>.
6. **Jovanovic B, Milan Z, Markovic-Denic L, Djuric O, Radinovic K, Doklestic K, et al.** Risk factors for ventilator-associated pneumonia in patients with severe traumatic brain injury in a Serbian trauma centre. *Int J Infect Dis*. 2015;38:46-51. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2015.07.005>.
7. **Robba C, Rebori P, Banzato E, Wieggers EJA, Stocchetti N, Menon DK, et al.** Incidence, risk factors, and effects on outcome of ventilator-associated pneumonia in patients with traumatic brain injury: analysis of a large, multicenter, prospective, observational longitudinal study. *Chest*. 2020;158(6):2292-2303. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.06.064>.
8. **Zygun DA, Zuege DJ, Boiteau PJ, Laupland KB, Henderson EA, Kortbeek JB, Doig CJ.** Ventilator-associated pneumonia in severe traumatic brain injury. *Neurocrit Care*. 2006;5(2):108-114. <https://doi.org/10.1385/NCC:5:2:108>.
9. **Kilinc S, Aydogan MS, Duran M, et al.** Incidence, microbiology, and clinical impact of ventilator-associated pneumonia in traumatic brain injury: a single-center retrospective study. *Brain Inj. Publié en ligne le 2 mars 2026*. <https://doi.org/10.1080/02699052.2026.2638955>.
10. **Li Y, Liu C, Xiao W, Song T, Wang S.** Incidence, risk factors, and outcomes of ventilator-associated pneumonia in traumatic brain injury: a meta-analysis. *Neurocrit Care*. 2020;32(1):272-285. <https://doi.org/10.1007/s12028-019-00773-w>.
11. **Muscedere J, Rewa O, McKechnie K, Jiang X, Laporta D, Heyland DK.** Subglottic secretion drainage for the prevention of ventilator-associated pneumonia: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care Med*. 2011;39(8):1985-1991. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e318218a4d9>.
12. **Klompas M, Speck K, Howell MD, Greene LR, Berenholtz SM.** Reappraisal of routine oral care with chlorhexidine gluconate for patients receiving mechanical ventilation: systematic review and meta-analysis. *JAMA Intern Med*. 2014;174(5):751-761. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2014.359>.
13. **Rosenthal VD, Jin Z, Memish ZA, Rodrigues C, Myatra SN, Kharbanda M, et al.** Multinational prospective cohort study of rates and risk factors for ventilator-associated pneumonia over 24 years in 42 countries of Asia, Africa, Eastern Europe, Latin America, and the Middle East: findings of the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC). *Antimicrob Steward Healthc Epidemiol*. 2023;3(1):e6. <https://doi.org/10.1017/ash.2022.348>.
14. **Sevdi MS, Demirgan S, Erkalp K, Akyol O, Gumus Ozcan F, Guneyli HC, Tunalı MC, Selcan A.** Continuous endotracheal tube cuff pressure control decreases incidence of ventilator-associated pneumonia in patients with traumatic brain injury. *J Invest Surg*. 2022;35(3):525-530. <https://doi.org/10.1080/08941939.2021.1881190>.
15. **Girard TD, Kress JP, Fuchs BD, Thomason JW, Schweickert WD, Pun BT, et al.** Efficacy and safety of a paired sedation and ventilator weaning protocol for mechanically ventilated patients in intensive care (Awakening and Breathing Controlled trial): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2008;371(9607):126-134. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)60105-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)60105-1).
16. **Cook DJ, Walter SD, Cook RJ, Griffith LE, Guyatt GH, Leasa D, et al.** Incidence of and risk factors for ventilator-associated pneumonia in critically ill patients. *Ann Intern Med*. 1998;129(6):433-440. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-129-6-199809150-00002>.
17. **Sutiono AB, Arifin MZ, Adhipratama H, Hermanto Y.** The utilization of APACHE II score to predict the incidence of ventilator-associated pneumonia in patients with severe traumatic brain injury: a single-center study. *Interdiscip Neurosurg*. 2022;28:101457. <https://doi.org/10.1016/j.inat.2022.101457>.
18. **Zirpe K, Kapse US, Sharma A, Kulkarni AP, Gurav S, Tiwari A, et al.** Incidence, risk factors, microbiology and outcomes of VAP at an NCU in India: a prospective observational study. *Indian J Crit Care Med*. 2025;29(4):308-313. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10071-24948>.
19. **Wang S, Zhao X, Wang Q, Wu Y, Xu J, Li R, et al.** Impact of early enteral nutrition on ventilator-associated pneumonia in intubated severe trauma patients: a propensity score-matched study. *Front Nutr*. 2023;10:1172526. <https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1172526>.
20. **Ashrafi N, Abdollahi A, Alaei K, Pishgar M.** Enhanced prediction of ventilator-associated pneumonia in patients with traumatic brain injury using advanced machine learning techniques. *Sci Rep*. 2025;15:11334. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-95779-0>.

Evaluation du bénéfice transfusionnel au cours du paludisme grave de l'enfant dans un hôpital de niveau III à Abidjan

Evaluation of the benefit of transfusion in children with severe malaria at a level III hospital in Abidjan

Dainguy ME^{1,2}, Angan GA^{1,2}, Aké-Assi MH^{1,2}, Kouadio EA^{1,2}, Dibi YR¹, Folquet-Amorissani M^{1,2}.

1. Université Félix Houphouët Boigny, Département Santé de la mère et de l'enfant

2. Service de pédiatrie du CHU de Cocody

Auteur correspondant Dainguy ME : Maître de Conférences Agrégé de pédiatrie, Université Félix Houphouët Boigny, Département Santé de la mère et de l'enfant, Service de pédiatrie du CHU de Cocody BP V13 Abidjan, telephone: 07 07 10 29 34, email : marieve3med@yahoo.fr

Résumé

Introduction

La transfusion sanguine représente une approche thérapeutique fréquemment utilisée au cours du paludisme grave. L'objectif était d'évaluer l'efficacité des transfusions de culot érythrocytaire au cours du paludisme grave chez l'enfant au service de pédiatrie du CHU de Cocody en 2024. **Patients et méthode** Il s'agissait d'une étude de cohorte rétrospective et analytique d'une durée de 12 mois (janvier à décembre 2024) portant sur 209 enfants âgés de 1 mois à 15 ans hospitalisés pour paludisme grave et transfusés. La transfusion était jugée efficace pour un Rendement Transfusionnel Efficace $\geq 80\%$. Les données épidémiologiques, cliniques thérapeutiques et évolutives ont été recueillies. Une analyse univariée puis multivariée a permis d'identifier les facteurs associés à l'efficacité transfusionnelle. **Résultats** L'âge moyen était de 28 mois et le sexe-ratio de 1,06. Plus de la moitié des enfants (60 %) n'utilisaient pas de LLINs. La forme anémique représentait 74,6 % des cas. Le taux d'hémoglobine moyen était de 5,2 g/dl et la parasitémie moyenne de 1675 trophozoïtes /mm³. La fréquence de la transfusion était de 62,9%. Le taux d'efficacité transfusionnelle était de 48,8 % après la première transfusion et de 70,8% après 2 transfusions et plus. L'évolution était favorable dans 81,8 % des cas. La quantité adéquate de sang transfusée était le principal facteur associé à l'efficacité transfusionnelle (OR = 2,39 ; p = 0,021) après analyse uni et multivariée. **Conclusion.** Une politique rigoureuse de lutte anti palustre et de prévention des anémies ainsi que le renforcement du dispositif de collecte et de distribution de produits sanguins s'avèrent nécessaires pour réduire la morbi-mortalité liée au paludisme.

Mots clés : Paludisme grave- Enfant-Transfusion-Abidjan

Abstract

Introduction

Blood transfusion is a frequently used therapeutic approach for severe malaria. The objective was to evaluate the efficacy of packed red blood cell transfusions in children with severe malaria at the Department of Pediatrics of the Cocody University Hospital in 2024. **Patients and Methods** This was a retrospective, analytical cohort study conducted over a 12-month period (January to December 2024) involving 209 children aged 1 month to 15 years who were hospitalized for severe malaria and received a transfusion. Transfusion was considered effective if the Effective Transfusion Yield was $\geq 80\%$. Epidemiological, clinical, therapeutic, and outcome data were collected. Univariate and subsequent multivariate analyses were performed to identify factors associated with transfusion efficacy. **Results** The mean age was 28 months and the sex ratio was 1.06. More than half of the children (60%) were not using LLINs (Long-Lasting Insecticidal Nets). The anemic form represented 74.6% of cases. The mean hemoglobin level was 5.2 g/dL and the mean parasitemia was 1675 trophozoites/mm³. The transfusion frequency was 62.9%. The transfusion efficacy rate was 48.8% after the first transfusion and 70.8% after two or more transfusions. The outcome was favorable in 81.8% of cases. The adequate amount of blood transfused was the main factor associated with transfusion efficacy (OR = 2.39; p = 0.021) after univariate and multivariate analysis. **Conclusion.** A rigorous policy of malaria control and anemia prevention, as well as the strengthening of the system for collecting and distributing blood products, are necessary to reduce malaria-related morbidity and mortality.

keywords : Severe Malaria - Child - Transfusion - Abidjan

Introduction

Le paludisme demeure une cause majeure de morbidité et de mortalité en Afrique, en particulier chez les enfants de moins de cinq ans. Selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), le paludisme est responsable de plus de 200 millions de cas et de plus de 400 000 décès annuels dans le monde. La majorité de ces décès surviennent en Afrique

subsaharienne [1]. En Côte d'Ivoire, la prévalence, du paludisme chez les enfants de 6–59 mois selon l'examen microscopique de la goutte épaisse est de 26 % [2]. Parmi les formes cliniques de cette infection, le paludisme grave avec anémie sévère chez l'enfant reste la forme clinique la plus fréquente et une urgence médicale majeure [3].

La transfusion sanguine représente une approche thérapeutique fréquemment utilisée dans la gestion de l'anémie sévère liée au paludisme grave, visant à restaurer le volume sanguin et améliorer l'oxygénation des tissus [4]. Cependant, l'efficacité de la transfusion sanguine chez les enfants atteints de paludisme sévère reste controversée. Si certaines études ont montré une amélioration clinique notable après transfusion, d'autres soulignent les risques associés à cette intervention, notamment les réactions transfusionnelles, l'infection et les problèmes d'approvisionnement [5]. En Afrique, des études sur les indications, les résultats et les complications des transfusions sanguines dans le contexte du paludisme sévère sont encore relativement limitées [6]. De plus, les pratiques transfusionnelles varient considérablement d'un pays à l'autre, influencées par des facteurs locaux tels que les ressources hospitalières, la disponibilité de sang compatible, et la prévalence des pathologies endémiques [7]. Au niveau du service de pédiatrie du CHU de Cocody, la transfusion sanguine est une activité courante avec un taux d'inefficacité transfusionnelle estimé à 40% [8-9]. Quels sont alors les facteurs associés au bénéfice transfusionnel chez les enfants présentant un paludisme grave au service de pédiatrie du CHU de Cocody ? Dans le but de contribuer à l'amélioration de la prise en charge du paludisme grave de l'enfant, nous avons réalisé cette

$$\text{RTE} = \frac{(\text{taux d'Hb 24H après transfusion} - \text{taux d'Hb avant transfusion})}{(\text{quantité d'Hb transfusée} / \text{VST du patient})} \times 100$$

VST=Volume Sanguin total

VST chez l'homme et le nouveau-né = 75ml /Kg

VST chez la femme et l'enfant > 3mois = 70 ml/Kg

La transfusion de culot érythrocytaire est dite efficace si le RTE $\geq$ 80%

Les données ont été recueillies à l'aide du registre des hospitalisations, du dossier patient et d'une fiche d'enquête préalable pour chaque dossier. Les paramètres étudiés concernaient les données sociodémographiques des enfants (âge, sexe, domicile, provenance, conditions socio-économiques), les données cliniques (délai d'admission ; statut vaccinal, motif d'admission, signes cliniques, état nutritionnel) ; les données para cliniques (NFS, GE, TDR) ; le traitement reçu et les données évolutives (bénéfice transfusionnel, modalités de sortie). L'étude descriptive a consisté à calculer les fréquences, déterminer les proportions et les moyennes. Pour l'étude analytique, les enfants avec une transfusion efficace ont été comparés à ceux ayant une transfusion inefficace. Un modèle logistique univarié et multivarié a été déterminé pour les facteurs associés à l'efficacité transfusionnelle. Une p value strictement inférieure à 0,05 et un rapport de cote (OR) dont l'intervalle de confiance (IC) à 95% ne contient pas la valeur 1 ont été considérés comme statistiquement significatifs. **Résultats** Au cours

étude dont l'objectif était d'évaluer l'efficacité des transfusions de culot érythrocytaire au cours du paludisme grave de l'enfant au service de pédiatrie du CHU de Cocody. Plus spécifiquement, il s'agissait de, **déterminer la fréquence de la transfusion au cours du paludisme grave de l'enfant**, de calculer le rendement transfusionnel érythrocytaire (RTE), de déterminer le taux d'efficacité transfusionnelle et enfin d'identifier les facteurs associés au bénéfice transfusionnel biologique. **Patients et méthode** Il s'agissait d'une étude de cohorte rétrospective et analytique qui s'est déroulée dans les unités des urgences et d'hospitalisation des nourrissons et grands enfants du service de pédiatrie médicale du pôle gynéco-obstétrique et pédiatrique du CHU de Cocody. La période d'étude s'étendait du 1^{er} janvier au 31 décembre 2024 soit une durée de 12 mois. Notre population d'étude était constituée par l'ensemble des enfants âgés de 1 mois à 15 ans hospitalisés pour un paludisme grave ? ayant bénéficié au moins d'une transfusion de globules rouges et disposant d'une Numération Formule sanguine avant et après chaque transfusion. Les enfants avec des dossiers incomplets ou non retrouvés et ceux décédés au cours de la transfusion n'ont pas été inclus dans cette étude. Le paludisme grave a été défini selon les critères de l'OMS [10]. Le rendement transfusionnel érythrocytaire (RTE) a été calculé selon la formule suivante [11] :

de la période d'étude 1902 patients ont été admis en hospitalisation. Trois cent trente deux (332) enfants avaient un paludisme grave parmi lesquels 209 ont été transfusés. La prévalence de la transfusion au cours du paludisme grave était de 62,95%. L'âge médian des enfants était de 28 mois avec des extrêmes de 1 mois et 192 mois. Les enfants de moins de 5 ans représentaient 78,94% de la population d'étude avec 39,71% de nourrissons de moins de 24 mois. Le sex ratio était de 1,06. Les enfants résidaient dans la majorité des cas dans la ville d'Abidjan (89,48%). Les conditions socio-économiques étaient jugées modestes (56,46) ou défavorables (28,22%). Plus de la moitié des enfants (50,72%) n'étaient pas à jour pour les vaccins du Programme élargi de vaccination (PEV) et 60,29 % n'utilisaient pas de moustiquaire imprégnée d'insecticide à longue durée d'action (MILDA). La majorité d'entre eux ne présentaient pas d'antécédents médicaux pathologiques (**93,78%**). Les principales caractéristiques des enfants sont présentées dans le **tableau I**.

Tableau I : Caractéristiques épidémiologiques des enfants

Variables	Effectif (n=209)	%
Age (mois)		
[1-6[	24	11,48
[6-24[	59	28,22
[24-60[	82	39,23
[60-120[	39	18,66
≥ 120	5	2,39
Sexe		
Masculin	106	50,72
Féminin	103	49,28
Lieu de résidence		
Abidjan	187	89,48
Hors d'Abidjan	22	10,52
Vaccination PEV		
A jour	103	50,72
Non à jour	106	49,28
Antécédents médicaux		
Oui	13	6,20
Non	196	93,78
Niveau socioéconomique		
Favorable	32	15,32
Modeste	118	56,46
Défavorable	59	28,22
MILDA*		
Oui	83	39,71
Non	126	60,29

*Moustiquaire imprégnée d'Insecticide à Longue Durée d'Action

La plupart des enfants étaient référés des établissements de premier niveau (30,6%) ou de deuxième niveau (20,6%) de la pyramide sanitaire et plus d'un quart d'entre

eux provenaient du domicile (27,8%). **Le tableau II** précise la répartition des enfants selon leur provenance.

Tableau II : Répartition des enfants selon la provenance

Provenance	Effectif (n=209)	Pourcentage (%)
Domicile	58	27,8
Structure privée	21	10,0
CSU*	64	30,6
Hôpital général	43	20,6
Autre CHU	23	11,0

*Centre de Santé Urbain

Le délai moyen de consultation dans une structure sanitaire était de 3 jours et près de la moitié d'entre eux (44%) avait déjà reçu un antipaludique avant l'admission. Le principal motif de référence était l'anémie sévère (65,6%). Les signes fonctionnels étaient dominés par la fièvre (94,7%), la pâleur (84,2%) et les vomissements (34,4%). A l'évaluation clinique initiale la plupart des enfants avaient un état général altéré (59,80%), une fièvre (94,73%) ainsi qu'une pâleur des conjonctives (84,21%). La tachycardie (39,2%), la tachypnée (38,7%), les troubles de la conscience (4,8%) étaient également observés. Les examens complémentaires réalisés étaient la Numération Formule Sanguine (100%), la Goutte épaisse ou le TDR (100%), la CRP (98,6%), l'urée et la créatinine (93,8%),

l'ionogramme sanguin (94,2%), la glycémie (100%), l'examen cyto-bactériologique du LCS (36,8 %). Le taux moyen d'hémoglobine à l'admission était de 5,2 g/dl avec des extrêmes allant de 2,2 g/dl à 7g/dl et une prédominance de l'anémie hypochrome microcytaire (49,3 %). Une thrombopénie était retrouvée chez plus de la moitié des enfants (57,9 %). La parasitémie moyenne était de 1675 trophozoïtes /mm³ avec des extrêmes allant de 100 à 93454 trophozoïtes /mm³ et la C- Réactive protéine (CRP) était élevée chez 60,8 % des enfants. L'anémie grave constituait la forme clinique de paludisme la plus fréquente (69,8 %). Les résultats de la NFS ainsi que les formes cliniques de paludisme sont présentés dans **les tableau III et IV**.

Tableau III : Répartition des patients selon les résultats de la NFS à l'admission

Paramètres	Effectif (n=209)	Pourcentage (%)
Taux d'Hb		
< 5 g/dl	68	32,5
≥ 5 g/dl	141	67,5
Type d'anémie		
Hypochrome microcytaire	86	41,1
Hypochrome microcytaire	103	49,3
Macrocytaire	20	9,6
Globules blancs		
Normaux	132	63,2
Hyperleucocytose	51	24,4
Leucopénie	26	12,4
Plaquettes		
Normales	74	35,4
Thrombopénie	121	57,9
Thrombocytose	14	6,7

Tableau IV : Répartition des patients selon les formes cliniques de paludisme grave.

Formes cliniques	Effectif (n=209)	Pourcentage (%)
Anémie	146	69,8
Anémie + Troubles de conscience	10	4,78
Anémie + Convulsions répétées	12	5,74
Anémie + Hypoglycémie	11	5,26
Anémie+ Insuffisance rénale	5	2,39
Anémie + trouble de la conscience + ictère	5	2,39
Anémie + convulsions répétées + hémoglobinurie	20	9,56

L'artésunate injectable était le traitement antipaludique majoritairement utilisé (86,6 %). Le taux de mortalité était de 9,6 %. Tous les patients ont reçu une transfusion de culot érythrocytaire. Le groupe sanguin O était le plus représenté (49,8 %), suivi des groupes A (30,1 %) et B (16,3 %) et le groupe AB (3,8%). Dans trois-quart des cas (74,6%), la quantité de sang prescrite était en adéquation avec la quantité de sang servie. Plus d'un tiers des patients (36,4 %) ont reçu au moins deux transfusions. Le RTE était ≥ 80% dans 52,6% des cas après une transfusion, dans 78,4% des cas après 2 transfusions et 63,6 % des cas après trois transfusions et plus. Le taux global de transfusion efficace était de 61% avec un taux

d'hémoglobine ≥ 7g/dl dans 67,9% des cas. Les facteurs associés à l'inefficacité transfusionnelle après analyse bivariée étaient le délai d'admission supérieur ou égal à 2 jours (P = 0,041), l'anémie microcytaire (P = 0,032), un taux d'hémoglobine initial inférieur à 4g/dl (P = 0,018), la quantité inadéquate de sang transfusé (< 0,001) et l'issue défavorable (P < 0,001). Après analyse multivariée, le facteur significativement associé à l'inefficacité transfusionnelle était la quantité inadéquate de sang transfusée (OR= 2,39, p=0,021). **Les tableaux IV et V** résument les facteurs associés à l'inefficacité transfusionnelle.

Tableau IV : Facteurs associés à l'inefficacité transfusionnelle après analyse bivariée

Variables	Inefficace (N=102)	Efficace (N=107)	P
	Effectif (%)	Effectif (%)	
Délai d'admission ≥ 2 jours	78 (76.47)	70 (65.42)	0,041
Anémie microcytaire	61 (59.80)	42 (39.25)	0,032
Taux d'hémoglobine Initial < 4g/dl	59 (57.84)	34 (31.77)	0,018
Quantité inadéquate de sang	63 (61.76)	18 (16.82)	< 0,001
Evolution défavorable	34 (33.33)	3 (2.80)	< 0,001

Tableau V : Facteurs associés à l'inefficacité transfusionnelle après analyse multivariée

Variables	OR ajusté	IC (95%)	P
Quantité inadéquate	2,39	1,15- 4,99	0,021
Délai long	0,89	0,45- 1,66	0,75
Hémoglobine initiale	1,18	0,90- 1,55	0,21

<i>Anémie microcytaire</i>	<i>0,81</i>	<i>0,37- 1,87</i>	<i>0,61</i>
<i>Issue défavorable</i>	<i>0,18</i>	<i>0,02- 1,61</i>	<i>0,125</i>

Dainguy ME Evaluation du bénéfice transfusionnel au cours du paludisme grave de l'enfant dans un hôpital de niveau III à Abidjan Article Original

Discussion Nous avons réalisé une étude de cohorte rétrospective dont l'objectif était d'évaluer l'efficacité des transfusions sanguines au cours du paludisme grave de l'enfant au service de pédiatrie du CHU de Cocody. Avant de discuter des principaux résultats il convient d'en relever quelques limites liées au caractère rétrospectif de cette étude notamment les données manquantes dans certains dossiers. Ensuite, l'étude ayant été réalisée dans un seul centre hospitalier, les résultats obtenus reflètent principalement la réalité de la prise en charge transfusionnelle dans notre structure sanitaire. De même, certaines variables, telles que les délais exacts d'obtention des produits sanguins, l'ancienneté des concentrés érythrocytaires administrés, la durée de la transfusion, n'ont pas pu être analysées de façon exhaustive en raison de leur indisponibilité dans la plupart des dossiers médicaux. Des études prospectives et multicentriques incluant la pratique transfusionnelle seraient nécessaires pour compléter ce travail. Cependant, les résultats obtenus suscitent quelques commentaires. Les patients de notre cohorte étaient majoritairement des jeunes enfants (78,94%), n'utilisaient pas la MILDA (60%) et présentaient un statut vaccinal non à jour selon le Programme Élargi de Vaccination (PEV) dans 51% des cas. Les enfants de moins de 5 ans constitue en effet la cible principale des formes graves du paludisme en raison l'immaturité du système immunitaire et de l'absence d'immunité anti palustre acquise. Par ailleurs, la non complétude vaccinale dont l'origine est multifactorielle (accès aux soins, ruptures de stocks, hésitation vaccinale) est identifiée comme facteur de surmortalité évitable [12]. Parmi les formes cliniques de paludisme grave, la forme anémique était la plus fréquente 69,8%. Une prédominance des formes anémiques avait également été retrouvée par Adonis-Koffy L et al. [13] et Assé KV et al. [14] en Côte-d'Ivoire. Plusieurs mécanismes physiopathologiques peuvent l'expliquer, notamment l'hémolyse massive des globules rouges parasités et non parasités, la suppression médullaire transitoire, la séquestration splénique, et parfois les carences nutritionnelles associées [15]. Au cours du paludisme grave avec anémie sévère, la transfusion est indiquée pour un taux d'hémoglobine $< 5\text{g/dl}$ ou $\geq 5\text{g/dl}$ en cas de signes d'intolérance. Dans notre étude, le taux d'hémoglobine moyen était de $5,2\text{g/dl}$. L'examen physique retrouvait des signes d'intolérance à savoir, la tachycardie (39,2%), le souffle systolique (0,4%), la tachypnée (38,7%), les troubles de la conscience (4,7%). Le produit sanguin utilisé était le culot globulaire conformément aux pratiques transfusionnelles observées dans plusieurs contextes hospitaliers africains [9,16]. L'utilisation des concentrés globulaires permet de corriger l'anémie tout en réduisant le risque de surcharge circulatoire, particulièrement chez l'enfant [17]. Dans

notre étude, plus d'un tiers des patient (36,4 %) ont reçu au moins deux transfusions. Traoré et al à Bamako [65] rapportait une moyenne de poches transfusées de $1,74 \pm 0,663$ et près de la moitié des enfants transfusés avait reçu deux poches. La quantité de sang prescrite était adéquate chez 74,6% des patients. La transfusion sanguine a permis une amélioration des paramètres biologiques chez 48,8% des enfants après la première transfusion, chez 17,2% et 4,8% des enfants après la deuxième et la troisième transfusion soit un taux d'efficacité global de 70,8%. Cependant, plus de la moitié des enfants avaient rendement transfusionnel $< 80\%$ après la première transfusion. Les facteurs associés à cette inefficacité transfusionnelle étaient en analyse uni variée le délai avant admission ($P = 0,041$), le type d'anémie ($p=0,032$), le taux d'hémoglobine initial ($p=0,018$), la quantité inadéquate de sang ($P < 0,001$), l'évolution défavorable ($P < 0,001$). L'analyse multivariée a montré que les enfants ayant reçu une quantité adéquate avaient 2,39 fois plus de chances d'avoir une transfusion efficace ($p = 0,021$). Djivohehoun et al [9] ont également identifié la notion de transfusion antérieure, un taux initial d'hémoglobine très bas et l'insuffisance du volume transfusé comme facteurs associés à une inefficacité transfusionnelle chez l'enfant. En effet, le retard de consultation observé chez une proportion importante de patients dans notre étude représente un facteur aggravant bien connu du paludisme grave. Une prise en charge tardive favorise l'installation d'une hypoxie tissulaire prolongée et augmente le risque de complications neurologiques et hémodynamiques [11]. L'inadéquation entre la quantité de sang prescrite et la quantité de sang transfusée est dans notre contexte liée à l'indisponibilité de poches de sang d'où la nécessité de renforcer le dispositif de collecte et de distribution. **Conclusion** Notre étude a permis d'évaluer l'efficacité transfusionnelle au cours du paludisme grave de l'enfant. Nous avons pu noter qu'un nombre important d'enfants présente un rendement transfusionnel insuffisant après la première transfusion. L'analyse des facteurs associés a permis de démontrer que l'adéquation entre la quantité de sang transfusée et la quantité de sang prescrite constitue le principal déterminant de l'efficacité transfusionnelle témoignant de l'importance de la disponibilité des produits sanguins. Cette étude fait ainsi ressortir la nécessité d'améliorer à la fois la prévention du paludisme et la qualité de la prise en charge transfusionnelle. D'une part, le renforcement de l'utilisation des moustiquaires imprégnées, la sensibilisation des populations et le développement des stratégies vaccinales permettraient de réduire l'incidence des formes graves. D'autre part, l'amélioration de l'approvisionnement en produits sanguins contribuerait à optimiser les résultats transfusionnels.

Références

1. **OMS, 2025.** *Rapport mondial sur le paludisme 2025*. Genève : Organisation mondiale de la santé. Disponible sur : <https://www.who.int/teams/global-malaria-programme/reports/world-malaria-report-2025>.
2. **Institut National de la Statistique-INS et ICF 2023.** Enquête Démographique et de Santé de Côte d'Ivoire, 2021. Rockville, Maryland, USA : INS/Côte d'Ivoire et ICF.
3. **Sow M et al. (2015).** "Le paludisme sévère chez l'enfant : Diagnostic et prise en charge." *Journal of African Pediatrics*, 28(3), 142-148.
4. **Gansané A, et al.** Rôle de la transfusion sanguine dans la prise en charge du paludisme grave en Afrique. *Med Sante Trop.* 2017;27(2):123-128.
5. **Diop, A., et al. (2019).** "Complications et efficacité de la transfusion sanguine dans le traitement du paludisme sévère chez l'enfant au Sénégal." *Revue des Maladies Infectieuses*, 46(1), 59-64.
6. **Koffi, D., et al. (2018).** "Pratiques transfusionnelles en Afrique subsaharienne : Enjeux et défis dans le traitement du paludisme sévère." *Santé Publique Africaine*, 23(4), 198-203.
7. **N'dri T., et al. (2021).** "Analyse des transfusions sanguines dans la prise en charge du paludisme grave en Côte d'Ivoire." *African Journal of Clinical Medicine*, 30(1), 98-102.
8. **Dainguy ME, Kouadio E, Kouakou C, Aké Assi MH, Yéo A, Folquet AM,** Troubles électrolytiques associés au paludisme grave de l'enfant dans un centre de référence à Abidjan (Côte d'Ivoire), RAMUR. Tome 29 n°3-2024
9. **Djivo Hessoun A, Kouadio E, Kouakou C, Dainguy E, Ehile A, Folquet AM,** Rendement transfusionnel érythrocytaire au service de pédiatrie du CHU de Cocody, RAMUR Tome 17, n°4-2012
10. **Organisation mondiale de la santé.** Lignes directrices de l'OMS sur le paludisme [Internet]. Genève : Organisation mondiale de la santé ; 2025 [mis à jour le 13 août 2025 ; cité le 31 juillet 2026]. Disponible sur : <https://www.who.int/fr/teams/global-malaria-programme/guidelines-for-malaria>.
11. **Ministère de la Santé de Côte d'Ivoire.** Guide National de Transfusion Sanguine. Volume I : Transfusion des globules rouges chez l'adulte et l'enfant en Côte d'Ivoire. Abidjan : Centre National de Transfusion Sanguine (CNTS) ; 2008.
12. **Organisation mondiale de la Santé.** Vaccines averted 17m deaths in five years, WHO reports. Genève: OMS; 2025 [cité le 1 août 2026]. Disponible sur: <https://healthpolicy-watch.news/vaccinations-averted-17-million-deaths-since-2019-but-global-challenges-persist/>.
13. **Adonis-Koffy L, N'do B, Konan AM et Collaborateurs.** Les aspects cliniques et biologiques du paludisme grave de l'enfant en milieu hospitalier tropical, à Abidjan (CI). *Arch Ped* 2004 ; 11 (1) : 53-4
14. **Assé KV, Brouh Y, Plo KJ.** Paludisme grave de l'enfant au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Bouaké en République de Côte-d'Ivoire. *Arch Pediatr* 2003 ; 88 : 540-1
15. **Mabiala-Babela JR, Diatwa BG, Nika ER, Ollandzobo LC.** Moyen déterminants du paludisme grave forme anémique chez l'enfant à Brazzaville (congo) ; ann. univ. m. ngouabi, 2013 ; 14 (5)
16. **Alihonou F, Sagbo GG, Bagnan L, d'Almeida M, Lalya HF, Koumakpai S, Ayivi B.** Transfusion sanguine dans le traitement du paludisme grave chez l'enfant au CHNU H. K. Maga Cotonou. *Rev Afr Anesthésiol Med Urgence.* 2015 ; 20(2) : 84-88.
17. **Valentine SL, Bembea MM, Muszynski JA, Cholette JM, Doctor A, Spinella PC, et al.** Consensus recommendations for red blood cell transfusion practice in critically ill children from the Pediatric Critical Care Transfusion and Anemia Expertise Initiative. *Pediatr Crit Care Med.* 2018;19(9 Suppl 1):S98-S113.

Perception de l'utilisation de WhatsApp dans l'apprentissage postdoctoral à l'UFR des sciences médicales d'Abidjan (Côte d'Ivoire)

Perceptions of WhatsApp use in postdoctoral training at the faculty of medical sciences in Abidjan (Côte d'Ivoire)

Bekoin-Abhe CMJ⁽¹⁾, Mobio MP⁽¹⁾, N'Guessan A², Allou A A A P⁽¹⁾, Gnamien ODGC⁽¹⁾, Coulibaly V⁽¹⁾, Netro E D⁽¹⁾

1. *Département d'anesthésie réanimation et de médecine d'urgence, UFR des sciences médicales d'Abidjan, Côte d'Ivoire*
2. *Institut de recherche, d'expérimentation et d'enseignement en pédagogie, Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire*

Auteur correspondant : Bekoin-Abhe Chake Maria Josiane, service de réanimation du CHU de Cocody, maria.bekoin@yahoo.fr

Résumé

Introduction : L'enseignement numérique étant d'actualité est connu sous le nom d'e-learning, permettant aux étudiants de se former sans se déplacer. Notre objectif était d'évaluer la perception de l'utilisation de WhatsApp dans l'apprentissage postdoctoral chez les médecins en cours de spécialisation du Diplôme d'Etudes Spécialisées en Anesthésie Réanimation. **Matériel et méthode :** Etude transversale, prospective et descriptive menée de mai à juin 2024 à l'UFR SMA de l'UFHB de Côte d'Ivoire. La population d'étude était constituée des médecins en cours de spécialisation en Anesthésie-Réanimation et des enseignants de rang B dudit département. Nous avons recensé 70 participants consentants avec un taux de réponses au questionnaire de 80%. **Résultats :** La majorité des enquêtés appartenaient à un groupe WhatsApp de formation. Quotidiennement, 73,2% des enquêtés se connectaient fréquemment à WhatsApp. Les activités les plus utilisées étaient les appels/messages, l'envoi de documents et l'envoi de photos. Plus de la moitié des enquêtés (62,5%) étaient actifs sur WhatsApp. Le WhatsApp était un avantage pour 92,9% d'entre eux, surtout par la communication aisée en temps réel entre enseignants et étudiants. Le WhatsApp pouvait être utilisé pour le partage de cours (69,6%) et le coaching /tutorat (62,5%). La plupart des enquêtés appartenaient au groupe WhatsApp de leur service hospitalier et y réagissaient surtout pour faire le point médical des patients (64,2%). Le WhatsApp pourrait être un outil utile à la formation médicale (82,1%). **Conclusion :** Le WhatsApp était un outil de communication sociale incontournable, avec la création de divers groupes en fonction de l'utilité, notamment dans la transmission et l'évaluation des connaissances médicales chez les médecins en

Abstract

Introduction : Digital education, currently a hot topic, is known as e-learning, allowing students to study without having to travel. Our objective was to assess the perception of WhatsApp use in postdoctoral learning among physicians pursuing the Diploma of Specialized Studies in Anesthesia and Resuscitation. **Material and Methods :** A cross-sectional, prospective, and descriptive study was conducted from May to June 2024 at the faculty of medical sciences in Abidjan of the UFHB in Côte d'Ivoire. The study population consisted of physicians specializing in Anesthesia and Critical Care and rank B faculty members from that department. We identified 70 consenting participants, with an 80% response rate to the questionnaire. **Results :** The majority of respondents belonged to a WhatsApp group for training purposes. On a daily basis, 73.2% of respondents frequently logged into WhatsApp. The most commonly used features were calls/messages, sending documents, and sending photos. More than half of the respondents (62.5%) were active on WhatsApp. WhatsApp was seen as beneficial by 92.9% of them, primarily because it facilitated easy real-time communication between faculty and students. WhatsApp could be used for sharing course materials (69.6%) and coaching/tutoring (62.5%). Most respondents belonged to their hospital department's WhatsApp group and primarily used it to discuss patients' medical status (64.2%). WhatsApp could be a useful tool for medical education (82.1%). **Conclusion :** WhatsApp was an indispensable social communication tool, with the creation of various groups based on their purpose, particularly for the transmission and assessment of medical knowledge among physicians in residency.

spécialisation.

Mots clés : Utilisation, WhatsApp, apprentissage, postdoctoral

Keywords : Use, WhatsApp, learning, postdoctoral

Rev Afr Anesth Med Urg. Tome 32 n°3-2026

Introduction Le réseau social privé WhatsApp, est très rapidement devenu, un outil indispensable du quotidien de centaines de millions de personnes réparties dans plus de 180 pays, qui s'en servent pour s'échanger des informations. Mais, l'expansion de ce réseau social est limitée sur la majorité du continent africain, surtout parmi les pays subsahariens, par la faible pénétration de l'internet [1]. C'est un fait, une réalité qui, restreint donc de façon considérable, l'usage de certaines solutions techno-pédagogiques, requérant de solides infrastructures technologiques pour l'enseignement. Au regard de sa simplicité, de sa popularité et de son accessibilité, l'application WhatsApp a pu séduire les acteurs du secteur éducatif, qui s'en servent parfois dans des projets pédagogiques. C'est dans ce cadre que notre réflexion s'est portée sur l'utilisation du WhatsApp dans la relation entre le formateur (enseignant) et les apprenants (médecin spécialiste en formation). Ainsi, dans le but d'améliorer l'encadrement universitaire et pédagogique des postulants au diplôme d'études spécialisées en anesthésie-réanimation, nous avons trouvé opportun de recueillir l'avis des médecins en formation sur leur perception de l'utilisation du WhatsApp dans l'enseignement postdoctoral.

Matériel et méthode Il s'agissait d'une étude transversale, prospective et descriptive menée de mai à juin 2024 à l'UFR Sciences Médicales d'Abidjan (SMA) de l'Université Félix Houphouët Boigny (UFHB) de Côte d'Ivoire. La population d'étude était constituée des médecins en cours de spécialisation du DESAR (Diplôme d'Etudes Spécialisées en Anesthésie-Réanimation) et des enseignants de rang B dudit département. Nous avons défini comme « médecin en cours de spécialisation », tout individu ayant son diplôme de docteur d'état en médecine, quel que soit son origine et étant inscrit à l'UFR SMA au cours de l'année 2023-2024 pour la formation du DESAR. Cette formation continue s'étendait sur 4 années de formation : nous nommions « DESAR1 » la première année, « DESAR2 » la deuxième année, « DESAR3 » la troisième année et « DESAR4 » la quatrième année ou année de mémoire. Nous avons défini comme « enseignant de rang B », tout médecin ayant été admis au concours d'assistantat de médecine ou/ et ayant été inscrit sur la liste d'aptitude aux fonctions de Maître-Assistant du Cames, qui dispensait des cours ou organisait des séminaires de formation dans le cadre du DESAR. Nous avons effectué un échantillonnage aléatoire simple, avec la liste complète des membres de la population observée et l'information téléphonique pour les contacter. Nous avons recensé 70 participants consentants avec un taux de réponses au questionnaire de 80%. Notre échantillon était composé de 56 enquêtés dont 44 médecins en formation du DESAR et 12 enseignants de rang B. Certains participants avaient eu des difficultés lors de l'utilisation du logiciel Microsoft Word pour remplir le questionnaire et d'autres consultaient rarement leur boîte de réception. D'autres participants ont donné leur consentement sur le

groupe WhatsApp et n'ont pas répondu au questionnaire envoyé dans leur boîte électronique. Nous les avons considérés comme des refus de participation à l'enquête.

Résultats Notre population était composée de 21,4% d'enseignants de rang B et de 78,6% de médecins en formation. Les médecins en formation se répartissaient en 19,6% de DESAR1, 21,4% de DESAR2, 21,4% de DESAR3 et 16,1% de DESAR4. Les enquêtés étaient âgés de 21 à 25 ans (1,8%), de 26 à 30 ans (30,4%), de 31 à 35 ans (35,7%), de 36 à 40 ans (5,4%) et de 41 à 45 ans (26,8%). Le sexe masculin était prédominant (71,4%) dans l'échantillon. Le sexe féminin était prédominant de 28,6% des enquêtés. La majorité des enquêtés (94,6%) appartenaient à un groupe WhatsApp dans le cadre du DESAR. Notre constat est que le groupe WhatsApp dans le cadre du DESAR étaient surtout composés des médecins DESAR et des enseignants (67,9%). Dans 32,1% des cas, il s'agissait des médecins DESAR uniquement. Les enquêtés utilisaient le WhatsApp majoritairement plus de 4 fois par jour (73,2%). Les autres fréquences d'utilisation étaient de 1 fois/jour (5,4%), de 2 fois/jour (7,1%) et de 3 fois/jour (14,3%). La tranche horaire de 18 heures à minuit était plus favorable à la connexion de WhatsApp (60,7%). Les autres tranches horaires constatées étaient de 6 à 12 heures (3,6%), de 12 à 18 heures (32,1%) et de 00 à 06 heures (3,6%). Les appels/messages (91,1%) et l'envoi de documents (87,5%) étaient les activités les plus fréquentes. Les autres activités étaient l'envoi de photos (39,3%) et d'audios (21,4%). La majorité des participants (62,5%) avaient une activité « active » sur WhatsApp. L'activité des autres enquêtés sur WhatsApp était très active (12,5%), passive (23,2%) et très passive (1,8%). Nous avons constaté que l'équipement le plus utilisé pour avoir accès à internet était le téléphone (94,6%). Le modem sans fil (12,5%), la fibre optique (10,7%) et le réseau sans fil (8,9%) était d'utilisation moindre. Presque tous les enquêtés (92,6%) ont coché que WhatsApp peut avoir un avantage dans la formation du DESAR. Les enquêtés avaient répondu majoritairement aux réponses justificatives suivantes : la communication aisée en temps réel entre enseignants et étudiants (73,2%), le partage de ressources audiovisuelles (66,1%) et l'envoi des exercices ou de planche à rédiger ou à corriger (64,2%). La création de classes virtuelles de formation (53,5%) et la préparation aux contrôles de fin de session (30,3%) étaient moins intéressantes comme réponses justificatives pour les enquêtés. La plupart des enquêtés (76,8%) ont noté que WhatsApp peut être un support de formation pour les séminaires de cours DESAR. Seuls 23,2% des enquêtés ont coché la réponse « non ». Selon les enquêtés, les activités à réaliser dans ce groupe WhatsApp pour améliorer l'apprentissage des médecins DESAR étaient par ordre croissant le partage de cours (69,6%), le coaching/tutorat (62,5%), les publications d'algorithmes décisionnels (58,9%) et les cas cliniques hebdomadaires à

traiter et à corriger (55,3%). Seuls 5,3% ont noté que WhatsApp n'était pas nécessaire à cette formation. Le **tableau I** résumait les réponses des enquêtes

Tableau I : Possibilités d'utilisation du WhatsApp dans l'apprentissage hospitalier

Réponses relatives aux possibilités d'utilisation du WhatsApp dans l'apprentissage hospitalier		n	%
1a. WhatsApp peut-il avoir un avantage dans la formation du DESAR ?	<i>oui</i>	52	92,9
	<i>non</i>	4	7,1
1b. Si oui, cochez une (des) réponse(s) justificative (s), qui pourrai(en)t être des avantages dans la formation du DESAR	<i>création de classes virtuelles de formation</i>	30	53,5
	<i>communication aisée en temps réel entre enseignants et étudiants</i>	41	73,2
	<i>partage d'exercices à rédiger ou à corriger</i>	36	64,2
	<i>partage de ressources audiovisuelles</i>	37	66,1
	<i>préparation aux contrôles de fin de session</i>	17	30,3
2a. WhatsApp peut-il être un support de formation pour les séminaires de cours du DESAR ?	<i>oui</i>	43	76,8
	<i>non</i>	13	23,2
2b. Si oui, quelles sont les activités à réaliser dans ce groupe WhatsApp pour améliorer l'apprentissage des médecins en formation ?	<i>coaching/tutorat</i>	35	62,5
	<i>partage de cours</i>	39	69,6
	<i>publications d'algorithmes décisionnels</i>	33	58,9
	<i>cas cliniques hebdomadaires à traiter</i>	31	55,3
3a. Votre service actuel d'exercice a-t-il un groupe WhatsApp hospitalier ?	<i>WhatsApp n'est pas utile à la formation</i>	5	5,3
	<i>oui</i>	46	82,1
	<i>non</i>	10	17,9
3b. À quelle(s) occasion(s) réagissez-vous sur ce groupe hospitalier ?	<i>faire un point médical sur les patients</i>	36	64,2
	<i>demandeur un avis médical</i>	28	50
	<i>proposer une solution médicale</i>	21	37,5
	<i>lire le point de vue des autres membres</i>	33	58,9
	<i>partager les expériences de stages hospitaliers</i>	6	10,7
4. WhatsApp selon vous, c'est un outil :	<i>indispensable pour communiquer</i>	21	37,5
	<i>utile pour une formation médicale</i>	25	44,6
	<i>incontournable dans le partage de connaissance</i>	10	17,9
5. À part WhatsApp, utilisez-vous d'autres moyens numériques pour communiquer et vous former	<i>oui</i>	54	96,4
	<i>non</i>	2	3,6

n = effectif, % = pourcentage

La majorité des enquêtes (82,1%) appartenait au groupe WhatsApp hospitalier de leur service. Les enquêtes réagissaient fréquemment sur ce groupe hospitalier pour faire un point médical sur les patients (64,2%). WhatsApp était un outil utile pour une formation médicale pour 44,6% des enquêtes. La majorité des enquêtes (96,4%) utilisaient d'autres moyens numériques pour communiquer et se former. Ces moyens étaient par ordre décroissant le réseau social (n=32), la messagerie web (n=16), le logiciel de visioconférence (n=9) et l'application d'appels ou de partage (n=4). **Discussion** Les réseaux sociaux numériques sont devenus en quelques années l'un des usages principaux du web sur le continent africain. En Côte d'Ivoire en particulier, plusieurs associations traditionnelles fonctionnant en réseaux ont transposé leurs activités dans le numérique. Ainsi, d'un système traditionnel dans lequel les réseaux sociaux sont

de type hiérarchique et rassemblent physiquement des individus partageant des valeurs et des objectifs communs, l'on est passé à un système numérique, une organisation égalitaire, non hiérarchisée, qui réunit plutôt des individualités et établit essentiellement des liens faibles [2,3]. L'usage de la messagerie instantanée WhatsApp s'est largement répandu. Selon Elongé, chaque jour des milliards de messages sont échangés à travers le monde, du plus banal au plus sérieux [1]. Au regard de la forte présence des jeunes sur ce réseau, certains enseignants ont entrepris des projets pédagogiques avec comme support WhatsApp. En effet, au regard des effectifs pléthoriques qui caractérise la plupart des établissements publics en Côte d'Ivoire, il est presque impossible pour un enseignant de véritablement écouter et résoudre les difficultés de ses élèves pendant les heures de classe. À travers WhatsApp, il peut donc

leur apporter des ressources complémentaires et répondre plus en détails aux questions posées à travers des causeries groupées à des heures précises [4]. L'usage pédagogique des réseaux sociaux en milieu universitaire revient à prendre en compte leur impact dans les interactions des principaux acteurs : l'enseignant et l'étudiant. Ainsi, nous

Rev Afr Anesth Med Urg. Tome 32 n°3-2026

L'usage de la fonction 'Nouveau Groupe' est utile pour créer des salles de classe virtuelles ou webinaires. La classe virtuelle permettrait ainsi de rompre l'isolement de l'étudiant en renforçant la présence à distance. Dans notre étude, 78,6%% des apprenants appartenaient à un groupe WhatsApp dans le cadre de la formation du DESAR et dans 67,9% des cas, un enseignant était impliqué pour la supervision et la coordination des échanges. Des chercheurs se montraient toutefois plus réservés, quant aux effets sur les apprentissages de ces dispositifs de communication synchrone. Ils mettaient en avant de nombreuses contraintes et le retour à un modèle pédagogique transmissif peu susceptible de favoriser l'engagement et la réflexivité de l'apprenant. Ce manque de consensus obligeait les responsables de dispositifs de formation à distance et les formateurs concernés à s'interroger avant de promouvoir la synchronie et l'utilisation des classes virtuelles comme modalité de formation [5]. Dans notre série, seulement que 5,4% des enquêtés n'appartenaient pas à un groupe WhatsApp dans le cadre du DESAR. Des enseignants au Burkina Faso, se servaient de WhatsApp pour facilement envoyer des ressources pédagogiques textuelles aux apprenants sans se peiner à compter le nombre de caractères. Contrairement à certaines solutions de messagerie, WhatsApp peut être utilisé pour envoyer des vidéos éducatives, des messages audios et des photos [1]. Les apprenants, surtout jeunes utilisent, de plus en plus leur mobile très souvent pour faire leur devoir, rester en contact avec leurs camarades ou l'enseignant. Dans notre série, la plupart des enquêtés (73,2%) se connectaient plus de 4 fois par jour avec le WhatsApp. Dans notre étude, les fonctions les plus utilisées dans les groupes étaient les appels/messages (91,1%) et l'envoi de documents (87,5%). Les apprenants se sentaient valorisés lorsque l'enseignant acceptait de leur consacrer du temps de soutien en dehors des heures de cours [1]. L'activité des enquêtés était active dans 62,5% des cas et 94,6% avaient accès à l'internet avec les données mobiles du téléphone. L'apprentissage à distance à l'université a modifié les pratiques communicatives, mais surtout relationnelles entre les étudiants et les équipes pédagogiques car d'autres usages, différents du présentiel, se mettent en place. Les réseaux sociaux se sont intégrés à nos pratiques sociales au quotidien mais se sont aussi insérées dans le domaine éducatif déjà par l'engagement des étudiants dans ces réseaux à titre personnel mais aussi en tant que membre d'une communauté d'apprentissage où l'enseignant joue aussi un rôle essentiel. Dans le cadre universitaire, deux cas sont à distinguer, les réseaux initiés par les étudiants eux-mêmes créant des groupes qui rassemblent une même promotion avec un chef de file étudiant qui administre le réseau et ceux constitués par les enseignants désirant réunir les membres d'une

a voulu par notre étude, apprécier l'implication du WhatsApp dans la formation postdoctorale des médecins DESAR, en étudiant leur perception de ce réseau social, en tant qu'un outil pédagogique. Il est important que l'utilisation de WhatsApp soit consciente, transparente et réfléchie en termes de formation postdoctorale.

communauté d'apprentissage pour un enseignement ou une formation. Le réseau social WhatsApp est une messagerie quasi-synchrone gratuite utilisé surtout sur Smartphone ; il a la marque de la mobilité et de l'immédiateté si l'option « notification » est activée, sollicitant l'utilisateur à consulter ces messages ; il donne la possibilité à l'enseignant d'ouvrir des groupes fermés d'étudiants et même de contrôler chacune des inscriptions. Les messages et appels chiffrés ne sont accessibles qu'aux membres du groupe. Il permet de partager du texte, des images et des photos, de l'audio, de la vidéo, des liens et des documents [1,6]. Dans notre étude, 92,9% des enquêtés avaient perçu un avantage à l'utilisation du WhatsApp dans la formation DESAR. Selon les réponses recensées, les fonctions du WhatsApp pourraient permettre la création de classes virtuelles (53,5%), la communication aisée en temps réel entre enseignants et étudiants (73,2%) et l'envoi des exercices ou de cas cliniques à rédiger ou à corriger (64,2%). Les services de messagerie instantanée comme WhatsApp ont en ce moment le « vent en poupe », que ce soit dans nos vies privées ou dans le milieu professionnel [1]. Dans le secteur de la santé également ils offrent un grand nombre d'avantages, comme par exemple le partage instantané d'informations avec les équipes. Il ressortait de notre étude que 82,1% des enquêtés appartenaient à un groupe WhatsApp de leur service hospitalier. Une étude de l'institut allemand de protection des données le montrait : 98 % des médecins employés dans les hôpitaux utilisent WhatsApp dans le cadre du travail. Le partage d'observations avec d'autres médecins est au cœur de ces échanges. Ces derniers sont unanimes : la prise en charge des patients profite beaucoup de l'utilisation des messageries instantanées car les diagnostics peuvent être établis et partagés de façon plus rapide et plus sûre. Nos enquêtés réagissaient sur leur groupe hospitalier, pour le faire point médical des patients, demander un avis médical et proposer une solution médicale. Dietz expliquait encore dans ses écrits qu'obtenir un deuxième avis auprès de collègues n'était pas le seul cas d'utilisation de ces applications [7,8]. Les collaborateurs pouvaient en effet rapidement informer leur équipe s'ils étaient malades ou encore partager dans des groupes des nouvelles, des formations, des présentations et des documents. Ces partages en temps réel sont particulièrement bénéfiques dans le secteur de la santé où les méthodes de traitement, les données scientifiques ou encore les prescriptions évoluent très rapidement. Dans le même temps, les messageries instantanées remplacent doucement mais sûrement le pager, même si ce dernier reste encore largement répandu dans les hôpitaux. Notre étude a pour limite, la taille de l'échantillon : notre échantillon était composé de 56 individus d'une spécialité médicale, alors que l'UFR-

SMA comporte plus d'une trentaine de formations spécialisées. **Conclusion** Au travers de notre enquête, il apparaissait dans la transmission des connaissances par les appels/messages et l'envoi de documents. Il était

considéré comme un avantage par la communication aisée en temps réel entre enseignants et apprenants, par le partage de cours et le coaching /tutorat.

Références

1. **Elongué C.** WhatsApp, un outil technologique au potentiel pédagogique encore peu exploité. Consulté le 10 août 2024. Disponible sur <https://cursus.edu/articles>
2. **Siemens G.** Connectivisme. Une théorie de l'apprentissage à l'ère numérique. Journal international de la technologie de l'enseignement et l'apprentissage à distance. Consulté le 10 août 2024. Disponible sur <https://lidtfoundations.pressbooks.com /chapter/>
3. **Dagnogo GB.** Du réseau social traditionnel au réseau social numérique : pistes de réflexion pour une éducation aux médias sociaux numériques en Côte d'Ivoire. Revue française des sciences de l'information et de la communication [En ligne], consulté le 09 février 2024. Disponible sur : <http://journals.openedition.org/rfsic/3495> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/rfsic.3495>
4. **Bi Sehi AM.** Panorama Des Usages Pédagogiques Des Médias Sociaux Dans l'enseignement Supérieur En Afrique. Consulté le 22 septembre 2024. Disponible sur <https://www.academia.edu/>
5. **Ferone G et Lavenka A.** « La classe virtuelle, quels effets sur la pratique de l'enseignant ? », Distances et médiations des savoirs [En ligne]. Consulté le 09 février 2024. Disponible sur <http://journals.openedition.org/dms/1047> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/dms.1047>
6. **Walchiers M, De Praetere T.** L'apprentissage collaboratif en ligne, huit avantages qui en font un must. Distances et savoirs 2004/1 ; 2 : 53-75. Consulté le 10 août 2024. Disponible sur <https://cairm.info>
7. **Dietz.** Le dilemme WhatsApp dans le secteur de la santé. Consulté le 10 août 2024. Disponible sur <https://www.connectsolutions.ch/fr/le-dilemme-whatsapp-dans-le-secteur-de-la-sante/>
8. **Kiplagat P.** «Social Media Usage and Academic Performance in Secondary Schools, Kenya », ResearchGate. Consulté le 10 août 2024. Disponible sur https://www.researchgate.net/publication/312981450_Social_Media_Usage_and_Academic_Performance_in_Secondary_Schools_Kenya

Intérêt de la détermination du taux de LDL petites et denses dans l'évaluation du risque cardiovasculaire chez les patients atteints d'infarctus du myocarde : étude cas-témoins à l'Institut de Cardiologie d'Abidjan

The value of measuring the level of small, dense LDL in the assessment of cardiovascular risk in patients who have suffered a myocardial infarction: a case-control study at the Abidjan Institute of Cardiology

Allou A A P⁽¹⁾, Gnamien ODGC⁽¹⁾, Mobio MNP⁽¹⁾, Netro D⁽¹⁾, Coulibaly V⁽¹⁾, Bekoin-Abhe CMJ⁽¹⁾, N'Guessan YF⁽¹⁾

1. Département d'anesthésie réanimation et de médecine d'urgence, UFR des sciences médicales d'Abidjan, Côte d'Ivoire

Auteur correspondant : Allou Asoi Ahi Ange Pateine, service de réanimation du PGOP du CHU de Cocody, angeallou007@gmail.com

Résumé

Introduction: Les maladies cardiovasculaires, notamment l'infarctus du myocarde (IDM), représentent un problème de santé publique majeur en Afrique subsaharienne. Les LDL petites et denses (sdLDL), sous-fraction lipidique hautement athérogène, sont peu étudiées dans les populations africaines. Cette étude visait à évaluer l'intérêt du dosage des sdLDL dans l'estimation du risque cardiovasculaire chez des patients ayant présenté un IDM à l'Institut de Cardiologie d'Abidjan (ICA). **Méthodes :** Étude cas-témoins menée à l'ICA de janvier à décembre 2024. Les paramètres lipidiques classiques, le taux de sdLDL et l'indice d'athérogénicité ont été mesurés et comparés entre un groupe cas (patients IDM) et un groupe témoin (sujets sains appariés). Les tests de Khi², de Student et de Spearman ont été utilisés (seuil de significativité : $p < 0,05$). **Résultats :** Les taux moyens de sdLDL ne différaient pas significativement entre les deux groupes ($35,8 \pm 21,9$ mg/dL versus $35,7 \pm 13,4$ mg/dL ; $p = 0,496$). Aucune association significative n'a été retrouvée entre les sdLDL et la survenue d'un IDM (OR = 1,000094 ; $p = 0,99$). En revanche, l'indice d'athérogénicité était significativement plus élevé dans le groupe cas ($5,1 \pm 2,3$ versus $3,8 \pm 1,6$; $p = 0,0174$). **Conclusion :** Le dosage des sdLDL ne constitue pas un marqueur discriminant supérieur aux paramètres lipidiques classiques dans notre population. L'indice d'athérogénicité, plus accessible, apparaît comme un outil plus performant pour la stratification du risque cardiovasculaire en contexte ivoirien.

Mots-clés : sdLDL, infarctus du myocarde, risque cardiovasculaire, indice d'athérogénicité, Côte d'Ivoire.

Aucun conflit d'intérêt

Introduction Les maladies cardiovasculaires (MCV) demeurent la première cause de mortalité dans le monde, responsables de près de 17,9 millions de décès annuels selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) [1]. En Afrique subsaharienne, leur prévalence est en constante

Abstract

Introduction: Cardiovascular diseases, particularly myocardial infarction (MI), represent a major public health problem in sub-Saharan Africa. Small, dense LDL (sdLDL), a highly atherogenic lipid subfraction, has been little studied in African populations. The aim of this study was to assess the value of measuring sd LDL in estimating cardiovascular risk in patients who had suffered a myocardial infarction at the Abidjan Institute of Cardiology (ICA). **Methods:** A case-control study conducted at the ICA from January to December 2024. Conventional lipid parameters, sdLDL levels and the atherogenicity index were measured and compared between a case group (AMI patients) and a control group (matched healthy subjects). Chi-square, Student's t-test and Spearman's correlation tests were used (significance threshold: $p < 0.05$). **Results:** The mean sdLDL levels did not differ significantly between the two groups (35.8 ± 21.9 mg/dL versus 35.7 ± 13.4 mg/dL; $p = 0.496$). No significant association was found between sdLDL and the occurrence of a myocardial infarction (OR = 1.000094; $p = 0.99$). However, the atherogenicity index was significantly higher in the case group (5.1 ± 2.3 versus 3.8 ± 1.6 ; $p = 0.0174$). **Conclusion:** Measuring sdLDL does not provide a superior discriminatory marker compared with conventional lipid parameters in our population. The atherogenicity index, which is more readily available, appears to be a more effective tool for cardiovascular risk stratification in the Ivorian context.

Keywords: sdLDL, myocardial infarction, cardiovascular risk, atherogenicity index, Côte d'Ivoire.

augmentation sous l'effet conjugué de la transition épidémiologique, de l'urbanisation croissante et de la modification des habitudes de vie [2]. L'infarctus du myocarde (IDM), complication majeure de

l'athérosclérose coronarienne, représente l'une des expressions les plus sévères de ces affections. L'athérosclérose, substrat physiopathologique de l'IDM, est un processus inflammatoire chronique des parois artérielles favorisé par l'accumulation de lipoprotéines,

notamment les LDL (Low Density Lipoproteins), dans l'intima vasculaire [3]. Si le rôle délétère des LDL dans la genèse des plaques d'athérome est bien établi, des travaux récents ont mis en évidence l'hétérogénéité de cette sous-fraction lipidique.

Rev Afr Anesth Med Urg. Tome 32 n°3-2026

En particulier, les LDL de petite taille et de haute densité désignées sous le terme de sdLDL (small dense LDL) seraient dotées d'un potentiel athérogène supérieur aux LDL de grande taille, en raison de : leur plus grande facilité à pénétrer la paroi vasculaire ; leur affinité réduite pour les récepteurs hépatiques aux LDL ; leur sensibilité accrue à l'oxydation [4,5]. Plusieurs études réalisées dans des populations occidentales et asiatiques ont suggéré que les sdLDL constituent un facteur de risque cardiovasculaire indépendant, potentiellement utile pour la stratification du risque résiduel chez des patients ayant un profil lipidique apparemment normal [6-12]. Cependant, leur valeur prédictive dans les populations africaines subsahariennes, caractérisées par un profil génétique et métabolique distinct, reste insuffisamment documentée. À ce jour, aucune étude spécifique portant sur l'intérêt du dosage des sdLDL dans le contexte ivoirien n'a été publiée. Or, la connaissance des facteurs de risque lipidiques propres aux populations africaines représente un enjeu majeur pour l'amélioration de la prévention et de la prise en charge des MCV en Côte d'Ivoire. C'est dans ce contexte que s'inscrit la présente étude, dont l'objectif principal était d'évaluer l'intérêt de la détermination du taux de sdLDL chez les patients atteints d'IDM suivis à l'Institut de Cardiologie d'Abidjan (ICA), comparativement à une population témoin sans antécédents cardiovasculaires. **Méthodologie** Il s'agissait d'une étude cas-témoins à visée analytique, menée à l'Institut de Cardiologie d'Abidjan (ICA), structure de référence en cardiologie en Côte d'Ivoire. L'étude s'est déroulée de janvier à décembre 2024. **Groupe cas** : les dossiers des patients hospitalisés à l'ICA pour un IDM confirmé, selon les critères cliniques, électrocardiographiques (sus-décalage ou sous-décalage du segment ST, apparition d'une onde Q de nécrose) et biologiques (élévation des enzymes cardiaques : troponines, CPK-MB). **Groupe témoin** : Les témoins étaient recrutés au laboratoire de Biochimie de l'UFR Sciences Médicales d'Abidjan. Ont été inclus tout sujet majeur (âge ≥ 18 ans), ayant consenti à participer à l'étude et disposant d'un bilan lipidique complet incluant le dosage des sdLDL. Les dossiers incomplets et le refus de participation étaient non inclus. Les variables recueillies comprenaient : les variables socio-démographiques (âge,

sexe, ethnie, situation matrimoniale, niveau d'études, profession) ; les antécédents personnels et familiaux(hypertension artérielle (HTA), diabète, dyslipidémie, obésité, IDM, AVC, artériopathie des membres inférieurs (AMI)) ; le mode de vie (tabagisme, consommation d'alcool, sédentarité, activité physique) ; les paramètres anthropométriques (indice de masse corporelle (IMC), pression artérielle) et les paramètres biologiques (cholestérol total, triglycérides, HDL-C, LDL-C (calculé par la formule de Friedewald), non-HDL-C, sdLDL, indice d'athérogénicité (rapport cholestérol total / HDL-C)). Le dosage des sdLDL a été réalisé selon la méthode de précipitation sélective, avec une valeur de référence fixée à 45 mg/dL (0,45 g/L). Les données ont été saisies et analysées à l'aide des logiciels Microsoft Word et Excel 2016. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne $\pm$ écart-type, et les variables qualitatives en effectifs et pourcentages. Les comparaisons de proportions ont été réalisées par le test du χ^2 , les comparaisons de moyennes par le test de Student, et les corrélations entre variables numériques par le test de Spearman. Le seuil de significativité statistique retenu était de 5 % ($p < 0,05$). La force de l'association entre les sdLDL et la survenue d'un IDM a été estimée par le calcul de l'odds ratio (OR) avec son intervalle de confiance à 95 %. **Résultats** La population d'étude était majoritairement de sexe masculin, avec une prédominance masculine observée tant dans le groupe cas que dans le groupe témoin, reflétant le profil épidémiologique habituel de l'IDM. L'âge moyen des sujets était comparable entre les deux groupes. L'HTA, le diabète et la dyslipidémie constituaient les principaux antécédents personnels identifiés dans les deux groupes. Le tabagisme et la sédentarité étaient également présents de manière notable. Ces données sont cohérentes avec les facteurs de risque cardiovasculaires classiquement décrits dans les études réalisées en Afrique subsaharienne [13,14]. Les valeurs moyennes des paramètres lipidiques classiques sont résumées dans le **Tableau I**. Des différences significatives ont été observées pour certains de ces paramètres entre les groupes cas et témoins, suggérant une perturbation du métabolisme lipidique chez les patients ayant présenté un IDM.

Tableau I. Comparaison des paramètres lipidiques moyens entre les groupes cas et témoins

Paramètre	Groupe cas (moyenne $\pm$ ET)	Groupe témoin (moyenne $\pm$ ET)	p-value
Cholestérol total (g/L)	1,99 $\pm$ 0,67	1,82 $\pm$ 0,43	p = 0,1176
Triglycérides (g/L)	1,18 $\pm$ 0,84	1,09 $\pm$ 0,71	p = 0,7197
HDL-C (g/L)	0,42 $\pm$ 0,13	0,52 $\pm$ 0,17	p = 0,0114
LDL-C (g/L)	0,13 $\pm$ 0,57	0,12 $\pm$ 0,43	p = 0,6474
Non-HDL-C (g/L)	0,16 $\pm$ 0,62	0,13 $\pm$ 0,40	p = 0,0625
Indice d'athérogénicité	5,1 $\pm$ 2,3	3,8 $\pm$ 1,6	p = 0,0174

Paramètre	Groupe cas (moyenne ± ET)	Groupe témoin (moyenne ± ET)	p-value
sdLDL (mg/dL)	35,8 ± 21,9	35,7 ± 13,4	p = 0,496

ET : écart-type

Allou AAAP

Intérêt de la détermination du taux de LDL petites et denses dans l'évaluation du risque cardiovasculaire

Article Original

Les taux moyens de sdLDL n'ont pas montré de différence statistiquement significative entre le groupe cas et le groupe témoin (p = 0,496). L'analyse de régression logistique n'a pas mis en évidence d'association significative entre le taux de sdLDL et la survenue d'un IDM (OR = 1,000094 ; IC 95 % : [non précisé] ; p = 0,99). Contrairement aux sdLDL, l'indice d'athérogénicité a

montré une différence significative entre les deux groupes (p = 0,0174), avec une valeur moyenne de 5,1 ± 2,3 dans le groupe cas contre 3,8 ± 1,6 dans le groupe témoin (**Tableau II**). Ces résultats suggèrent la valeur discriminante supérieure de cet indice pour l'évaluation du risque cardiovasculaire dans notre population

Tableau II : Comparaison des indices d'athérogénicité moyens entre les groupes cas et témoins

Indice d'athérogénicité	Normal (effectif et %)	Elevé (effectif et %)	Moyenne± Ecartype
IDM	35 (58,3%)	25 (41,7)	5,1 ± 2,3
TEMOINS	32 (80,0)	8 (20,0%)	3,8 ± 1,6
Total général	67 (67,0%)	33 (33,0%)	4,6 ± 2,1

potentiellement plus informatif dans notre contexte. Cette observation est cohérente avec des données antérieures suggérant que les indicateurs composites du risque lipidique peuvent être plus performants que les marqueurs isolés [15]. L'indice d'athérogénicité intègre à la fois le cholestérol total reflétant de la charge athérogène globale et le HDL-C fraction protectrice offrant ainsi une vision plus complète du déséquilibre lipidique que le dosage d'une seule sous-fraction des LDL. Notre étude présente plusieurs limites qui méritent d'être soulignées : le caractère rétrospectif de l'étude expose à un biais de sélection ; la taille de l'échantillon, bien qu'elle soit représentative du flux de patients de l'ICA sur la période considérée, peut avoir limité la puissance statistique des analyses ; l'absence de standardisation internationale du dosage des sdLDL et les variations méthodologiques entre les différentes techniques disponibles peuvent influencer les résultats. Enfin, le caractère monocentrique de l'étude limite la généralisation des conclusions à l'ensemble de la population ivoirienne. **Conclusion** Cette étude cas-témoins, menée à l'Institut de Cardiologie d'Abidjan, n'a pas permis de démontrer la valeur discriminante des LDL petites et denses (sdLDL) pour l'identification des patients à risque d'infarctus du myocarde dans la population ivoirienne. En l'absence de différence significative des taux de sdLDL entre les patients IDM et les sujets témoins, et compte tenu du coût et des contraintes techniques du dosage, son utilisation systématique dans le bilan cardiovasculaire de routine ne paraît pas justifiée dans notre contexte. L'indice d'athérogénicité, plus accessible et mieux corrélé au risque cardiovasculaire dans notre population, devrait être privilégié comme outil de stratification du risque lipidique. Des études prospectives, multicentriques et à plus grande échelle sont nécessaires pour préciser la valeur prédictive des sdLDL en population africaine

Références

1. **Organisation Mondiale de la Santé.** Maladies cardiovasculaires. Aide-mémoire. Genève : OMS ; 2021.
2. Yao H, Ekou A, Brou I, Niamkey T, Koffi F, Tano S, et al. Evolution de l'épidémiologie et de la prise en charge des syndromes coronariens aigus à Abidjan : étude transversale de 1011 patients. *Annales de Cardiologie et d'Angéiologie.* 2022 ; 71(3) : 130-135.
3. **Jean-Louis B, Geneviève D.** Biochimie médicale. Paris : Lavoisier ; 2008. p.118-120.
4. Borg J, Reeber A. Biochimie métabolique. Paris : Ellipses ; 2008. 285 p.
5. **Perlemuter L, Selam JL, Collin de L'hortet G.** Diabète et maladies métaboliques. 4ème édition. Paris : Masson ; 2003. p.313-316.
6. **Srisawasdi P, Chaloeysup S, Teerajetgul Y.** Estimation of Plasma Small Dense LDL Cholesterol From Classic Lipid Measures. *American Journal of Clinical Pathology.* 2021 ; 136(1) : 20-29.
7. **Qi Y, Liu J, Wang W.** High sdLDL Cholesterol can be Used to Reclassify Individuals with Low Cardiovascular Risk for Early Intervention : Findings from the Chinese Multi-Provincial Cohort Study. *Journal of Atherosclerosis and Thrombosis.* 2019 ; 27(7) : 695-710.
8. **Zhou P, Liu J, Wang L.** Association of Small Dense Low-Density Lipoprotein Cholesterol with Stroke Risk, Severity and Prognosis. *Journal of Atherosclerosis and Thrombosis.* 2020 ; 27(12) : 1310-24.
9. **Barbara F, Beatriz C, Josep R.** Precipitated sdLDL : An easy method to estimate LDL particle size. *Journal of Clinical Laboratory Analysis.* 2020 ; 34(7) : e23282.
10. **Jianwei Z, Lingjie H.** Relationship between small dense low-density lipoprotein and cardiovascular events in patients with acute coronary syndrome undergoing percutaneous coronary intervention. *BMC Cardiovascular Disorders.* 2021 ; 21 : 169.
11. **Michael Y, Brian T, Steffen.** New Automated Assay of Small Dense Low-Density Lipoprotein Cholesterol Identifies Risk of Coronary Heart Disease. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology.* 2013 ; 34(1) : 196-201.
12. **Roffi M, Patrono C, Collet JP, Mueller C, Valgimigli M, Andreotti F, et al.** ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *European Heart Journal.* 2015 ; 37(3) : 267-315.
13. **Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, et al.** 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *European Heart Journal.* 2018 ; 39(2) : 119-177.
14. **Leong DP, Smyth A, Teo KK, McKee M, Rangarajan S, Pais P, et al.** Patterns of alcohol consumption and myocardial infarction risk : observations from 29 countries in the INTERHEART case-control study. *Circulation.* 2014 ; 130 : 390-398.
15. **Brien SE, Ronksley PE, Turner BJ, Mukamal KJ, Ghali WA.** Effect of alcohol consumption on biological markers associated with risk of coronary heart disease : systematic review and meta-analysis of interventional studies. *BMJ.* 2011 ; 342 : p.636.

Management du choc septique en réanimation polyvalente au CHU de Treichville : fréquence, prise en charge et pronostic

Management of septic shock in a polyvalent intensive care unit at Treichville University Hospital, Abidjan: frequency, management and outcome

Adingra SCE¹², Diomande SE¹², Kone K¹⁴, Kouame KA¹², Sai S¹², Mel KF², Koffi A³, Diaby K², Gla A², Ango P¹²⁴, Boua N¹²

1. Université Félix Houphouët-Boigny, UFR des Sciences Médicales, Abidjan, Côte d'Ivoire

2. Service d'Anesthésie-Réanimation, CHU de Treichville, Abidjan, Côte d'Ivoire

3. Service d'Anesthésie-Réanimation, Institut de Cardiologie, Abidjan, Côte d'Ivoire

4. Service des Urgences Médicales, CHU de Treichville, Abidjan, Côte d'Ivoire

Auteur correspondant : Dr ADINGRA Stéphane Charles-Evrard Email : charlesevrarda@gmail.com Tel : +225 07 47 97 54 67

Objectifs.

Introduction Le choc septique demeure l'une des premières causes de mortalité en réanimation et les données ouest-africaines restent rares. L'objectif était d'étudier le management du choc septique au service de réanimation du CHU de Treichville. **patients et méthodes.** Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et analytique, menée du 1er janvier au 31 décembre 2022 au service de réanimation polyvalente du CHU de Treichville. Étaient inclus les patients admis en choc septique selon les critères Sepsis-3. Les dossiers incomplets n'étaient pas analysés. Les paramètres rapportés étaient ceux de l'admission. **Résultats.** Cinquante patients étaient analysés sur 341 admissions, soit 14,7 %. L'âge moyen était de 42 ± 17 ans et le sex-ratio de 1,3. La détresse respiratoire (72 %) et les troubles de la conscience (44 %) dominaient les motifs d'admission. Une oligurie était présente chez 86 % des patients et une désaturation chez 74 %. Le qSOFA était à 3 chez 54 % des patients et l'IGS II dépassait 50 points chez 60 %. La porte d'entrée était pulmonaire dans 26 % des cas. L'hémoculture n'était réalisée que chez 10 % des patients. Tous recevaient de la noradrénaline et une antibiothérapie probabiliste, triple dans 78 % des cas. La mortalité s'élevait à 76 %. Les troubles de la conscience, la défaillance cérébrale, la défaillance respiratoire et l'intubation étaient associés au décès. **Conclusion.** Le choc septique concernait un patient sur sept admis en réanimation et s'accompagnait d'une mortalité très élevée. L'accès limité au diagnostic microbiologique et la gravité des patients à l'admission constituent les principaux axes d'amélioration.

Mots-clés : choc septique ; réanimation ; noradrénaline ; mortalité ; Côte d'Ivoire

Abstract

Introduction. Septic shock remains a leading cause of death in intensive care units, and data from sub-Saharan African critical care units are scarce. This study aimed to assess the management of septic shock in the intensive care unit of Treichville University Hospital. **Methods.** A retrospective descriptive and analytical study was conducted from January 1 to December 31, 2022. Patients admitted with septic shock, defined according to Sepsis-3 criteria, were included. Records with incomplete data were not analysed. Variables were collected on admission. **Results.** Out of 341 admissions during the study period, 57 patients presented with septic shock; seven records were incomplete and 50 patients were analysed, giving a frequency of 14.7%. Mean age was 42 ± 17 years (range 7–78) and the sex ratio 1.3. Patients came from the operating theatre in 24% of cases and from obstetrics in 18%. Respiratory distress (72%) and impaired consciousness (44%) were the main reasons for admission. Tachycardia was present in 96% of patients, oliguria in 86%, desaturation below 90% in 74%, and a Glasgow Coma Scale below 13 in 82%. qSOFA was 3 in 54% of patients and SAPS II exceeded 50 points in 60%. The pulmonary tract was the most frequent portal of entry (26%), followed by the digestive (20%) and gynaecological (18%) tracts. Anaemia was found in 94% of patients, leucocytosis in 68% and raised creatinine in 60%. Blood cultures were performed in only 10% of patients and chest radiography in 8%. All patients received norepinephrine and empirical antibiotics, triple therapy in 78%; ceftriaxone (88%), metronidazole (76%) and imipenem (74%) were the most frequently prescribed agents. Renal replacement therapy was available for seven patients. Mean length of stay was 6 ± 4 days and mortality reached 76%, mainly from acute respiratory distress syndrome and multiple organ failure. On univariate analysis, impaired consciousness on admission, cerebral failure, respiratory failure and the need for intubation were significantly associated with death. **Conclusion.** Septic shock affected one in seven patients admitted to intensive care and carried a very high mortality. Limited access to microbiological diagnosis and severity on admission are the main areas for improvement.

Keywords: septic shock; intensive care; norepinephrine; mortality; Côte d'Ivoire.

Introduction Le choc septique correspond à la forme la plus grave du sepsis. Les définitions issues du troisième consensus international l'identifient par la persistance d'une hypotension artérielle imposant le recours aux vasopresseurs pour maintenir une pression artérielle moyenne d'au moins 65 mmHg, associée à une lactatémie supérieure à 2 mmol/L en dépit d'un remplissage vasculaire adapté [1]. Cette définition, centrée sur la défaillance circulatoire et l'anomalie métabolique qui l'accompagne, identifie un sous-groupe de patients dont la mortalité hospitalière dépasse 40 % dans les séries internationales [1]. La charge mondiale du sepsis a été réévaluée à la hausse au cours de la dernière décennie. L'analyse du Global Burden of Disease a estimé à 48,9 millions le nombre annuel de cas et à 11 millions le nombre de décès attribuables au sepsis, soit près d'un décès sur cinq dans le monde [2]. Cette charge n'est pas répartie de façon homogène : les régions à revenu faible ou intermédiaire, et l'Afrique subsaharienne au premier rang, concentrent l'essentiel des cas et des décès [2]. Les recommandations de la Surviving Sepsis Campaign, actualisées en 2021, ont structuré la prise en charge autour de la reconnaissance précoce, du remplissage vasculaire initial, de l'administration rapide d'une antibiothérapie probabiliste, du contrôle de la source infectieuse et du recours aux vasopresseurs [3]. Leur application suppose toutefois une disponibilité en lits de réanimation, en monitoring hémodynamique et en microbiologie qui n'est pas acquise dans tous les contextes. C'est précisément sur ce décalage entre le référentiel et les moyens disponibles que reposent les enjeux du choc septique en Afrique de l'Ouest. Les délais d'admission en réanimation y sont souvent longs, les prélèvements microbiologiques peu accessibles et l'antibiothérapie demeure le plus souvent probabiliste, sans documentation ni désescalade ultérieure. Ces contraintes pèsent sur le pronostic, mais leur poids respectif reste mal quantifié faute de données locales publiées. Au CHU de Treichville, le service de réanimation polyvalente reçoit des patients issus du bloc opératoire, des urgences et des services de spécialité, dont une proportion notable présente un choc septique. Aucune évaluation de la prise en charge de ces patients n'y avait été conduite. Nous avons donc entrepris d'étudier le management du choc septique dans ce service. Les objectifs spécifiques étaient de déterminer la fréquence du choc septique parmi les admissions, de décrire les caractéristiques cliniques et paracliniques des patients à l'admission, d'exposer les modalités thérapeutiques mises en œuvre et de déterminer l'évolution des patients.

Matériel et Méthodes Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et analytique, conduite au service de réanimation polyvalente du CHU de Treichville, à Abidjan. Ce service dispose de huit box

équipés d'un monitoring multiparamétrique et d'un respirateur, ainsi que d'une salle d'admission de deux lits. La période d'étude s'étendait du 1er janvier au 31 décembre 2022, soit douze mois. Étaient inclus tous les patients admis durant la période d'étude en état de choc septique. Le diagnostic reposait sur les critères Sepsis-3 : hypotension artérielle persistant après un remplissage vasculaire adéquat, nécessité de vasopresseurs pour maintenir une pression artérielle moyenne supérieure ou égale à 65 mmHg, et lactatémie supérieure à 2 mmol/L [1]. N'étaient pas analysés les dossiers dont les données étaient incomplètes, c'est-à-dire ceux pour lesquels les paramètres cliniques, biologiques ou thérapeutiques nécessaires à l'évaluation de la prise en charge n'étaient pas renseignés. Les données étaient extraites des dossiers médicaux, du registre d'hospitalisation, des fiches de traitement et de surveillance et des comptes rendus d'examen complémentaires, puis reportées sur une fiche d'enquête standardisée. Sauf mention contraire, les paramètres cliniques et paracliniques rapportés étaient ceux recueillis à l'admission en réanimation. Les variables étudiées étaient démographiques (âge, sexe, provenance), cliniques (motif d'admission, température, fréquence cardiaque, pressions artérielles systolique, diastolique et moyenne, fréquence respiratoire, oxymétrie de pouls, diurèse, score de Glasgow, porte d'entrée infectieuse), paracliniques (numération formule sanguine, glycémie, urée, créatininémie, taux de prothrombine, protéine C réactive, procalcitonine, lactatémie, radiographie thoracique, examen cytobactériologique des urines, hémoculture), pronostiques (qSOFA, IGS II), thérapeutiques (oxygénothérapie et ventilation, sédation, remplissage vasculaire, antibiothérapie, vasopresseurs, corticothérapie, transfusion, épuration extrarénale, mesures préventives) et évolutives (durée de séjour, mode de sortie). Les données étaient saisies sur tableur et analysées avec le logiciel Epi Info version 7.2.2.16. Les variables qualitatives étaient exprimées en effectifs et pourcentages, les variables quantitatives en moyenne $\pm$ écart-type. Les patients étaient répartis en deux groupes selon leur devenir, survivants et décédés. La comparaison des proportions faisait appel au test du χ^2 de Pearson, remplacé par le test exact de Fisher lorsque les effectifs théoriques étaient inférieurs à 5. Les risques relatifs étaient présentés avec leur intervalle de confiance à 95 %. Le seuil de signification était fixé à 0,05. L'autorisation de la Direction générale, de la Direction médicale et scientifique du CHU de Treichville et du chef de service d'Anesthésie-Réanimation avait été obtenue avant le recueil des données. Les patients, ou leurs représentants légaux, étaient informés des objectifs de l'étude et la confidentialité des données était garantie. L'étude a été réalisée conformément aux principes de

Résultats Durant les douze mois d’étude, 341 patients avaient été admis dans le service. Cinquante-sept présentaient un choc septique. Sept dossiers n’étaient pas exploitables en raison de données incomplètes, et 50 patients étaient analysés, soit une fréquence de 14,7 % des admissions., L’âge moyen était de 42 ± 17 ans, avec des extrêmes de 7 et 78 ans. La tranche de 40 à 60 ans était la plus représentée. Le sex-ratio était de 1,3. Le bloc opératoire constituait la principale provenance, devant la gynécologie-obstétrique (**Tableau I**).

Tableau I. Caractéristiques démographiques et provenance des patients (n = 50)

Variable	n	%
Âge (années)		
0–20	11	22,0
20–40	13	26,0
40–60	19	38,0
≥ 60	7	14,0
Sexe		
Masculin	28	56,0
Féminin	22	44,0
Provenance		
Bloc opératoire	12	24,0
Gynécologie-obstétrique	9	18,0
Clinique privée	7	14,0
Urgences	6	12,0
Médecine	6	12,0
Chirurgie	3	6,0
Autres	7	14,0

Autres : pédiatrie (3), maladies infectieuses (2), traumatologie (1), gynécologie de suite (1). Âge moyen : 42 ± 17 ans (extrêmes 7–78).

La détresse respiratoire était le motif d’admission le plus fréquent, devant les troubles de la conscience. Les signes périphériques de choc étaient dominés par la froideur des extrémités et les sueurs. Une hyperthermie était présente chez trois patients sur cinq et une tachycardie chez la quasi-totalité d’entre eux. Tous les patients avaient une pression artérielle

moyenne inférieure à 65 mmHg ou imprenable. Une oligurie était retrouvée chez 86 % des patients et une altération de la conscience, définie par un score de Glasgow inférieur à 13, chez 82 %. La porte d’entrée infectieuse était pulmonaire dans un quart des cas (**Tableau II**).

Tableau II. Repartition des Présentation clinique à l'admission (n = 50)

<i>Variable</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Motif d'admission		
Détresse respiratoire	36	72,0
Trouble de la conscience	22	44,0
État de choc	9	18,0
Signes généraux		
Froideur des extrémités	17	34,0
Sueurs	14	28,0
Frissons	12	24,0
Pâleur	9	18,0
Marbrures	3	6,0
Paramètres vitaux		
Hyperthermie	30	60,0
Hypothermie	7	14,0
Tachycardie	48	96,0
Détresse respiratoire clinique	37	74,0
SpO ₂ < 90 %	37	74,0
Oligurie	43	86,0
Score de Glasgow		
12–14	9	18,0
9–12	23	46,0
6–9	11	22,0
≤ 6	7	14,0
Porte d'entrée infectieuse		
Pulmonaire	13	26,0
Digestive	10	20,0
Gynécologique	9	18,0
Uro-génitale	8	16,0
ORL	6	12,0
Cutanée	4	8,0

Motifs d'admission non mutuellement exclusifs. Tous les patients avaient une pression artérielle moyenne inférieure à 65 mmHg ou imprenable.

L'anémie était présente chez 94 % des patients, sévère dans près de la moitié des cas. Une hyperleucocytose était retrouvée chez 68 % des patients et une thrombopénie chez 62 %. L'atteinte rénale était fréquente, avec une créatininémie élevée chez 60 % des patients. La lactatémie était supérieure à 2 mmol/L chez tous les patients, avec une moyenne de 2,99 mmol/L et des extrêmes de 2,04 et 4,63 mmol/L. Le

recours aux examens microbiologiques restait limité : une hémoculture n'était réalisée que chez cinq patients et un examen cytot bactériologique des urines chez dix-neuf. La radiographie thoracique n'était pratiquée que chez quatre patients. Plus de la moitié des patients avaient un qSOFA à 3 et trois sur cinq un IGS II supérieur à 50 points (**Tableau III**).

Tableau III. *Repartition des Données paracliniques et scores de gravité à l'admission (n = 50)*

<i>Variable</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Hémogramme		
<i>Hyperleucocytose</i>	34	68,0
<i>Anémie</i>	47	94,0
<i>Thrombopénie</i>	31	62,0
Biochimie		
<i>Créatininémie élevée</i>	30	60,0
<i>Urémie élevée</i>	31	62,0
<i>Hyperglycémie</i>	15	30,0
<i>Hypoglycémie</i>	7	14,0
<i>Taux de prothrombine abaissé</i>	14	28,0
<i>Lactatémie > 2 mmol/L</i>	50	100
Marqueurs et microbiologie		
<i>CRP réalisée (toutes élevées)</i>	27	54,0
<i>Procalcitonine réalisée (toutes élevées)</i>	21	42,0
<i>ECBU réalisé</i>	19	38,0
<i>Hémoculture réalisée</i>	5	10,0
<i>Radiographie thoracique réalisée</i>	4	8,0
Scores de gravité		
<i>qSOFA = 3</i>	27	54,0
<i>qSOFA = 2</i>	22	44,0
<i>IGS II ≥ 50 points</i>	30	60,0

Lactatémie moyenne : 2,99 mmol/L (extrêmes 2,04–4,63). Germes isolés : Pseudomonas sp. (2), Acinetobacter baumannii (1), Klebsiella sp. (1) sur hémoculture ; Candida albicans (3) sur ECBU.

Tous les patients recevaient une oxygénothérapie et une prévention de la maladie thromboembolique veineuse. Une assistance ventilatoire invasive était nécessaire chez 41 patients. La neurosédation associait le plus souvent fentanyl et midazolam. Le remplissage vasculaire reposait sur l'association de cristalloïdes et de colloïdes chez presque tous les patients, pour un volume moyen de 1900 ± 1000 mL au cours des

premières vingt-quatre heures. La noradrénaline était administrée à tous les patients. L'antibiothérapie était probabiliste et triple dans près de huit cas sur dix, la ceftriaxone, le métronidazole et l'imipénème étant les molécules les plus prescrites. Sept patients bénéficiaient d'une épuration extrarénale alors que trente présentaient une atteinte rénale biologique (**Tableau IV**).

Tableau IV. Repartition des Modalités thérapeutiques (n = 50)

Variable	n	%
Support respiratoire		
Oxygénothérapie	50	100
Ventilation invasive	41	82,0
Neurosédation	32	64,0
Remplissage vasculaire		
Cristalloïdes et colloïdes	48	96,0
Cristalloïdes seuls	2	4,0
Antibiothérapie		
Trithérapie	39	78,0
Bithérapie	7	14,0
Monothérapie	4	8,0
Ceftriaxone	44	88,0
Métronidazole	38	76,0
Imipénème	37	74,0
Gentamicine	33	66,0
Vancomycine	21	42,0
Autres mesures		
Noradrénaline	50	100
Corticothérapie	24	48,0
Transfusion de concentrés érythrocytaires	20	40,0
Prévention de la MTEV	50	100
Prévention de l'ulcère de stress	33	66,0
Épuration extrarénale	7	14,0

Volume moyen de remplissage des premières 24 heures : 1900 ± 1000 mL (extrêmes 500–6000). MTEV : maladie thromboembolique veineuse.

La durée moyenne de séjour était de 6 ± 4 jours, avec des extrêmes de 1 et 17 jours ; plus de la moitié des patients séjournaient moins de sept jours. Trente-huit patients décédaient, soit une mortalité de 76 %. Onze patients étaient transférés et un seul sortait du service. Les causes de décès étaient dominées par le syndrome

de détresse respiratoire aiguë et la défaillance multiviscérale. En analyse univariée, les troubles de la conscience comme motif d'admission, la défaillance cérébrale, la défaillance respiratoire et le recours à l'intubation étaient significativement associés au décès (**Tableau V**).

Tableau V. Facteurs associés à la mortalité en analyse univariée (n = 50)

Variable	Décédés	Vivants	p	RR [IC 95 %]
Trouble de la conscience	21	1	0,004	1,57 [1,15–2,14]
Défaillance cérébrale	37	7	0,001	5,04 [0,83–30,3]
Défaillance respiratoire	31	6	0,039	1,55 [0,92–2,62]
Intubation et ventilation	37	5	< 0,001	3,51 [1,05–11,7]
Défaillance rénale	10	3	0,62	1,01 [0,71–1,44]
Défaillance cardiovasculaire	11	4	0,51	0,95 [0,66–1,35]
Épuration extrarénale	3	3	0,14	0,62 [0,27–1,41]

RR : risque relatif ; IC : intervalle de confiance.

Discussion Le choc septique concernait un patient sur sept admis en réanimation. Cette proportion s'explique probablement par le recrutement de notre unité, qui reçoit une large part de patients postopératoires et de patients transférés tardivement. Elle témoigne aussi du fait que les formes moins

sévères de sepsis sont prises en charge hors réanimation, ce qui concentre dans le service les tableaux les plus graves. L'étude européenne SOAP retrouvait un sepsis chez 37 % des patients de réanimation, mais une proportion bien moindre de chocs constitués [4], et l'incidence du sepsis augmente

Le profil démographique, avec un âge moyen de 42 ans, tranche avec celui des séries occidentales où le choc septique touche une population plus âgée. Cette jeunesse relative reflète la pyramide des âges ivoirienne et la place des causes obstétricales et postopératoires dans notre recrutement. Elle a une conséquence pratique : des patients dont les réserves physiologiques devraient permettre une récupération si la prise en charge est précoce. La gravité à l'admission était majeure. Un qSOFA à 3 chez plus de la moitié des patients et un IGS II supérieur à 50 points chez trois sur cinq situent notre population dans les strates les plus sévères. L'altération de la conscience, la ventilation invasive chez huit patients sur dix et l'oligurie quasi constante traduisent une défaillance déjà multiviscérale à l'arrivée en réanimation. Celle-ci, à 76 %, dépasse largement les chiffres des cohortes internationales, où elle se situe entre 30 et 45 % [1,3]. Trois facteurs paraissent y contribuer. Le premier est le retard d'admission : la reconnaissance du sepsis en amont de la réanimation reste insuffisante, et les patients nous parviennent au stade de défaillance constituée. Le deuxième est l'absence quasi complète de documentation microbiologique, qui interdit toute adaptation de l'antibiothérapie. Le troisième tient aux limites de plateau technique, en particulier l'accès restreint à l'épuration extrarénale, dont seuls sept patients ont bénéficié alors que trente présentaient une atteinte rénale biologique. Le déficit microbiologique est le point le plus accessible à une amélioration. Une hémoculture n'a été prélevée que chez un patient sur dix. Les recommandations internationales placent pourtant les prélèvements microbiologiques avant l'administration des antibiotiques, à condition que ceux-ci ne soient pas retardés [3]. Faute de documentation, l'antibiothérapie est restée probabiliste et large, triple dans 78 % des cas, sans désescalade possible. Le recours à l'imipénème chez près de trois patients sur quatre en probabiliste illustre cette impasse : un carbapénème administré d'emblée et maintenu faute de résultat bactériologique épuise l'une des dernières lignes thérapeutiques disponibles. Cette pratique expose à l'inefficacité sur des germes multirésistants comme à la pression de sélection. Le renforcement du laboratoire de bactériologie et l'hémoculture systématique avant la première dose représentent l'intervention au meilleur rapport coût-efficacité dans notre contexte. La prise en charge hémodynamique était conforme aux recommandations dans son principe, avec un recours universel à la noradrénaline [3]. Le volume moyen de remplissage, de 1900 mL sur vingt-quatre heures, reste inférieur

aux 30 mL/kg préconisés en phase initiale, et le recours aux colloïdes chez la quasi-totalité des patients s'écarte des recommandations actuelles, qui privilégient les cristalloïdes balancés [3]. Le principe d'une réanimation précoce guidée par des objectifs [6] reste valide, même si cibles et moyens ont évolué au fil des révisions des recommandations [7]. Le délai d'administration de la première dose d'antibiotique n'a pu être reconstitué à partir des dossiers. Il s'agit d'une limite importante, car ce délai est l'un des déterminants les mieux établis du pronostic : chaque heure de retard s'accompagne d'une augmentation de la mortalité hospitalière [8–10]. Son recueil prospectif devrait figurer au premier rang des indicateurs de qualité à instaurer dans le service. Les facteurs associés au décès renvoient tous à la profondeur de la défaillance d'organe plutôt qu'à une caractéristique du patient ou du germe. L'association entre intubation et mortalité doit être lue comme un marqueur de gravité, non comme un effet délétère de la ventilation. Le caractère rétrospectif et monocentrique de ce travail, ainsi que l'effectif restreint, en limitent la portée. Le recueil sur dossiers n'a pas permis de documenter le statut vis-à-vis du SARS-CoV-2, alors que l'année 2022 correspondait à la dernière vague épidémique en Côte d'Ivoire : une part des tableaux de défaillance respiratoire a pu relever d'une atteinte virale associée. Il n'a pas davantage permis d'établir le délai de survenue des décès, si bien que les formes les plus fulminantes, décédées dans les toutes premières heures, ne peuvent être distinguées des autres. L'exclusion de sept dossiers incomplets a pu par ailleurs écarter préférentiellement les séjours les plus courts. Enfin, plusieurs paramètres pronostiques établis, au premier rang desquels le délai d'antibiothérapie et la clairance du lactate, n'ont pu être analysés faute de traçabilité. Une étude prospective, intégrant ces indicateurs et étendue aux autres réanimations d'Abidjan, permettrait de lever ces limites. **Conclusion** Le choc septique représentait 14,7 % des admissions en réanimation polyvalente au CHU de Treichville en 2022 et s'accompagnait d'une mortalité de 76 %. Les patients arrivaient au stade de défaillance multiviscérale constituée, et la prise en charge, conforme aux recommandations dans ses principes hémodynamiques, se heurtait à l'absence de documentation microbiologique et aux limites du plateau technique. La systématisation des hémocultures avant la première dose d'antibiotique, la traçabilité du délai d'antibiothérapie et la formation des équipes d'amont à la reconnaissance précoce du sepsis constituent les axes d'amélioration les plus immédiatement accessibles.

Références

1. **Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al.** The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 2016;315(8):801-10.
2. **Rudd KE, Johnson SC, Agesa KM, Shackelford KA, Tsoi D, Kievlan DR, et al.** Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990-2017: analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet*. 2020;395(10219):200-11.
3. **Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, et al.** Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive Care Med*. 2021;47(11):1181-247.
4. **Vincent JL, Sakr Y, Sprung CL, Ranieri VM, Reinhart K, Gerlach H, et al.** Sepsis in European intensive care units: results of the SOAP study. *Crit Care Med*. 2006;34(2):344-53.
5. **Martin GS, Mannino DM, Eaton S, Moss M.** The epidemiology of sepsis in the United States from 1979 through 2000. *N Engl J Med*. 2003;348(16):1546-54.
6. **Rivers E, Nguyen B, Havstad S, Ressler J, Muzzin A, Knoblich B, et al.** Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med*. 2001;345(19):1368-77.
7. **Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, Annane D, Gerlach H, Opal SM, et al.** Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock, 2012. *Intensive Care Med*. 2013;39(2):165-228.
8. **Kumar A, Roberts D, Wood KE, Light B, Parrillo JE, Sharma S, et al.** Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock. *Crit Care Med*. 2006;34(6):1589-96.
9. **Ferrer R, Martin-Loeches I, Phillips G, Osborn TM, Townsend S, Dellinger RP, et al.** Empiric antibiotic treatment reduces mortality in severe sepsis and septic shock from the first hour: results from a guideline-based performance improvement program. *Crit Care Med*. 2014;42(8):1749-55.
10. **Seymour CW, Gesten F, Prescott HC, Friedrich ME, Iwashyna TJ, Phillips GS, et al.** Time to treatment and mortality during mandated emergency care for sepsis. *N Engl J Med*. 2017;376(23):2235-44.

Escarres en réanimation : Aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs au CHU Donka de Conakry

Pressure Ulcers in the Intensive Care Unit : Epidemiological, Clinical, and Outcome Aspects at Donka University Hospital Center in Conakry

Diallo TS¹, Donamou J¹, Touré A², Yansané MA¹, Camara AY¹, Camara M¹, Camara ML¹

1. Service d'anesthésie-réanimation CHU de Donka
2. Service d'anesthésie-réanimation CHU d'Ignace Deen

Correspondances : Dr Diallo Thierno Sadou. Email : dthiernosadou700@gmail.com

Résumé

Objectif : Décrire les aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs des escarres en réanimation à l'hôpital national Donka. **Patients et Méthodes** : Il s'agissait d'une étude rétrospective de type descriptif, d'une durée de deux (02) ans, allant de janvier 2024 à décembre 2025. Nous avons inclus dans cette étude tous les dossiers des patients ayant présenté des escarres et hospitalisés dans le service de réanimation du CHU Donka durant la période d'étude, quels que soient leur âge et leur sexe. **Résultats** : Durant la période d'étude, nous avons enregistré 363 admissions de patients dans le service de réanimation, dont 79 ont développé des escarres au cours de leur séjour, soit une fréquence de 21,76 %. L'âge moyen des patients était de 47 ± 21 ans, avec une prédominance masculine (sex-ratio H/F : 2,4) et une fréquence des escarres de 21,76 %. Chaque patient présentait en moyenne 2,06 escarres, principalement localisées au niveau sacré (83,54 %), avec une taille moyenne de $6,07 \pm 1,98$ cm. Les principaux diagnostics pourvoyeurs d'escarres étaient l'AVC (31,65 %), le choc septique (25,32 %) et le traumatisme sévère (15,19 %). Le stade II était prédominant (67,09 %). La prise en charge reposait sur l'utilisation d'un matelas à air alterné (100 %), des pansements au Dakin (59,49 %), au sucre (32,91 %) et à la Bétadine (1,27 %), ainsi que sur le débridement chirurgical (5,06 %). Une évolution favorable vers la cicatrisation a été observée dans 65,82 % des cas. La mortalité était de 44,30 %, principalement liée au choc septique (40 %). **Conclusion** : Les escarres restent une complication fréquente en réanimation, associée à une morbidité et une mortalité importante. Une prévention précoce et une prise en charge adaptée sont essentielles pour améliorer le pronostic.

Mots clés : Escarres – Réanimation – CHU Donka

Abstract

Objective: To describe the epidemiological, clinical, and outcome characteristics of pressure ulcers in the intensive care unit at Donka National Hospital. **Patients and Methods**: This was a retrospective descriptive study conducted over a period of two (02) years, from January 2024 to December 2025. We included all medical records of patients who developed pressure ulcers and were hospitalized in the intensive care unit of Donka University Hospital Center during the study period, regardless of age or sex. **Results**: During the study period, 363 patients were admitted to the intensive care unit, of whom 79 developed pressure ulcers during their stay, corresponding to a frequency of 21.76%. The mean age of patients was 47 ± 21 years, with a male predominance (male-to-female ratio : 2.4) and a pressure ulcer frequency of 21.76%. Each patient had an average of 2.06 pressure ulcers, mainly located in the sacral region (83.54%), with a mean size of 6.07 ± 1.98 cm. The main diagnoses associated with the development of pressure ulcers were stroke (31.65%), septic shock (25.32%), and severe trauma (15.19%). Stage II pressure ulcers were predominant (67.09%). Management consisted of the use of alternating-pressure air mattresses (100%), dressings with Dakin's solution (59.49%), sugar (32.91%), and Betadine (1.27%), as well as surgical debridement (5.06%). A favorable outcome with healing was observed in 65.82% of cases. Mortality was 44.30%, mainly related to septic shock (40%). **Conclusion**: Pressure ulcers remain a frequent complication in intensive care, associated with significant morbidity and mortality. Early prevention and appropriate management are essential to improve patient outcomes.

Keywords: Pressure ulcers – Intensive care – Donka University Hospital Center.

Introduction Les escarres de décubitus sont des lésions cutanées ischémiques dues à une compression prolongée des tissus mous entre un plan dur et une saillie osseuse. Fréquentes en réanimation, elles constituent une complication iatrogène majeure, responsable d'une morbidité et d'une mortalité élevées. Elles sont associées à des douleurs importantes, une perte d'autonomie, une altération de la qualité de vie ainsi qu'à un risque accru d'infections locales et systémiques, prolongeant le séjour hospitalier et

augmentant les coûts de prise en charge [1,2]. Leur survenue résulte de plusieurs facteurs de risque, notamment l'immobilité prolongée, l'instabilité hémodynamique, la durée du séjour en soins intensifs, l'âge avancé, les comorbidités chroniques, la dénutrition et l'hypoperfusion tissulaire. Certaines thérapeutiques de réanimation, telles que la ventilation mécanique, la sédation profonde, les vasopresseurs et l'épuration extrarénale, augmentent également ce risque [3].

Les escarres évoluent de l'érythème non blanchissable aux formes profondes avec nécrose, leur gravité étant associée à une surmortalité chez les patients critiques [4]. Plusieurs études ont rapporté une prévalence de 11 % en France [5], de 11,7 % en Éthiopie [6] et, en Côte d'Ivoire, M'Boifo et al. ont observé que 75,6 % des patients présentaient des escarres préexistantes, majoritairement de stades III (42,6 %) et IV (13 %) [7]. En Guinée, les données sur les escarres en réanimation demeurent limitées. L'objectif de cette étude était de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs des escarres en réanimation à l'hôpital national Donka. **Patients et Méthodes** Cette étude rétrospective descriptive a été menée au service de réanimation de l'hôpital national Donka sur une période de deux (02) ans, allant de janvier à décembre 2025. Elle a porté sur l'ensemble des dossiers des patients ayant présenté des escarres quels que soient l'âge, le sexe, et leur provenance. N'ont pas été inclus dans l'étude les dossiers médicaux incomplets ou inexploitable. L'analyse a porté sur plusieurs types de variables, regroupées en différentes catégories. Les variables épidémiologiques permettent de caractériser le profil démographique et social des patients, notamment l'âge, le sexe et la profession. Les

variables cliniques concernent les manifestations cliniques observées et les variables évolutives. Les données ont été collectées à partir des dossiers médicaux archivés dans le service de réanimation. Après la collecte, elles ont été saisies et organisées à l'aide des logiciels Microsoft Word et Excel. L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel EpiData 3.1. Les variables qualitatives ont été exprimées en fréquences et pourcentages (%), tandis que les variables quantitatives ont été présentées sous forme de moyennes $\pm$ écart-type. **Résultats** Durant la période d'étude, nous avons enregistré 363 admissions de patients dans le service de réanimation, dont 79 ont développé des escarres au cours de leur séjour, soit une fréquence de 21,76 %. L'âge moyen des patients était de 47 ± 21 ans, avec une prédominance marquée de la tranche d'âge 25–64 ans (50,67 %). Une nette prédominance masculine a été observée, avec un sexe-ratio de 2,4. La situation professionnelle a montré une prédominance des patients sans emploi (58,23 %), contre 41,77 % qui étaient en emploi. Selon les antécédents médicaux, l'HTA était la plus fréquente (26,58 %), suivie du diabète (12,66 %) et des pathologies neurologiques (11,39 %). **Tableau I**

Tableau I : Répartition des patients selon les caractéristiques socio-épidémiologiques

Caractéristique	Effectif	Pourcentage
Sexe		
Masculin	56	70,89
Feminin	23	29,11
Age		
< 15 ans	5	6,32
15- 24 ans	15	19
25-64 ans	38	48,1
> 65 ans	21	26,58
Age moyen	47,34 ans $\pm$ 21,61 ans	
Profession		
Avec emploi	33	41,77
Sans emploi	46	58,23

Chaque patient présentait en moyenne 2,06 escarres, avec des extrêmes de 1 à 4 escarres. La localisation des escarres était principalement sacrée (83,54 %), suivie de l'association sacrum-trochanter (7,59 %). Le talon et

l'association sacrum-talon représentaient chacun 3,80 % des cas, tandis que l'association occiput-sacrum concernait 1,27 % des patients (**Tableau II**).

Tableau II : Répartition des patients selon la localisation de l'escarre

Localisation de l'escarre	Effectif	Pourcentage
Sacrum	66	83,54
Sacrum Trochanter	6	7,59
Talon	3	3,80
Sacrum Talon	3	3,80
Occiput Sacrum	1	1,27

La taille moyenne des escarres était de $6,07 \pm 1,98$ cm. Les principaux diagnostics d'hospitalisation pourvoyeurs d'escarres étaient l'AVC (31,65 %), suivi du choc septique (25,32 %) et du traumatisme sévère (15,19 %).

Le stade II était le plus représenté (67,09 %), suivi du stade I (13,92 %), du stade III (12,66 %) et du stade IV (6,33 %) **Tableau III**.

Tableau III : Répartition des patients selon le stade de l'escarre

Stade de l'escarre	Effectif	Pourcentage
Stade I	11	67,09

Stade II	53	13,92
Stade III	10	12,66
Stade IV	5	6,33

Diallo TS Escarres en réanimation : Aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs au CHU Douka de Conakry Article Original

La prise en charge comprenait l'utilisation d'un matelas à air alterné (100 %), des pansements avec Dakin (59,49 %), des pansements au sucre (32,91 %), des pansements à la Bétadine (1,27 %) et un débridement chirurgical (5,06 %). Concernant l'évolution des escarres, 65,82 % ont évolué favorablement vers la cicatrisation, tandis que 34,18 % n'étaient pas cicatrisées. Le devenir des patients était marqué par un taux de mortalité de 44,30 %. La principale cause de décès était le choc septique, retrouvé dans 40 % des cas. **Discussion :** Cette étude, menée au service d'anesthésie et de réanimation du CHU Donka de Conakry (Guinée) sur la période de 2024 à 2025, a porté sur 79 patients ayant développé au moins une escarre de décubitus. La prévalence des escarres observée dans notre étude était de 21,88 %. Cette fréquence est supérieure à celle rapportée par Labeau et al. en 2021, qui retrouvaient une prévalence de 16,2 % des escarres acquises en réanimation dans une étude multicentrique menée au Nigeria, au Brésil et en Libye [4]. En France, Heitzler et al. rapportaient une prévalence de 11 % [5], tandis que Shiferaw et al., en Éthiopie, retrouvaient une fréquence de 11,7 % [6]. Ces différences pourraient s'expliquer par les disparités en matière de ressources, de disponibilité des dispositifs de prévention, de gravité des patients admis et d'organisation des soins en réanimation. L'âge moyen des patients était de $47,34 \pm 21,61$ ans, traduisant une population relativement jeune comparativement aux séries internationales. Noie et al. rapportaient en 2024 un âge moyen de $58,59 \pm 19,73$ ans [10]. Cette différence pourrait refléter le profil épidémiologique des patients admis en réanimation dans notre contexte, où les traumatismes et les pathologies aiguës touchent principalement les sujets jeunes. La prédominance masculine observée (70,89 %) est en accord avec les résultats de Labeau et al. [4] et de Noie et al. [10], qui rapportaient également une majorité d'hommes. Les patients étaient majoritairement admis pour une altération de la conscience ou une détresse respiratoire, témoignant de la gravité des tableaux cliniques. Les antécédents d'hypertension artérielle et de diabète étaient les comorbidités les plus fréquentes, conformément aux données de la littérature qui les considèrent

Références :

1. Alshahrani B, Middleton R, Rolls K, Sim J. Pressure injury prevalence in critical care settings : an observational pre-post intervention study. Nurs Open. 2024 ;11(2) : e2110.
2. L'Hotellier S, Calvino-Gunther S, Eber C, Valéra S, Valleroy J, Duvivier J. Prévention et traitements des lésions de pression en réanimation. Med Intensive Rea. 2021.

comme des facteurs favorisant la survenue des escarres [10]. Les caractéristiques des escarres observées dans notre série sont comparables à celles décrites dans la littérature. Le sacrum constituait le principal siège des lésions (83,54 %), suivi des talons et des trochanters. Labeau et al. rapportaient également une prédominance de localisations sacrées, suivies des talons [4]. Les escarres de stade II étaient les plus fréquentes (67,09 %), résultat comparable à celui de Digesa et al., qui retrouvaient 52 % d'escarres de stade II dans leur étude [11]. L'ensemble des patients de notre étude était immobilisé, confirmant le rôle majeur de l'immobilité dans la physiopathologie des escarres. La dénutrition, l'utilisation des vasopresseurs et la ventilation mécanique étaient également fréquentes. Ces facteurs sont largement rapportés comme déterminants de la survenue des lésions de pression en raison de leurs effets sur la perfusion tissulaire, l'oxygénation et la tolérance des tissus à la pression [3,4]. De plus, le score de Glasgow moyen de 8,59 traduit un état de conscience altéré favorisant l'immobilité prolongée. Malgré la mise en œuvre de mesures préventives chez tous les patients, notamment l'utilisation systématique d'un matelas à air alterné, le pronostic est demeuré préoccupant. La mortalité hospitalière atteignait 44,30 %, principalement liée au choc septique et à la détresse respiratoire. Cette observation rejoint les données de Labeau et al., qui rapportaient une augmentation significative du risque de décès chez les patients présentant des escarres acquises en réanimation [4]. Ryan rapportait également que la présence d'une escarre constituait un facteur associé à une mortalité plus élevée en réanimation [12]. Ces résultats rappellent que les escarres constituent non seulement un marqueur de gravité, mais également une complication susceptible d'aggraver le pronostic des patients critiques. **Conclusion :** Les escarres constituent une complication fréquente et grave chez les patients hospitalisés en réanimation. Leur prise en charge repose sur une prévention adaptée et des soins locaux précoces et appropriés. L'amélioration des mesures préventives pourrait contribuer à réduire leur incidence et leur impact sur le pronostic des patients.

3. Lima Serrano M, González Méndez MI, Carrasco Cebollero FM, Lima Rodríguez JS. Risk factors for pressure ulcer development in intensive care units: a systematic review. Med Intensiva. 2017 ;41(6) :339-46.
4. Labeau SO, Afonso E, Benbenishty J, Blackwood B, Boulanger C, Brett SJ, et al. Prevalence, associated factors and outcomes of pressure injuries in adult intensive care unit patients : the

5. **Heitzler N, Kerever S, Poirier-Lucas E, Payen D.** Évolution des taux d'escarres cutanées chez les patients hospitalisés en réanimation après la mise en place de matelas anti-escarre. *Anesth Reanim.* 2015 ;1 : A316.
6. **Shiferaw WS, Aynalem YA, Akalu TY.** Prevalence of pressure ulcers among hospitalized adult patients in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *BMC Dermatol.* 2020 ;20(1) :15.
7. **M'Boifo BJD, Koffi R, Sie CN, Tia A, A I, G E, et al.** Pressure ulcers in Abidjan : clinical characteristics and effectiveness of therapeutic approaches in a physical medicine and rehabilitation department. *Health Res Afr.* 2025 ;3(8).
8. **Afzali Borojeny L, Albatineh AN, Hasanpour Dehkordi A, Ghanei Gheshlagh R.** The incidence of pressure ulcers and its associations in different wards of the hospital: a systematic review and meta-analysis. *Int J Prev Med.* 2020 ;11 :171.
9. **Anthony D, Alosaimi D, Shiferaw WS, Korsah K, et al.** Prevalence of pressure ulcers in Africa : a systematic review and meta-analysis. *J Tissue Viability.* 2021.
10. **Noie A, Jackson AC, Taheri M, Sayadi L, Bahramnezhad F.** Determining the frequency of pressure ulcers incidence and associated risk factors in critical care patients : a 3-year retrospective study. *Int Wound J.* 2024 ;21(11) : e70120.
11. **Digesa LE, Baru A, Shanko A, Kassa M, Aschalew Z, Moga F, et al.** Incidence and predictors of pressure ulcers among adult patients in intensive care units at Arba Minch and Jinka Hospitals, Southern Ethiopia. *Biomed Res Int.* 2023 ;2023 :9361075.
12. **Ryan DW.** Pressure ulcers in intensive care. *Anaesthesia.* 2006 ;61(6) :611-611.

Retard de diagnostic d'une dengue sévère : à propos d'un cas en réanimation polyvalente (Abidjan-Côte d'Ivoire)

Delayed diagnosis of severe dengue: a case in a general intensive care (Abidjan-Côte d'Ivoire)

Bekoin-Abhé Ch M¹, Bouh Judith¹, Gnazebo A D¹, Kadio H², Ouattara A¹

1. Service de réanimation polyvalente - CHU de Cocody - Cote d'Ivoire

2. Service de réanimation polyvalente - CHU de Yopugon - Cote d'Ivoire

Correspondance: Bekoin-Abhé Chake Maria Josiane, maria.bekoin@yahoo.fr, cel: +225 0749020025

Résumé

Introduction : La dengue sévère a des présentations cliniques atypiques. **Patient et observation :** Retard de diagnostic d'une dengue sévère d'un adolescent de 13 ans, présentant en réanimation, un sepsis avec des hémorragies cutanéomuqueuses et digestives, une atteinte hépatorenale et pulmonaire. Les prélèvements sérologiques montraient des IgM dirigés contre le virus de la dengue. L'évolution fatale, était liée à une insuffisance rénale sévère avec échec thérapeutique. **Conclusion :** la dengue sévère est une pathologie mortelle dont le diagnostic doit être précoce pour une prise en charge thérapeutique optimale.

Mots clés : dengue sévère - diagnostic – réanimation

Abstract

Introduction: Severe dengue fever has atypical clinical presentations. **Patient and observation:** Delayed diagnosis of severe dengue fever in a 13-year-old adolescent, presenting in intensive care, sepsis with mucocutaneous and digestive hemorrhages, hepatorenal and pulmonary involvement. Serological samples showed IgM antibodies against the dengue virus. The fatal evolution was linked to a severe renal failure with therapeutic failure. **Conclusion:** Severe dengue fever is a fatal disease whose diagnosis must be made early for optimal therapeutic management.

Keywords: severe dengue - diagnosis - resuscitation

Introduction : La dengue aussi appelée « grippe tropicale », devenue une préoccupation majeure de santé publique internationale. La dengue est l'arbovirose la plus répandue dans le monde avec environ 390 millions de cas par an, dont 96 millions présentent des manifestations cliniques, avec plus de 25 000 décès annuels répertoriés [1]. Le diagnostic clinique de la dengue en Afrique de l'Ouest est rendu difficile par l'existence d'autres maladies présentant des tableaux cliniques similaires. Sa symptomatologie parfois frustrante, représente un piège dans la démarche diagnostique, freinant la prise en charge globale du patient. Bien que, dans la majorité des cas, la dengue soit asymptomatique ou bénigne, certains patients présentent des manifestations cliniques allant d'une simple fièvre à des formes graves, voire mortelles [2]. Nous rapportons l'observation médicale d'un retard de diagnostic d'une dengue sévère en réanimation. **Observation :** Il s'agissait d'un adolescent de 13 ans, résidant en zone urbaine, ayant présenté une gastroentérite fébrile traitée comme un accès palustre par

l'administration par voie injectable d'artésunate dans un centre de santé périphérique. L'évolution immédiate, qui semblait s'améliorer, a été marquée par une reprise de la fièvre au 3^e jour de traitement anti-palustre. Cette symptomatologie s'était compliquée par l'apparition d'une hémorragie digestive haute et l'installation progressive d'un tableau d'œdème généralisé. Vu les difficultés diagnostiques et de l'aggravation de l'état clinique, l'enfant a été évacué en réanimation, 7 jours après le début de sa symptomatologie. L'examen physique à l'admission en réanimation, retrouvait un patient conscient, léthargique et fébrile à 38,9 °C. L'adolescent présentait un état de choc associé à un syndrome hémorragique (hématémèse et méléna, pétéchies cutanéomuqueuses, saignement aux sites de ponction veineuse) et une détresse respiratoire hypoxémiante (SaO₂ à 88%). Ce dysfonctionnement multiviscéral était compliqué d'un tableau d'anarsaque et une oligoanurie. Le bilan paraclinique initial réalisé montrait d'importantes perturbations

présentées dans le **tableau I**.

Tableau I : Résultats des bilans biologiques et imageries initiaux

<i>Bilans réalisés</i>	<i>Résultats retrouvés</i>
Bilan biologique	Hématologie et coagulation : Globules blancs : 26 000 éléments/mm ³ Hémoglobine : 5,4 g/dl, Hématocrite : 15,3% Plaquettes : 38 000 éléments/mm ³ TP : 39%, TCA : malade/témoin = 52/33' secondes Biochimie : CRP : 51mg/l, ALAT / ASAT : 2684 / 12311 UI/l créatinine : 50,1 mg/dl, urée : 3,9 g/l kaliémie : 7,2 mEq/l, natrémie : 129 mmol/l albuminémie : 24 g/l Gazométrie artérielle : pH : 7,36, PaCO ₂ : 33 mmHg, HCO ₃ : 18 mmol/l Imagerie Radiographie pulmonaire de face : syndrome alvéolo-interstitiel Echocardiographie cardiaque : ventricule gauche de taille et cinétique normale avec une fraction d'éjection à 60 % Echographie abdominale : hépatosplénomégalie importante et insuffisance rénale terminale

Le patient a été traité comme ayant un choc septique, avec un traitement symptomatique, une transfusion sanguine (culots globulaires, plaquettes, albumine humaine), une antibiothérapie probabiliste (imipenem et amikacine en attente des résultats des prélèvements bactériologiques) et la mise sous amines vasoactives. Le

patient a bénéficié de séances d'hémodialyse. La reconstitution de l'histoire de la maladie, 2 jours après son admission en réanimation a évoqué une fièvre hémorragique. Les résultats du bilan sérologique à la recherche d'arbovirus ont noté la présence d'une infection récente au virus de la dengue (Tableau II).

Tableau II : Bilan sérologique

<i>Bilan sérologique</i>	Absence du virus de l'EBOLA Absence du virus de la fièvre jaune à la PCR Arbovirus Présence d'IgM dirigés contre le virus de la dengue
--------------------------	--

En cours d'hospitalisation, le tableau clinique semblait s'améliorer par une défervescence thermique et une stabilisation des paramètres hémodynamiques. Au quatrième jour d'admission, la symptomatologie clinique s'était compliquée d'une aggravation de l'insuffisance rénale avec une forte recrudescence thermique. Au septième jour de son admission, soit 14 jours après le début sa symptomatologie, l'enfant décédait dans un tableau de défaillance polyviscérale, rebelle au traitement symptomatique institué. Discussion : Maladie ré-émergente à partir des années 1970, l'évolution de la dengue à l'échelle mondiale est liée à d'importants changements sociétaux [1]. La dengue est endémique dans la plupart des régions tropicales et subtropicales, dans lesquelles, elle constitue l'une des principales causes de maladie [2]. En 2019, la Côte d'Ivoire faisait face à une autre épidémie de dengue dans la capitale Abidjan avec 93 cas confirmés sur un total de 569 cas suspects (soit un taux de positivité de 16,34%) et 02 décès chez les cas confirmés [3, 4]. Notre observation décrivait le long retard diagnostic d'une symptomatologie parlante de la dengue sévère chez un adolescent de 13 ans. La dengue peut se présenter sous une forme classique simulant un syndrome grippal ou palustre de bonne évolution ou une forme sévère associant un syndrome hémorragique et/ou un

syndrome de choc hypovolémique avec fuite capillaire plasmatique, susceptible d'entraîner la mort dans un pourcentage important de cas, surtout chez l'enfant de moins de 15 ans [4]. La sévérité de la dengue hémorragique est définie par la présence d'une cytolysé hépatique importante et/ou des signes de choc hémodynamique. Notre patient a présenté les deux formes sévères, mettant en jeu le pronostic vital [5]. Le suivi de l'évolution est d'autant plus important qu'il n'existe aucun traitement spécifique. Seule la précocité du diagnostic et des traitements symptomatiques des cas graves peut faire la différence, en ramenant le taux de mortalité de plus de 20 % à moins de 1 % [6,7]. Malgré la complexité des manifestations de cette maladie, le traitement médical précoce est relativement simple et peu onéreux. Cette prise en charge permet avec une grande efficacité de sauver des vies, à condition que des mesures appropriées aient été prises en temps utile. Conclusion : Le tableau clinique n'étant pas spécifique, l'évolution de la dengue peut se faire en quelques dizaines d'heures en une forme grave nécessitant alors, une prise en charge en réanimation sans délai. Les médecins surtout en zones d'endémie, doivent être sensibilisés à cette pathologie en phase d'expansion dans une société en pleine urbanisation. La lutte antivectorielle reste le moyen le plus efficace dans les zones concernées.

Références :

1. OMS. Organisation Mondiale de la Santé. Dengue et dengue sévère. Aide-mémoire Avril

- 2017 : 117.
2. **Daudé E, Vaguet A, Paul R.** La dengue, maladie complexe. Natures Sciences Sociétés 2015 ; 23(4) :331-42.
 3. **OMS.** Organisation Mondiale de la Santé. La dengue en Afrique : émergence de DEN-3, CI 2008. REH 2009, 84 :85-8
 4. **Aubry P.** Dengue. Actualités 2022. Médecine tropicale 2022. 10p

Bekoin-Abhé Ch M Retard de diagnostic d'une dengue sévère : à propos d'un cas en réanimation polyvalente (Abidjan Côte d'Ivoire) Cas Clinique

5. **Muller DA, Depelsenaire ACI, Young PR.** Clinical and laboratory diagnosis of dengue virus infection. J Infect Dis 2017 ; 215 : S89-S95.
6. **Guzman MG, Gubler DJ, Izquierdo A, et al.** Dengue infection. Nat Rev Dis Primers 2016 ; 2 : 1-25.
7. **Deparis X, Marechal V, Matheus S.** mécanismes physiopathologiques de la dengue : revue critique des hypothèses [Google Scholar]. Médecine tropicale 2009 ; 69 :351-7

