

## Faut-il revisiter la définition du choc septique ?

Médard Bula-Bula  
Anesthésiste-réanimateur  
Université de Kinshasa

**Introduction** Le choc septique est défini comme un « sepsis associé à une hypotension persistante requérant des vasopresseurs pour maintenir une PAM  $\geq 65\text{mmHg}$  et une lactatémie  $>2 \text{ mmol/L}$  » [1, 2]. Cette définition est issue d'un travail des experts qui ont identifié 3 paramètres caractéristiques du choc septique: l'hypotension persistante malgré une expansion volémique adéquate, le recours aux vasopresseurs et l'hyperlactatémie [1]. Ce qu'il faut aussi retenir est que mis à part le choc septique, les différentes définitions du choc sont étiopathogéniques. C'est le cas du choc cardiogénique, vasoplégique, hypovolémique, etc. Ces experts ont défini l'hypotension comme une pression artérielle moyenne (PAM)  $< 65 \text{ mmHg}$ . Une lactatémie  $> 2 \text{ mmol/L}$  a été retenue car combinant la sensibilité la plus forte pour la valeur la plus basse associée à une surmortalité. Après analyse, la conjugaison de ces trois facteurs est apparue comme associée à la mortalité la plus importante. La majorité des experts (13/18) avaient approuvé cette définition. De ce fait, elle sert d'outil pour poser le diagnostic de choc septique [1]. Actuellement, et de plus en plus, dans le cadre de damage control resuscitation qui comprend l'hypotension artérielle « permissive » et un remplissage à bas volume dans le but d'éviter un excès de remplissage et une hémodilution secondaire, il est recommandé un recours trop précoce aux vasopresseurs [3, 4]. Dans ces conditions de recours précoce aux vasopresseurs pour corriger le choc hémorragique, rendant ainsi quelque peu confuse la démarcation entre ces deux types de choc, n'y a-t-il pas lieu de revisiter la définition du choc septique ? Le choc septique est un choc dit complet. Il présente une composante cardiogénique, hypovolémique et vasogénique [5]. Ces différentes composantes ont un caractère évolutif, s'aggravant avec le temps. Le choc présente une phase de réversibilité et une phase irréversible. Dans la première phase, la normalisation des chiffres de la pression artérielle est possible et dans la seconde, elle est plus qu'hypothétique. Selon la précocité du traitement, un simple remplissage couplé à un traitement étiologique peut lever un choc dans la phase précoce. Plus tardivement, il faudrait adjointre la noradrénaline, et beaucoup plus tard encore, la dobutamine, l'adrénaline et les corticoïdes. L'ancienne classification du sepsis en sirs, sepsis, sepsis sévère avec défaillance multiviscérale et choc septique pourrait donner une idée de l'évolution croissante du choc septique. Donc, le fait que le choc soit levé par le remplissage seul ne devrait pas être la

condition nécessaire et suffisante pour éliminer une origine septique du choc. Par ailleurs, le remplissage et la noradrénaline ne sont que des outils thérapeutiques. Ils ne devaient pas, en principe, faire partie de la définition du choc septique qui, du reste, est un diagnostic d'une pathologie. C'est la clinique et, dans une certaine mesure, les examens paracliniques qui décrivent une pathologie. Ce n'est donc pas la prise en charge thérapeutique (un bon remplissage, l'utilisation de la noradrénaline, etc.) qui devait définir le choc septique. La définition du choc septique telle que nous la proposons « le troisième consensus international sur les définitions de la septicémie et du choc septique (sepsis-3) » [6] semble aller au-delà de la zone de définition d'une pathologie pour se morfondre dans le traitement. Autre chose, le lactate n'est qu'un marqueur biologique de l'hypoperfusion tissulaire, son élévation n'est pas le propre du choc septique, elle témoigne tout simplement de l'existence d'une hypoxie tissulaire. De ce fait, il se trouve élevé dans toutes les situations où il existe une inadéquation entre l'apport et le besoin tissulaire en oxygène. Cette analyse peut expliquer que le choc septique soit défini simplement comme « une hyperlactatémie en lien avec une hypoxie d'origine septique ». Le sepsis ici pouvant être avéré ou suspecté. Cette proposition de définition écarte les trois éléments ci-après : un bon remplissage et la nécessité de la noradrénaline, deux éléments qui sont plutôt en lien avec le traitement et, une pression artérielle moyenne  $\geq 65 \text{ mmHg}$ , en lien avec le résultat attendu. Il sied aussi de relever le paradoxe qui fait que la négation de la définition, l'absence de réponse à un bon remplissage et à la noradrénaline, ne remet pas en question le diagnostic de choc septique. **Conclusion** Si l'on devait considérer mot à mot la présence de chaque terme utilisé dans la définition de sepsis 3, en cas de choc septique, la consultation du médecin ne donnerait pas directement lieu à un diagnostic de choc septique, mais plutôt à une suspicion qui, pour être infirmer ou affirmer, devrait attendre la réponse de la noradrénaline après qu'un bon remplissage n'ait pas pu ramener la PAM à une valeur  $\geq 65 \text{ mmHg}$ . Nous pensons que la présence d'un sepsis avéré ou suspecté couplé à une hypoxie avec comme corollaire une élévation de lactate comme signe d'hypoxie tissulaire devraient suffire pour étiqueter une hypotension de choc septique. L'essentiel est qu'il n'y ait pas une autre cause pouvant expliquer le choc. Dans ce dernier cas, l'on utiliserait plutôt le vocable choc mixte.

Références

1. Seymour CW, Liu VX, Iwashyna TJ, Brunkhorst FM, Rea TD, Scherag A, et al. Assessment of Clinical Criteria for Sepsis: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *Jama* 2016;315:762–74. doi:10.1001/jama.2016.0288
2. Rodríguez A, Martín-Lloeches I, Yébenes JC.Med. New definition of sepsis and septic shock: What does it give us? *Intensiva*. 2017 Jan-Feb;41(1):38-40. doi: 10.1016/j.medint.2016.03.008. Epub 2016 May 30. PMID: 27255771
3. Novy E, Levy B. Choc hémorragique : aspects physiopathologiques et prise en charge hémodynamique. *Réanimation* (2015) 24:S406-S412 DOI 10.1007/s13546-014-1014-6
4. Evan Leibner <sup>1</sup>, Mark Andreae <sup>2</sup>, Samuel M Galvagno <sup>3</sup>, Thomas Scalea. Damage control resuscitation. *Clin Exp Emerg Med.* 2020 Mar;7(1):5-13. doi: 10.15441/ceem.19.089
5. Genaud P, Vinsonneau C, Cariou A. dysfonction myocardique et sepsis : physiopathologie et perspectives thérapeutiques. *Réanimation* 2001 ; 10 : 153-61.
6. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 2016 Feb 23;315(8):801-10. doi: 10.1001/jama.2016.0287. PMID: 26903338; PMCID: PMC4968574.

# Evaluation d'une échelle parentale d'hétéro-évaluation de la douleur aiguë de l'enfant dans une unité de réanimation pédiatrique

## Parent's assessment acute pain in an pediatric intensive care unit

Metogo Mbengono J.A<sup>1,2</sup>, Bengono Bengono. R.S<sup>3,4</sup>, Amengle A.L<sup>3,5</sup>, Ndikontar N.R<sup>3,5</sup>, Jemea B<sup>3,6</sup>, Ndoye E<sup>3</sup>, Esiene A<sup>3,7</sup>, Owono E.P<sup>3,7</sup>, Ze Minkande J<sup>3,5</sup>.

1. Département de Chirurgie et Spécialités, Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques, Université de Douala
2. Service d'Anesthésie – réanimation, Hôpital Général de Douala
3. Département de Chirurgie et Spécialités, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé I
4. Service d'Anesthésie – réanimation, Hôpital de Référence de Sangmélima
5. Service d'Anesthésie – réanimation, Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé
6. Service d'Anesthésie – réanimation, Centre Hospitalier et Universitaire de Yaoundé
7. Service d'Anesthésie – réanimation, Hôpital Central de Yaoundé
- 8.

**Auteur correspondant :** Metogo Mbengono Junette Arlette, Tel : (+237) 691.120.864. Email : [junetmell@yahoo.fr](mailto:junetmell@yahoo.fr)

### Résumé :

**Introduction :** l'appréciation et la prise en charge de la douleur aiguë chez l'enfant est un défi. Le but de notre étude était d'étudier une échelle d'hétéro-évaluation de la douleur des enfants par leurs parents. **Patients et méthodes :** il s'agissait d'une étude transversale sur une période de 6 mois au service de réanimation de l'Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé. Etaient inclus tout enfant âgé de 6 mois à 15 ans admis pour une pathologie douloureuse. La douleur était évaluée par les parents et les arguments évoqués par ceux-ci ont permis d'élaborer une échelle d'évaluation de la douleur. Quatre stades étaient définis : 0 = pas de douleur, 1 = douleur légère, 2 = douleur modérée, et 3 = douleur sévère pour catégoriser notre échelle parentale. Le score était comparé aux scores Evendol, pour la douleur aiguë médicale, et OPS, pour la douleur post-opératoire. L'analyse était réalisée à l'aide du logiciel CSPro version 7.3 et le test de normalité Kolmogorov-Smirnov. Le risque alpha était fixé au seuil de 5 %. **Résultats :** trente-un enfants étaient colligés et 40 évaluations réalisées. La douleur postopératoire était la plus évaluée (74,19%) dans les domaines de l'urologie, l'ORL, la chirurgie digestive, la traumatologie et la brûlure (16,12%) pour les pathologies médicales. Les parents étaient principalement représentés par la mère (81,48%) avec un niveau scolaire d'études secondaires (51,6%). Il n'y avait pas de différence significative entre les scores de l'échelle parentale et ceux des échelles Evendol et OPS. Mais les scores de l'échelle OPS étaient plus élevés ( $p=0,001$ ). **Conclusion :** l'échelle d'évaluation parentale est pertinente. Une échelle propre à l'enfant est néanmoins nécessaire. Notre échelle pourrait être adéquate mais nécessite des tests de validation sur plus grand échantillon.

**Mots-clés :** évaluation, échelle parentale, hétéro-évaluation, douleur aiguë, enfant.

### Abstract

**Background:** The aim of our study was to evaluate the efficacy of a new parental scale for children's pain.

**Patients and Methods:** We carried out a cross-sectional study over a 6 month period in a pediatric intensive care unit. The infants aged between 6 months and 15 years old admitted for painful pathologies were included. The parental score with Evendol, for acute pain, and OPS for acute postoperative pain. We obtained four levels of evaluation: "no pain", "light pain", "moderated pain" and "severe pain". Data were analyzed using CSPro v. 7.3 and Kolmogorov-Smirnov normality test. The alpha risk was fixed at 5% **Results:** Thirty-one infants were enrolled. We realized 40 evaluations. The patients were admitted mainly for post-operative care (74.19%) and burns (16.12%). The most represented parent was the mother (81.48%) with a secondary education level (51.6%). Statistical analysis showed a non-significant difference between parent's scale and the others scales. But OPS score were higher than parent's scale ( $p=0,001$ ). **Conclusion:** The parent's scale has a good performance. It could be another alternative in our context.

**Key words:** Assessment, parent's scale, hetero-evaluation, acute pain, children.

**Introduction :** La prise en charge de la douleur reste un challenge en anesthésie-réanimation. Elle est plus efficace par l'utilisation de moyens de mesure pouvant permettre d'évaluer le traitement institué de manière plus objective : les échelles d'évaluation. Une échelle doit être facilement maniable, reproductible, rapide à utiliser, précise et adaptée aux âges et situations cliniques de l'enfant [1]. L'évaluation et la prise en charge de la douleur aiguë chez l'enfant est un défi. Néanmoins, des études menées sur la prise en charge de la douleur de l'enfant ont souvent fait montre d'une certaine objectivité des parents quant à l'évaluation de l'intensité de la douleur de leurs enfants, en comparaison à celle obtenue par le personnel soignant au travers des échelles de douleur [2]. Le but de notre étude était d'élaborer une échelle d'hétéro-évaluation de la douleur des enfants par leurs parents dans notre contexte.

**Patients et Méthodes** Il s'agissait d'une étude transversale, analytique et prospective. Elle s'est déroulée du 1<sup>er</sup> février au 1<sup>er</sup> août 2020, soit six mois. Elle était réalisée à l'Hôpital Gynéco-obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé, dans les services des urgences, anesthésie, réanimation, chirurgie pédiatrique et de pédiatrie. Était inclus, tout enfant âgé de 6 mois à 15 ans admis pour une pathologie douloureuse médicale ou chirurgicale, dont le parent ou le tuteur légal avait donné son consentement. Nous avons exclu tout enfant sous sédatation, enfant intubé et sous ventilation mécanique en période postopératoire, enfant comateux, enfant dont le parent présentait une difficulté d'élécution ou un état clinique pouvant altérer son équilibre psychologique (ébriété, tristesse, colère, dépression). L'échantillonnage était consécutif et non exhaustif, après accord du comité d'éthique national. Les informations recueillies concernaient : les données sociodémographiques de l'enfant (sexe, âge, domicile, ethnie, niveau d'étude), celles du parent ou tuteur légal (sexe, âge, domicile, ethnie, niveau d'étude, profession du parent, filiation à l'enfant), les

**Tableau I :** les différents motifs d'admission pour douleur chez l'enfant

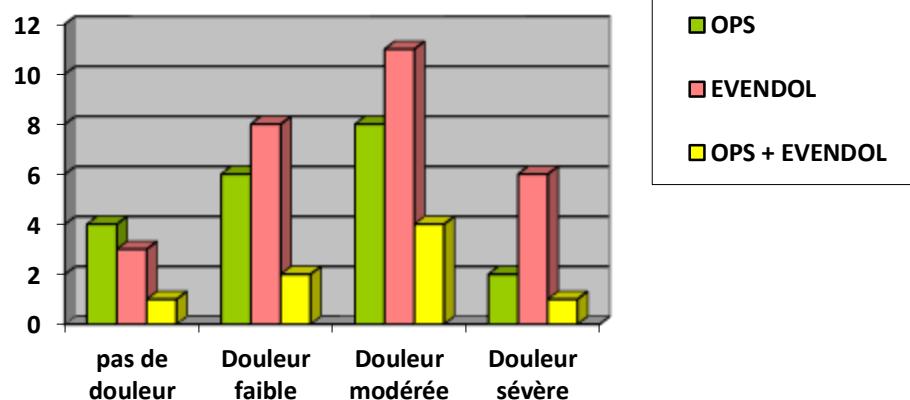
Catégorie	Type	Effectif n(%)
ORL	Adéno-amygdalectomie	4 (12,9%)
	Chéilo-palatoplastie	4 (12,9%)
Urologie	Circoncision	2 (6,45%)
	Pyeloplastie	1 (3,22%)
	Abaissement testiculaire	3 (9,67%)
Digestif	Anoplastie	2 (6,45%)
	Appendicite	1 (3,22%)
	Occlusion intestinale	1 (3,22%)
	Hernie ombilicale	1 (3,22%)
Traumatologie	Fracture	2 (6,45%)
	AMOS	1 (3,22%)
	Ostéoarthrite	2 (6,45%)
Ophtalmologie	Glaucome congénital	1 (3,22%)
Autres	Brûlure	5 (16,12%)
	Syndrome de Lyell	1 (3,22%)
	<b>Total</b>	<b>31 (100%)</b>

données cliniques de l'enfant (antécédents particuliers, diagnostic, traitement). La douleur était évaluée par les parents. Quatre stades étaient définis : 0 = pas de douleur, 1 = douleur légère, 2 = douleur modérée, et 3 = douleur sévère pour catégoriser notre échelle parentale. Les éléments de l'évaluation parentale étaient répertoriés. Il s'agissait des signes visibles. Une évaluation se faisait également à l'aide des scores validés dont le score Evendol, pour les pathologies médicales (douleur aiguë), et OPS pour les pathologies chirurgicales (douleur post-opératoire). Le score OPS en 4 groupes : 0 = pas de douleur, 1-2 = douleur faible, 3-5 = douleur modérée, 6-8 = douleur sévère. Le score Evendol était classé en 4 groupes : 0 = pas de douleur, 1-3 = douleur faible, 4-9 = douleur modérée, 10-15 = douleur sévère. L'échelle verbale simple (langage des parents) était classée en 4 groupes : 0 = pas de douleur, 1 = douleur faible, 2 = douleur modérée, 3 = douleur sévère. L'évaluation parentale était déclarée identique à celle des échelles OPS et Evendol lorsque l'intensité de la douleur donnée à l'échelle verbale simple correspondait à la même intensité trouvée à l'échelle OPS ou à l'échelle EVENDOL. Les données ainsi collectées étaient codées et enregistrées à l'aide du logiciel CsPRO version 7.3. Les données qualitatives étaient exprimées en effectifs et pourcentages. Les variables quantitatives étaient exprimées sous forme de moyenne (ou médiane) et écart-type (ou intervalle interquartile) après avoir réalisé les tests de normalité de Kolmogorov-Smirnov. L'étude a été menée dans le strict respect des considérations éthiques.

**Résultats:** Au total ont été retenu 31 patients. Au final nous avons eu un total de 40 évaluations. L'âge médian est 4,6 ans intervalle interquartile (0,25 – 8,75) pour des extrêmes allant de 6 mois à 15 ans. Le genre le plus représenté était le sexe masculin (n=16 soit 51,6%) contre 48,4% (n=15) pour le sexe féminin. Le sex-ratio était de 1,06. Les motifs d'admission pour la douleur étaient d'avantage d'ordre chirurgical que médical (**Tableau I**).

Concernant le niveau de scolarisation, nous avons eu 51,6% d'enfants non scolarisés, soit tous les enfants compris dans la tranche d'âge [0 à 3 ans] et 02 âgés de 12 et 13 ans. Chez les scolarisés, 9,6% étaient du niveau maternel, 35,48% au primaire, et 3,22% au secondaire. Concernant les parents, 31 ont été inclus dans notre étude, majoritairement de sexe féminin (27/31 soit 87%). Selon le lien filial, nous avons retrouvé : les mères (n=25), les grand-mères (n=2), les frères (n=2), le père (n=1) et l'oncle (n=1). Le

niveau scolaire des parents était: universitaire (n=10), secondaire (n=16), primaire (n=4) et non scolarisé (n=1). L'évaluation de la douleur par les parents était majoritairement en faveur d'une « douleur faible » (30%) ou d'une « douleur modérée » (37,7%). Pour les soignants, 40 évaluations ont été faites. Nous avons eu 28 cotations à l'EVENDOL et 20 à l'OPS (plus facile à utiliser par les soignants), ainsi que 8 évaluations utilisant simultanément les scores OPS et Evendol (**Figure 1**).



**Figure 1:** effectifs d'enfants par classe de douleur obtenus avec les scores Evendol et OPS

La concordance s'est faite à un pourcentage de 67,9% notamment sur l'intensité de « douleur modérée » (**Tableau III**). Il n'y avait pas de

différence statistiquement significative entre les deux scores : score moyen du parent  $1,58 \pm 0,96$  et score Evendol  $1,89 \pm 0,83$  ( $p=0,100$ ).

**Tableau III:** comparaison des intensités de douleur parent vs Evendol

Cotation parents	Pas de douleur	Douleur faible	Douleur modérée	Douleur sévère	Total
Nombre de comparaisons	3	8	11	6	28
Evendol					
% Similitudes aux parents	2/3 soit 66,6%	4/8 soit 50%	9/11 soit 81,8%	4/6 soit 66,6%	19/28 soit 67,9%

La similitude était de 65% avec un meilleur résultat pour les niveaux de « douleur faible » et « pas de douleur » (tableau IV). La cotation de la douleur était significativement plus élevée avec le score OPS par

rapport à celui des parents de façon globale ( $2,28 \pm 0,98$  vs  $1,58 \pm 0,96$  respectivement avec  $p=0,001$ ).

**Tableau IV:** comparaison des intensités de douleur parent vs OPS

Cotation parents	Pas de douleur	Douleur faible	Douleur modérée	Douleur sévère	Total
Nombre de comparaisons OPS	4	6	8	2	20
% Similitudes aux parents	4/4 soit 100%	6/6 soit 100%	3/8 soit 37.5%	0/2 soit 00%	13/20 soit 65%

Sur les 8 patients évalués par les 2 scores, nous avons trouvé une similitude à 75% entre EVENDOL et OPS. Ce résultat a aussi été appuyé par les tests statistiques qui ne retrouvaient pas de différence

significative entre les 2 scores (moyennes respectives des scores Evendol et OPS  $1,88 \pm 0,99$  vs  $2,25 \pm 1,16$   $p=0,080$ ).

Ils étaient regroupés selon les ressemblances sémantiques. Il s'agissait de 12 items : l'activité habituelles (**AH**) : « mange bien comme d'habitude », « joue comme d'habitude », « parle avec nous comme d'habitude », « bouge normalement comme d'habitude ». Il dort paisiblement (**DP**) : « dort sans sursaut », « réussit à dormir comme avant ». Il est moins vigoureux (**MV**) : « ne parle pas beaucoup comme d'habitude », « ne mange pas bien comme d'habitude », « plus calme que d'habitude ». Il n'a pas demandé à manger depuis retour du bloc (**PMRB**). La mine triste (**MT**) : « fait une mimique à la bouche », « face attachée ». La douleur à la palpation ou mobilisation (**DPM**) : « pleurs quand on touche là où ça fait mal », « pleurs quand on le bouge », « pleurs quand on lui change de position ». Il a une agitation modérée (**AG**) : « se tord un peu », « est un peu agité ». Il présente une défense (**DP**) : « Ne permet même pas qu'on approche la main à côté de la zone douloureuse », « pleurs dès qu'on le

**Tableau V:** items selon l'évaluation des parents

Cotation parent	AH	DP	MT	PMRB	MV	DPM	AG	SE	CPI	DF	PSS	PI	Effectif par pallier
0	4	2											6
1			3	1	4	1	1	2					12
2					2	4	3	3	6				15
3										1	1	6	7

Si nous nous intéressons à l'effectif pour lequel nous avons obtenu des concordances entre cotation des

**Tableau VI :** items d'évaluation de la douleur parentale concordant avec les échelles EVENDOL et/ou OPS

Cotation parent	A H	DP	MT	PMRB	MV	DPM	AG	SE	CPI	DF	PSS	PI	Effectif par pallier
0	3	2											5
1					3		1	2					6
2					2	4	1	1	4				12
3										1	4		5

Parmi les 40 évaluations effectuées, 13 évaluations parentales n'étaient pas concordantes aux autres échelles. Nous avons donc réaffecté une valeur à certaines raisons évoquées par les parents pour caractériser la douleur. Ainsi donc, l'on pourrait

**Tableau VII :** items d'évaluation de la douleur parentale modifié concordant avec les échelles EVENDOL et OPS

Cotation parent	AH	DP	MT	PMRB	MV	DPM	AG	SE	CPI	DF	PSS	PI	Effectif par pallier
0	4	2											6
1				1	4		1	3					12
2				2		6	3	1	4		1	1	15
3										1	1	4	7

Une échelle pourrait être proposée à partir de ce tableau avec les items suivants : **Douleur sévère** : PI/DF ; **Douleur modérée** : MT/DPM/AG/CPI/PSS, **Douleur faible** : PMRB/MV/SE ; **Pas de douleur** : AH et/ou DP.

L'échelle ainsi constituée serait lue de la plus forte intensité vers la plus faible. En la lisant dans ce sens, la présence d'un seul item confirmerait l'intensité de la douleur à laquelle cet item appartient (tableau IX).

touche ». Il a un sommeil entrecoupé ? (**SE**) : « suraute de temps en temps quand il dort », « ne dort pas d'un trait comme avant », « dort et se réveille brusquement de temps en temps ». Est ce qu'il pleur dans son sommeil (**PSS**) : « dort et puis se réveille en pleurant », « dort et de temps en temps se réveille et cri ». Il cri ou pleur de façon intermittent (**CPI**) : « cri de temps en temps » ; « se calme quelques instants après il pleure ». Il a des pleurs incessants (**PI**) : « n'arrive même pas à dormir », « pleure toute la nuit », « Le calmer c'est difficile », « pleure trop », « crie beaucoup ». Nous avons regroupé dans un tableau (**tableau V**) montrant leur usage selon le degré de douleur déclaré par le parent. Il en ressort que : la cotation « pas de douleur », les items AH et DP étaient utilisés. Le stade « douleur légère » comprenait les items MT et MV majoritairement. Le stade « douleur modérée » comprenait majoritairement les items CPI, DPM, AG et SE. Le stade « douleur sévère » présentait les items PI, DF et PSS.

parents et EVENDOL et/ou OPS, nous obtenons les items présentés dans le **tableau VI**.

**Tableau VI :** items d'évaluation de la douleur parentale concordant avec les échelles EVENDOL et/ou OPS

Cotation parent	A H	DP	MT	PMRB	MV	DPM	AG	SE	CPI	DF	PSS	PI	Effectif par pallier
0	3	2											5
1					3		1	2					6
2					2	4	1	1	4				12
3										1	4		5

obtenir ce tableau de répartition modifiée des raisons évoquées par les parents pour caractériser la douleur, par rapport aux scores Evendol et OPS (**tableau VII**).

**Discussion** Trente-un enfants étaient colligés. Quarante évaluations étaient réalisées. Les parents avaient un niveau d'étude secondaire (51,6%). Il n'y avait pas de différence significative entre les scores de l'échelle parentale et ceux des échelles Evendol et OPS. Mais les scores de l'échelle OPS étaient plus élevés. Les pathologies chirurgicales étaient les plus fréquentes. La période de recrutement a coïncidé avec une campagne de la chirurgie des becs de lièvre et fentes palatines. Larive et al retrouvaient les pathologies chirurgicales comme premier motif de douleur en urgence pédiatrique [3]. Le parent le plus présent était la mère. En effet dans notre contexte, le père chef de la famille est celui qui est responsable de rechercher et mettre à disposition les moyens financiers pour couvrir les frais médicaux tandis que la mère reste au chevet de l'enfant. Certains auteurs tels que Singer et al retrouvaient les mêmes résultats [4]. Le niveau d'étude des parents se situant au niveau du secondaire a par ailleurs permis une meilleure communication entre ces derniers et le personnel de santé. Le taux de similitude entre les scores de l'échelle parentale et ceux de l'échelle Evendol était de 67,9%. Une similitude de 81,8% pour la douleur aiguë modérée montre que les parents pouvaient avoir une évaluation fiable sachant que l'échelle Evendol est une échelle validée pour l'évaluation de la douleur aux urgences chez l'enfant [5, 6], même dans notre contexte [7, 8]. Malgré cela, la douleur étant subjective, Kaminsky et al révélaient une exagération de l'évaluation de l'intensité de la douleur par une échelle parentale du 1<sup>er</sup> au 3<sup>ème</sup> jour post-opératoire d'une amygdalectomie [9]. Pour ce qui concerne l'échelle OPS, les scores de l'échelle parentale présentaient une similitude dans 65% des cas avec l'échelle OPS. Xiulu et al retrouvaient une meilleure sensibilité de ce score pour les douleurs légères et modérées [10]. Peut-être faudrait-il prendre en compte le fait que l'intensité de la douleur a tendance à être surestimer par les patients et que l'échelle OPS ne prend pas en compte l'expression du visage dans la caractérisation de l'intensité de la douleur. Pour les extrêmes c'est-à-dire « pas de douleur » et « douleur sévère », Les raisons évoquées semblent sans équivoque. Il faut néanmoins noter qu'il est difficile d'obtenir des renseignements d'un parent lorsque son enfant est en pleine crise douloureuse sévère. Son attention est focalisée sur les solutions à apporter pour le soulagement de ce dernier et il n'est pas prompt à participer à un interrogatoire. L'obtention d'informations à posteriori de la crise douloureuse peut aussi être source d'oubli, d'omission involontaire de certains signes ou symptômes, qui auraient pu enrichir l'échelle. Néanmoins, les items proposés dans notre échelle pour les douleurs sévères font également figure dans d'autres échelles et sont classés au plus haut degré de douleur de la catégorie dans laquelle ils se trouvent. Par exemple : « cri incessant » qui est

classé dans l'expression verbale d'Evendol au stade 3 [11]. Une autre difficulté apparaît le plus souvent pour les niveaux « douleur faible » et « douleur modérée » car c'est pour ces niveaux de douleur que nous retrouvons des raisons qui se chevauchent, c'est-à-dire qui apparaissent pour les 2 niveaux. Ceci pourrait être dû au découpage de l'échelle qui pourrait mettre le parent dans l'embarras. Il est à noter que l'échelle verbale simple conventionnelle prévoit 5 classes à savoir « pas de douleur », « faible », « modérée », « sévère », « très sévère »[1]. Les divergences des parents pourraient venir de l'absence de démarcation entre modéré, sévère et très sévère de notre étude. L'échelle parentale n'est pas structurée en systèmes contrairement aux échelles Evendol et OPS. Elles comprennent : l'expression verbale, les mouvements, la mimique, la relation avec l'entourage et la position [12]. Néanmoins, l'échelle parentale englobe les diverses sphères d'expression de la douleur, hormis les modifications physiologiques à l'instar des variations de pouls, pression artérielle, dilatation pupilles [13]. La structuration des échelles Evendol et OPS offre une rapidité dans l'exécution de la cotation contrairement à l'échelle parentale, qui imposait de rechercher un à un les signes depuis le niveau le plus élevé jusqu'au plus bas. Mais nous pensons également que la clarté des consignes pourrait permettre une lecture assez rapide de chaque élément pour compenser le défaut de systématisation. Le regroupement des raisons selon le champ sémantique que nous nous sommes fixés pourrait être également un biais à l'attribution d'un paramètre à une classe de douleur. Il est possible que certaines expressions doivent être séparées d'un groupe de paramètres et testées à part entière. Comme tout score de cotation de la douleur, Nous savons que l'une des insuffisances est celle de l'intervention du psychique dans l'expression de la douleur. Adam J et al. [14] Dans son étude sur l'évaluation comparée de la douleur par les parents, personnel soignant et enfants reconnaissait comme limite le fait de la possible intervention de l'anxiété comme biais à la cotation de la douleur de l'enfant. Nous ne prétendrons pas évaluer pleinement la douleur, mais tout comme les autres échelles servent à se donner une base de travail, nous pensons que cette échelle le pourrait aussi. Il n'existe pas de profil type de parents ayant obtenu un score divergent entre les échelles Evendol et OPS et l'échelle parentale. Mais la non prise en compte de l'expression du visage par l'échelle OPS est une piste d'explication. Malgré sa validité, il persiste des manquements quant à son évaluation de la douleur. L'une des difficultés à la manipulation du score OPS est parfois la non clarté des items proposés, voire l'absence de prise en compte de certains aspects de l'expression de la douleur. Il est recommandé dans ces cas de ne pas coter le paramètre ambigu et au final l'interprétation peut se révéler biaisée.

La taille réduite de notre échantillon constituait une limite et ne nous permettait pas de généraliser les résultats obtenus. Ceci était lié à la pandémie Covid-19. Elle avait entraîné une diminution de la fréquentation des hôpitaux. Une des insuffisances de l'échelle parentale est celle de l'intervention du psychique dans l'expression de la douleur. Singer et al, comparant l'évaluation de la douleur par les parents, le personnel soignant et les enfants, reconnaissaient comme limite le fait de la possible intervention de l'anxiété des parents comme biais à la cotation de la douleur de l'enfant [15]. L'évaluation de la douleur par l'échelle parentale incluait les enfants d'âges différents : nourrissons,

**Référence:**

1. Teisseyre L, Sakiroglu C, Dugué S, Zabalia M, Wood C. Evaluación del dolor en pediatría. EMC - Pediatría. 2018;13(3):1–22.
2. Yao A, Coze C, Traoré F, André N, Moreira C, Pondy A, et al. Prise en charge de la douleur de l'enfant atteint de cancer en Afrique : état des lieux au sein du Groupe franco-africain d'oncologie pédiatrique. Arch Pédiatrie. 2013;20(3):257–64.
3. Larive C. Evaluation des pratiques professionnelles sur la prise en charge de la douleur chez l'enfant aux urgences pédiatriques (introduction d'un nouvel outil d'évaluation de la douleur chez les moins de 6 ans, l'EVENDOL) [En ligne]. 2007. Disponible sur : <http://hdl.handle.net/10068/794990>
4. Singer AJ, Gulla J, Thode HC. Parents and Practitioners Are Poor Judges of Young Children's Pain Severity. Acad Emerg Med. 2002;9(6):609–12.
5. Dame-Sghaier H. Validation d'Evendol : une échelle comportementale de douleur pour l'enfant de moins de 8 ans, en post opératoire [travail de Bachelor en ligne]. Rouen : Faculté de médecine et de pharmacie de ROUEN. 2012 [cité en 2020]. Disponible sur : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00745823>
6. Beltramini A, Galinski M, Chabernaud JL, Ruiz Almenar R, Tsapis M, Goddet NS, et al. Pain Assessment in Children Younger Than 8 Years in Out-of-Hospital Emergency Medicine: Reliability and Validity of EVENDOL Score. Pediatr Emerg Care. 2019;35(2):125–131.
7. Bengono RB, Mbengono JAM, Amengle AL, Ndo AM, Etoundi PO, Minkande JZ. Evaluation et prise en charge de la douleur post-
- enfants et grands enfants dans notre étude. Ceci pouvait représenter un biais de sélection dans l'évaluation de la douleur. La barrière linguistique et le niveau de compréhension du parent ne permettaient pas d'expliquer les consignes. Néanmoins nous avons structuré une échelle adaptée aux réalités locales et au niveau de compréhension de la population rencontrée sur le terrain.
- Conclusion L'échelle parentale que nous avons définie s'adapte à notre contexte bien qu'elle présente des limites. Néanmoins elle présente des concordances avec les échelles standardisée et pourrait faire faire l'objet d'une validation ultérieure.

opératoire en chirurgie pédiatrique. Rev Afr Chir Spéc. 2018;12(3):18–22.

8. Rasolofo J, Rakotozanany A, Randrianambinina TP, Andriantahirisoa E, Rakotomalala L, Razafindraibe FAP, et al. La douleur chez les enfants hospitalisés : étude prospective transversale au Centre Hospitalier Mère-Enfant Tsaralalàna. Rev Anesth-Reanim Med Urg Toxicol. 2016 06;8(1):1–5.
9. Kaminsky O, Fortier MA, Jenkins BN, Stevenson RS, Gold JI, Zuk J, et al. Children and their parents' assessment of postoperative surgical pain: Agree or disagree? Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2019;123:84–92.
10. Ruan X, W. Padnos I, D. Kaye A. Validation of a New "Objective Pain Score" vs. "Numeric Rating Scale" For the Evaluation of Acute Pain: A Comparative Study. Anesthesiol Pain Med. 2016;6(4):1–2.
11. Pediadol [En ligne]. [cité en 2020]. Disponible : <https://pediadol.org/evendol-echelle-pour-evaluer-la-douleur-de-l-enfant-de-moins-de-7-ans-aux-urgences/>
12. Bragard D, Decruynaere C. Évaluation de la douleur : aspects méthodologiques et utilisation clinique. EMC - Kinésithérapie - Médecine Phys - Réadapt. 2010;6(3):1–10.
13. Gall O. Douleur chez l'enfant : des échelles, mais pour aller où ? MAPAR 2012. 2012;557–8.
14. Singer AJ, Gulla J, Thode HC. Parents and Practitioners Are Poor Judges of Young Children's Pain Severity. Acad Emerg Med. 2002;9(6):609–12.
15. Pediadol [En ligne]. [cité en 2020]. Disponible : <https://pediadol.org/les-bases-de-levaluation/>

# Prévalence et facteurs pronostiques des accidents domestiques de l'enfant admis au service de réanimation du Centre Hospitalier Universitaire de Treichville (Côte d'Ivoire)

## Prevalence and prognostic factors of domestic accidents in children admitted to the intensive care unit of the University Hospital of Treichville (Ivory Coast)

Irié Bi GS<sup>1\*</sup>, Ango PD<sup>2</sup>, Iburaima Akandji A<sup>3</sup>, Yao KC<sup>3</sup>, Koné Kadidja<sup>2</sup>, Gla Amira KR<sup>2</sup>, Kohi Ayebie NK<sup>1</sup>, Sai SS<sup>4</sup>, Kotchi EF<sup>1</sup>, Boua N<sup>3</sup>

1. Service d'anesthésie et réanimation, Centre Hospitalier Universitaire de Bouaké
2. Service d'anesthésie et réanimation, Centre Hospitalier Universitaire de Treichville
3. Service de pédiatrie médicale, Centre Hospitalier Universitaire de Bouaké

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

### Résumé

**Introduction :** Les accidents domestiques (AD) de l'enfant constituent un motif fréquent d'admission en réanimation. Ils sont responsables d'une mortalité élevée. L'objectif de cette étude était de déterminer la prévalence et les facteurs pronostique des AD de l'enfant admis en réanimation. **Méthodes :** Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et analytique. Elle a porté sur les dossiers des enfants de moins de 15 ans admis pour AD du 1<sup>er</sup> janvier 2018 au 30 juin 2022 au service de réanimation polyvalente du CHU de Treichville. Les variables étudiées étaient socio-démographiques, cliniques, thérapeutiques et évolutives. Le seuil de significativité était fixé pour une valeur  $p \leq 0,05$ . **Résultats :** Au total, sur 1433 admissions, 105 enfants ont été admis pour AD soit 7,3%. Il s'agissait d'un garçon dans 65,7% des cas. Les enfants de moins de 5 ans représentaient 65,5% des cas avec un âge moyen de 4,7 ans. Le type d'accident était un traumatisme (51,4%) et une intoxication (36,2%). La létalité était de 27,62% avec comme pour facteurs de mauvais pronostic les traumatismes et intoxications, l'altération de la conscience à l'admission, le diagnostic de polytraumatisme et la survenue de PAVM et les séquelles neurologiques. **Conclusion :** Les AD de l'enfant sont fréquent en réanimation et sont associés à une létalité élevée. La prévention, la vigilance parentale et une meilleure prise en charge préhospitalière sont essentielles pour réduire la mortalité.

**Mots clés :** accidents domestiques, enfant, prévalence, pronostic, Côte d'Ivoire

### Abstract

**Introduction:** Domestic accidents (AD) of children are a frequent reason for admission to intensive care. They are responsible for high mortality. The objective of this study was to determine the prognostic factors of ADs in children admitted to intensive care. **Methods:** This was a retrospective, descriptive and analytical study. It focused on the files of children under 15 years of age admitted for AD from January 1, 2018 to June 30, 2022 in the multipurpose intensive care unit of the Treichville University Hospital. The variables studied were socio-demographic, clinical, therapeutic and evolutionary. The significance threshold was set for a value  $p \leq 0.05$ . **Results:** In total, out of 1433 admissions, 105 children were admitted for AD or 7.3%. It was a boy in 65.7% of cases. Children under 5 years of age accounted for 65.5% of cases with an average age of 4.7 years. The type of accident was trauma (51.4%) and intoxication (36.2%). The case fatality rate was 27.62% with trauma and poisoning, altered consciousness on admission, diagnosis of polytrauma and the occurrence of VAP and neurological sequelae as poor prognostic factors. **Conclusion:** ADs in children are common in intensive care and are associated with high lethality. Prevention, parental vigilance and better pre-hospital care are essential to reduce mortality.

**Keywords:** domestic accidents, child, prevalence, prognosis, Ivory Coast

### Conflit d'intérêt

Aucun

**Introduction** Les accidents domestiques (AD) sont définis comme des événements entraînant des blessures ou des traumatismes physiques survenant au domicile ou dans ses abords immédiats, tels que le jardin, la cour ou le garage. Ils font partie des accidents de la vie courante et incluent divers incidents tels que les chutes, brûlures, intoxications, suffocations et noyades. Les AD constituent un problème majeur de santé publique dans le monde, plus particulièrement chez les enfants. Chez ces derniers, les AD sont susceptibles d'occasionner des lésions invalidantes et même des décès [1,2]. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, plus 2000 enfants meurent chaque jour à cause de traumatismes accidentels [2]. En France, on estime qu'entre 1,5 et 2 millions des enfants de moins de 15 ans sont victimes chaque année d'accident de la vie courante [3]. En Afrique subsaharienne, bien que les données soient limitées, des études révèlent une prévalence entre 2,2 et 7,5% [4,5]. En Côte d'Ivoire, les études sur les accidents domestiques de l'enfant sont rares. Au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Bouaké, 3% des cas de polytraumatisme chez l'enfant étaient liés à des accidents domestiques, avec un taux de létalité global atteignant 56% [6]. Toutefois, la contribution spécifique des AD à cette mortalité et les facteurs qui y sont associés demeure inconnue. Dans ce contexte, notre étude vise à déterminer la prévalence des AD chez les enfants admis en réanimation ainsi qu'à identifier les facteurs associés au décès. Ces résultats pourraient contribuer à améliorer la prise en charge et à orienter les politiques de prévention. **Méthodes** Il s'agissait d'une étude transversale rétrospective, à visée analytique réalisée au service de réanimation polyvalente du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Treichville sur une période allant du 1er janvier 2018 au 31 décembre 2022. Le CHU de Treichville est une formation sanitaire ivoirienne créée en 1938 pour être un hôpital annexe de l'Hôpital central du Plateau à Abidjan. L'établissement acquiert le statut de centre hospitalier universitaire (CHU) en 1976 et est un centre de niveau tertiaire situé dans la commune de Treichville. Le service de réanimation du CHU Treichville reçoit directement les patients provenant de tous les hôpitaux la ville d'Abidjan et de l'ensemble du pays ou indirectement par le biais des services d'urgences du CHU de Treichville. Le service de réanimation polyvalente du CHU de Treichville comporte 8 lits d'hospitalisation dotés de respirateurs, d'aspirateur et de moniteurs. L'accueil et la visite des patients étaient journaliers et assurés par les médecins aidés dans leur tâche par les infirmiers, aides-soignants et agents de service hospitalier. La population d'étude était constituée de tous les enfants âgés d'au plus quinze ans admis dans le service de réanimation polyvalente du CHU de Treichville pour AD pendant

la période de l'étude. Etaient inclus dans l'étude tous les dossiers des enfants admis pour un AD. Nous n'avons pas inclus, les enfants dont le dossier médical n'était pas exploitable, les accidents survenus au cours de sport et loisirs. L'échantillonnage était exhaustif et a pris en compte tous les enfants respectant les critères d'inclusion. Les variables étudiées étaient sociodémographiques (âge, sexe de l'enfant), diagnostiques (lieu de survenu, mécanisme, siège du traumatisme, signes cliniques et paracliniques, diagnostic retenu), thérapeutiques (modalités thérapeutiques) et évolutives (modalités évolutives, durée d'hospitalisation). Le recueil des données s'est fait à partir d'une fiche d'enquête préétablie, comportant les variables de l'étude. Les informations recueillies étaient rendues anonymes par un système de codage. Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel Epi info 7. Les variables quantitatives ont été exprimées sous forme de moyenne avec l'écart-type et les extrêmes. Les variables qualitatives ont été exprimées sous formes de proportions. Les facteurs associés au décès ont été recherchés par les tests de Khi2 ou Exact de Fisher en fonction des critères de validité. Le seuil de significativité des tests statistiques était fixé pour une valeur de  $p \leq 0,05$ . Cette étude a été réalisée après obtention de l'autorisation de la Direction Médical et Scientifique du CHU de Treichville et du Chef de service d'anesthésie-réanimation. **Résultats** Sur 1433 admissions durant la période d'étude, 105 enfants l'ont été pour AD soit une prévalence de 7,3%. Les enfants étaient des garçons dans 69 cas (65,7%) et des filles dans 36 cas (34,3%) soit un sex-ratio de 2. L'âge moyen des enfants était de 4,7 ans +/-3,45 avec les extrêmes de 10 jours et 15 ans. Les enfants de moins de 5 ans représentaient 65,52% des cas. L'accident est survenu dans les escaliers (51,7%), le balcon (24,1%), la cuisine (13,8%), la cour (6,6%) et le salon (3,5%). Les accidents survenaient en journée (entre 6h et 18h) dans 62,1% des cas. Le type d'accident était un traumatisme (51,4%) et une intoxication (36,2%). Les sièges du traumatisme était le crâne (75,9%), les membres (17,2%) et l'abdomen (6,9%). Le mécanisme des traumatismes était la chute dans 30,5% des cas. Les agents toxiques étaient des produits caustiques (50%), les pesticides (25%), le pétrole et la peinture (25%). Les patients avaient visité plus de deux services avant l'arrivée en réanimation dans 48,3% des cas. Les signes cliniques à l'admission étaient la détresse respiratoire (34,3%), le trouble de la conscience (27,6%) et les déformations des membres (8,6%). A la paraclinique, on notait une anémie sévère (19%), une alcalose métabolique (24,14%), anomalies de l'ionogramme (17,2%). Les lésions au scanner cérébral étaient les fractures-embarrures (31%) et l'hémorragie cérébrale (24,1%).

Les diagnostics retenus étaient le polytraumatisme (31%), la pneumopathie d'inhalation (22,9%) et le traumatisme crânien isolé (14,3%). La prise en charge a nécessité une intubation-ventilation mécanique, une sédation de confort, une oxygénothérapie, un drainage thoracique, une craniotomie et une prise en charge traumato-orthopédique des lésions membres. La durée moyenne d'hospitalisation était de 6,5 jours +/- 2,4 avec les extrêmes de 1 et 80 jours. Les complications survenues étaient la pneumopathie acquise sur

ventilation mécanique (23,8%) et les séquelles neurologiques (20%). La létalité était de 27,62%. Les facteurs associés au décès (tableau I) étaient le type d'accident par traumatisme ( $p = 0,0079$ ) et par intoxication ( $p = 0,0124$ ), l'existence de trouble de la conscience à l'admission ( $p = 0,0035$ ), le diagnostic de polytraumatisme ( $p < 0,0001$ ), de pneumopathie d'inhalation ( $p < 0,0001$ ), et la survenue de complications post thérapeutique à type de PAVM ( $p = 0,0003$ ) et de séquelles neurologiques ( $p < 0,0001$ ).

**Tableau I : Analyse univariée pour la recherche de facteurs associés au décès**

Variable	Evolution		<i>p</i>
	Décédé	Vivant	
<b>Sexe</b>			
Masculin	15	54	0,0621
Féminin	14	22	
<b>Age</b>			
<5 ans	19	53	0,6771
≥5 ans	10	23	
<b>Type d'accident</b>			
Traumatisme	16	22	0,0124
Intoxication	21	33	0,0079
Inhalation de corps étranger	2	2	0,3074
Brûlure	1	2	0,8223
Noyade	1	5	0,5366
<b>Signes cliniques</b>			
Trouble de la conscience	14	15	0,0035
Détresse respiratoire	11	25	0,6269
Déformation de membre	4	5	0,2377
Plaie	12	41	0,2495
Problèmes digestifs	9	15	0,2177
<b>Diagnostic retenu</b>			
Polytraumatisme	18	13	<0,0001
Pneumopathie d'inhalation	15	9	<0,0001
Traumatisme crânien isolé	7	8	0,0747
Inhalation de corps étranger	2	1	0,1248
Noyade	1	5	0,5366
<b>Complication</b>			
PAVM	14	11	0,0003
Séquelles neurologiques	14	7	0,0000
Infection	4	3	0,0705
Dénutrition	1	1	0,4748

**Discussion** L'AD de l'enfant est peu fréquent dans notre contexte. Elle concerne plus les garçons que les filles avec une prédominance chez les enfants en âge préscolaire. L'accident survenait le plus souvent en journée. Il s'agissait principalement des polytraumatismes et des pneumopathies d'inhalation. La létalité était élevée. Ces résultats doivent être nuancés du fait du caractère rétrospectif de l'étude, ce qui peut engendrer des pertes de données et des informations incomplètes. Toutefois, cette étude a permis d'identifier les facteurs associés au décès au cours des accidents domestiques de l'enfant. Elle suscite les points de discussion suivante : Dans cette étude, la prévalence de

l'accident domestique de l'enfant est de 7,3%. Ce résultat est proche de celui de Kabedi et al. [5] au Congo en 2021 qui notait une prévalence de 7,5%. Par contre ce résultat est différent de celui de Ategbo et al. [4] au Gabon qui notait respectivement 2,2%. Les différences observées peuvent être d'ordre méthodologique. En effet, la faible taille de l'échantillon et le rejet de certains dossiers par manque d'information pourraient entraîner un biais dans l'estimation de la prévalence. Néanmoins, ces résultats permettent d'avoir une idée sur la fréquence des accidents domestiques bien qu'on ne puisse pas l'extrapoler.

On notait une prédominance masculine (65,7%) et une fréquence plus importante chez les enfants de moins de 5 ans (65,5%). Ce résultat est similaire à celui de Ines et al. [7] en Tunisie qui notaient 53,7% de garçons avec 88,7% d'enfants âgés de moins de 4 ans. Cette prédominance masculine pourrait s'expliquer par le fait que les garçons ont généralement un comportement plus exploratoire et plus audacieux que les filles, ce qui les expose davantage aux risques de chutes, brûlures et autres traumatismes. Quant à la prédominance avant l'âge de 5 ans, elle pourrait être due au fait que cette tranche d'âge est particulièrement à risque en raison de l'acquisition progressive de la motricité et de la curiosité naturelle des jeunes enfants. Avant l'âge de 5 ans, les enfants explorent leur environnement sans avoir pleinement conscience des dangers. Les accidents survenaient en journée (6h et 18h) dans 62,07% des cas. Le lieu de survenu étaient les escaliers (51,72%), le balcon (24,14%), la cuisine (13,79%), la cour (6,60%) et le salon (3,45%). Les mêmes lieux ont été retrouvé par Ategbo et al. [4] ainsi que Azhar et al. [8] au Sénégal mais dans des proportions différentes. Ces résultats traduisent un relâchement de la vigilance des adultes et une surestimation des capacités des enfants à évaluer les dangers. La négligence parentale dans la sécurisation de l'environnement domestique augmente la probabilité de survenue de ces accidents. Une meilleure sensibilisation des parents et des mesures de prévention adaptées (barrières d'escalier, sécurisation des balcons, vigilance accrue en cuisine) sont essentielles pour réduire ces risques. Les principaux types d'accident étaient le traumatisme (51,42%) et l'intoxication (36,19%). Ce résultat est différent de celui de Ines et al. [7] où l'intoxication occupait le premier rang, suivi de l'inhalation de corps étranger et du traumatisme. Dans les pays développés, ce sont plutôt les traumatismes qui constituent le premier mécanisme accidentel [9]. Les manifestations cliniques étaient variées associant principalement la détresse respiratoire et le trouble de la conscience en fonction de la gravité de l'accident. Ces manifestations avaient des répercussions biologiques notamment l'anémie sévère, l'alcalose métabolique et les anomalies de l'ionogramme sanguin. Au décours de l'examen physique, les principaux diagnostics étaient le polytraumatisme (31,03%), la pneumopathie d'inhalation (22,86%) et le traumatisme crânien isolé (14,29%). La prise en charge a nécessité une intubation-ventilation

mécanique, une sédation de confort, une oxygénothérapie, un drainage thoracique, une craniotomie et une prise en charge traumato-orthopédique des lésions membres. La durée moyenne d'hospitalisation était longue (6,45 jours +/- 2,4). Des complications étaient survenues en cours d'hospitalisation. Il s'agit de la pneumopathie acquise sur ventilation mécanique (23,81%) et les séquelles neurologiques (20%). La létalité était élevée (27,62%). Ce constat était différent de ceux de Ategbo et al. [4], Kabedi et al. [5], ainsi que Azhar et al. [8] qui ne notaient pas de décès. Cependant une revue des accidents de l'enfant en Afrique subsaharienne estime à 5% la mortalité due aux accidents de l'enfant [10], témoignant de leur gravité potentielle. Plusieurs facteurs de mauvais pronostic ont été identifié. Il s'agissait des accidents domestiques par traumatisme ou intoxication multipliant par 3 le risque de décès, l'existence de trouble de la conscience à l'admission multipliant par 4 le risque de décès, l'accident domestique entraînant un polytraumatisme ou une pneumopathie d'inhalation multipliant par 8 le risque de décès, la survenue de complications à type de PAVM et de séquelles neurologiques multipliant respectivement par 5 et 9 le risque de décès. Ces résultats confirment que la gravité des lésions initiales, les complications secondaires et l'atteinte neurologique sont des éléments clés du pronostic vital en réanimation pédiatrique après un accident domestique. Une prise en charge précoce, un dépistage des signes de gravité dès l'admission et une surveillance rigoureuse des complications sont essentiels pour réduire la mortalité liée à ces accidents. **Conclusion** Les accidents domestiques de l'enfant constituent une cause fréquente d'admission en réanimation (7,33%), touchant majoritairement les enfants de moins de 5 ans. Les chutes, notamment dans les escaliers et les balcons, ainsi que les intoxications aux produits caustiques et pesticides, sont les principaux mécanismes en cause. La létalité élevée (27,6 %) est associée aux traumatismes, aux intoxications, aux troubles de la conscience à l'admission, ainsi qu'aux complications telles que la pneumopathie sous ventilation mécanique et les séquelles neurologiques. Ces résultats soulignent l'importance de la prévention, de l'amélioration de la surveillance parentale et de l'optimisation de la prise en charge préhospitalière pour réduire la mortalité liée aux accidents domestiques chez l'enfant.

**Références**

1. **OMS.** Résumé du Rapport mondial sur la prévention des traumatismes chez l'enfant. OMS 2008;44:7-8
2. **WHO.** World Report on Child Injury Prevention, World Health Organization, Geneva, 2008
3. **Thélot B, Ricard C.** Réseau Epac, Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2005. Résultats de l'Enquête permanente sur les accidents de la vie courante, années 2002-2003
4. **Ategbo S, Minto'o S, Koko J, Mengue Mbameyo S.** Aspects épidémiologiques des accidents domestiques de l'enfant à Libreville (Gabon). Clinics in Mother and Child Health 2012; 9: C120201
5. **Kabedi Bajani MJ, Ndaya Tshibangu M, Eseka Yola P, Kanunyangi Mukendi M.** Accidents domestiques chez les enfants de 0 à 14 ans. JCBPS 2021; 11 (3): 219-28
6. **Irie BI GS, Akanji IA, Ede KF, Able AE, Koaudio S, Koiuamé KE.** Le Polytraumatisme de l'enfant en réanimation à Bouaké: aspects épidémiocliniques, thérapeutiques et évolutifs. RISM 2023;25,2:181-7
7. **Ines M, Sana K, Sourour Y, Kamoun T, Jamel D, Hajar A, Mongia H.** Epidémiologie des accidents domestiques de l'enfant: expérience d'un Service de Pédiatrie Générale du sud tunisien. Pan African Medical Journal. 2019;33:108. doi:10.11604/pamj.2019.33.108.12022
8. **Azhar SM, Aloïse S, Mbaye F, Ndeye AN, Papa AM, Aimé LF, et al.** Les accidents de la vie courante chez l'enfant à Dakar: à propos de 201 cas. Pan Afr Med J. 2017; 27: 272
9. **Sarto F, Roberti S, Renzulli G, Masiero D, veronese M, Simoncello I et al.** Domestic accidents: a study on children attending the emergency department of the city of Padua. Epidemiol Prev 2007;31(5):270-5
10. **Nordberg E.** Injuries as a public health problem in sub-Saharan Africa: epidemiology and prospects for control. East Afr Med J 2000;77:S1–S43

# Facteurs pronostique au cours du paludisme grave forme neurologique de l'enfant au Centre Hospitalier Universitaire de Cocody

## Prognostic factors during severe neurological malaria in children at the University Hospital of Cocody

Kouakou C, Dainguy ME, Mansou A, Gro B, Kouadio E, Djivohessoun A, Djoman I, Folquet A.

Service de Pédiatrie CHU Cocody, Département mère-enfant, Faculté de médecine, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire

**Auteur correspondant :** doccyprien@yahoo.fr BP V 13 ABIDJAN / Tel: +225 0707564690

### Résumé

**Introduction :** Le paludisme demeure un problème de Santé Publique. Sa gravité est liée aux formes graves notamment dans sa forme neurologique. L'objectif de ce travail était d'identifier les facteurs pronostic. **Matériels et méthode :** Nous avons mené une étude rétrospective portant sur les dossiers des enfants hospitalisés dans le service de Pédiatrie du CHU de Cocody de Janvier 2016 à Décembre 2020 pour Paludisme Grave Forme Neurologique (PGFN) selon les critères de l'OMS. Les variables étudiées étaient d'ordres épidémiologiques, cliniques, biologiques, thérapeutiques et évolutifs. Pour rechercher une association entre la variable dépendante qui était le mode de sortie et un facteur de risque présumé, l'Odds ratio et l'intervalle de confiance à 95% ont été calculés au seuil significatif  $p < 0,05$ . **Résultats :** Sur 7199 enfants hospitalisés sur la période d'étude, on notait 143 cas de PGFN soit une prévalence de 6,77%. L'âge moyen des patients était de  $49,7 \pm 36,37$  et les patients qui avaient un âge compris entre 24 et 60 mois étaient les nombreux (47,60%). Le sexe ratio était de 0,83. Le délai moyen de consultation était de  $4,27 \pm 4,38$ . On notait une absence d'utilisation de la Moustiquaire Imprégnée d'insecticide à longue durée d'action (MILDA) dans 53,85% des cas. Les motifs d'hospitalisation, les plus fréquents étaient les manifestations neurologiques associés à une fièvre (53,8%). Les signes cliniques étaient dominés par le coma stade 2 (97,9%). L'hypoglycémie était observée dans 28,7% des cas et une anémie sévère dans 27,3% des cas. Le traitement anti paludique était l'artésunate injectable (69,93%). La durée moyenne d'hospitalisation était de  $6,69 \pm 6$ . L'évolution était défavorable dans 34% des cas. En analyse multivariée, les facteurs significativement associés au décès étaient l'hypoglycémie ( $p=0,001$ ), la polypnée ( $p=0,001$ ) et l'utilisation du diazépam ( $p=0,000$ ) en cas de convulsion. **Conclusion :** Le paludisme grave dans sa forme neurologique reste une cause fréquente de mortalité en pédiatrie. L'hypoglycémie, la polypnée, et la durée d'hospitalisation, étaient associés au risque de décès. La maîtrise de ces facteurs constitue une nécessité permettra de réduire la mortalité liée au PGFN

**Mots clés :** Paludisme, neurologie, mortalité, Enfant, facteurs de risque

### Abstract

**Introduction:** Malaria remains a public health problem. Its severity is linked to severe forms, particularly in its neurological form. The objective of this work was to identify prognostic factors. **Materials and method:** We conducted a retrospective study on the records of children hospitalized in the Pediatrics department of the Cocody University Hospital from January 2016 to December 2020 for Severe Neurological Malaria (PGFN) according to WHO criteria. The variables studied were epidemiological, clinical, biological, therapeutic and evolutionary. To look for an association between the dependent variable which was the mode of discharge, and a presumed risk factor, the Odds ratio and the 95% confidence interval were calculated at the significant threshold  $p < 0.05$ . **Results:** Out of 7199 children hospitalized during the study period, there were 143 cases of PGFN, i.e. a prevalence of 6.77%. The average age of the patients was  $49.7 \pm 36.37$  and the patients who were between 24 and 60 months old were the most numerous (47.60%). The sex ratio was 0.83. The average consultation time was  $4.27 \pm 4.38$ . There was a lack of use of the Long-Lasting Insecticide-Treated Mosquito Net (LLIN) in 53.85% of cases. The most common reasons for hospitalization were neurological manifestations associated with fever (53.8%). The clinical signs were dominated by stage 2 coma (97.9%). Hypoglycemia was observed in 28.7% of cases and severe anemia in 27.3% of cases. The antimalarial treatment was injectable artesunate (69.93%). The average length of hospitalization was  $6.69 \pm 6$ . The evolution was unfavorable in 34% of cases. In multivariate analysis, the factors significantly associated with death were hypoglycemia ( $p = 0.001$ ), polypnea ( $p = 0.001$ ) and the use of diazepam ( $p = 0.000$ ) in case of convulsion.

**Conclusion:** Severe malaria in its neurological form remains a frequent cause of mortality in pediatrics. Hypoglycemia, polypnea, and the duration of hospitalization were associated with the risk of death. Controlling these factors is a necessity and will reduce mortality related to PGFN

**Keywords:** Severe malaria, Neurological form, Mortality, Child, Risk factors

**Introduction** Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), sur le plan mondial, le nombre de décès lié au paludisme chez les enfants de moins de 5 ans a diminué de 723.000 en 2000 à 272.000 en 2018 [1]. Cette baisse est plus prononcée en Afrique subsaharienne contribuant fortement à réduire de 2/3 le taux de mortalité des enfants de moins de 5ans entre 1990 et 2018. Le paludisme est donc passé de la 1<sup>ère</sup> à la 4<sup>ème</sup> cause de mortalité infantile en Afrique subsaharienne [2]. En Côte d'Ivoire, selon le Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP) l'incidence du paludisme chez les enfants de moins de 5ans était de 582 % [3]. Le ministère de la santé, par le biais du PNLP en 2011, ont fait une révision de la prise en charge du paludisme chez les enfants de moins de 5 en instituant la gratuité des tests diagnostiques rapides du paludisme, du traitement antipaludique dans tous les centres de santé et une distribution de MILDA. Malgré tous ses efforts, le paludisme demeure toujours un problème de santé publique en Côte d'ivoire. Au service de pédiatrie du CHU de Cocody, en 2017, la léthalité globale du paludisme grave était de 11% et la forme neurologique faisait partie des facteurs de mauvais pronostic [4]. Nous avons initié ce travail avec pour objectif d'identifier les facteurs pronostics au cours du paludisme grave forme neurologique. **Matiéris et méthode** Il s'agissait d'une étude rétrospective à visée analytique portant sur les dossiers des enfants hospitalisés dans le service de Pédiatrie du CHU de Cocody de Janvier 2016 à Décembre 2020 soit une période de 4 ans. Etaient inclus, tous les enfants âgés de 1 mois à 15 ans hospitalisés pour un paludisme grave forme neurologique selon les critères de l'OMS ( un coma avec Blantyre  $\leq 2$  (enfant de moins de 5 ans) ou un score de Glasgow modifié  $\leq 9$  (enfant de plus de 5 ans) et/ou plus d'une convulsion

**Tableau I:** répartition des patients selon les données sociodémographiques

Paramètres	Effectif (N=143)	%
<i>Age (mois)</i>		
[1-23]	33	23,10
[24-60]	68	47,60
[61-144]	36	25,20
>144	6	4,20
<i>Sexe</i>		
<i>Masculin</i>	66	46
<i>Féminin</i>	77	54

Le délai moyen de consultation était de  $4,27 \pm 4,38$ . Ce délai était supérieur à 3 jours dans 76% des cas. On notait une absence d'utilisation de la Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide à Longue Durée d'Action (MILDA) dans 53,85% des cas et plus de la moitié n'avait pas reçu de traitement avant l'hospitalisation (50,4%). Parmi ceux qui avaient reçu un traitement (49,6%), près de la moitié avait reçu de l'artémether en injectable. Les motifs d'admission étaient de types neurologiques et hématologiques associées à une

généralisée ou focale par 24h, et/ou une prostration associé à la présence de *Plasmodium Falciparum* dans le sang). Les paramètres étudiés étaient : les données épidémiologiques (âge, sexe, motifs de consultation, délai de consultation, traitement anti palustre avant la consultation, l'utilisation de MILDA), les données cliniques (température, coloration des téguments, conscience, détresse respiratoire, hémoglobinurie, hépatomégalie, splénomégalie), les données biologiques (Goutte épaisse ou TDR, taux de Globules blancs, taux d'hémoglobine, taux de plaquette, glycémie), les données thérapeutiques (Quinine, Artémether, Artesun, antibiotique, diazépam, phénobarbital, oxygénothérapie, transfusion) et l'évolution (durée d'hospitalisation, décès, vivant). La saisie et l'analyse des données ont été faites avec le logiciel EPI INFO version 7 et XLSTAT. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne et les variables qualitatives en pourcentages. Les comparaisons ont été faites selon le test statistique du chi deux et le test exact de Fisher. Pour rechercher une association entre la variable dépendante qui sera le mode de sortie (vivant ou décédé) et un facteur de risque présumé, l'Odds ratio et l'intervalle de confiance à 95% ont été calculés. Lorsque la valeur attendue p était inférieure à 0,05, elle a été considérée comme significative. **Résultats** Sur 7199 enfants hospitalisés, le paludisme grave représentait 29,3% (2113/7199) dont 6,7% (143/2113) de forme neurologique. L'âge moyen des patients était de  $49,7 \pm 36,37$  mois avec des extrêmes de 1 mois et 168 mois. Les patients dont l'âge étaient compris entre 24 et 60 mois étaient les nombreux (47,60%). Le sexe ratio était de 0,83. **Le tableau I** résume les données sociodémographiques des enfants

fièvre dans respectivement 53,8% et 36,4% des cas. A l'examen clinique, on retrouvait un coma stade 2 (98%), une pâleur, une hyperthermie et des crises convulsives dans respectivement 89%, 76% et 74% des cas. Les autres manifestations biologiques du paludisme grave étaient l'hypoglycémie (29%), l'anémie sévère (27%) et la thrombopénie (77%). L'artésunate était la molécule la plus utilisée (70%). La durée moyenne d'hospitalisation était de  $7 \pm 6,18$  jours. La léthalité était de 34 %.

**Le tableau II** résume les données thérapeutiques et évolutives.

**Tableau II : Répartition des patients selon des données thérapeutiques et évolutives**

Paramètres	Effectif (N=143)	%
<b>Molécules antipaludiques</b>		
Artésunate injectable	100	69,93
Artemether injectable	37	25,87
Quinine injectable	6	4,2
<b>Traitements adjoints</b>		
Paracétamol	108	75,5
Diazépam	96	67,1
Phénobarbital	79	55,2
Oxygène	78	54,55
<b>Durée d'hospitalisation (jours)</b>		
< 3	34	23,8
≥ 3	109	76,3
<b>Devenir des patients</b>		
Favorable	94	65,73
Décès	49	34,27

**Le tableau III** présente le lien statistique entre les paramètres étudiés et le décès. En analyse multivariée, les facteurs significativement associés

au décès étaient l'hypoglycémie ( $p=0,001$ ), la polypnée ( $p=0,001$ ) et l'utilisation du diazépam ( $p=0,000$ ) en cas de convulsion.

**Tableau III : analyse statistique entre le décès et les paramètres étudiés.**

Age	Décès		Vivant		<i>p</i>	OR	Chi2
	n=48.	%	n=95	%			
<b>Age</b>							
< 5 ans	35	34,65	66	65,34			
≥ 5 ans	13	30,95	29	69,43	0,6	1,1	0,18
<b>Délai de consultation</b>							
< 3 jours	21	26,58	58	73,41			
≥ 3 jours	27	42,18	37	57,81	0,049	1,27	0,5
<b>Existence d'une polypnée</b>							
Oui	40	42,55	54	57,44			
Non	8	16,32	41	83,67	0,001	3,76	9,94
<b>Usage du diazépam</b>							
Oui	23	23,95	73	76,04			
Non	25	53,19	22	46,80	0,0002	3,93	12
<b>Existence d'une hypoglycémie</b>							
Oui	9	69,23	4	30,76			
Non	25	24,5	77	75,49	0,001	6,9	11

**Discussion** L'objectif de cette étude rétrospective était d'identifier les facteurs pronostics associés aux décès liés au paludisme grave forme neurologique pour. Le caractère rétrospectif de l'étude avec ces données manquantes ne nous a pas permis d'avoir des informations sur les autres formes biologiques du paludisme, les séquelles neurologiques après hospitalisation et leur prise en charge. Ce qui constitue une limite de cette étude. Malgré la limite méthodologie, l'étude suscite au niveau des résultats épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et évolutifs, les points de discussion suivants. Au niveau des données épidémiologiques, la prévalence du paludisme grave forme neurologique était de

6,77%. Elle était inférieur à celui retrouvé à Cotonou (12,71 %) [5]. Cette différence pourrait s'expliquer par la durée de l'étude ; elle s'était déroulée sur une période d'un an. La tranche d'âge de 2 ans à 5 ans était la plus représentée (47,6%) avec une moyenne d'âge de 4 ans. Ce constat avait été rapporté par d'autres auteurs [5]. La non acquisition de la prémunition anti palustre pourrait expliquer la prédominance de cette tranche d'âge, car pour une protection efficace contre les formes asexuées de plasmodium dans le sang en zone endémique, il faut attendre 5 ans [6]. La prédominance féminine retrouvé dans cette étude avait également été rapporté par d'autres auteurs [5, 7].

Pour les données cliniques et paracliniques, l'étude révèle que le délai moyen de consultation était de 4,7 jours. Ce délai était souvent mal précisé par les parents qui ne consultaient qu'à la découverte d'un ou de plusieurs signes fonctionnels majeurs. Ce délai pourrait s'expliquer par le revenu faible de la plupart des parents, qui optent pour des soins traditionnels et une automédication [5]. A l'admission, le coma stade 2 était le principal signe physique retrouvé (98%), suivi de la pâleur cutanéo-muqueuse (89%), de l'hyperthermie (75%) et des crises convulsives (32%). Les signes cliniques du PGFN restent pratiquement les mêmes en Afrique sub-sharienne ou seul leur ordre de fréquence variait selon les études [5]. L'hyperthermie est par contre un signe constant comme l'ont rapporté la plupart des auteurs. Si ces signes font partie de la maladie l'anémie biologique avec un taux d'hémoglobine inférieure à 5g/dl était fréquente également et mortelle chez les enfants [5]. Elle est liée à la lyse des globules rouges parasités mais aussi à la libération de toxines plasmatiques [6]. L'hypoglycémie était retrouvée dans 28,7% des cas contrairement à d'autres auteurs [5]. Elle accompagne très souvent le neuropaludisme du fait de la consommation excessive du glucose par le cerveau. S'agissant des données thérapeutiques et pronostic l'artésunate injectable était utilisé en première intention comme dans la plupart des pays de la sous-région [6, 8]. Ce choix s'explique par la mise en application des directives de l'organisation mondiale de la santé (OMS) en 2013 qui a recommandé l'artésunate en intraveineuse comme le traitement de première intention des formes graves de paludisme chez l'adulte et chez l'enfant [9]. Il faut noter aussi la disponibilité et la gratuité de l'artésunate dans notre contexte de gratuité ciblée

#### Références

1. **World Health Organization.** World Malaria report. [En ligne]. 2020 [cite le 30 Novembre 2020]. Disponible : <https://www.who.int/teams/global-malaria-programme/reports/world-malaria-report-2020>
2. **OMS.** Rapport Annuel sur la Situation Sanitaire (RASS) 2015. <http://www.who.int/malaria/publications/world-malaria-report-2015/report/>
3. **Ministère de santé et de l'hygiène publique, Programme national de lutte contre le paludisme.** [En ligne]. 2020 Disponible : <https://www.pnlpctedivoire.org>
4. **Kouakou C, Folquet AM, Dainguy Me, Djivohessoun A, Kouadio E, Gro Bi A, et al.** Déterminants de la mortalité au cours du des soins. Les anticonvulsifs ont été utilisés chez 67,1% des patients, et 54,55% ont bénéficié d'une oxygénothérapie par lunette nasale. La létalité du paludisme grave dans sa forme neurologique était de 34%. Cette létalité était supérieure à celle rapportée par d'autres auteurs [5]. Cela pourrait s'expliquer d'une part par l'hospitalisation tardive des patients et d'autre part par l'existence d'autres pathologies morbides observées au cours du paludisme et à l'absence d'une unité de soins intensif pédiatrique pour la prise en charge [10]. Les facteurs associés au décès relevés dans cette étude étaient l'hypoglycémie, la polypnée, et l'utilisation du Diazepam. L'hypoglycémie était observée dans d'autres études [5,6]. Ces auteurs relevaient le mauvais pronostic de l'hypoglycémie car son expression clinique peut être masquée par d'éventuels troubles neurologiques. Elle multipliait le risque de décès par 11. L'autre signe qui avait été associé au décès était la polypnée mais dans une proportion moindre que la série de Imbert et al.[11] et supérieure à celle de Boushab [12]. Nous avons constaté comme ces auteurs que la détresse respiratoire chez l'enfant était souvent l'expression d'un trouble biologique profond tel que l'anémie ou l'hypoglycémie. L'usage du Diazépam en cas de crises convulsives sans monitoring respiratoire pourrait entraîner une dépression respiratoire. Cela expliquerait pourquoi l'usage du diazépam était statistiquement lié au décès. Devant une polypnée en cas de paludisme grave, il faudrait utiliser avec prudence le diazépam [13]. **Conclusion** Les facteurs pronostics au cours du paludisme grave dans sa forme neurologique sont évitables. La prise en compte des facteurs identifiés permettra d'affiner les stratégies en vue de réduire la mortalité.
5. **Bagnan-Tossa L, Sagbo G., Alihonou F, d'Almeida M, Lalya F, Koumakpaï S, et al.** Neuropaludisme chez l'enfant : aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs dans le service de Pédiatrie du Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert K. Maga de Cotonou (CNHU-HKM). RAMUR-SARAF Tome 18 n°2-2013
6. **B. Camara, N.R. Diagne-Gueye, P.M. Faye, M.L. Fall, J.L. Ndiaye, M. Ba et al.** Critères de gravité et facteurs pronostiques du paludisme chez l'enfant à Dakar. Médecine et maladies infectieuses 41 (2011) 63-7.

- 7.** Ossou-Nguit PM, Okoko AR, Ekouya-Bowassa G, Oko AP, Mabiala-Babela JR, Ndjobo Mamadoud IC. et al. Déterminants du neuropaludisme en milieu pédiatrique congolais. Revue neurologique 169(2013) 510-14.
- 8. World Health Organization.** Guidelines for the treatment of malaria. Third edition Geneva April 2015
- 9. Sagbo GG, Alao MJ, D'Almeida M, Lalya F, Ayivi B.** Infection bactérienne au cours du Paludisme Grave chez le nourrisson de moins de six mois au Centre National Hospitalier et Universitaire (CNHU) de Cotonou, Bénin. Clinics In Mother And Child Health. 2011 ; 8, 4p.
- 10. Imbert P, Gerardin P, Rogier C, Jouvencel P, Brousse V, Ka AS.** Pertinences des critères OMS de paludisme grave chez l'enfant non immun à Dakar Sénégal. Soc Pathol Exot 2003;96(3):156–60
- 11. Boushab MB, Fall-Malick FZ, Savadogo M, Sow M, Basco L.** Paludisme grave à Aïoun : étude rétrospective à propos de 64 cas ; Revue Malienne d'Infectiologie et de Microbiologie 2016, Tome 7 ; Page 6.
- 12. Stewart WA, Harrison R, Dooley JM.** Respiratory depression in acute seizure management, Archives of disease in childhood, 01 sept. 2002,87(3) :225-6

## Contrôle comparée de la douleur après chirurgie majeure du sein : bloc péridural thoracique versus bloc para vertébral

### Comparative pain control after major breast surgery: thoracic epidural block versus paraspinal block

Charles Emmanuel Toussaint Binam Bikoi<sup>1</sup>, Serge Vivier Nga Nomo<sup>2</sup>, Francis Ateba Ndongo<sup>3</sup>, Fidèle Ngo Njom-Binam<sup>4</sup>.

1. <sup>1</sup>Université d'Ebolowa, Université Catholique d'Afrique Centrale  
2. <sup>2</sup>Institut Supérieur de Technologie Médicale de Yaoundé, Université Catholique d'Afrique Centrale  
3. <sup>3</sup>Université de Garoua, Cameroun, Université Catholique d'Afrique Centrale  
4. <sup>4</sup>Université de Yaoundé 1, Université Catholique d'Afrique Centrale

**Auteur correspondant :** Serge Vivier Nga Nomo, email : serges771@gmail.com

#### Résumé

**Objectif :** L'objectif de cette étude était de comparer la faisabilité et l'efficacité du bloc péridural thoracique (BPDT) et du bloc paravertébral thoracique (BPVT) dans le contrôle de la douleur après une chirurgie majeure du sein. Au Cameroun, l'anesthésie générale est la méthode prédominante, tandis que le bloc péridural thoracique (BPDT) n'est pratiqué que de manière occasionnelle. **Méthodes :** Il s'agit d'une étude préliminaire menée de mai 2022 à février 2023 au sein du département d'anesthésie-réanimation de l'Université Catholique d'Afrique Centrale. Elle a inclus 24 participants âgés de plus de 21 ans, admis pour une intervention de chirurgie majeure du sein dans deux hôpitaux de la ville de Yaoundé, au Cameroun. Les participants ont été répartis en deux groupes en fonction du protocole analgésique appliqué. La faisabilité a été évaluée à travers plusieurs critères : le nombre de cas réalisés avec succès, les complications liées à l'anesthésie locorégionale (ALR), les coûts directs, ainsi que l'efficacité, mesurée par la qualité du contrôle de la douleur du réveil jusqu'à 48 heures. Les données ont été analysées à l'aide du logiciel SPSS, version 23.0, et les comparaisons ont été effectuées à l'aide du test de Student. **Résultats :** Les deux groupes, composés chacun de 12 sujets, étaient cliniquement comparables. Les blocs ont été réalisés avec succès dans tous les cas. Les seules complications observées étaient des épisodes d'hypotension, significativement plus fréquents dans le groupe APDT. En post-opératoire, une douleur évaluée à  $\geq 30$  sur l'échelle visuelle analogique (EVA) dans le groupe APDT dès la septième heure a nécessité l'administration d'un supplément d'analgésie. Les coûts directs ont été 79 % plus élevés pour l'APDT par rapport au groupe BPVT. **Conclusion :** Malgré l'effectif réduit, l'étude a montré une bien meilleure faisabilité et efficacité du BPVT permettant d'encourager sa pratique dans ce contexte.

**Mots clés :** chirurgie majeure du sein, douleur postopératoire, péridurale thoracique, bloc paravertébral

#### Abstract

**Objective:** This study aimed at comparing the feasibility and effectiveness of thoracic epidural analgesia (TEA) and thoracic paravertebral block (TPVB) for pain control after major breast surgery. The TEA which has been for long the technic of choice is now replaced by those with a more localized effect; as for Cameroon, only general and hardly TEA are applied. **Methods:** From May 2022 to February 2023 the study was conducted in the anesthesia department of the Catholic University of Central Africa. It included 24 patients > 21 years admitted for major breast surgery in 02 university hospitals, distributed into two groups of 12 each according to the protocol. The feasibility was studied through the quality of the implementation of the technic, the intra- and post-operative complications, and direct costs ; the effectiveness through the pain control postoperatively. Data were analyzed using SPSS version 23.0 software. comparisons using the Student and Chi 2 test. **Results.** The clinical parameters were similar in the 2 groups. In the TEA group there were 75% cases of collapsus against 8% in TPVB ; as well a moderate to severe pain from the 7th postoperative hour, requiring additional analgesia were registered in this group and none in the TPVB. Direct costs were 79% higher for TEA compared to TPVB. **Conclusion:** In spite of the the small effective, the better feasibility and effectiveness of TPVB should encourage it's practice in this context. **Key words:** major breast surgery, post-operative pain, thoracic epidural analgesia, thoracic paravertébral bloc.

**Introduction** La chirurgie majeure du sein est fréquemment associée à des douleurs aiguës post-opératoires (DAPO) sévères, avec un risque de chronicisation dans plus de 30 % des cas [1, 2, 3, 4, 5]. Cette douleur est un facteur de risque important pour la récidive de la tumeur primitive, tout comme le stress, les médicaments anesthésiques, l'utilisation des opioïdes, l'hémorragie, l'anémie, la transfusion et l'hypothermie (température corporelle inférieure ou égale à 35,5°C) [6]. La gestion de ces facteurs de risque est essentielle et doit guider le choix du protocole d'anesthésie. L'analgésie locorégionale (ALR) a démontré son efficacité dans ce contexte [6, 7]. Le bloc péridural thoracique (BPDT) a longtemps été la technique de référence, mais le recours à des techniques d'ALR à effet plus localisé, telles que le bloc paravertébral thoracique (BPVT), est désormais privilégié par certains [7, 8, 9]. Dans les pays en développement, et particulièrement au Cameroun, la pratique de l'ALR reste peu courante en raison de l'accès limité aux matériels nécessaires [10, 11]. Le BPDT y est rarement utilisé, et lorsqu'il l'est, c'est souvent en complément de l'anesthésie générale (AG). Une réactualisation des indications des techniques d'ALR, adaptées à ce contexte spécifique, devient ainsi indispensable. Cette étude se propose d'évaluer la faisabilité et l'efficacité comparées du BPDT et du BPVT dans ce cadre.

**Matériaux et méthodes :** Cette étude préliminaire, menée de mai 2022 à mars 2023 au sein du département d'anesthésie-réanimation de l'Université Catholique d'Afrique Centrale à Yaoundé, a inclus des sujets âgés de 21 ans et plus, admis pour une intervention de chirurgie majeure du sein. Les participants ont été répartis en deux groupes de 12 chacun : le groupe 1, recevant le bloc péridural thoracique (BPDT), et le groupe 2, recevant le bloc paravertébral thoracique (BPVT). Les sujets présentant une contre-indication à l'analgésie locorégionale (ALR), des douleurs chroniques, un traitement analgésique en cours, ou ayant vu leur suivi interrompu durant l'étude ont été exclus. La taille minimale de l'échantillon a été calculée à N = 30, selon la formule suivante :  $N = z^2 \times p (1 - p) / m^2$ , où  $z = 1,96$  pour un niveau de confiance de 95 %,  $p=0,02$  (proportion estimée de la population étudiée) [2], et  $m=0,05$  ( $m = 0,05$  (marge d'erreur tolérée)). Lors de la consultation d'anesthésie, les paramètres sociodémographiques et cliniques des patients ont été recueillis, comprenant l'âge, l'indice de masse corporelle (IMC), les antécédents médicaux, les classes ASA, ainsi que le score d'Altémeyer. Une préparation préopératoire a également été appliquée. L'analgésie locorégionale

(ALR) a été administrée sous guidage échographique systématique [7, 8, 9, 12] à l'aide d'un échographe portatif Butterfly iQ+. Pour le **bloc péridural thoracique (BPDT)**, après repérage de l'espace épidual entre T6 et T7, un cathéter a été introduit et fixé. Le patient a été installé en décubitus dorsal, les paramètres de départ vérifiés, puis 12,5 ml de Naropeïne 0,5 % ont été administrés dans le cathéter pendant 15 minutes. Pour le **bloc paravertébral thoracique (BPVT)**, le repérage de l'espace entre T1 et T4 a été effectué dans le plan sagittal paramédian. Après une rotation de la sonde à 90 degrés, l'espace requis a été abordé dans le plan ultrasonore à l'aide d'une aiguille de rachianesthésie 20 G, suivie d'un bolus lent de 12,5 ml de Naropeïne 0,5 %, administré sur 3 minutes. L'étendue du bloc sensitif a été vérifiée par le « test de chaud/froid » [13]. Pour l'induction, un protocole d'AG unique a été utilisé, comprenant le Propofol (2,5-3,5 mg/kg), le Fentanyl (5 µg/kg), et le bromure de vécuronium (0,08-0,1 mg/kg), suivis d'une intubation orotrachéale. Pour l'entretien, l'isoflurane (1,5 à 2 %) a été administré, renforcé par l'ALR. La faisabilité a été appréciée en fonction du nombre de cas d'échecs de l'ALR, des complications majeures liées à la réalisation de l'ALR (notamment le collapsus) [9, 14], des coûts directs, qui correspondent à la valeur des ressources consommées pour le traitement [15, 16], incluant les coûts de l'ALR et des suppléments d'analgésie, basés sur les prix des hôpitaux publics. L'hypotension a été évaluée par le pourcentage de diminution de la pression artérielle systolique (PAS) initiale. L'efficacité de l'analgésie a été mesurée par la durée de l'analgésie postopératoire, déterminée par le temps écoulé entre le réveil et le début de la perception d'une douleur d'intensité ≥ 30/100 sur l'échelle visuelle analogique (EVA). La douleur a été systématiquement évaluée à 15 minutes durant la première heure, à 30 minutes durant la deuxième heure, puis toutes les heures de la troisième à la sixième heure, et enfin toutes les trois heures jusqu'à ce que l'intensité de la douleur soit réduite à une EVA ≤ 45. Une douleur post-opératoire (DPO) de 30-50/100 (EVA) a été traitée par un protocole combinant Paracétamol (15 mg/kg toutes les 6 heures) et Tramadol (50 mg, 2 à 3 fois par jour). Pour une DPO de 50/100 ou plus (EVA ≥ 50/100), la morphine a été administrée par voie épидurale ou sous-cutanée (3 mg par bolus, avec une dose maximale de 10 mg par jour). Les données ont été analysées à l'aide du logiciel SPSS, et une différence a été considérée comme significative pour une valeur de P < 0,05.

**Résultats** Vingt-quatre patientes ont été incluses dans l'étude. Toutes étaient sous chimiothérapie néoadjuvante. Parmi elles, on retrouvait un cas d'hypertension artérielle, un cas de VIH, un cas de

diabète et un cas d'anémie légère, tous stabilisés avant l'intervention. Les variables cliniques et sociodémographiques étaient similaires pour les deux groupes ( $P = 0,673, 0,764, 0,948$ ) (**Tableau 1**).  
**Tableau 1** : Comparaison des paramètres cliniques des deux groupes et des coûts de l'analgésie

<b>Catégorie</b>	<b>Groupe 1 (APDT)</b>		<b>Groupe 2 BPVT</b>		
		<b>Données préopératoires</b>		<b>Moyenne ± écart-type</b>	<b>P</b>
Paramètres cliniques et anthro pomorphiques	Extrêmes	Moyenne ± écart-type	Extremes	Moyenne ± écart-type	
Âge (en années)	27-54	39 ± 7	(29-47,8)	38, 7± 9 ans	0,764
PAS (mmHg)	100-146	123, 8 ± 11,6	(99-142)	123,5±11	0,948
IMC	20-28,41	24,5 ± 2,6	(27,1-21,8)	24,04 ± 3,1	0,673
<b>Coûts inhérents au contrôle per et post opératoire de la douleur (ALR et suppléments)</b>					
Consommables et médicaments	N	Coût total CFA/ (Euro)	N	Coût total CFA/ (Euro)	
Seringue 10cc	1	75 (0,11 €)	2	150 (0,22 €)	
Seringue 60 cc	1	550 (0,83 €)	-	-	
Prolongateur	1	1200 (1,83 €)	-	-	
Robinet à trois voies	1	800 (1,22 €)	-	-	
Set de péridurale	1	35 000 (52,70 €)	-	-	
Aiguille Rachi Anesthésie G20			1	1500 (2,26 €)	
Naropeïne 0,5%	1	7500 (11,24 €)	1	7500 (11,24 €)	
Lidocaine 2%	1	2500 (3,75 €)	1	2500 (3,75 €)	
Medicaments pour Analgésie supplémentaire				-	
Morphine ampoules de 10mg	2	4000 (6,10 €)			
Paracetamol comprimés 500mg boîte de 20	1	1425 (2,14 €)	-	-	
Tramadol comprimés 100mg boîte de 10	1	2525 (3,78 €)	-	-	
Coût total		55 575 (83,3 €)		11 650 (17,8 €)	

Concernant la faisabilité, aucun échec de réalisation de l'analgésie locorégionale (ALR) n'a été enregistré. Après l'induction de l'ALR, dix épisodes d'hypotension artérielle systolique (PAS), seules complications spécifiques à ces techniques, ont été observés, dont huit parmi les 12 patients du groupe

1. La chute des valeurs initiales de la PAS était significativement plus importante dans le groupe 1 ( $P < 0,05$ ) (**Tableau 2**). Les coûts directs pour le bloc paravertébral thoracique (BPVT) représentaient 21 % de ceux du bloc péridural thoracique (BPDT) (**Tableau 1**).

Tableau 2 : Pourcentage de chute de la Pression Artérielle Systolique (PAS) dans les deux groupes

Patients avec collapsus	APDT			BPVT			P
	PA avant l'induction et (PAM)	PA lors du collapsus (PAM)	% chute de la PAS	Patients avec collapsus	PA avant l'induction et (PAM)	PA lors du collapsus (PAM)	
1	127/78 (94)	85/56 (65)	33,0	1	111/77 (88)	90/60 (70)	19,0
2	130/80 (96,6)	95/50 (65)	27,0	2	124/86 (98,6)	98/60	20,3
3	123/78 (93)	82/60	33,3				
4	142/92 (108,6)	96/56	32,4				
5	128/70 (89)	89/66	30,4				
6	118/68 (84,6)	88/55	25,4				
7	130/80 (96,6)	96/70	30,0				
8	146/80 (102)	100/70	33,0				
Moyenne % de chute de la PAS APDT		30,6		Moyenne % de chute de la PAS BPVT		19,7	<0,05

Concernant l'efficacité, la douleur postopératoire (DPO) a été observée exclusivement dans le groupe 1, et aucune dans le groupe 2 (**Figure 1**). Les zones

de dépression sur la figure correspondent à la réduction de l'intensité de la douleur après l'administration du supplément d'analgésie.

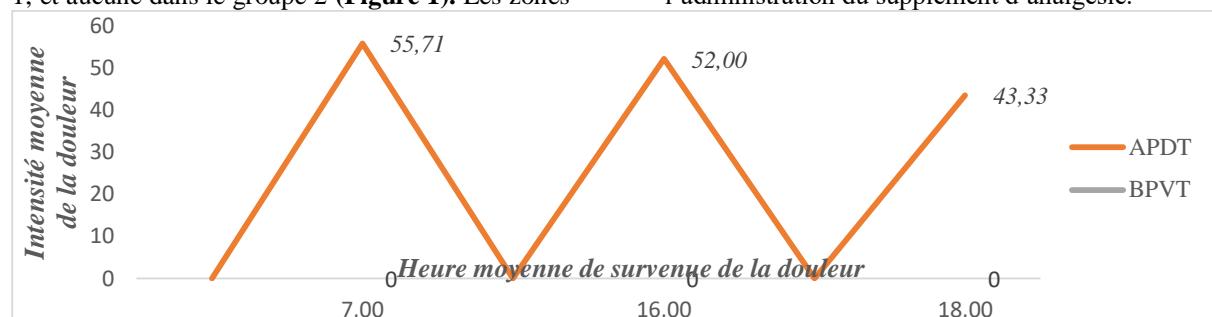


Figure 1 : Période de survenue et intensité de la douleur postopératoire

**Discussion** La chirurgie majeure du sein constitue paradoxalement un moment à haut risque d'immunosuppression périopératoire, ce qui peut favoriser la dissémination et la récidive de la maladie [6, 14, 17]. Par rapport aux facteurs de risque mentionnés plus haut, la kétamine à doses antihyperalgesiques et le propofol pourraient exercer un léger effet protecteur. En revanche, les opiacés, en particulier les agonistes des récepteurs  $\mu$  (comme la morphine, le fentanyl, le sufentanil, etc.), ont des effets immuno-supresseurs dépendants de la dose [6, 17]. L'incidence de la chronicisation de la douleur aiguë postopératoire (DAPO) est souvent corrélée à son intensité ; elle est d'environ 12 %, 30 %, 37 %, 68 % et > 70 %, respectivement pour un score d'évaluation numérique (EN) de 0, 1, 2, 3 et  $\geq 4$  [4]. Une prise en charge optimale de la DAPO est donc essentielle pour garantir une réhabilitation postopératoire réussie [7, 14, 17]. L'analgésie locorégionale (ALR) permet de contrôler plus efficacement la douleur aiguë postopératoire et sa chronicisation par rapport à l'analgésie multimodale, souvent inadaptée, tout en réduisant également la

consommation d'opioïdes et d'hypnotiques [6, 7, 14, 17]. Une variété de blocs thoraciques, réalisés par voie antérieure ou postérieure, tels que les blocs interpleuraux, les blocs intercostaux, les blocs PECS 1 et 2, ou encore ceux du plan du dentelé antérieur, constituent de sérieuses alternatives à l'analgésie péridurale thoracique, qui a longtemps été la référence [8, 9]. Cependant, certains inconvénients, même avec l'échoguidage, limitent leur utilisation, tels que les risques de blocs incomplets ou la nécessité de multiples injections. Ainsi, les blocs PECS I et II, bien qu'en plein essor et peu invasifs, nécessitent souvent plusieurs sites d'injection pour étendre l'analgésie, ce qui peut entraîner un risque de toxicité systémique [3, 7, 9]. Le bloc paravertébral thoracique (BPVT), aujourd'hui considéré par de nombreux auteurs comme la technique de référence pour la gestion de la douleur dans la chirurgie majeure du sein, présente l'avantage de cibler précisément les dermatomes concernés, d'avoir un impact sympathique minimal et de limiter les complications grâce à un repérage échoguidé de l'espace paravertébral [7, 8, 9].

De plus, une injection unique de 20 mL (ou 0,35 mL/kg) de ropivacaïne à 0,75 % (sans dépasser 30 mL) peut suffire à bloquer 4 à 6 métamères et offrir une analgésie puissante durant plusieurs jours [8, 12, 14]. Les sujets recrutés pour l'étude étaient toutes de sexe féminin, bien que les deux sexes soient concernés par cette pathologie. Nos résultats sont similaires à ceux obtenus au Cameroun dans les séries de Esson M. et al., Kemfang et al., et Engbang et al., qui ont rapporté respectivement un sex-ratio de 0,01, 0,75, et 0,025 % [19]. L'âge moyen des patientes était de  $38,71 \pm 9$  ans. Dans le même contexte, l'âge moyen des patientes dans l'étude d'Ekono et al. était de  $48 \pm 13$  ans [20]. Cette prévalence élevée de la maladie chez les groupes d'âge moyen jeune semble être une réalité africaine [19], avec en Ouganda un âge moyen de 45 ans et 6 mois, un pic de fréquence entre 41 et 50 ans en Tunisie, et entre 33 et 47 ans au Niger, où 69,89 % des cancers du sein chez les femmes se retrouvaient avant 50 ans [21]. Les résultats des séries africaines mentionnées diffèrent de ceux observés dans d'autres régions du monde, comme en France, où l'âge médian au moment du diagnostic était de 63 ans, ou aux États-Unis, où l'âge de diagnostic se situe entre 50 et 74 ans dans 55 à 60 % des cas [2, 21]. L'indice de masse corporelle (IMC) des patientes de l'étude était normal, comme dans la série d'Esson M. [19], mais contrairement aux résultats de F. Mansour et al. en Algérie, qui ont trouvé 51,31 % des cas de dénutrition sévère ou modérée chez les patientes porteuses de cancer du sein [22]. Concernant la faisabilité, l'absence d'échec lors de la réalisation des techniques a montré que la complexité apparente des gestes ne devrait pas être un obstacle pour leur pratique dans le contexte de l'étude. Les coûts directs plus élevés pour l'analgésie péridurale thoracique (APDT) étaient principalement dus à l'acquisition du matériel nécessaire et à la nécessité d'un supplément d'analgésie. Egbohou P. et al. au Togo ont montré que les contraintes matérielles limitaient la pratique et la vulgarisation de l'APDT, malgré son intérêt pour certaines indications [11]. Les complications liées à la réalisation des techniques d'analgésie locorégionale (ALR) étaient représentées par un nombre plus élevé de cas de collapsus, plus intenses dans le groupe I. Ces résultats sont en faveur d'une bonne sécurité du bloc paravertébral thoracique (BPVT), notamment échoguidé, et d'un bloc sympathique moins intense. En revanche, l'utilisation de l'analgésie péridurale thoracique, même sous échoguidage, s'accompagne d'une incidence accrue des épisodes d'hypotension [7, 8, 9, 22]. Concernant l'efficacité, avec des doses identiques de ropivacaïne, aucune douleur n'a été

enregistrée dans le groupe 1 avec le BPVT. Ces résultats confirment les données de la littérature sur le BPVT, qui procure généralement une analgésie sur plusieurs jours, même avec une administration unique d'analgésique local [7, 8, 9]. Une revue systématique de la littérature sur l'APDT en chirurgie thoracique a montré qu'elle réduisait significativement l'intensité de la douleur postopératoire comparée à l'analgésie systémique, mais sur une durée limitée [23]. Les résultats étaient améliorés lorsqu'une combinaison d'analgésie locale et d'opiacés était utilisée, donnant de meilleurs résultats que ceux obtenus avec des solutions contenant uniquement des anesthésiques locaux [23]. Le supplément d'analgésie administré ne procurait qu'une brève accalmie. Selon Albi-Feldzer A., une analgésie systémique associant paracétamol, anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), dexaméthasone et une ALR simple, comme le PECS 2 ± une infiltration, permet un meilleur contrôle de la douleur [8]. La kétamine administrée en bolus de 0,15 à 0,5 mg/kg ± en continu pendant les chirurgies longues et douloureuses réduit l'intensité de la douleur postopératoire immédiate [5]. En ce qui concerne les limites de l'étude, l'effectif total de 24 patientes, au lieu de  $\geq 30$  (effectif minimum recommandé), a été retenu. Cet effectif était faible face à l'incidence annuelle croissante du cancer du sein dans les pays en développement, avec une progression estimée de 20 264 à 35 412 nouveaux cas entre 2012 et 2030 [2, 3]. Cela pourrait être lié à l'arrivée tardive des malades à l'hôpital, plus de 80 % arrivant au stade 3 ou 4 (métastatique) en Afrique [18]. **Conclusion** Les résultats de cette étude plaident fortement en faveur d'un contrôle efficace et prolongé de la douleur après chirurgie majeure du sein par le BPVT. Ils confirment également son coût réduit par rapport à l'APDT, ainsi que l'intérêt du guidage échographique pour faciliter et sécuriser la réalisation de cette technique. Par ailleurs, l'application de l'analgésie préemptive à base de kétamine s'avère être, dans le contexte de cette étude, un apport précieux et accessible pour améliorer le contrôle des douleurs aiguës post-opératoires (DAPO) et leurs conséquences graves.

#### Références

- 1. Heranney J.,** Indications chirurgicales pour le traitement du cancer du sein réalité en chirurgie plastique 45 ; 2022 : 3-10.
- 2. Parenté A., Gnangnon F., Ivanga M., Sacca H., Laleye A., Darré T., Ngoungou E., Houinato D., Preux P M., Blanquet V.** Le cancer du sein en Afrique subsaharienne, un nouveau défi sanitaire. Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique 71, Supplément 3 ; 2023 : 101893

3. Heranney J., Indications chirurgicales pour le traitement du cancer du sein réalité en chirurgie plastique 45 ; 2022 : 3-10.
4. Parenté A., Gnangnon F., Ivanga M., Saccà H., Laleye A., Darré T., Ngoungou E., Houinato D., Preux P M., Blanquet V. Le cancer du sein en Afrique subsaharienne, un nouveau défi sanitaire. Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique 71, Supplément 3 ; 2023 : 101893
5. Saad M., Premachandra A., Muret J., Albi-Feldzer A. Gestion périopératoire de la chirurgie carcinologique du sein Anesthésie & Réanimation. 7, 2021 : 173-185.
6. Lasserre Sartre A. Douleurs post opératoires persistantes . SFAR - Le Congrès Conférence d'actualisation 2019 : 14 p.
7. Martinez V., Baudic S., Fletcher D. Douleurs chroniques post chirurgicales Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 32 (2013) 422–435
8. Beloeil H., Nouette-Gaulain K. Anesthésie et cancer. Le médecin Anesthésiste a-t-il un rôle à jouer dans la prévention de la récidive des cancers ? MAPAR 2013 : 37-46.
9. Ashish Anil Bartakke, Mritunjay K Varma. Analgésie pour chirurgie du sein- Brève vue d'ensemble. Anesthésie régionale Tutoriel 403 ; 2019 : 1-7..
10. Albi-Feldzer A., Premachandra A., Imauvén O., Augé M. Anesthésie locorégionale pour la chirurgie du sein. Le Praticien en Anesthésie Réanimation. 27 : 2023 : 67-74
11. Aveline C. Blocs de paroi abdominale et thoracique en injection unique : anatomie et application clinique. SFAR - Le Congrès Conférence d'essentiel 2018 - SFAR. 51 p.
12. Dina Bell E H M., Maïson Mayeh A., Ananga Noa., Ndoko Y., Beyiha G. Evaluation de la prise en charge de la douleur chez le patient cancéreux : cas de 2 hôpitaux de référence de la ville de Douala. Revue de Médecine et de Pharmacie de la FMSP de Douala. 9, 2019 : 1016-25
13. Egbohou P., Mouzou T., Sama H D., Pikabalo Tchétike P., Assénouwé S., Akala-Yoba G., Tomta K. Pratique de l'analgésie péridurale auprès de 20 parturientes au Centre Hospitalier Universitaire Sylvanus Olympio de Lomé (Togo). Pan Afr Med. 2017; 26: 56.
14. Ruscio L. Le bloc paravertébral thoracique : Mise au point MAPAR 2016 : 42-47.
15. Brebion M., Keita-Meyer H. Insuffisance d'analgésie pour les césariennes sous péridurale : que faire ? Le Praticien en Anesthésie Réanimation 26 ; 2022 : 109-112
16. Albi-Feldzer A., Duceau B., Nguessom W., Jayr C. Analgésie en chirurgie mammaire. Conférence d'Actualisation Le Congrès Médecins 2015 Sfar ed. . 16p.
17. Pirson M., Bardiaux S., Martins D., Van Den Bulcke J., Leclercq P. Évaluation des frais de fonctionnement de l'activité médicale, l'exemple de la neurochirurgie. Journal de gestion et d'économie de la santé 2021 ; 3-4 : 183-2000
18. Mory Diallo M., Dieynaba Fittall, Mbollo I., Niang C I., Ezzet Charfi M. Coûts médicaux directs de traitement du cancer du sein à l'Institut Joliot Curie de l'Hôpital Aristide Le Dantec de Dakar, Sénégal. Pan African Medical Journal. 2022 ; 42(266). 18 p. (1-18).
19. Macquer I., Hamonic Y., Nouette- Gaulain K. Effets à long terme de l'anesthésie : effets sur la prolifération cancéreuse Le Congrès 2013 Sfar 19 p.
20. Ly M., Antoine M., André F., Callard P., Jean-François Bernaudin J F., Dapa A. Diallo. Le cancer du sein chez la femme de l'Afrique subsaharienne : état actuel des connaissances Bulletin du Cancer 98 ; 2011 : 797-806.
21. Esson Mapoko B S., Atenguena Okobalemba E., Dina Bell Mbassi E., Sango A J F., Mekah Mapenya R R., Maison Mayeh A M., Djampou E., Anaba D C., Ndangue Ntome E N., Ananga NOA S., Ntama A., Sando Z., Ndom P. Profil épidémiologique, clinique et thérapeutique des patients suivis pour cancer du sein dans une unité d'oncologie médicale de référence majeure du Cameroun : étude transversale. Pan African Medical Journal. 2023;44
22. Ekono M. R. G., Messakop Y., Tompeen I., Fouogue Tsuala J., Neng H. Tatah, Kouonang Nayang J., Azoumbou Mefant T., Essola B., Essome H., Tchente Nguefack C. Aspects Épidémiologiques, Cliniques et Histologiques des cancers mammaires à Douala (Cameroun). Health Sci. Dis: Vol 24 ; 2023 : 17-22.
23. Aissami A., Guido V H. Epidemiology of female breast cancer in Niger . literature review Journal of public health and epidemiology 2021 Vol. 13(3), pp. 192-199.
24. Mansour F., Kadi H., Mekhancha D E., Yagoubi Benatallah L., Karoune R., Bechiri L., Dahel-Mekhancha C.C., Nezzal L. Détérioration de l'état nutritionnel des patients atteints du cancer de sein : rôle de la maladie et de l'alimentation. Nutrition Clinique et métabolisme. 32 ; 2018 : p 294
25. Bonnet F., Ynineb Y., Rousset J. Bloc paravertébral ou péridurale thoracique : que choisir ? Le Congrès Évaluation et traitement de la douleur SFAR 2012 : 10p

# Evaluation de la prise en charge péri opératoire des patients opérés pour chirurgie de revascularisation coronarienne au Sénégal : Bilan sur quatre années

## Evaluation of perioperative care of patients undergoing coronary revascularization surgery in Senegal: Four-year review

Ba EB<sup>1</sup>, Diedhiou M<sup>2</sup>, Sar AM<sup>1</sup>, Diagne PA<sup>1</sup>, Bah MD<sup>1</sup>, Kane O<sup>1</sup>.

1. Université Cheikh Anta Diop

2. UFR Saint Louis

3.

Auteur correspondant : Elhadji Boubacar BA, elhadji34@live.fr

### Résumé

Le traitement chirurgical de la maladie coronarienne consiste à créer des ponts aorto-coronariens entre l'aorte ascendante et les artères coronaires. Cette chirurgie dite de revascularisation a connu d'importants progrès, notamment en Afrique, par le développement de nouvelles techniques chirurgicales et à l'affinement de la circulation extra-corporelle (CEC), mais surtout par l'évolution de l'anesthésie et de la réanimation cardiaques. L'objectif de notre travail était de faire le bilan de la prise en charge péri-opératoire des patients opérés pour chirurgie de revascularisation coronarienne. Il s'agissait d'une étude rétrospective et descriptive qui s'est déroulée sur quatre ans. Nous avons inclus tous les patients opérés pour chirurgie de revascularisation coronarienne dans le centre cardiaque du CHU de Fann. Ont été exclus, tous les patients dont le dossier médical était introuvable ou incomplet. Les données pour chaque patient avaient été consignées sur des fiches d'enquête préétablies. Les données collectées ont été saisies dans Excel. L'analyse a été effectuée avec le logiciel R version 4.1.3. Notre série concernait Dix-sept (17) patients avec un âge moyen de 59 ans et une prédominance masculine (sex-ratio = 4,6). La lésion tritronculaire était majoritaire (76,5%) et l'artère circonflexe était atteinte chez tous les patients. Le diabète était la comorbidité la plus fréquente avec 29,4% suivie de l'HTA à 23,5%. Un seul patient présentait une altération sévère de la fraction d'éjection du ventricule gauche à 29% avec une réserve contractile de 20%. La co-induction anesthésique était la règle pour tous les patients. La noradrénaline a été administrée chez 88,2% des patients en pré-CEC, et chez tous les patients pendant et après la CEC. Le double pontage était majoritaire, effectuée chez douze patients. En post-opératoire, les complications hémodynamiques étaient au premier plan (70,6%) suivies des complications infectieuses (41,2%). La mortalité en réanimation était de 23,5% avec un délai moyen de séjour à 2,5 jours. La chirurgie de revascularisation coronarienne a évolué durant ces dernières décennies grâce aux progrès thérapeutiques considérables dans la prise en charge de la maladie coronarienne. Cependant la mortalité péri opératoire reste élevée dans nos régions à ressources limitées d'où la nécessité d'appuyer la formation des acteurs et d'améliorer le plateau technique.

Mots-clés : revascularisation coronarienne, anesthésie, réanimation, cardiaque

### Abstract

Surgical treatment of coronary artery disease consists of creating aorto-coronary bridges between the ascending aorta and the coronary arteries. This so-called revascularization surgery has seen significant progress, particularly in Africa, through the development of new surgical techniques and the refinement of extracorporeal circulation (ECC), but especially through the evolution of anesthesia and cardiac resuscitation. The general objective of our work was to assess the perioperative management of patients operated on for coronary revascularization surgery. This was a retrospective and descriptive study that took place over four years. We included all patients operated on for coronary revascularization surgery in the cardiac center of the Fann University Hospital. All patients whose medical records were untraceable or incomplete were excluded. Data for each patient were recorded on pre-established survey forms. The collected data were entered into Excel. The analysis was performed with R software version 4.1.3. Our series concerned seventeen (17) patients with a mean age of 59 years and a male predominance (sex ratio = 4.6). The trivessel lesion was the majority (76.5%) and the circumflex artery was affected in all patients. Diabetes was the most common comorbidity with 29.4% followed by hypertension at 23.5%. Only one patient had a severe impairment of the left ventricular ejection fraction at 29% with a contractile reserve of 20%. Anesthetic co-induction was the rule for all patients. Noradrenaline was administered in 88.2% of patients pre-CPB, and in all patients during and after CPB. Double bypass surgery was the majority, performed in twelve patients. In the postoperative period, hemodynamic complications were at the forefront (70.6%) followed by infectious complications (41.2%). Mortality in intensive care was 23.5% with an average length of stay of 2.5 days. Coronary revascularization surgery has evolved over the last few decades thanks to considerable therapeutic progress in the management of coronary artery disease. However, perioperative mortality remains high in our regions with limited resources, hence the need to support the training of stakeholders and improve the technical platform.

Keywords: coronary revascularization, anesthesia, intensive care, cardiac

**Introduction** La pathologie coronarienne est le chef de file des maladies cardiovasculaires et représente la première cause de mortalité à l'échelle mondiale [1]. En Afrique subsaharienne, ces affections connaissent une émergence dans nos régions, du fait des moyens diagnostiques plus performants, et d'une transition épidémiologique rapide ces dernières années, due notamment aux modifications du style de vie et du vieillissement de la population [2]. Le traitement chirurgical de cette affection consiste à créer des ponts aorto-coronariens (des greffons constitués de morceaux d'autres vaisseaux) entre l'aorte ascendante et les artères coronaires [3]. Cette prise en charge chirurgicale est récente et a débuté en 2020 chez nous. Le but de ce travail, était de faire une évaluation de la prise en charge péri opératoire des patients opérés pour cette indication dans notre structure.

**Patients et méthodes** Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive, qui s'est déroulée sur quatre ans, allant du 1er Janvier 2020 au 31 Décembre 2023. Ont été inclus, tous les patients opérés pour chirurgie de revascularisation coronarienne dans le centre cardiaque du CHU de Fann et durant la période. Le seul critère de non inclusion était un dossier médical introuvable ou inexploitable. Le recensement a été fait avec le registre de l'unité de réanimation. Puis, nous avons mené un dépouillement manuel des dossiers médicaux, des fiches d'anesthésie et des feuilles de surveillance de la réanimation. Tous les patients avaient bénéficié en préopératoire : d'une évaluation clinique et paraclinique, d'une adaptation médicamenteuse. En peropératoire ils avaient bénéficié : d'une co-induction anesthésique avec une intubation orotrachéale, d'une antibioprophylaxie, de l'acide tranexamique, d'abords vasculaires (02 voies veineuses périphériques, voie veineuse centrale, cathéter artériel), d'une circulation extracorporelle, d'un entretien anesthésique

(propofol, sévoflurane, fentanyl, vécuronium). En postopératoire ils ont été transférés en réanimation, pour une surveillance clinique et paraclinique. Les paramètres étudiés étaient : données épidémiologiques (âge, sexe, poids, taille, IMC, comorbidités, antécédents) ; données préopératoires (cliniques, biologiques, électrocardiographiques, échocardiographiques, coronarographiques, Euroscore 2) ; données peropératoires (agents anesthésiques, sympathomimétiques, données de la CEC, gazométrie artérielle, données chirurgicales, transfusion, complications) ; données postopératoires (gazométrie artérielle, sympathomimétiques, troponine, transfusion, bilan liquidiens, extubation, complications, durée hospitalisation, mortalité). Les données pour chaque patient avaient été consignées sur des fiches d'enquête préétablies. Les données collectées ont été saisies dans Excel. L'analyse a été effectuée avec le logiciel R version 4.1.3.

**Résultats** Notre population d'étude comportait 17 patients sur un total de 18 patients opérés durant ces 4 années. L'âge moyen était de  $59 \pm 10$  ans, la médiane à 60 ans avec des extrêmes de 44 et 77 ans. Notre série était à prédominance masculine (sex-ratio = 4,6) et le BMI moyen était de  $25\text{kg}/\text{m}^2 \pm 4$  avec 03 cas d'obésité. La répartition des comorbidités dans notre série, a montré une prédominance du diabète (05 cas), suivie de l'HTA (04 cas), de la drépanocytose (03 cas) et de l'asthme (01 cas). Ailleurs, plus de la moitié des patients étaient tabagiques, soit 52,9%. Près de la moitié des patients (47%) avaient un antécédent d'infarctus du myocarde et avaient bénéficié d'une angioplastie. Tous les patients avaient un traitement médical préopératoire, et les médicaments les plus fréquents étaient les antiagrégants plaquettaires (100%), suivis des statines (94,1%) et des bétabloquants (88,2%) (**Tableau 1**).

**Tableau I :** Répartition des patients selon les médicaments reçus en préopératoire

Traitements en cours	Effectif
Antiagrégants plaquettaires	17
Aspirine	17
Clopidogrel	11
Statines	16
B-Bloquants	15
IEC*	13
Trimétazidine	3
Diurétiques	2
ADO*	2
Insuline	1
Dérivés nitrés (spray)	1

\*IEC : inhibiteur de l'enzyme de conversion ; \*ADO : antidiabétique oral

Les signes cliniques préopératoires étaient dominés par l'angor avec 64,7%, suivi de la dyspnée (47,1%) et des précordialgies (23,5%). L'évaluation clinique préopératoire avait objectivé : 09 cas

d'HTA (dont 05cas HTA grade 1, 03 cas HTA grade 2 et 01 cas HTA grade 3) ; Six patients présentaient une fréquence cardiaque supérieure à 80 battements par minute.

Sur le plan biologique (**tableau 2**), nous avons enregistré : 02 cas d'anémie légère (10,8 et 11,2 g/dL) ; un cas de thrombopénie légère à  $137 \cdot 10^3/\text{mm}^3$  ;

une absence de la coagulation, 03 cas d'insuffisance rénale chronique avec  $\text{DFG} < 60 \text{ ml / min / } 1,73 \text{ m}^2$

**Tableau II:** Répartition des patients selon les données biologiques

Paramètres	Min	Max	Moy	+/-
Hb (g/dL)	10,8	16	13,6	1,4
Plaquettes ( $10^3/\text{mm}^3$ )	137	365	252	74
INR	0,88	1,43	1,06	0,13
TP (%)	60	100	85,8	24,8
Créatininémie (mg/L)	6	15	10,6	2,6
DFG (ml/min/ $1,73 \text{ m}^2$ )	42,6	131,7	83,5	28,7
ASAT (UI/L)	14	66	26,5	11
ALAT (UI/L)	12	41	25,5	8,3

Sur le plan électrocardiographique, nous avons noté : 05 cas (29,41%) de troubles de la conduction (dont 02 cas de BAV 1<sup>er</sup> degré, 02 cas de block de branche droit, 01 cas d'hémibloc antérieur) ; 04 cas (23,52%) de troubles de la repolarisation. L'échocardiographie doppler avait révélé chez nos patients : une fraction d'éjection du ventricule gauche (FEVG) moyenne de  $55,76\% \pm 10,5\%$  avec un cas d'altération sévère de la FEVG à 29% avec une réserve contractile de 20% ; 02 cas de valvulopathie associée (insuffisance tricuspidale modérée). La coronarographie avait mis en évidence une prédominance de la lésion tritronculaire (13 cas), suivie de la lésion bitronculaire (03 cas) et monotronculaire (01 cas). Par ailleurs, l'artère circonflexe était atteinte chez tous les patients, l'artère interventriculaire antérieure chez 15 patients et la coronaire droite chez 14 patients. Au terme de l'évaluation préopératoire, la détermination de l'Euroscore 2 chez nos patients avait permis de retrouver un score moyen de  $2,06 \pm 1,47$ , avec des extrêmes de 0 et 4. En peropératoire, il a été noté : pour l'induction anesthésique : une co-induction chez tous les patients (association d'au moins 02 hypnotiques) avec : propofol (100%), kétamine (58,9%), midazolam (82,4%), sévoflurane (41,2%), diazépam (11,8%). Le fentanyl était le morphinique exclusif, le vécuronium chez 16

patients et le suxaméthonium dans 01 cas. La noradrénaline avait été administré à 88,2% avant la CEC, 100% pendant et après la CEC. Cependant, elle était associée à de la dobutamine chez 04 patients en post CEC. La durée moyenne de la CEC était à 153 minutes  $\pm 48$  avec des extrêmes entre 46 et 242 minutes et durée moyenne du clampage aortique à 120 minutes  $\pm 37$  [43 et 194 minutes]. La température per CEC était à  $34^\circ\text{C}$  chez 16 patients et une normothermie chez 01 patient. Le nombre moyen de doses de cardioplégie était à 3,25 doses  $\pm 0,76$  avec des extrêmes de 1 et 4 doses. Le bilan liquidien de la CEC était positif dans 12 cas et négatif chez 05 patients. A la gazométrie post CEC nous avons observé 10 cas de troubles acidobasiques (dont 05 cas d'acidose métabolique et 05 cas d'alcalose métabolique) ; une hyperlactatémie chez 06 patients. Sur le plan chirurgical il y avait une prédominance du double pontage chez 12 patients (un triple pontage chez 4 patients, un pontage unique chez 01 patient) ; une prépondérance du greffon de l'artère thoracique interne (ATI) gauche dans 100% des cas (l'ATI droite dans 23,5%, la veine grande saphène (VGS) droite dans 70,6% et la VGS gauche dans 17,6%) ; une fréquence plus élevée de l'anastomose entre l'ATI gauche et l'IVA chez 16 patients (**Tableau 3**)

**Tableau III :** Répartition des patients selon les différentes anastomoses

Anastomose	Effectif
ATI gauche -- IVA	16
VGS droite -- Circonflexe	7
VGS gauche -- Circonflexe	3
VGS droite -- Coronaire droite	2
VGS droite -- Bissectrice	2
ATI droite -- Circonflexe	1
VGS droite -- RVG	1
ATI droite -- Coronaire droite	1
ATI droite -- Bissectrice	1
ATI gauche -- Circonflexe	1
ATI droite -- IVA	1

Le taux de transfusion peropératoire était à 76,5%. En postopératoire, nous avons noté : à la gazométrie artérielle (en postopératoire immédiat) : une acidose chez 13 patients (dont 08 cas métaboliques et 05 cas respiratoires) ; une hyperlactatémie chez 11 patients. Le bilan liquidien sur les premières 24 heures était positif chez 12 patients et négatif chez 05 patients. Il y avait une administration continue de sympathomimétiques chez tous les patients. Le taux

de transfusion était à 70,58%, soit 12 patients. Seize patients ont été extubés chez soit 94,1%. Le délai moyen était de 8 heures  $\pm 7$  [2-33 heures]. Des complications postopératoires ont été observées chez 14 patients (82,35%), avec une prédominance des complications hémodynamiques (12 patients, soit 70,58%), suivies des complications infectieuses avec 07 cas, soit 41,17% (**Tableau 4**).

**Tableau V : Répartition des patients selon les complications postopératoires en réanimation**

<b>Complications</b>	<b>Effectif</b>
<i>Aucune</i>	3
<i>Syndrome hémorragique aigu grave</i>	1
<i>Neurologiques :</i>	4
<i>Type 2 (confusion postopératoire)</i>	4
<i>Respiratoires :</i>	5
<i>OAP</i>	3
<i>Pneumothorax</i>	2
<i>Épanchement pleural</i>	1
<i>Infectieuses :</i>	7
<i>Pneumonie nosocomiale</i>	5
<i>PAVM</i>	1
<i>Choc septique</i>	1
<i>Sternite</i>	1
<i>Hémodynamique :</i>	12
<i>Choc cardiogénique</i>	2
<i>Poussée hypertensive</i>	5
<i>TDR</i>	8
<i>Tamponnade</i>	2
<i>Hypovolémie</i>	5
<i>IRA</i>	5
<i>Autres :</i>	7
<i>Anémie</i>	3
<i>Accident transfusionnel</i>	1
<i>Syndrome compartimental abdominal</i>	1
<i>SCA ST+</i>	1
<i>Fièvre isolée</i>	1

L'évolution a été favorable avec un transfert en hospitalisation chez 13 patients soit 76,5%. Le délai moyen d'hospitalisation en réanimation était de 6 jours+/-4 [1-16 jours]. Nous avons enregistré 04 cas de décès, soit une mortalité de 23,5%. Les étiologies de décès étaient : un cas de choc hémorragique par saignement actif postopératoire (décès survenu à H11), un choc septique compliquant une pneumonie nosocomiale, (décès survenu à J7) et deux chocs cardiogéniques, dont un compliquant une tamponnade (décès survenue à H31) et l'autre compliquant un infarctus du myocarde postopératoire, (décès survenu à J2).

**Discussion** Dans notre travail, l'âge moyen était de 59+/-10 ans avec des extrêmes de 44 et 77 ans. Cette moyenne d'âge se rapprochait de celle retrouvée dans les travaux de **Dione J.C.N.** [3] et **Ait Houssa M.** [4] avec respectivement 62,10 ans et 57,8 ans. Ceci traduit que la coronaropathie touche de plus en plus de sujets jeunes en Afrique, et incitent à une

sensibilisation plus importante, et une meilleure prise en charge des facteurs de risque cardiovasculaires modifiables, qui prennent de l'ampleur dans les pays en voie de développement surtout à cause du nouveau mode de vie. La prédominance masculine notée dans notre travail a été confirmée dans une bonne partie de la littérature comme dans les études de **Ait Houssa M.** [4] (fréquence masculine à 80%), de **Monassier F.** [5] (fréquence masculine à 76,7%) et de **Cautres T.** [6] (fréquence masculine à 79,2%). Dans notre étude, 03 patients présentaient une obésité soit 17,6% et 4 patients soit 23,5% étaient en surpoids. Cette prévalence était sensiblement la même que dans l'étude de **Hamza Tobi** [7] avec un taux d'obésité à 14,9%. Cette prévalence de l'obésité pourrait en partie s'expliquer dans nos pays par une occidentalisation de notre mode de vie avec de mauvaises habitudes alimentaires et la faible fréquence des activités physiques.

Dans notre étude, l'atteinte tritronculaire était la plus fréquente (76,5%), suivie de l'atteinte bitronculaire (17,6%). Cette tendance a été objectivée dans les études de **Ait Houssa [4]** (atteinte tritronculaire à 75,6%, bitronculaire à 19,2% et monotronculaire à 5%) et de **Cautres T. [6]** (atteinte tritronculaire à 67,4%). Par contre l'étude de **Hamza Tobi [7]** avait retrouvé une distribution différente avec une atteinte bi tronculaire prédominante à 42,6%, suivie de l'atteinte mono tronculaire à 40,4%, et tri tronculaire à 17%. L'incidence de l'HTA dans notre travail (23,5%) était plus faible que celle retrouvée dans les données de **Hamza Tobi [7]** et de **Cautres T. [6]** avec respectivement 42,6% et 69,1%. Cette comorbidité multiplierait par 3 le risque de survenue d'infarctus du myocarde [5]. La prévalence du diabète dans notre série (29,4%) était sensiblement similaire à celle retrouvée dans les études de **Monassier F. [7]** avec 32,4% et de **Cautres [6]** à 28,6%. Elle était plus élevée dans les études de **M. Ait Houssa [4]** et **Hamza Tobi [7]** avec respectivement 54,5% et 44,7%. Le diabète majorerait le risque de maladie coronaire en le multipliant par 2 chez l'homme et par 3 chez la femme [8]. Sur le plan clinique, l'angor était le symptôme prépondérant dans notre population d'étude avec 64,7% (dont 54,5% pour le stade 3). Cette fréquence était nettement plus élevée que celle de **Hamza Tobi [7]** (8,5%) et celle de **Ait Houssa M. [4]** (34%). Le taux d'hémoglobine moyen dans notre série était de 13,6+-1,4g/dl. L'anémie était notée chez 2 patients soit 11,8%. Cette moyenne était proche de celle retrouvée dans l'étude de **Cautres [6]**, avec 14,3+-1,5g/dl et était supérieure à celle de **Monassier F. [5]**, avec une moyenne de 11,1+-1,82g/dl. Dans notre travail, la FEVG moyenne était de 55,76+-10,5%. Cette moyenne était proche des données de la littérature, avec une FEVG moyenne dans les études de **Dione [3]**, **Hamza Tobi [7]** et **Cautres T. [6]**, respectivement à 59,09+-11,02%, 53,70+-13,51% et 59,4 ± 13,4 %. Dans notre étude, tous nos patients ont été classés avec un euroscore 2 moyen de 2,06+-1,47. Cette valeur est proche de celle trouvée dans l'étude de **Dione [3]**, avec une moyenne de 2,42+-1,65. Mais elles étaient, toutes les deux, bien inférieures aux valeurs notées dans les études de **Hamza Tobi [7]** et **M. Ait Houssa [4]**, avec une moyenne de 5,87+-2,60 et 6,3+-3 respectivement. En peropératoire, la co-induction anesthésique était effectuée chez tous les patients. Elle peut être particulièrement bénéfique pour ce type de chirurgie pour gérer les spécificités anesthésiques dans une population de patients souvent fragiles et présentant des comorbidités importantes. Le taux d'utilisation d'amines vasoactives très élevé en peropératoire dans notre travail est liée d'une part, à une labilité hémodynamique caractéristique de cette catégorie de patients et d'autre part à la nécessité de maintenir une pression artérielle moyenne > 80 mmHg pour prévenir la survenue d'ischémie myocardique per

opératoire. Les durées moyennes de CEC et de clampage aortique dans notre série étaient superposables avec celles de **Dione J.C.N. [3]** (Durée CEC : 153 min vs 150 min ; Durée clampage aortique : 120 min vs 120 min). Cependant celles de **Cautres T. [6]** étaient nettement plus basses ((Durée CEC : 153 min vs 97,8 min ; Durée clampage aortique : 120 min vs 64,1 min). Ces durées plus élevées dans notre étude s'expliqueraient par le fait que ce type de chirurgie est récente dans notre pays, avec une fréquence encore faible (18 interventions sur 04 ans). Le double pontage était majoritaire, réalisé chez 12 patients soit 70,6% suivi du triple pontage à 23,5%. Dans l'étude de **Dione [3]**, on notait la même tendance avec une fréquence du double pontage à 60% et le triple pontage à 10% des cas. Dans notre étude, l'ATI était utilisée dans 100% des cas et la VGS dans 41,1% des cas. Ces données étaient similaires à l'étude **Dione [3]** et **Ait Houssa M. [4]**, où l'ATI a été prélevée dans 100% des cas. Cependant, l'étude de **Vaislic C. [9]** avait objectivé un taux un peu plus bas du greffon ATI à 80%. L'anastomose entre l'ATI et l'IVA était la plus représentée avec une fréquence à 94,1%, suivie de celle entre la VGS et la circonflexe à 41,2%. Ce taux était superposable à celui de **Monassier F. [5]** concernant l'anastomose entre l'ATI et l'IVA, soit 94,9%. En postopératoire, le délai moyen d'extubation chez nos patients était de 8+-7 heures. **Dione [3]**, retrouvait un délai moyen d'extubation un peu plus long à 11,60+-11,55 heures. Une extubation précoce si les critères sont réunis est très recommandée pour faciliter la récupération et la réadaptation des patients. Les complications hémodynamiques étaient au premier plan (70,6%) chez nos patients, avec surtout les troubles du rythme qui représentaient 66,7%. Cette prévalence des complications hémodynamiques était bien supérieure à celle retrouvée par **Baddaz F. [10]** et par **Elabd O. [11]** avec respectivement 6,7% et 20,3%. Les complications infectieuses suivaient avec 41,2%, et parmi ces complications, la pneumonie nosocomiale prédominait avec 29,41% des cas. **Dione [3]**, dans son étude avait retrouvé un taux de 50% avec 30% de pneumonie nosocomiale. **Voillot D. [12]**, quant à lui, retrouvait un taux nettement plus bas à 28,4% avec une infection du site opératoire à 5,9% des cas. Les complications respiratoires et l'insuffisance rénale aigue (IRA) arrivaient en troisième position avec une prévalence de 29,4%. L'étude de **Cautres T. [6]** retrouvait un taux de complications respiratoires à 6,7%. Ailleurs, **Dione [3]** avait objectivé une prévalence d'IRA à 30%, similaire à notre étude, alors que **Ait Houssa M. [12]** enregistrait un taux plus bas à 19,5%. Les complications neurologiques exclusivement de type 2 chez nos patients, étaient présentes dans 23,5% des cas. **Dione [4]** retrouvait une incidence 2 fois plus élevée à 50%.

Dans notre série, l'évolution était favorable dans 76,5% des cas avec un délai moyen de séjour en réanimation à 6 +/-4 jours. Cette évolution était comparable à celle de l'étude de **Dione [3]** qui retrouvait un taux d'évolution favorable à 70% avec un séjour moyen en réanimation légèrement plus long de 7,3+/-5,18 jours. Par contre **Ait Houssa M. [4]** et **Voillot D. [12]** avaient noté un séjour moyen plus court avec respectivement 3,45 jours et 4 jours. Ainsi la mortalité dans notre effectif total était de 23,5% avec un délai moyen de 2,5+/-5,7 jours. Ce taux élevé de décès chez nos patients était largement supérieur à celui de la littérature, variant de 1,4 à 6,7% [6, 13,14,15]. Ceci, s'expliquerait d'une part par le fait que cette chirurgie est jeune et en développement chez nous et d'autre part par le faible

#### Références

1. **World Health Organization**, World Health Statistics;http://www.who.int/gho/publications/wo rld health statistics Full.
2. **Touze JE**. Les maladies cardiovasculaires et la transition épidémiologique du monde tropical. *Med Trop* 2007;67(6):541–2.
3. **Dione JCN**. Les pontages coronaires au service de chirurgie thoracique et cardiovasculaire du CHUN de Fann : indications et résultats étude rétrospective de 2019 à 2022 à propos de 10 cas. Thèse Med. Université Cheikh Anta DIOP, Dakar 2022 n°309.
4. **Ait Houssa M, Moutakiallah Y, Abdou A, Selkane C, Amahzoune B, Drissi M et al.**, « Résultats du pontage coronaire en cas de dysfonction ventriculaire gauche (comparaison du cœur battant et de la CEC) », *Ann. Cardiol. Angiologie*, vol. 62, no 4, p. 241-247, août 2013 : 10.1016/j.ancard.2012.09.017.
5. **Monassier F, Mattei C, Gavra C, Dallemand R, Lallement P, Olteane C**. « Le pontage coronaire à cœur battant : à propos de 1080 patients », *Ann. Cardiol. Angiologie*, vol. 54, no 6, p. 299-304, nov. 2005, doi : 10.1016/j.ancard.2005.09.006.
6. **Cautres T**. « Rigidité artérielle et pontages aorto-coronaires », université de Limoges, faculté de médecine p. 176. Octobre 2012
7. **Hamza Tobi**. « Chirurgie combinée : pontage coronaire associée à la chirurgie valvulaire », École royale du service de santé militaire-Rabat, Décembre 1989.
8. **Steyn K, Sliwa K, Hawken S, Commerford P, Onen C, Damasceno A, Ounpuu S, Yusuf S**. Risk factors associated with myocardial infarction in Africa: the INTERHEART Africa study. *Circulation*. Dec 2005;112(23):3554-61.
9. **Vaislic C**. Indications du pontage coronaire en 2008, Médecine Mal. Métaboliques, vol. 2, no 3, p. 233-237, mai 2008, doi : 10.1016/S19572557(08)71665-1.
10. **Baddaz F**. Anesthésie pour pontage aorto-coronarien : Expérience du service d'anesthésiologie de l'HMA (à propos de 30 cas). Thèse Med. Université Cadi Ayyad, Marrakech 2022 n°313.
11. **Elab O**. Morbi-mortalité en chirurgie cardiaque en milieu de réanimation (à propos de 300 cas). Thèse Med. Université Cadi Ayyad, Marrakech 2022 n°46.
12. **Voillot D**. « Revascularisation myocardique chirurgicale par double pontage mammaire interne : à propos d'une série consécutive de 1000 patients », p. 94.2012 Article 122.4.
13. **Yamauchi T, Miyata H, Sakaguchi T, Miyagawa S, Yoshikawa Y, Takeda K. and al**. Coronary artery bypass grafting in hemodialysis-dependent patients: analysis of Japan Adult Cardiovascular Surgery Database. *Circ J*. 2012;76(5):1115-20. doi: 10.1253/circj.cj-11-1146.
14. **Saxena A, Dinh D, Smith JA, Shardey G, Reid CM, Newcomb AE**. Sex differences in outcomes following isolated coronary artery bypass graft surgery in Australian patients: analysis of the Australasian Society of Cardiac and Thoracic Surgeons cardiac surgery database. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, Volume 41, Issue 4, April 2012, Pages 755–762, <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezr039>.
15. **Shahian DM, O'Brien SM, Filardo G, Victor A, Haan CK , Jeffrey B. and al**. The Society of Thoracic Surgeons 2008 Cardiac Surgery Risk Models: Part 3—Valve Plus Coronary Artery Bypass Grafting Surgery. *The Annals of Thoracic Surgery*, Volume 88, Issue 1, Supplement, July 2009, Pages S43-S62.

effectif de notre population d'étude pouvant influer fortement sur l'exhaustivité de cette valeur.

**Conclusion** La chirurgie de revascularisation coronarienne a indéniablement évolué durant ces dernières décennies grâce aux progrès thérapeutiques considérables dans la prise en charge de la maladie coronarienne. Les patients intéressés par cette chirurgie sont de plus en plus fragiles, présentant plus de risques de complications péri-opératoires. Il ressort de notre étude une mortalité péri opératoire de la maladie coronarienne non négligeable dans nos régions à ressources limitées. L'amélioration de cette prise en charge impose un appui fort de la formation continue des acteurs, une nette amélioration du plateau technique et une réelle politique d'éducation sanitaire.

## Evaluation du stress chez le personnel du département d'Anesthésie Réanimation et de Médecine d'Urgence (DARMU) du CHU Gabriel Touré

### Assessment of stress among staff in the Department of Anesthesia, Resuscitation and Emergency Medicine (DARMU) of the Gabriel Touré University Hospital

Diop Th M<sup>1</sup>, Mangané M<sup>1</sup>, Almeimoune A<sup>1</sup>, Kassogue A<sup>1</sup>, Tchuenkam K L<sup>1</sup>, Sangare H<sup>1</sup>, Tall F K<sup>2</sup>, Ouattara K<sup>1</sup>, Soumaré A<sup>1</sup>, Sanogo D<sup>1</sup>, Gambi A<sup>1</sup>, Bagayoko D K<sup>3</sup>, Mariko M<sup>3</sup>, Sogodogo C<sup>4</sup>, Dembélé A S<sup>4</sup>, Diango M D<sup>1</sup>

1. Anesthésie Réanimation et Médecine d'Urgence du CHU Gabriel Touré
2. Anesthésie Réanimation et Urgence CHU Kati
3. Anesthésie Réanimation et Urgence CHU Luxembourg
4. Anesthésie du CHU IOTA

Auteur correspondant : DIOP Thierno Madane E-mail : madane.diop@gmail.com Tel : 0022376169889

**Introduction** la pratique de la médecine intensive peut être source contrainte due au cycle de garde, cet exercice au fil du temps, peut devenir moins attractif du fait des contraintes liées au travail de nuit sur les plans physique, familial et social, et conduire à l'installation d'un état d'épuisement professionnel appelé par les anglo-saxons burn-out **Objectifs** : étudier la charge de travail et les répercussions du stress au niveau du personnel exerçant dans le contexte de médecine intensive au département d'Anesthésie Réanimation et de Médecine d'Urgence (DARMU) du CHU Gabriel Touré de Bamako au Mali **Patients et Méthodes** : enquête réalisée sur les mois d'Août et Septembre 2024, au DARMU du CHU Gabriel Touré. Nous avons utilisé le questionnaire de KARASEK. Les données collectées ont été d'ordre démographique et professionnel **Résultats** : nous avons inclus 75 dans l'étude soit un taux de participation global du personnel du DARMU de 76,53% (75/98), et spécifiquement de 6% (6/98) pour les médecins et 70% (69/98) pour les paramédicaux. Pour les sous-groupes 46,15% (6/13) des médecins ont participé à l'étude et 81,17% (69/85) paramédicaux. Les médecins ont représenté 8% (6/75) de la population d'étude et les paramédicaux 92% (68/75). L'âge moyen des participants a été de  $38,07 \pm 8,50$  années avec une médiane de 36 ans. Nous avons noté une nette prédominance masculine, avec un sex-ratio à 2,4. La faible latitude décisionnelle avec un demande psychologique élevé place notre population dans le cadran tendu «jobstrain» avec (73,33%), dont, 18,66%, d'infirmier anesthésiste ,41,33% d'infirmiers les techniciens de santé 6,66% et 6,66%. Une faible latitude décisionnelle était plus élevée chez les hommes 70%, les plus de 30ans 66,67% et les paramédicaux 90%. Une forte demande psychologique était retrouvée chez les hommes 65,52% par rapport aux femmes, les >30 ans 66,67%, ≤ 30 ans et les paramédicaux (90%) rapport aux médecins. Les hommes étaient plus tendus 65,45% plus que les femmes, les >30 ans 70,91%, ≤ 30 ans les paramédicaux 90,91% par rapport aux médecins **Conclusion** : la population générale était tendue, les hommes plus que les femmes et les paramédicaux étaient beaucoup plus tendu que les médecins. **Mots clés** : Evaluation, stress, travail, personnel, KARASEK, DARMU

#### Abstract

**Introduction:** the practice of intensive medicine can be a source of constraints due to the on-call cycle, this exercise over time can become less attractive due to the constraints linked to night work on the physical, family and social levels, and lead to the installation of a state of professional exhaustion called by the Anglo-Saxons burn-out. **Objectives:** to study the workload and the repercussions of stress on staff working in the context of intensive medicine in the Department of Anesthesia, Resuscitation and Emergency Medicine (DARMU) of the Gabriel Touré University Hospital in Bamako, Mali. **Results:** we included 75 in the study, either. an overall participation rate of DARMU staff of 76,53% (75/98), and specifically 6% (6/98) for doctors and 70% (69/ 98) for paramedics. For the subgroups 46,15% (6/13) of doctors participated in the study and 81,17% (69/85) paramedics. Doctors represented 8% (6/75) of the study population and paramedics 92% (68/75). The average age of the participants was  $38,07 \pm 8,50$  years with a median of 36 years. We noted a clear predominance male, with a sex ratio of 2,4. The low decision-making latitude with a high psychological demand places our population in the tense “jobstrain” dial with (73,33%), including 18,66%, nurse anesthetist ,41,33% of nurses, health technicians 6,66% and 6,66%. Low decision-making latitude was higher among men 70%, those over 30 years old 66,67% and paramedics 90%. A strong psychological demand was found among men 65,52% compared to women, those >30 years old 66,67%, ≤ 30 years old and paramedics (90%) compared to doctors. Men were more tense 65,45% more than women, >30 years 70,91%, ≤ 30 years paramedics 90,91% compared to doctors **Conclusion:** the general population was tense, men more than women and paramedics were much more tense than doctors **Keywords:** Assessment, stress, work, personal, KARASEK, DARMU.

**Introduction :** La pratique de la médecine intensive peut être source contrainte due au cycle de garde, pour les équipes soignantes. Même si cette pratique suscite beaucoup d'intérêt chez les soignants qui en font leur spécialité, elle peut aussi, au fil du temps, devenir moins attractive du fait des contraintes liées au travail de nuit sur les plans physique, familial et social. Elle peut conduire à l'installation d'un état d'épuisement professionnel appelé par les anglo-saxons burn-out. L'OMS estime que le travail peut influencer négativement sur la santé psychologique, physique ; elle estimait qu'en 2019 (15 %) des adultes en âge de travailler souffraient d'un trouble mental et à l'échelle mondiale la dépression et l'anxiété font perdre chaque année 12 milliards de jours de travail, ce qui représente une perte de productivité de 1000 milliards de dollars par an [1]. En effet le stress est considéré comme étant la première cause d'épuisement émotionnel lequel est l'un des trois paramètres élémentaires qui définissent l'épuisement professionnel ou burn-out à savoir la dépersonnalisation, la réduction de l'accomplissement de soi et l'épuisement émotionnel [2]. Le personnel soignant surtout dans le domaine de l'anesthésie réanimation et de médecine d'urgence est soumis à un stress et a une pénibilité du travail qui se définit comme : l'exposition du travailleur à un ou plusieurs facteurs de risques professionnels liés : à des contraintes physiques marquées (exemple : manutention manuelle des charges); un environnement physique agressif (exemple : agents chimiques dangereux); ou à certains rythmes de travail (exemple : travail de nuit) qui sont susceptibles de laisser des traces durables, identifiables et irréversibles sur sa santé [3]. En raison de la disponibilité de peu ou pas de données sur le stress au travail en Afrique subsaharienne et particulièrement au Mali nous avons initié ce travail au niveau du département d'Anesthésie Réanimation et de Médecine d'Urgence, qui avait pour objet étudié le stress et ses répercussions sur le personnel exerçant dans le contexte de médecine intensive au département d'Anesthésie Réanimation et de Médecine d'Urgence (DARMU) du CHU Gabriel Touré.

**Matériels et méthode** l'étude a été réalisée dans le département d'Anesthésie Réanimation et de Médecine d'Urgence CHU Gabriel Touré Bamako notamment dans les Service d'Accueil des Urgences, de Réanimation et d'Anesthésie. Il s'agissait d'une étude transversale portant sur le personnel médical et paramédical. L'enquête ses déroule sur les mois d'Août et Septembre 2024, incluant tout le personnel médical et paramédical dans ces services qui accepte de remplir le questionnaire était exclu de l'étude toute personne ne souhaitant pas répondre au questionnaire et les questionnaires partiellement remplis. Nous avons expliqué raisons et le but de

l'étude et nous avons précisé que l'enquête se déroule dans le cadre de confidentialité et dans l'anonymat. Le personnel du département est de 98 agents dont 13 médecins et 85 paramédicaux repartis entre les différents services. Service d'urgences est le plus grand du Mali et le plus fréquenté. Il est composé de cinq secteurs : un secteur d'accueil des urgences (tri des malades), un secteur d'hospitalisation de courte durée (UHCD homme et femme), un secteur d'accueil des urgences vitales (déchoquage), un secteur de huit box de consultation et trois box d'attente, et deux blocs opératoires. Ces services enregistrent en moyenne un nombre de passage en moyenne de 19911 patients par an et durant la période d'étude nous avons enregistré 3019 passages. L'équipe de soins au SAU se compose de 38 Infirmiers 02 médecins généralistes, 05 médecins anesthésistes-réanimateurs et Urgentiste dont le chef de service en tout (45). Le service de réanimation est de type polyvalent avec une capacité de 8 lits avec 587 admission annuelle en moyenne, durant la période d'étude nous avons hospitalisé 123 patients, l'équipe de soins se compose de 03 médecins anesthésistes-réanimateurs dont le chef de service, (32) infirmiers dont 01 major du service en tout (35). Le service d'anesthésie comprend 9 blocs dont 3 d'urgences et une salle réservée pour la chirurgie endoscopique l'équipe de soins durant la période d'étude, était composée de 15 infirmiers spécialistes en anesthésie 03 médecins anesthésistes réanimateurs dont le chef de service en tout (18). Durant la période d'étude le service a fait 425 consultations et 840 interventions urgentes et programmées. Les données ont été recueillie sur le questionnaire valide du score de Karasek directement rempli par les participants sous anonymat. Il évalue l'intensité de la demande psychologique à laquelle sont soumis le salarié, (évaluée par la quantité de travail, son intensité et son caractère plus ou moins morcelé tels qu'ils sont ressentis par les salariés) ; la latitude décisionnelle qui lui est accordée qui (renvoie aux marges de manœuvre dont le salarié estime disposer pour peser sur les décisions dans son travail, aux possibilités d'utiliser et aussi de développer ses compétences) et le soutien social qu'il reçoit (décrit l'aide dont peut bénéficier le salarié, de la part de ses supérieurs hiérarchiques ou de ses collègues). Ce modèle permet de faire un lien entre le vécu au travail et les risques que ce travail fait courir à la santé. La partie que nous avons prise de ce modèle s'est limitée à 29 questions étudiant trois grandes dimensions : latitude décisionnelle (étudiant par les questions 1 à 9) demande psychologique (étudiant par les questions 10 à 18) soutien social, il est défini par la somme du soutien hiérarchique (questions 19 à 23) et le support social par les collègues et hiérarchique (questions 24 à 29).

Les réponses à ces questions sont à réponses fermées selon une échelle de Likert à quatre niveaux (1 : pas du tout d'accord ; 2 : pas d'accord ; 3 : d'accord ; 4 : tout à fait d'accord). Cette cotation permet de calculer un score pour chacune des trois dimensions. On calcule ensuite la valeur de la médiane de chacun des scores. Selon ce questionnaire, le jobstrain ou « tension au travail » est défini comme une situation où la demande psychologique est supérieure à la médiane et la latitude décisionnelle inférieure à la médiane, ce qui constitue une situation à risque pour la santé. En pratique, si le score de demande psychologique est supérieur à 20 et le score de latitude décisionnelle est inférieur à 71, l'agent est dans le cadran « tendu », et donc considéré en situation de jobstrain. L'isostrain est la combinaison d'une situation de jobstrain et d'un faible soutien social, inférieur à 24. Nous avons ajouté une partie pour l'étude des caractéristiques démographiques et socioprofessionnelles des participants (âge, sexe, catégorie professionnelle). Analyse statistique : les

données recueillies ont été traitées par les logiciels : SPSS 25 Pour la comparaison des fréquences nous avons utilisé le test de Chi<sup>2</sup> ( $\chi^2$ ). L'analyse multivariée a été réalisée par régression logistique binaire. Nous avons comparé les participants âgés de plus de 30 ans et ceux de 30 ans ou moins, les femmes et les hommes, les médecins et les paramédicaux. La différence a été jugée significative si  $p < 0,05$ . **Résultats** nous avons inclus 75 professionnels dans l'étude soit un taux de participation global du personnel du DARMU de 76,53% (75/98), et spécifiquement de 6% (6/98) pour les médecins et 70% (69/98) pour les paramédicaux. Pour les sous-groupes 46,15% (6/13) des médecins ont participé à l'étude et 81,17% (69/85) paramédicaux. Les médecins ont représenté 8% (6/75) de la population d'étude et les paramédicaux 92% (68/75). L'âge moyen des participants a été de  $38,07 \pm 8,50$  années avec une médiane de 36 ans (**Tableau I**).

**Tableau I :** répartition des patients selon l'âge

<b>Age</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
[25-35[	29	38,7
[35-45[	26	34,6
[45-55[	18	24
[55-65[	2	2,7
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>100</b>

Moyenne = 38,07 ans Ecart-type = 8,505 ans Médiane = 36 ans

Nous avons noté une nette prédominance masculine, avec un sex-ratio à 2,4. La médiane du score globale a été de (27) pour la latitude décisionnelle soit en faveur d'une faible latitude décisionnelle. Celui de la demande psychologique est à (22) soit en faveur d'une forte demande psychologique. Nous avons

**Tableau II :** Caractéristiques du score de KARASEK au DARMU

	<b>Somme</b>	<b>Maximum</b>	<b>Minimum</b>	<b>Variance</b>	<b>Ecart type</b>	<b>Médiane</b>	<b>Moyenne</b>
<b>Utilisation des compétences</b>	1440	22	15	3,676	1,917	20,00	19,20
<b>Pouvoir de décision</b>	625	12	7	1,847	1,359	8,00	8,33
<b>Latitude décisionnelle</b>	2065	33	23	5,117	2,262	27,00	27,53
<b>Demande psychologique</b>	1640	25	17	5,252	2,292	22,00	21,87
<b>Support hiérarchique</b>	1205	20	8	9,523	3,086	16,00	16,07
<b>Support des collègues</b>	1440	24	12	7,730	2,780	19,00	19,20
<b>Soutien social</b>	2595	44	20	39,703	6,301	36,00	34,60

Les paramédicaux utilisaient plus leurs compétences que les médecins, les deux groupes avaient des pouvoir de décision comparable et de niveau latitude décisionnelle comparable. La demande

noté soutien social élevé avec (36) comme médiane. La faible latitude décisionnelle avec une demande psychologique élevée place notre population dans le cadre tendu « jobstrain » du schéma de Karasek (**Tableau II**).

psychologique était légèrement plus élevée chez les médecins et ils avaient plus de support de la part des collègues et de soutien social que les paramédicaux (**Tableau III**).

**Tableau III :** Comparaison de la variation des caractéristiques du score de Karasek selon la Catégorie professionnelle

	<b>Médecin (6)</b>	<b>Paramédicaux (69)</b>	<b>P</b>
<b>Utilisation de compétences</b>	$18,67 \pm 2,44$	$19,25 \pm 1,882$	0,912
<b>Pouvoir de décision</b>	$8,33 \pm 0,816$	$8,33 \pm 1,4$	0,583
<b>Latitude décisionnelle</b>	$27,00 \pm 2,683$	$27,22 \pm 2,56$	0,602
<b>Demande psychologique</b>	$22,50 \pm 3,209$	$21,81 \pm 2,218$	0,814
<b>Support hiérarchique</b>	$17,17 \pm 2,317$	$15,97 \pm 3,139$	0,739
<b>Support par les collègues</b>	$19,17 \pm 2,858$	$19,20 \pm 2,795$	0,495
<b>Soutien social</b>	$36,33 \pm 4,926$	$34,45 \pm 6,414$	0,830

(73,33%) de la population, étaient tendu, dont, 18,66%, d'infirmier anesthésiste, 41,33% d'infirmiers, les techniciens de santé 6,66% et 6,66% de médecins. Une faible latitude décisionnelle était plus élevée chez les hommes 70%, les plus de 30ans 66,67% et les paramédicaux 90%. Une forte demande psychologique était plus retrouvée chez les

hommes 65,52% par rapport aux femmes, les >30 ans 66,67%, ≤ 30 ans et les paramédicaux (90%) rapport aux médecins. Les hommes étaient plus tendu 65,45% plus que les femmes, les > 30 ans 70,91%, ≤ 30 ans les paramédicaux 90,91% par rapport aux médecins (**Tableau IV**).:

**Tableau IV : Analyse multi variée pénibilité des caractéristiques du score de Karasek dans la Population étudiée**

		<i>Faible latitude décisionnelle</i>		<i>Forte demande psychologique</i>		<i>Être dans le cadrant tendu</i>	
<i>Sexe</i>	<i>Homme</i>	21	70	19	65,52	36	65,45
	<i>Femme</i>	9	30	10	34,48	19	34,55
<i>Age</i>	<i>≤ 30 ans</i>	10	33,33	11	37,93	16	29,09
	<i>&gt;30 ans</i>	20	66,67	18	62,07	39	70,91
<i>Profession</i>	<i>Paramédicaux</i>	27	90	26	89,66	50	90,91
	<i>Médecins</i>	3	10	3	10,34	5	9,09

**Discussion** La force du modèle de Karasek tient du fait qu'il met en avant la valorisation de l'homme au cœur du système et qu'il pose le rapport humain, « le soutien des collègues et de la hiérarchie », comme facteur majeur d'équilibre au sein d'une organisation. La reconnaissance des autres devient primordiale pour parvenir à ses objectifs. Les principales critiques à son encontre portent sur le fait qu'il sous-estime les facteurs individuels d'autant plus que la latitude décisionnelle dépend, d'une part, du contrôle de l'environnement mais aussi du degré de développement personnel. Le taux de participation globale du personnel était 76,5%, celui des médecins de 8% (6/75) de la population d'étude et des paramédicaux de 92% (68/75). Ces résultats sont proches de celui de Magane et al [4] qui avait retrouvé taux de participation global a été de 75,5% et celui des médecins 68,9% était supérieur au nôtre et celui des paramédicaux similaire 78,6 %, Giurgiu et al [5] Retrouvait un taux de participation globale de 60% qui est légèrement inférieur au notre. L'âge moyen des participants a été de  $38,07 \pm 8,50$  années avec une médiane de 36 ans. Ce résultat est proche de celui de Magane et al [4] retrouvait un âge moyen de  $34,6 \pm 9,8$  ans avec une médiane de 30 ans un et Giurgiu et al [5] qui retrouvait âge moyen de  $40,4 \pm 10,2$  ans. Ce résultat pourrait s'expliquer par le jeune âge du personnel du département. Nous avons retrouvé une nette prédominance masculine, avec une sex-ratio 2,41, Magane et al [4] retrouvait également une prédominance masculine, avec une sex-ratio à 1,83. Pour les caractéristiques de la population notaient un taux élevé de faible latitude décisionnelle (médiane 27) combiné à une forte demande psychologique (médiane 22) et un soutien social élevé (médiane 36). Cette association de faible latitude décisionnelle et demande psychologique

élevé place notre population dans le cadran tendu (jobstrain), au Mali de Magane et al [4] avait retrouvé un résultat similaire avec une population de générale dans le cadre des tendus. Ces résultats pourraient s'expliquer par les rythmes de travail dans le contexte d'exercice de la médecine intensive qui peut être responsable d'une pénibilité du travail d'une part chez les professionnels, et les difficultés relationnelles souvent rencontrées avec les patients et leurs familles. L'étude des catégories professionnelles avait retrouvé que les paramédicaux utilisaient plus leurs compétences que les médecins, les deux groupes avaient des pouvoir de décision et de latitude décisionnelle comparable. La demande psychologique était légèrement plus élevée chez les médecins et ils avaient plus de support de la part des collègues et de soutien social que les paramédicaux. Le degré de stress (73,33%) de la population, était en situation de « jobstrain » ce taux élevé est largement supérieur a ceux de Magane et al [4] au Mali de Laraqui O et al [6] au Maroc et l'enquête Sumer [7] en France et qui retrouvaient respectivement 41,1 %, 21,7 % et 23 % de tendu .Ce taux élevé de tendu notre résultat pourrait, s'explique par l'intensité la charge de travail inhérente à la pratique de la médecine intensive qui impose des rythmes de garde et durée de travail soutenus. Dans notre étude nous n'avons retrouvé que (26,67%) étaient « passifs » l'enquête Sumer [7] en France retrouvait 53 % des « actifs », à l'inverse des « détendus » (20 %) et des « passifs » (16 %), notre résultat pourrait s'explique par le taux important de faible latitude décisionnelle retrouvé dans notre population car dans le model de KARSEK un travailleur est considéré comme « actifs » si il combine (forte demande psychologique et forte latitude décisionnelle) et « passifs » (faible demande et faible latitude).

**Concernant le stress et catégories professionnelles**, pour la population de «jobstrain», les infirmiers était le plus touché avec 41,33% ce résultat était similaire à celui Stathopoulou et al [8], Wolfgang et al [9] qui retrouvaient que les infirmières des urgences sont plus à risque de développer des troubles de l'humeur à type d'anxiété que leurs collègues de sexe masculin ; mais diffère de ceux de Magane et al [4] qui retrouvait plus de médecin tendu avec 22,05%. Notre résultat pourrait s'expliquer par, les ressentiments de conflits avec la hiérarchie et les collègues source essentielle d'exigence mentale chez les infirmiers. **Au cours de l'analyse multi variée, une faible latitude décisionnelle** était plus élevée chez les hommes (70%), les plus de 30 ans (66,67%) et les paramédicaux (90%). Une forte demande psychologique était plus retrouvée chez les hommes (65,52%) par rapport aux femmes, les >30 ans (66,67%), ≤ 30 ans et les paramédicaux (90%) rapport aux médecins. Les hommes étaient plus

#### Références

1. **Organisation Mondiale de Santé (OMS)** ; santé mentale au travail <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-at-work>; Consulté le 25/03/2025 référence à préciser
  2. **Grebott E.** Coping, styles défensifs et dépersonnalisation de la relation soignante d'urgence. Ann Med Psychol 2010 ; 168 : 686–91.
  3. **[Code du travail Français Partie législative** (Articles L1 à L8331-1) : Titre VI : Dispositions relatives à la prévention des effets de l'exposition à certains facteurs de risques professionnels (Articles L4161-1 à L4163 - 22) ; Quatrième partie : Santé et sécurité au travail (Articles L4111-1 à L4831-1) chapitre I<sup>er</sup> : facteurs de risques professionnels (Article L4161-1) ; [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section\\_lc/LEGITEXT000006072050/LEGISCTA000028495685/#LEGISCTA000035640692](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006072050/LEGISCTA000028495685/#LEGISCTA000035640692) Consulté le 25/03/2025
  4. **Magane et al.** Evaluation du stress chez le personnel des urgences : enquête au Service d'Accueil des Urgences (SAU) du CHU Gabriel
- tendu (65,45%) plus que les femmes, les >30 ans (70,91%), ≤ 30 ans les paramédicaux (90,91%) par rapport aux médecins. L'analyse statistique de ces résultats ne retrouvait pas de relation statistiquement significative. Ces résultats pourraient s'expliquer par le profil du personnel du DARMU. En effet , il existait un écart entre le nombre de personnel paramédical qui est largement supérieur au personnel médical d'une part et un taux de participation des paramédicaux supérieur à celui des médecins. **Conclusion :** notre population générale était dans le cadran tendu « jobstrain ». Les paramédicaux utilisaient plus leurs compétences que les médecins, ils avaient plus de support de la part des collègues et de soutien social que les paramédicaux. Les infirmiers étaient plus tendus que les médecins. Une faible latitude décisionnelle était retrouvée chez les hommes, les plus de 30 ans et les paramédicaux. Une demande psychologique élevé était plus retrouvée chez les hommes, les plus de 30 ans et les paramédicaux.
- touré Rev Afr d'Anesth et Méd d'URg(RAMUR) 2016 : 21(1) : 38-43.
5. **Giurgiu et al.** BMC Res Notes (2015) 8:408 DOI 10.1186/s13104-015-1326-2
  6. **Laraqui O et al.** Evaluation du stress chez le personnel de santé au Maroc : à propos d'une étude multicentrique. Arch Mal Prof Environ 2008 ; 69 : 672-82.
  7. **Merchaoui I, et al.** Bien-être au travail chez le personnel des urgences Arch Mal Prof Environ2012 ;73 :258-72
  8. **Stathopoulou H, Karanikola MN, Panagiotopoulou F, et al.** Anxiety levels andrelated symptoms in emergency nursing personnel in Greece. J Emerg Nurs 2011; 37: 314-20.
  9. **Wolfgang AP.** Job stress in health professions: a study of physician's nurses andpharmacists. Behav Modif 1988 ; 14 : 43-7.

# Pratique du bloc des muscles érecteurs du rachis échoguidé pour la gestion de la douleur post-opératoire après chirurgie du dos au CHU Donka de Conakry

## Ultrasound-guided erector spinae muscle block in the management of post-operative pain after back surgery at the Donka University Hospital in Conakry

Donamou J<sup>1</sup>, Diallo TS<sup>1</sup>, Camara AY<sup>1</sup>, Guilavogui G<sup>1</sup>, Camara M<sup>1</sup>, Yansané MA<sup>1</sup>, Camara ML<sup>1</sup>

1- Service d'anesthésie-réanimation CHU de Conakry

Correspondances : Dr Donamou Joseph. Email : [donamoujoseph@yahoo.fr](mailto:donamoujoseph@yahoo.fr)

### Résumé

**Objectif :** Décrire la pratique du bloc des muscles érecteurs du rachis échoguidé dans la prise en charge de la douleur postopératoire après chirurgie du dos. **Méthodes :** Il s'agissait d'une étude prospective descriptive, réalisée sur une période de six mois du 01 Août 2023 au 31 mai 2024 au CHU Donka. Nous avons inclus dans cette étude tous les patients admis au bloc opératoire pour une chirurgie du dos, ayant bénéficié d'une consultation préanesthésique et du bloc érecteur du rachis. **Résultats :** L'âge moyen des patients était de 44,1 ans, la majorité étaient des hommes (78,4%) avec un sex-ratio de 3,6. La classe ASA I (62,5%). Le bloc des muscles érecteurs du rachis a été réalisé en  $4,5 \pm 1,8$  minutes en moyenne. Parmi les interventions chirurgicales réalisées, les laminectomies L4-L5 étaient les plus fréquentes, représentant 44,3 % des cas. Les scores de douleur au repos étaient très faibles, variant de 0,34 à 0,15 lors de l'évaluation de la douleur avec l'échelle verbale simple (EVS) au cours des 48 heures postopératoires, et à la mobilisation, les scores de douleur à l'EVS variaient de 0,90 à 0,88. La durée moyenne de séjour était de  $4,5 \pm 2,3$  jours. La majorité des patients étaient très satisfaits de la prise en charge de leur douleur par le bloc des muscles érecteurs du rachis échoguidé. **Conclusion :** Le bloc des muscles érecteurs du rachis échoguidé est efficace pour gérer la douleur post-chirurgicale du dos, réduisant la nécessité d'opioïdes et favorisant une réhabilitation plus rapide. Il diminue également la durée d'hospitalisation et améliore la satisfaction des patients.

**Mots clés :** Bloc des muscles érecteurs du rachis, douleur postopératoire, chirurgie du dos

### Abstract

**Objective:** To describe the use of echo-guided spinal erector muscle blocks in the management of postoperative pain after back surgery. **Methods:** This was a prospective descriptive study conducted over a six-month period from August 1, 2023 to May 31, 2024 at Donka University Hospital. We included in this study all patients admitted to the operating theatre for back surgery who had undergone a pre-anaesthetic consultation and spinal block. **Results:** The mean age of the patients was 44.1 years; the majority were men (78.4%) with a sex ratio of 3.6. ASA class I (62.5%). Spinal erector muscle block was performed in  $4.5 \pm 1.8$  minutes on average. Of the surgical procedures performed, L4-L5 laminectomies were the most frequent, accounting for 44.3% of cases. Pain scores at rest were very low, ranging from 0.34 to 0.15 when pain was assessed using the simple verbal scale (EVS) during the 48 hours postoperatively, and when mobilised, pain scores on the EVS ranged from 0.90 to 0.88. The average length of stay was  $4.5 \pm 2.3$  days. The majority of patients were very satisfied with the management of their pain by ultrasound-guided spinal erector muscle block. **Conclusion:** Ultrasound-guided spinal erector muscle block is effective in managing post-surgical back pain, reducing the need for opioids and facilitating faster rehabilitation. It also reduces the length of hospital stay and improves patient satisfaction.

**Key words:** spinal erector muscle block, postoperative pain, back surgery

**Introduction** La gestion de la douleur postopératoire après une chirurgie du dos représente un défi majeur en anesthésie et en analgésie, notamment en Afrique subsaharienne où l'accès aux opioïdes et aux techniques d'analgésie multimodale reste limité

[1]. Dans ce contexte, le bloc des muscles érecteurs du rachis (ESPB) apparaît comme une alternative prometteuse, permettant un contrôle efficace de la douleur avec une réduction de la consommation d'opioïdes et de leurs effets secondaires.

Les douleurs post-opératoires après une chirurgie du rachis sont souvent sévères et peuvent compromettre la récupération des patients, augmentant ainsi la durée d'hospitalisation et le risque de complications secondaires [2]. Dans de nombreux pays africains, la gestion de ces douleurs repose principalement sur l'utilisation des anti-inflammatoires non stéroïdiens et des opioides, bien que leur disponibilité et leur utilisation soient limitées en raison des réglementations strictes et du risque de dépendance [3]. L'ESPB, décrit pour la première fois par Forero en 2016, est une technique d'anesthésie loco-régionale qui permet de bloquer les nerfs spinaux dorsaux et ventraux en infiltrant un anesthésique local au niveau des muscles érecteurs du rachis. Plusieurs études récentes menées en Afrique ont montré son efficacité dans le contrôle de la douleur post-opératoire après des chirurgies thoraciques, abdominales et rachidiennes [4]. Une étude réalisée en Côte d'Ivoire a démontré que l'ESPB réduit significativement l'intensité de la douleur post-opératoire et la consommation d'analgésiques après une chirurgie du rachis [5]. En Guinée, peu d'études ont été consacrées à l'évaluation de la pratique de l'ESPB dans le cadre de la chirurgie du dos. Cette étude a pour objectif décrire la pratique du bloc des muscles érecteurs du rachis dans la gestion de la douleur post-opératoire après une chirurgie du dos au CHU Donka de Conakry.

**Patients et Méthodes** Il s'agissait d'une étude prospective de type descriptif, d'une durée de dix mois allant du 01 Août 2023 au 31 Mai 2024, réalisée au service d'anesthésie-réanimation du CHU Donka. L'étude a été approuvée par le comité national d'éthique pour la recherche en santé et le consentement écrit de chaque participant a été obtenu après une explication complète de la conception de l'étude. Nous avons inclus dans cette étude tous les patients admis au bloc opératoire pour une chirurgie du dos, ayant bénéficié d'une consultation préanesthésique et du bloc érecteur du rachis. Les patients ayant refusé de participer à l'étude et ceux présentant une infection au niveau du ou des site(s) d'injection de l'anesthésique local ont été exclus.

**Protocole** : Lors de la consultation préanesthésique, un examen physique complet a été réalisé afin d'évaluer les risques anesthésiques et chirurgicaux, ainsi que les particularités du patient. Cette évaluation a permis, d'une part, de choisir la technique anesthésique la plus appropriée et, d'autre part, d'informer le patient sur le bloc des érecteurs du rachis. Par ailleurs, les critères d'inclusion et d'exclusion ont été vérifiés, et la classification ASA des patients a été précisée. Ensuite, afin d'assurer une préparation optimale, les patients ont été maintenus à jeun pendant au moins six heures avant l'intervention. À leur admission au bloc opératoire, une voie veineuse périphérique (cathéter G18) a été posée. De plus, après l'induction anesthésique, les patients ont été installés en décubitus ventral. Un monitorage rigoureux des paramètres vitaux a alors été mis en place, incluant la

pression artérielle, la fréquence cardiaque, la saturation en oxygène et la fréquence respiratoire. S'agissant de la réalisation du bloc des érecteurs du rachis, celui-ci a été effectué par un médecin anesthésiste-réanimateur senior après l'induction anesthésique, chez un patient en décubitus ventral. Avant de commencer la procédure, une antisepsie rigoureuse de la peau a été réalisée avec de la povidone iodée. Concernant le matériel utilisé, il comprenait un échographe avec sonde adaptée : Une sonde linéaire (haute fréquence, 6-13 MHz), utilisée pour les blocs thoraciques (T4-T8) et une sonde convexe (basse fréquence, 2-5 MHz), utilisée pour les blocs lombaires. Nous avons utilisé aussi une aiguille de bloc périphérique (80-100 mm selon la morphologie du patient) et une solution anesthésique, composée de bupivacaïne 0,25 % et 8 mg de dexaméthasone. Avant de procéder à l'injection, un repérage échographique a été réalisé. À cet effet, la sonde d'échographie a été placée en longitudinal, parallèlement au rachis, au niveau du processus transverse de la vertèbre cible. Les structures suivantes ont été identifiées : d'une part, la peau et le tissu sous-cutané, les muscles érecteurs du rachis situés en superficie et enfin, le processus transverse, identifiable comme une structure osseuse hyperéchogène avec ombre acoustique. L'espace cible pour l'injection correspondait à l'interface entre le muscle érecteur du rachis et le processus transverse. Pour ce qui est de la ponction et de l'injection, plusieurs étapes ont été suivies. En premier lieu, l'aiguille a été introduite dans le plan jusqu'au contact avec le processus transverse. Puis, après un léger retrait de l'aiguille, un bolus test de sérum physiologique a été injecté afin de confirmer le décollement du muscle érecteur. Ensuite, une injection de 20 ml de bupivacaïne 0,25 % associée à 8 mg de dexaméthasone a été réalisée sous surveillance échographique, permettant d'observer la diffusion sous le muscle. Enfin, afin d'assurer une couverture bilatérale, le bloc a été répété de chaque côté, avec un total de 40 ml de solution anesthésique administré. Une fois le bloc réalisé, l'équipe chirurgicale a pris le relais pour la suite de l'intervention. Parallèlement, une surveillance post-bloc a été mise en place afin d'évaluer son efficacité et la tolérance du patient. Les variables étudiées comprenaient les caractéristiques sociodémographiques (âge, sexe et classe ASA), les caractéristiques anesthésiques (indication opératoire, le délai de réalisation du bloc et la durée moyenne de réalisation du bloc) et les caractéristiques évolutives (évaluation de la douleur, la durée de séjour et la satisfaction des patients). Les données ont été saisies et présentées à l'aide des logiciels Word du Pack Office 2016. Les analyses statistiques ont été réalisées avec le logiciel Epi Info 7.2.5. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyennes  $\pm$  écart-types, tandis que les variables qualitatives ont été présentées en pourcentages.

**Résultats** L'âge moyen des patients était de 44,1 ans, avec des extrêmes allant de 20 à 74 ans. La population étudiée était majoritairement composée d'hommes (78,4 %). Concernant l'état général des patients, la majorité était classée ASA I (62,5 %), tandis que 37,5 % étaient classés ASA II. Parmi les

**Tableau I : Répartition des patients selon le type d'intervention**

Type d'intervention	Effectif	Proportion (%)
Laminectomie L4-L5	39	44,3
Laminectomie ostéosynthèse D5-D9	20	22,7
Recalibrage L5-S1	9	10,3
Laminectomie L2 ostéosynthèse D11-L2-L1	6	6,9
Laminectomie L2-L3 Ostéosynthèse	6	6,9
Laminectomie L2 ostéosynthèse D12-L2-L1	3	3,4
Laminectomie L3-L4 ostéosynthèse L5-S1	1	1,1
Laminectomie ostéosynthèse D11-D12	1	1,1
Laminectomie L2 ostéosynthèse L4-L5	1	1,1
Laminectomie ostéosynthèse D5-L2	1	1,1
Laminectomie ostéosynthèse D6-L1	1	1,1
<b>TOTAL</b>	<b>88</b>	<b>100</b>

Le temps nécessaire à la réalisation du bloc, 67 % des blocs ont été réalisés en 5 à 10 minutes, tandis que 33 % ont nécessité entre 10 et 15 minutes. La durée moyenne de réalisation du bloc était de  $4,5 \pm 1,8$  minutes, avec des extrêmes allant de 5 à 13 minutes. Les scores de douleur au repos, mesurés à

interventions chirurgicales réalisées, les laminectomies L4-L5 étaient les plus fréquentes, représentant 44,3 % des cas, suivies des laminectomies avec ostéosynthèse D5-D9 (22,7 %). (**Tableau I**)

**Tableau II : Répartition d'EVS des patients au repos en fonction des tranches d'heure**

Caractéristiques	Valeurs
<b>EVS au repos H6</b>	$0,34 \pm 0,45$
Moyenne ± Ecart type	
Médiane	0
Extrêmes	[0 ; 1]
<b>EVS au repos H12</b>	$1,31 \pm 0,56$
Moyenne ± Ecart type	
Médiane	0
Extrêmes	[0 ; 1]
<b>EVS au repos H 24</b>	$0,86 \pm 0,62$
Moyenne ± Ecart type	
Médiane	0
Extrêmes	[0 ; 1]
<b>EVS au repos H 36</b>	$0,43 \pm 0,56$
Moyenne ± Ecart type	
Médiane	0
Extrêmes	[0 ; 1]
<b>EVS au repos H 48</b>	$0,15 \pm 0,30$
Moyenne ± Ecart type	
Médiane	0
Extrêmes	[0 ; 1]

Les scores de douleur à la mobilisation, évalués avec la même échelle, restaient globalement faibles. Les moyennes allaient de 0,88 à 1,46, et la médiane

l'aide de l'échelle verbale simple (EVS), étaient faibles, avec une médiane de 0 à toutes les heures mesurées. Les scores moyens variaient de 0,15 à 1,31 au cours des 48 heures postopératoires. (**Tableau II**)

variait entre 0 et 1 selon les heures postopératoires. (**Tableau III**)

**Tableau III : Répartition d'EVS la mobilisation en fonction des tranches d'heures**

<b>Caractéristiques</b>	<b>Valeurs</b>
<b>EVS mob à H 6</b>	$0,90 \pm 0,68$
Moyenne ± Ecart type	
Médiane	0
Extremes	[0 ; 1]
<b>EVS mob à H 12</b>	$1,46 \pm 0,75$
Moyenne ± Ecart type	
Médiane	0
Extremes	[0 ; 1]
<b>EVS mob à H 24</b>	$1,28 \pm 0,60$
Moyenne ± Ecart type	
Médiane	0
Extremes	[0 ; 1]
<b>EVS mob à H 36</b>	$1,01 \pm 0,20$
Moyenne ± Ecart type	
Médiane	1
Extremes	[1; 2]
<b>EVS mob à H 48</b>	$0,88 \pm 0,46$
Moyenne ± Ecart type	
Médiane	1
Extremes	[0 ; 2]

La durée de séjour hospitalier des patients ayant bénéficié du bloc des muscles érecteurs du rachis était principalement inférieure ou égale à 4 jours (67,1 %). Par ailleurs, 19,3 % des patients ont été hospitalisés entre 5 et 6 jours, tandis que 13,6 % sont restés 7 jours ou plus. La durée moyenne d'hospitalisation était de  $4,5 \pm 2,3$  jours, avec des extrêmes allant de 4 à 8 jours. La satisfaction des patients vis-à-vis de la gestion de leur douleur post-opératoire était globalement positive. En effet, 77,2 % des patients se sont déclarés très satisfaits, 16 % étaient satisfaits, et 6,8 % ont exprimé une satisfaction moyenne. **Discussion** La présente étude a analysé l'efficacité du bloc des muscles érecteurs du rachis (ESPB) pour la gestion de la douleur post-opératoire après chirurgie du dos. Les résultats obtenus sont en accord avec les données de la littérature actuelle, mettant en évidence une efficacité significative de cette technique dans le contrôle de la douleur et la réduction de la durée d'hospitalisation. Le bloc ESPNB est une technique relativement récente, introduite par Forero et al. En 2016 pour traiter la douleur neuropathique thoracique chronique [6], le bloc ESPNB est une technique innovante qui a depuis été adaptée à diverses procédures chirurgicales, y compris les interventions sur le dos [7]. Les résultats de notre étude corroborent cette efficacité, montrant que l'ESPNB réduit efficacement la douleur postopératoire. Les scores de douleur au repos et à la mobilisation étaient faibles sur l'échelle verbale simple (EVS), avec des valeurs moyennes variant de 0,15 à 1,31 au repos et de 0,88 à 1,46 à la mobilisation. Ces résultats confirment l'efficacité du bloc ESPNB pour la prise en charge de la douleur post-opératoire, comme rapporté par Ueshima H et al en

2018, et Chin KJ et al en 2017 dans leurs études [8, 9]. L'efficacité du bloc ESPNB peut être attribuée à son mécanisme d'action unique. En injectant un anesthésiant local entre les muscles érecteurs du rachis et les processus transverses sous échoguidage, le bloc ESPNB cible les rameaux dorsaux des nerfs rachidiens et les fibres nerveuses sympathiques [10]. Ce mécanisme assure une analgésie couvrant plusieurs dermatomes, offrant ainsi un soulagement efficace de la douleur. L'âge moyen des patients était de 44,1 ans, avec une prédominance masculine (78,4%). Ces caractéristiques sont comparables aux études similaires de Forero et al. en 2016 [6], menées sur l'ESPNB, où la majorité des patients opérés pour des pathologies lombaires sont des hommes d'âge moyen. Cette prédominance masculine pourrait être expliquée par la plus forte exposition des hommes aux travaux physiques intenses et aux pathologies rachidiennes dégénératives [9]. La classification ASA des patients montre que la majorité (62,5%) étaient ASA I, indiquant une population généralement en bonne santé. Ces données sont cohérentes avec l'étude réalisée par Ueshima H et al en 2018 [8], sur l'ESPNB, où les blocs sont souvent réalisés sur des patients avec un faible risque anesthésique. Les interventions les plus courantes étaient les laminectomies L4-L5 (44,3%), suivies des laminectomies avec ostéosynthèse D5-D9 (22,7%). La distribution des procédures chirurgicales est en accord avec la prévalence des atteintes discales lombaires nécessitant une décompression chirurgicale [9]. La durée moyenne de réalisation du bloc était de  $4,5 \pm 1,8$  minutes, avec une majorité des blocs effectués en 5 à 10 minutes (67%).

Ces temps sont comparables à celui de Forero et al. en 2016 [6], où la réalisation d'un ESPB est souvent rapportée entre 5 et 15 minutes [6]. La rapidité d'exécution de cette technique renforce son intérêt clinique en bloc opératoire, permettant une meilleure gestion du temps chirurgical. La majorité des patients ont eu un séjour hospitalier  $\leq$  4 jours (67,1%), avec une durée moyenne de  $4,5 \pm 2,3$  jours. Cette durée est inférieure à celle rapportée dans les protocoles traditionnels sans bloc ESPB, où les patients restent hospitalisés plus longtemps en raison d'une gestion de la douleur moins optimale [12]. L'efficacité du bloc ESPB sur la douleur pourrait donc favoriser une récupération plus rapide et une sortie précoce, ce qui constitue un avantage économique et organisationnel pour les structures.

#### Références

1. **Feron M, Diallo A, Sow ML, et al.** Gestion de la douleur post-opératoire en Afrique subsaharienne : défis et perspectives. Rev Afr Anesth Réanim. 2020;25(2):67-75.
2. **Kouamé Y, N'Guessan K, Touré B, et al.** Évaluation de la douleur post-opératoire après chirurgie rachidienne en milieu africain. J Afr Chir Orthop Traumatol. 2021;16(1):23-29.
3. **Ouédraogo A, Kaboré R, Sanou A, et al.** Limites et défis de l'utilisation des opioïdes en Afrique de l'Ouest. Pan Afr Med J. 2019;34:112.
4. **Traoré Y, Camara A, Diallo MH, et al.** Bloc des muscles érecteurs du rachis : une alternative efficace pour la gestion de la douleur post-opératoire en chirurgie thoracique et abdominale. Afr J Anesth Intensive Care. 2022;17(3):89-96.
5. **Kouassi D, Koffi N, Tano N, et al.** Impact du bloc des muscles érecteurs du rachis sur la consommation d'analgésiques après chirurgie du dos en Côte d'Ivoire. Anesth Réanim Afr. 2022 ;19(4):55-63.
6. **Forero M, Adhikary S, Lopez H, et al.** Le bloc des muscles érecteurs du rachis : une nouvelle technique analgésique pour la douleur neuropathique thoracique. Regional Anesthesia and Pain Medicine. 2016 ;41(5) :621-7.
7. **Cummings K, Sanders T, Manchikanti L.** Bloc des muscles érecteurs du rachis : une nouvelle méthode pour la gestion de la douleur postopératoire hospitalières [8]. Concernant la satisfaction, 77,2% des patients étaient très satisfaits et 16% satisfaits, ce qui démontre une excellente acceptabilité de cette technique. Ces taux sont comparables à ceux observés par Avis et al en 2023 [11], dans leur étude sur l'ESPB en post-opératoire. **Conclusion** L'étude confirme que l'ESPB est une technique efficace pour la gestion de la douleur après chirurgie du dos, avec une faible incidence de douleur post-opératoire, une réduction de la durée d'hospitalisation et une satisfaction élevée des patients. Ces résultats soutiennent l'intégration de l'ESPB comme alternative analgésique dans les protocoles de prise en charge post-opératoire après chirurgie rachidienne.
8. **Ueshima H, Otake H.** Clinical and anatomical considerations of erector spinae plane block. Pain Med. 2018;19(10):2002-2003.
9. **Chin KJ, Adhikary S, Sarwani N, Forero M.** The analgesic efficacy of pre-operative bilateral erector spinae plane (ESP) blocks in patients undergoing laparoscopic ventral hernia repair : a prospective randomised controlled trial. Anaesthesia. 2017 ;72(4) :452-460.
10. **Bardel M, Friberger M, Børsting T, et al.** Mécanisme d'action du bloc des muscles érecteurs du rachis : une revue de l'anatomie et de l'efficacité clinique. BJA : British Journal of Anaesthesia. 2018 ;121(6) :1106-14
11. **Avis G, Legrand S, Carpentier L, et al.** Satisfaction des patients avec la gestion de la douleur et sa corrélation avec les techniques analgésiques: un focus sur le bloc des muscles érecteurs du rachis. Pain Medicine. 2023 ;24(2) :205-12
12. **Richard A, Danel V, Sauter M, et al.** Efficacité du bloc des muscles érecteurs du rachis dans la réduction de la durée d'hospitalisation : une étude de cohorte prospective. British Journal of Anaesthesia. 2022 ;128(4) :590-6.

# Coût de l'antibioprophylaxie en chirurgie dans un contexte à ressources limitées : Cas du Cameroun

## Cost of Antibiotic Prophylaxis in Surgery in a Resource-Limited Setting: The Case of Cameroon

**Njall Pouth Clotilde<sup>1\*</sup>, Ndom Ntack Ferdinand<sup>1</sup>, Bilougui willy<sup>1</sup>, Ebana Mvogo Steve<sup>1</sup>, Metogo Bengono Junette<sup>1</sup>, Njock Richard<sup>2</sup>, Gowe Gowe Marcellin<sup>1</sup>**

1. Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques, Université de Douala, Cameroun

2. Faculté des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé I, Cameroun

3.

**Auteur Correspondant:** Dr Clotilde Njall Pouth. E-mail : [Clotildenjall1@gmail.com](mailto:Clotildenjall1@gmail.com)

### Résumé

**Contexte :** l'antibioprophylaxie (ABP) demeure indispensable dans la prévention des infections bactériennes notamment en chirurgie où le risque d'infection est élevé. Dans un contexte camerounais marqué par un nombre d'intervention chirurgicale élevé et où la plupart des plateaux techniques restent à améliorer, la maîtrise de coûts de l'ABP occuperait une place majeure dans la prise en charge et le pronostic thérapeutique des infections en chirurgie. Seulement le manque des protocoles standardisés d'ABP au sein des services de chirurgie créait une disparité dans ses coûts. L'objectif de notre étude était d'estimer le coût en Franc CFA (FCFA) de l'ABP durant le séjour des patients opérés pour chirurgie propre et propre-contaminée. **Méthodologie :** Nous avons mené une étude transversale au sein du service de chirurgie de l'Hôpital Général de Douala (HGD) sur une période de 6 mois au cours de laquelle nous avons inclus 331 patients opérés pour chirurgie propre ou propre-contaminée. Les données sociales, économiques, thérapeutiques et du coût de l'ABP ont été collectées à l'aide d'une fiche d'enquête et analysées avec les logiciels R et Graphpad pour Windows. L'analyse ordonnée de la variance à un facteur, le test de Student ont été effectués pour comparaison (95% IC, alpha = 0.05). **Résultats :** la majorité des patients étaient de sexe masculin (63,7% Vs 36,3%), âgés entre 18 et 29 ans (46,22%) et avaient un salaire mensuel de 50.000 FCFA (60%) et vivaient en milieu urbain (85%). Les coûts moyens de l'antibioprophylaxie (ABP) variaient significativement selon les catégories de chirurgie, la durée du traitement, la conformité aux protocoles et le type de chirurgie ( $p < 0.05$ ). Les coûts les plus élevés concernaient la chirurgie viscérale (55 550 FCFA) et orthopédique (52 816 FCFA), tandis que les plus bas sont observés en ophtalmologie (11 970 FCFA) et ORL (9 824 FCFA). Le coût moyen augmentait avec la durée du traitement, passant de 3 918 FCFA pour 24 heures à 37 702 FCFA pour plus de 48 heures. Les pratiques non conformes coûtaient plus cher (32 391 FCFA) que les pratiques conformes (14 834 FCFA,  $p < 0.0001$ ). Les chirurgies propres étaient associées à des coûts supérieurs (42 783 FCFA) par rapport aux chirurgies propre-contaminées (19 296 FCFA,  $p < 0.0001$ ). **Conclusion :** les coûts de l'ABP en chirurgie restent relativement élevés par rapport à la norme au Cameroun.

**Mots clés:** Antibioprophylaxie, chirurgie propre, chirurgie propre-contaminé, Cameroun.

### Abstract

**Background:** Antibiotic prophylaxis (ABP) remains essential in preventing bacterial infections, particularly in surgeries where the risk of infection is high. In the Cameroonian context, characterized by a high number of surgical procedures and underdeveloped technical facilities, controlling the cost of ABP plays a crucial role in the management and therapeutic prognosis of surgical infections. However, the lack of standardized ABP protocols in surgical departments creates disparities in its costs. The objective of our study was to estimate the cost of ABP in Franc CFA (FCFA) during the hospital stay of patients undergoing clean and clean-contaminated surgeries. **Methods:** We conducted a cross-sectional study in the surgical department of the Douala General Hospital (HGD) over a 6-month period, including 331 patients undergoing clean or clean-contaminated surgeries. Social, economic, therapeutic, and ABP cost data were collected using a survey form and analyzed with R and GraphPad software for Windows. One-way analysis of variance and Student's t-test were used for comparisons (95% CI, alpha = 0.05).

**Results:** The majority of patients were male (63.7% vs. 36.3%), aged between 18 and 29 years (46.22%), had a monthly salary of 50,000 FCFA (60%), and lived in urban areas (85%). The average costs of ABP varied significantly depending on the type of surgery, treatment duration, protocol compliance, and category of surgery ( $p < 0.05$ ). The highest costs were observed in visceral surgery (55,550 FCFA) and orthopedic surgery (52,816 FCFA), while the lowest costs were seen in ophthalmology (11,970 FCFA) and ENT surgery (9,824 FCFA). The average cost increased with treatment duration, ranging from 3,918 FCFA for 24 hours to 37,702 FCFA for more than 48 hours. Non-compliant practices were more expensive (32,391 FCFA) compared to compliant practices (14,834 FCFA,  $p < 0.0001$ ). Clean surgeries were associated with higher costs (42,783 FCFA) compared to clean-contaminated surgeries (19,296 FCFA,  $p < 0.0001$ ). **Conclusion:** The costs of ABP in surgery remain relatively high compared to the standard in Cameroon.

**Keywords:** Antibiotic prophylaxis, clean surgery, clean-contaminated surgery, Cameroon.

**Introduction** L'antibioprophylaxie (ABP) se définit comme l'administration d'antibiotiques avant, pendant ou immédiatement après un acte chirurgical dans le but de prévenir les infections bactériennes (1). Son objectif principal est de réduire l'incidence des infections du site opératoire (ISO), lesquelles constituent une cause majeure de morbidité et de mortalité hospitalière(2). Les avantages cliniques de l'ABP sont multiples : diminution du taux d'ISO, réduction de la durée d'hospitalisation et amélioration du pronostic postopératoire(3). Cependant, le non-respect des protocoles d'ABP, que ce soit en termes de choix de la molécule, de dose, de moment d'administration ou de durée du traitement, peut entraîner une augmentation significative des infections postopératoires, prolonger la durée de séjour hospitalier et alourdir le fardeau économique pour les patients et le système de santé(4). Sur le plan financier, le coût de l'ABP varie sensiblement d'une région à l'autre. À l'échelle mondiale, les estimations indiquent qu'il peut représenter une part importante des dépenses liées à la prise en charge chirurgicale, pouvant aller jusqu'à 10 % des coûts totaux opératoires dans certains contextes (5). En Afrique, où les ressources sont souvent limitées, ce coût peut être encore plus élevé proportionnellement aux budgets de santé, en raison de la nécessité d'importer certains antibiotiques et de l'absence de programmes de prise en charge à grande échelle(6). Au Cameroun, bien que l'ABP soit largement pratiquée dans les services de chirurgie, les données sur son coût réel restent parcellaires et ne font pas l'objet de normes nationales bien établies(7). Le manque de protocoles standardisés d'ABP à l'échelle nationale rend difficile l'évaluation précise de son impact économique dans les hôpitaux camerounais. Les prescriptions, souvent fondées sur l'expérience individuelle des cliniciens, entraînent des variations dans le choix des antibiotiques, la durée de l'administration et, par conséquent, les coûts totaux(1). Cette hétérogénéité des pratiques est d'autant plus préoccupante qu'elle peut compromettre l'efficacité de la prophylaxie et augmenter le risque de complications postopératoires. À ce jour, les données fiables sur le coût direct de l'ABP en chirurgie font cruellement défaut au Cameroun, ce qui limite la mise en place de politiques de santé adaptées pour optimiser l'utilisation des ressources. Il apparaît donc primordial de mener des études permettant de quantifier précisément le coût de l'ABP dans un contexte à ressources limitées comme celui du Cameroun. De telles informations sont indispensables pour élaborer des recommandations nationales et standardiser les pratiques, afin de concilier efficacité thérapeutique et maîtrise des dépenses. L'objectif de notre étude était d'estimer le coût en Franc CFA (FCFA) de l'ABP durant le séjour des patients opérés pour chirurgie propre et propre-contaminée.

**Méthodologie** Nous avons mené une étude transversale au sein du service de chirurgie de l'HGD au Cameroun sur une durée de 6 mois allant de Juin 2024 à Décembre 2024.

La population d'étude était essentiellement constituée des patients opérés pour chirurgie propre ou propre-contaminée respectant les critères suivants :Tout patient ayant bénéficié d'une intervention chirurgicale de type propre ou propre-contaminée au cours de la période d'étude ayant donné son consentement à participer à l'étude. Les patients opérés pour chirurgie contaminée et/ou sale ; patients déjà sous antibiothérapie avant l'intervention, ainsi que les patients refusant de participer à l'étude n'ont pas été inclus. L'échantillonnage était exhaustif, incluant tous les patients opérés répondant aux critères d'inclusion pendant la période d'étude au service de chirurgie de l'HGD. La collecte des données s'est faite en deux phase : une phase rétrospective pendant laquelle les données ont été collectés à l'aide des dossiers médicaux, registres opératoires et comptes rendus de chirurgie des patients relatifs à la période de juin 2024 à janvier 2023 et une phase prospective allant de juin 2024 à Décembre 2024 pendant laquelle les données ont été collectées au chevet du patient à l'aide d'un questionnaire structuré et valider à cet effet par l'équipe de travail Les données collectées étaient respectivement les données données socioéconomiques (âge, sexe, revenue mensuel), les données cliniques (type de chirurgie : propre ou propre-contaminée, durée de l'intervention, complications postopératoires), les modalités d'ABP (molécule utilisée, posologie, horaire d'administration, durée du traitement), les données sur les coûts directs de l'ABP (prix d'achat des antibiotiques, matériel nécessaire (perfusion, seringues) et les coûts indirects (Temps de travail du personnel, transports éventuels, durée d'hospitalisation) Les données ont été enregistrées sur une feuille de calcul Excel et analysées avec les logiciels R version 4.4.2 et Graphpad version 8.3.4 pour Windows. Les variables quantitatives ont été présentées sous forme de moyenne  $\pm$  Déviation standard (sd), de minimum et de maximum, les variables qualitatives ont été présentées sous forme de fréquence (n) et de pourcentage (%). L'analyse ordonnée de la variance à un facteur (ANOVA) et le t test de student ont été effectuées pour les comparaisons. Pour ces tests, l'intervalle de confiance de l'hypothèse nulle a été fixé à 95%, la marge d'erreur à 5% (p-value significative si et seulement si  $p < 0.05$ ). Toutes les procédures de l'étude ont été soumises et approuvées par le comité d'éthique de l'université de Douala. Les patients inclus dans la phase prospective ont été informés des objectifs de la recherche et ont donné leur consentement libre et éclairé avant toute participation. Les données recueillies de façon rétrospective ont été traitées dans le respect de la confidentialité et de l'anonymat des patients **Résultats** La majorité des patients étaient des hommes (63,7 %), jeunes (46,22 % âgés de 18 à 29 ans), vivant en milieu urbain (85 %) et ayant des revenus modestes, avec 60 % gagnant entre 25 000 et 50 000 FCFA par mois (**Tableau I**).

**Tableau I :** Fréquence de répartition des données sociales, démographiques et économiques de la population d'étude.

<b>Données sociales, démographiques et économiques</b>	<b>n (%)</b>
<b>Sexe</b>	
Masculin	211 (63,7%)
Féminin	120 (36, 3%)
<b>Tranche d'âge</b>	
18 - 29 ans	153 (46,22%)
30 - 49ans	93 (28,1%)
50 - 69nas	69 (20,85%)
≥70ans	16 (4,83%)
<b>Lieu de Résidence</b>	
Urbain	281 (85%)
Rural	50 (15%)
<b>Revenu Mensuel (FCFA)</b>	
25000 - 50000	199 (60%)
51 000 - 100 000	73 (22%)
101 000 - 250 000	46 (14%)
>250000	13 (4%)

n : fréquence; % pourcentage

Sur les 331 patients recrutés dans notre étude, 54,1% ont effectués une chirurgie propre contaminée, 45,9% une chirurgie propre. La conformité à l'antibioprophylaxie variait selon les catégories de chirurgie, avec les taux les plus élevés en urologie

(25,8 %) et ORL (24,7 %), et les plus faibles en ophtalmologie (12,5 %) et orthopédie/traumatologie (14,5 %, p = 0,03). Globalement, plus de 70 % des pratiques étaient non conformes, révélant une faible adhésion aux protocoles (**Tableau II**).

**Tableau II :** Distribution des catégories de chirurgie selon la conformité ou non de l'antibioprophylaxie.

<b>Catégorie de chirurgie</b>	<b>Antibioprophylaxie</b>		<b>Non-conforme</b>		<b>P-value</b>
	<b>Conforme ( N = 68)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
orthopédie et traumatologie	12	14,5	71	85,5	0,03
oto-rhino-laryngologie	20	24,7	61	75,3	
Viscérale	15	22,7	51	77,3	
Neurologie	10	20,4	39	79,6	
Urologie	8	25,8	23	74,2	
Ophtalmologie	2	12,5	14	87,5	
Vasculaire	1	20	4	80	

Les coûts moyens de l'antibioprophylaxie variaient significativement selon les catégories de chirurgie (p < 0,05). Les coûts les plus élevés étaient observés en chirurgie viscérale ( $55\ 550 \pm 14\ 562$  FCFA) et en orthopédie/traumatologie ( $52\ 816 \pm 4\ 438$  FCFA), suivis de la neurologie ( $34\ 655 \pm 4\ 856$  FCFA) et de

l'urologie ( $27\ 398 \pm 5\ 472$  FCFA). Les coûts les plus bas se retrouvaient en ophtalmologie ( $11\ 970 \pm 7\ 800$  FCFA) et en oto-rhino-laryngologie ( $9\ 824 \pm 4\ 426$  FCFA). Ces différences reflètent une disparité significative entre les catégories chirurgicales en termes de coûts d'antibioprophylaxie (**Tableau III**).

**Tableau III :** Coût moyen de l'antibioprophylaxie par Catégorie de Chirurgie en FCA

<b>Catégorie de chirurgie</b>	<b>Coût moyen de l'antibioprophylaxie en FCFA</b>
Viscérale	$55\ 550 \pm 14\ 562^a$
Orthopédie et traumatologie	$52\ 816 \pm 4\ 438^a$
Neurologie	$34\ 655 \pm 4\ 856^a$
Urologie	$27\ 398 \pm 5\ 472^a$
Vasculaire	$25\ 562 \pm 1\ 320^a$
Ophtalmologie	$11\ 970 \pm 7\ 800^{ab}$
oto-rhino-laryngologie	$9\ 824 \pm 4\ 426^b$

Les coûts moyens de l'antibioprophylaxie variaient significativement en fonction de la durée du traitement (p < 0,05). Pour un traitement de 24 heures, le coût

moyen était de  $3\ 918 \pm 1\ 888$  FCFA (min : 3 030 ; max : 9 105). Ce coût augmentait à  $7\ 929 \pm 4\ 628$  FCFA pour une durée de 48 heures (min : 850 ; max : 18 210).

Les traitements dépassant 48 heures présentaient le coût moyen le plus élevé, soit  $37\,702 \pm 29\,683$  FCFA (min : 3 030 ; max : 188 888) (**Tableau IV**)

**Tableau IV :** Coût moyen de l'antibioprophylaxie en fonction de la durée du traitement

Durée du traitement	Coût moyenne $\pm$ sd de l'ABP (FCFA)	Minimum	Maximum
24 heures	$3918 \pm 1888^a$	3030	9105
48 heures	$7929 \pm 4628^b$	850	18210
> 48 heures	$37702 \pm 29683^a$	3030	188888

ABP: Antibioprophylaxie; sd : Déviation standard.

Le coût moyen de l'antibioprophylaxie (ABP) est significativement plus élevé pour les pratiques non conformes ( $32\,391 \pm 29\,797$  FCFA) par rapport aux

pratiques conformes ( $14\,834 \pm 17\,482$  FCFA), avec une différence statistiquement significative ( $p < 0,0001$ ). (**Tableau V**)

**Tableau V :** Comparaison des coûts moyen de l'antibioprophylaxie en fonction de son caractère conforme

Conformité de l'antibioprophylaxie	Coût moyen de l'antibioprophylaxie		p-value
	Moyenne $\pm$ sd	Minimum	
Conforme	$14834,375 \pm 17482$	3030	100155
Non conforme	$32391,114 \pm 29797$	850	188888

sd : Déviation standard.

Le coût moyen de l'antibioprophylaxie (ABP) était significativement plus élevé pour les chirurgies propres ( $42\,783 \pm 35\,276$  FCFA) par rapport aux chirurgies propre-

contaminées ( $19\,296 \pm 16\,250$  FCFA), avec une différence statistiquement significative ( $p < 0,0001$ ) (**Tableau VI**).

**Tableau VI :** Comparaison du coût moyen de l'antibioprophylaxie en fonction du type de chirurgie

Type de chirurgie	Coût moyen de l'antibioprophylaxie			P
	Moyenne $\pm$ sd	Minimum	Maximum	
Propre	$42783 \pm 35276$	3030	188888	
Propre contaminée	$19296 \pm 16250$	850	100155	< 0,0001

sd : Déviation standard.

**Discussion** Les résultats de notre étude, soulignent le poids financier de l'ABP dans un contexte à ressources limitées, trouvant des échos dans plusieurs travaux menés à l'échelle mondiale et africaine. D'emblée, la distribution sociodémographique de la population étudiée (prédominance masculine, jeunes adultes, faibles revenus mensuels) rejoint les observations faites dans d'autres pays d'Afrique subsaharienne où l'accès aux soins, la structure économique et la répartition des revenus influencent grandement la capacité à assumer des coûts de santé élevés(8,9). Sur le plan des coûts, la variation significative observée selon le type de chirurgie (par exemple la chirurgie viscérale et orthopédique plus onéreuses que la chirurgie ORL et ophtalmologique) fait écho aux données internationales et africaines. Dans une étude réalisée au Nigeria, des différences similaires ont été relevées, attribuées à la nature plus complexe des interventions et à l'utilisation potentielle d'antibiotiques de plus large spectre en chirurgie viscérale et orthopédique(10). En effet, le risque élevé d'infection du site opératoire dans ces disciplines exige souvent une couverture antibiotique renforcée(2,6). Par ailleurs, la durée de l'ABP apparaît comme un facteur clé, avec un coût qui augmente de manière exponentielle lorsque la prophylaxie se prolonge au-delà de 24 heures. Dans une étude camerounaise antérieure, Domche Ngongang et al (2021) ont également mis en avant l'impact financier majeur d'une utilisation prolongée d'antibiotiques prophylactiques,

soulignant que la non-adhérence aux protocoles recommandés engendre non seulement des dépenses accrues, mais favorise aussi la résistance bactérienne(11). De même, Bratzler et al. (2013) insistent sur l'importance de respecter les recommandations internationales visant à limiter la durée de l'ABP à la période périopératoire immédiate(1). Concernant la conformité aux protocoles, le surcoût des pratiques non conformes relevé dans la présente étude corrobore les données rapportées dans d'autres contextes à ressources limitées. Au Kenya, Thathi et al. (2023) ont montré que la mise en place de protocoles standardisés et d'audits réguliers réduisait sensiblement les coûts liés à l'ABP et améliorait le contrôle des infections nosocomiales(12). Ces constats soulignent la nécessité de formations continues et de mises à jour régulières des connaissances du personnel soignant. Enfin, l'observation d'un coût plus élevé pour les chirurgies dites « propres » par rapport aux chirurgies propre-contaminées peut paraître paradoxale. Cependant, certaines études camerounaises et africaines suggèrent qu'une crainte de complications post-opératoires peut inciter à prolonger, à tort, la prophylaxie pour des interventions pourtant considérées à faible risque (Chifor et al., 2023)(13). Sur le plan mondial, les lignes directrices, notamment celles de l'OMS, soulignent l'importance d'adapter la prophylaxie à la catégorie de chirurgie, tout en maintenant un usage rationnel des antibiotiques(3).

**Conclusion** La comparaison des données de notre étude avec les données d'autres travaux, tant au Cameroun qu'en Afrique et dans le monde, met en exergue les mêmes problématiques : non-adhésion aux protocoles recommandés, coût croissant lié à la prolongation de l'ABP et impact économique sur des Références

1. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, Perl TM, Auwaerter PG, Bolon MK, et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Surg Infect (Larchmt)*. févr 2013;14(1):73-156.
2. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol*. avr 1999;20(4):250-78; quiz 279-80.
3. Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2016 [cité 30 janv 2025]. (WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee). Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK401132/>
4. Aiken AM, Wanyoro AK, Mwangi J, Mulingwa P, Wanjohi J, Njoroge J, et al. Evaluation of surveillance for surgical site infections in Thika Hospital, Kenya. *J Hosp Infect*. févr 2013;83(2):140-5.
5. Abubakar U, Amir O, Rodríguez-Baño J. Healthcare-associated infections in Africa: a systematic review and meta-analysis of point prevalence studies. *J Pharm Policy Pract*. 9 déc 2022;15(1):99.
6. GBD 2021 Antimicrobial Resistance Collaborators. Global burden of bacterial antimicrobial resistance 1990-2021: a systematic analysis with forecasts to 2050. *Lancet*. 28 sept 2024;404(10459):1199-226.
7. Mathai E, Allegranzi B, Seto WH, Chraïti MN, Sax H, Larson E, et al. Educating healthcare workers to optimal hand hygiene practices: addressing the need. *Infection*. oct 2010;38(5):349-56.
8. Goranitis I, Lissauer DM, Coomarasamy A, Wilson A, Daniels J, Middleton L, et al. Antibiotic prophylaxis in the surgical management of miscarriage in low-income countries: a cost-effectiveness analysis of the AIMS trial. *The Lancet Global Health* [Internet]. 1 sept 2019 [cité 30 janv 2025];7(9):e1280-6. Disponible sur: [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(19\)30336-5/abstract](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(19)30336-5/abstract)
9. Shabir AN. Practice of Prophylactic Antibiotic Use in Elective Orthopedic Procedures at the Kenyatta National Hospital [Internet] [Thesis]. University of Nairobi; 2023 [cité 30 janv 2025]. Disponible sur: <http://erepository.uonbi.ac.ke/handle/11295/164584>
10. Oshikoya KA, Ogunganya IA, Adamaigbo C, Olowo-Okere A. Surgical antimicrobial prophylaxis and its dose appropriateness among paediatric patients in a Nigerian teaching hospital. *Journal of Chemotherapy* [Internet]. 18 août 2019 [cité 30 janv 2025];31(6):329-42. Disponible sur: <https://doi.org/10.1080/1120009X.2019.1615725>
11. Domche Ngongang SC, Basera W, Mendelson M. Tertiary hospitals physician's knowledge and perceptions towards antibiotic use and antibiotic resistance in Cameroon. *BMC Infect Dis* [Internet]. 29 oct 2021 [cité 30 janv 2025];21(1):1116. Disponible sur: <https://doi.org/10.1186/s12879-021-06792-3>
12. Thathi E. Patterns of Healthcare-associated Infections in Patients at Kenyatta National Hospital Main Intensive Care Unit [Internet] [Thesis]. University of Nairobi; 2023 [cité 30 janv 2025]. Disponible sur: <http://erepository.uonbi.ac.ke/handle/11295/165193>
13. Chifor MT. Antimicrobial Prescription Practices and Mortality in Neonates Admitted With Suspected Neonatal Sepsis at the Mboppi and Bonabéri Baptist Hospitals, Douala, Cameroon: a Cross-sectional Descriptive Study [Internet] [Thesis]. 2023 [cité 30 janv 2025]. Disponible sur: <http://erepository.uonbi.ac.ke/handle/11295/164407>

# Profil bactériologique et résistance aux antibiotiques des isolats cliniques à l'Unité des Brûlés de l'Hôpital Général de Douala

## Profile bacteriological profile and antibiotic resistance of clinical isolates at the Burns Unit of the Douala General Hospital

Ferdinand Ndom Ntock<sup>1,5</sup>, Stéphane Kona<sup>6</sup>, Souwebetou Nzie<sup>5</sup>, Willy Bilogui Adjessa<sup>5</sup>, Sonné Passy<sup>6</sup>, Emmanuel Mengue<sup>1</sup>, Roddy Stéphan Bengono<sup>3,6</sup>, Jean Pierre Nda Mefo'o<sup>1,5</sup>, Junette Metogo Mbengono<sup>1,5,6</sup>, Henry Namme Luma<sup>1,6</sup>, Cécile Okalla Ebongue<sup>1,5</sup>.

1. *Hôpital Général de Douala, Cameroun.*
2. *Hôpital Laquintinie de Douala, Cameroun.*
3. *Hôpital de Référence de Sangmélima, Cameroun.*
4. *Hôpital Central de Yaoundé, Cameroun.*
5. *Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques, Université de Douala, Cameroun.*
6. *Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé I, Cameroun.*

**Auteur correspondant :** Dr Ferdinand Ndom Ntock, Tel : (+237) 675396879. Email : [ferdilous@yahoo.fr](mailto:ferdilous@yahoo.fr)

### Résumé

**introduction :** Les patients brûlés sont particulièrement vulnérables aux infections par des bactéries multi-résistantes, ce qui complique le traitement et aggrave leur pronostic. La résistance aux antibiotiques dans ce contexte constitue une menace pour la santé publique, d'où l'importance d'étudier le profil bactériologique des isolats cliniques. Cette étude visait à établir ce profil et à analyser la résistance aux antibiotiques dans l'Unité des Brûlés de l'Hôpital Général de Douala.

**Méthodologie :** Une étude transversale de 8 mois a été menée sur 54 patients hospitalisés et les surfaces de l'Unité des Brûlés de l'Hôpital Général de Douala, permettant d'isoler 190 souches bactériennes. L'identification des germes et l'antibiogramme ont été réalisés avec l'automate Vitek, en utilisant la méthode de diffusion sur gélose Mueller-Hinton et celle de dilution. Les données ont été analysées avec le logiciel R et présentées en fréquences et pourcentages. **Résultats :** L'âge moyen des patients était de  $25 \pm 19,28$  ans avec une prédominance masculine (62.7 % Vs 37.3%). Sur les 190 souches bactériennes isolées dans l'Unité des Brûlés, *Pseudomonas aeruginosa* (24,2 %) était le germe le plus fréquent, suivi de *Klebsiella pneumoniae* (15,7 %), *Staphylococcus aureus* (12,6 %) et *Acinetobacter baumannii* (10,6 %), avec des échantillons provenant majoritairement des plaies. Les tests de sensibilité ont montré une forte résistance des bactéries aux antibiotiques, notamment pour *Pseudomonas aeruginosa* (résistance élevée à l'imipénème, ticarciline, pipéracilline, et ceftazidime), *Acinetobacter baumannii* (résistant à plus de 70 % des antibiotiques), *Klebsiella pneumoniae* (aux bétalactamines) et *Staphylococcus aureus* (92 % à l'oxacilline). Le principal facteur associé aux infections était la surface corporelle brûlée. **Conclusion :** Ces résultats soulignent l'importance d'un suivi rigoureux des profils bactériologiques et de la résistance aux antibiotiques pour améliorer la prise en charge des patients brûlés et réduire les risques d'infection, avec des mesures de prévention adaptées essentielles.

**Mots clés :** brûlures, multi-résistance, antibiotiques, profil bactériologique

### Abstract

**introduction :** Burn patients are particularly vulnerable to infection by multi-drug resistant bacteria, which complicates treatment and worsens prognosis. Antibiotic resistance in this context is a threat to public health, hence the importance of studying the bacteriological profile of clinical isolates. The aim of this study was to establish this profile and to analyse antibiotic resistance in the Burns Unit of the Douala General Hospital. **Methodology:** An 8-month cross-sectional study was conducted on 54 hospitalised patients and surfaces in the Burn Unit of the Douala General Hospital, resulting in the isolation of 190 bacterial strains. Germ identification and antibiotic susceptibility testing were performed on the Vitek automated system, using the Mueller-Hinton agar diffusion and dilution methods. Data were analysed using R software and presented as frequencies and percentages. **Results:** The mean age of the patients was  $25 \pm 19.28$  years, with a male predominance (62.7 % Vs 37.3%). Of the 190 bacterial strains isolated in the Burns Unit, *Pseudomonas aeruginosa* (24.2%) was the most frequent germ, followed by *Klebsiella pneumoniae* (15.7%), *Staphylococcus aureus* (12.6%) and *Acinetobacter baumannii* (10.6%), with samples coming mainly from wounds. Susceptibility testing showed that bacteria were highly resistant to antibiotics, particularly *Pseudomonas aeruginosa* (highly resistant to imipenem, ticarcilin, piperacilline and ceftazidime), *Acinetobacter baumannii* (resistant to over 70% of antibiotics), *Klebsiella pneumoniae* (to beta-lactams) and *Staphylococcus aureus* (92% resistant to oxacillin). The main factor associated with infections was burnt body surface area. **Conclusion:** These results highlight the importance of rigorous monitoring of bacteriological profiles and antibiotic resistance in order to improve the management of burn patients and reduce the risk of infection, with appropriate preventive measures being essential.

**Key words:** burns, multi-resistance, antibiotics, bacteriological profile

**Introduction** Au cours des dernières décennies, le taux de survie des patients brûlés a considérablement augmenté grâce aux progrès réalisés dans leur prise en charge et à l'amélioration des structures dédiées aux soins des brûlés. Cependant, le taux de mortalité demeure élevé, les infections étant la principale cause de décès chez ces patients [1,2]. Dès les premiers soins, les brûlés présentent des plaies initialement stériles qui sont rapidement colonisées par divers agents pathogènes. Parmi eux, on retrouve principalement des bactéries Gram positif telles que *Staphylococcus aureus* et des bactéries Gram négatif comme *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, et *Escherichia coli* [3]. La vulnérabilité des brûlés aux infections est accentuée par la rupture de la barrière cutanée, l'altération de leur immunité innée et acquise, ainsi que par l'usage fréquent de dispositifs invasifs [4,5]. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), environ 180 000 personnes décèdent chaque année des suites de brûlures [6]. Après la première semaine d'hospitalisation, l'infection bactérienne constitue la principale cause de morbi-mortalité chez les patients brûlés, représentant 50 à 60 % des décès [7]. En milieu hospitalier, les surfaces sont régulièrement contaminées par divers microorganismes provenant des patients, du personnel soignant, des visiteurs et de l'environnement [8]. En Afrique, des études menées au Maroc et au Cameroun rapportent une prévalence des infections bactériennes chez les brûlés de 29 % et 55,9 %, respectivement [9,10]. La majorité des microorganismes isolés dans les unités de soins aux brûlés sont des bacilles Gram négatif, connus pour leur propension accrue à développer des résistances aux antibiotiques par rapport aux bactéries Gram positif [11]. La maîtrise des infections dans ce contexte s'avère cruciale, d'où la nécessité d'une surveillance continue de l'écologie bactérienne et des profils de résistance aux antibiotiques afin d'optimiser le choix de l'antibiothérapie initiale. Dans cette perspective, notre étude vise à établir le profil bactériologique et les caractéristiques de résistance aux antibiotiques des germes isolés chez les patients hospitalisés dans l'Unité des Brûlés de l'Hôpital Général de Douala.

**Matériels et Méthodes** Il s'agissait d'une étude transversale et analytique menée sur une période de six mois, de janvier à juin 2023, dans le service de réanimation de l'Unité des Brûlés (RUB) de l'Hôpital Général de Douala. L'étude a porté sur les patients hospitalisés dans cette unité et les surfaces de ce service. Tous les patients admis pour brûlures depuis au moins 48 heures et présentant un sepsis, ayant consenti à participer, ont été inclus. Les surfaces en contact direct ou indirect avec les patients ont également été étudiées. Les patients en provenance d'autres établissements ayant reçu un traitement antibiotique préalable ont été exclus. Pour le prélèvement et la collecte des données, nous avons utilisé des fiches de collecte, des écouvillons stériles en bois, des gants en latex, des pipettes Pasteur

et du bouillon cœur-cervelle. Les échantillons ont été transportés à l'aide d'une glacière ou d'un portoir. Les équipements utilisés pour les analyses microbiologiques incluaient un densitomètre (BioMérieux), un microscope optique, un autoclave, le système VITEK 2 Compact pour l'identification des germes et un incubateur réglé à 37°C (Juan). Les cultures bactériologiques ont été réalisées sur divers milieux de culture : EMB, Chapman, Mueller-Hinton, bouillon cœur-cervelle, gélose chocolat + poly vitex, Columbia et CLED. Les échantillons ont été collectés à l'aide d'une fiche technique standardisée. Les prélèvements incluaient des écouvillonnages de plaies, d'urines, de sang, de cathétér, et de sondes urinaires, ainsi que des écouvillonnages des surfaces environnantes (lits, chariots, tables, poignées de porte, paillasses et étagères). Pour les prélèvements de plaies, nous avons nettoyé la zone avec une solution saline stérile avant de prélever avec un écouvillon. Pour l'hémoculture, un prélèvement de sang a été effectué chez des patients présentant une température anormale, introduit ensuite dans un flacon d'hémoculture. Les prélèvements urinaires ont été effectués par seringue dans la poche à sonde ou par la technique du milieu de jet pour les patients non sondés. Les prélèvements de surface ont été réalisés en stries parallèles et perpendiculaires, puis placés dans le bouillon cœur-cervelle. L'analyse bactériologique des échantillons a inclus une inspection macroscopique pour évaluer la qualité et l'aspect des sécrétions et des urines, tandis que les échantillons d'urine ont également été examinés en microscopie à l'état frais. Pour la culture, les milieux de culture ont été préparés, autoclavés à 121°C pendant 15 minutes, et coulés dans des boîtes de Pétri (milieux solides) ou dans des flacons en verre (milieux liquides). L'isolement des bactéries a été réalisé par la méthode des cadrans, et leur identification s'est basée sur leurs caractéristiques morphologiques, culturales et biochimiques à l'aide du système VITEK 2 Compact. La sensibilité aux antibiotiques a été évaluée par deux méthodes : la méthode de diffusion sur gélose pour les germes isolés des plaies et surfaces, et la méthode de dilution par turbidimétrie via le VITEK 2 Compact pour ceux provenant d'hémocultures, d'ECBU, de sondes urinaires et de cathétér. Les zones d'inhibition des antibiotiques ont été mesurées avec un pied à coulisse et interprétées selon les recommandations du Comité de l'Antibiogramme de la Société Française de Microbiologie pour déterminer la catégorie clinique : sensible (S), résistant (R) ou intermédiaire (I). Les résultats obtenus ont été enregistrés sur les fiches des patients. Les milieux de culture ont été décontaminés avec une solution de Javel diluée (1:4), placés dans la poubelle des déchets infectieux solides, puis envoyés à l'incinération. Les données ont été traitées, enregistrées et analysées à l'aide du logiciel R.

Les variables qualitatives ont été présentées sous forme de fréquence et de pourcentage, et les variables quantitatives sous forme de moyenne et d'écart-types dans des graphiques et des tableaux. L'étude a été conduite conformément aux lois de bioéthique et de confidentialité des données, en respectant les bonnes pratiques cliniques.

**Résultats** L'âge moyen des patients est de 25 ans, et la majorité (82 %) présente des brûlures thermiques.

Concernant la surface corporelle brûlée (SCB), 44 %

**Tableau I : Caractéristiques démographiques et cliniques des patients**

<b>Caractéristiques des brûlures</b>	<b>Description</b>	<b>n (%)</b>
<i>Age moyen ± ET (années)</i>	25 ± 19,28	[1 - 80]
<i>Types de brûlure</i>		
<i>Chimique</i>		3(6)
<i>Electrique</i>		6(12)
<i>Thermique</i>		41(82)
<i>SCB (%)</i>		
<i>&lt;20</i>		10(20)
<i>[20-40]</i>		22(44)
<i>[41-60]</i>		10(20)
<i>[61-80]</i>		4(8)
<i>[81-100]</i>		4(8)
<i>Degré et profondeur de brûlure</i>		
<i>2nd degré profond</i>		33(66)
<i>2nd degré superficiel</i>		8(16)
<i>3e degré</i>		9(18)
<i>Chambre d'hospitalisation</i>		
<i>Individuelle</i>		19 (38)
<i>Commune</i>		31 (62)

L'écouvillonnage des plaies est l'analyse la plus fréquente, représentant 66,7 % des prélèvements, dont 49,1 % sont positifs. Les hémocultures représentent 22,9 % des analyses, avec un taux de positivité de 15,2 %. Les ECBU constituent 4,6 % des prélèvements, avec des résultats positifs et négatifs équivalents (2,3 % chacun).

**Tableau II : Types de prélèvements et résultats d'analyse**

<b>Type d'analyse</b>	<b>Total</b>	<b>Nombre de positif</b>	<b>Nombre de négatif</b>
	<i>N (%)</i>	<i>n (%)</i>	<i>n (%)</i>
<i>Ecouvillonnage des plaies</i>	114(66,7)	84(49,1)	30(17,6)
<i>Hémoculture</i>	39(22,9)	26(15,2)	13(7,7)
<i>ECBU</i>	8(4,6)	4(2,3)	4(2,3)
<i>Cathéter</i>	4(2,3)	4(2,3)	0(0)
<i>Sonde urinaire</i>	6(3,5)	6(3,5)	0(0)
<i>Total</i>	171(100)	124 (72,4)	47 (27,4)

Le tableau III présente la répartition des bactéries isolées dans l'Unité des Brûlés de l'Hôpital Général de Douala, classées en trois groupes principaux : les entérobactéries (32,2 %), les bacilles à Gram négatif non fermentant (BGNNF, 41,8 %) et les cocci à Gram positif (CGP, 26 %). Les BGNNF sont les plus fréquents, dominés par Pseudomonas aeruginosa (27,8 %). Parmi les entérobactéries, Klebsiella pneumoniae

des patients ont des brûlures couvrant entre 20 et 40 % du corps, et 66 % des brûlures sont de second degré profond. Les chambres d'hospitalisation sont majoritairement communes (62 %), tandis que 38 % des patients sont en chambre individuelle. Ces données offrent un aperçu des profils des patients brûlés et des conditions d'hospitalisation, permettant d'orienter les soins et la gestion des ressources de manière appropriée. (**Tableau I**)

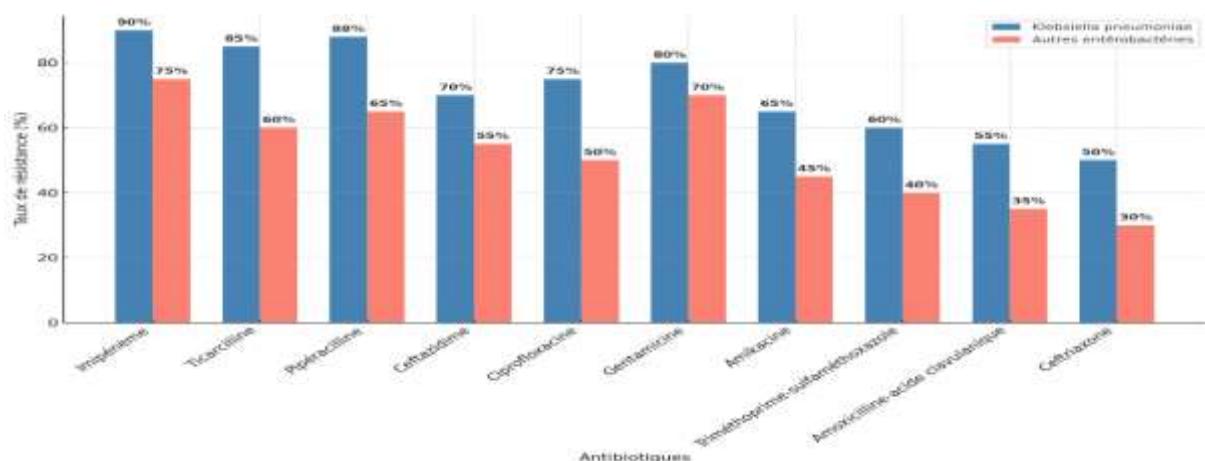
% chacun). Les prélèvements sur cathéters et sondes urinaires, représentant respectivement 2,3 % et 3,5 %, sont tous positifs. Au total, sur les 171 prélèvements, 72,4 % sont positifs, indiquant une prévalence élevée d'infections parmi les échantillons analysés (**Tableau II**).

est le germe le plus courant (18,1 %), suivi de *Proteus mirabilis* et *Enterobacter cloacae*. Dans les CGP, *Staphylococcus aureus* est le principal isolat (14,5 %). En tout, 165 souches ont été identifiées, indiquant une prévalence élevée de *Pseudomonas aeruginosa* et *Klebsiella pneumoniae*, ce qui oriente les stratégies de prévention et de traitement des infections dans cette unité (**Tableau III**).

Tableau III : Profil des germes isolés

Type de bactéries	Germes isolés	n (%)
Entérobactéries n = 53)	( <i>Klebsiella pneumoniae</i> <i>Proteus mirabilis</i> <i>Enterobacter cloacae</i> <i>Serratia marcescens</i> <i>E. coli</i> <i>Citrobacter freundii</i> <i>Cederia lapagu</i>	30(18,1) 9(5,4) 7(4,2) 4(2,4) 1(0,6) 1(0,6) 1(0,6)
BGNNF n = 69 )	( <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <b>41,8%</b> <i>Acinetobacter baumannii</i> <i>Burkholderia cepacia</i> <i>Oligella urealytica</i>	46(27,8) 15(9) 6(3,6) 2(1,2)
CGP = 43)	( <b>n</b> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Staphylococcus sciuri</i> <i>Staphylococcus xylosox</i> <i>Staphylococcus latus</i> <i>Staphylococcus hemolyticus</i>	24(14,5) 8(4,8) 6(3,6) 3(1,8) 2(1,2)
<b>Total</b>		<b>165(100,0)</b>

La figure 1 montre une résistance élevée de *Klebsiella pneumoniae* à de nombreux antibiotiques, en particulier à l'imipénème (90 %), la ticarcilline (85 %) et la pipéracilline (88 %), indiquant une multirésistance qui complique les traitements. Les autres entérobactéries présentent également des résistances importantes, bien qu'un peu plus faibles, avec des taux de 75 % pour l'imipénème et 70 % pour la gentamicine. Certains antibiotiques, comme l'amoxicilline-acide clavulanique et la ceftriaxone, montrent une meilleure efficacité contre les autres entérobactéries, mais restent peu efficaces contre *Klebsiella pneumoniae*. Ces résultats soulignent l'importance d'une approche ciblée et de tests de sensibilité pour un traitement efficace des infections à entérobactéries multi-résistantes (Figure 1).

Figure 1 : Taux de résistance aux antibiotiques pour *Klebsiella pneumoniae* et autres Entérobactéries

La figure 2 montre des taux de résistance élevés aux antibiotiques pour *Staphylococcus aureus* et les Staphylocoques à coagulase négative (SCN), avec des résistances particulièrement marquées pour la tobramycine (88 % pour *S. aureus* et 80 % pour les SCN), la gentamicine (85 % pour *S. aureus*) et la levofloxacine (70 % pour les SCN). En général, *S. aureus* affiche des taux de résistance légèrement supérieurs aux SCN pour la plupart des

antibiotiques. Certains antibiotiques, comme l'acide fusique et la rifampicine, montrent des taux de résistance plus faibles, ce qui pourrait les rendre plus efficaces contre ces bactéries. Ces résultats soulignent l'importance d'une utilisation ciblée des antibiotiques, guidée par des tests de sensibilité, pour traiter efficacement les infections à staphylocoques résistants.

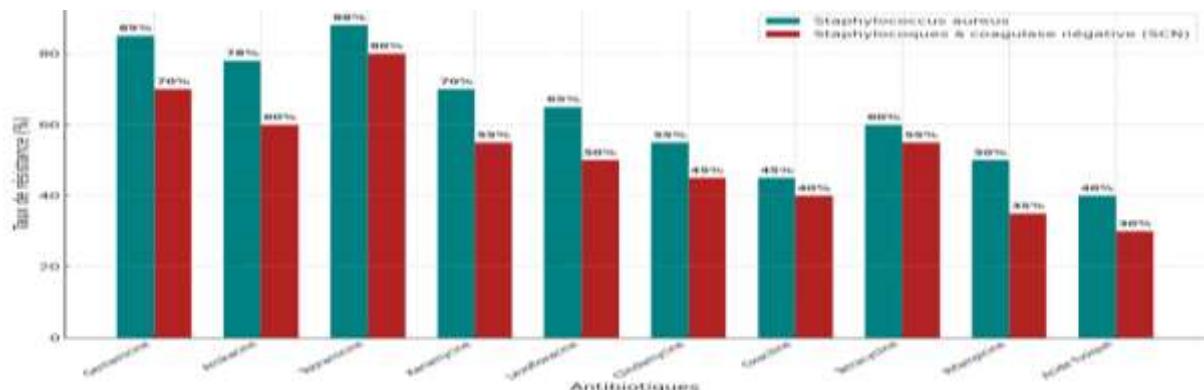


Figure 2 : Taux de résistance aux Antibiotiques pour *Staphylococcus aureus* et SCN

La figure 3 montre un profil de résistance alarmant des cocci Gram aux antibiotiques testés. Trois antibiotiques – Tobramicine, Kanamycine et Ciprofoxacine – présentent une résistance complète (100 %), indiquant leur inefficacité contre ces isolats cliniques. La Gencitabine et l'Amikacine affichent également des taux de résistance élevés, à 70 % et 58 %

% respectivement, ce qui réduit considérablement leur potentiel thérapeutique. Ces résultats soulignent un problème critique de résistance, suggérant que de nouvelles stratégies de traitement et une meilleure gestion des antibiotiques sont nécessaires pour traiter efficacement ces infections et ralentir la propagation de la résistance (Figure 3).

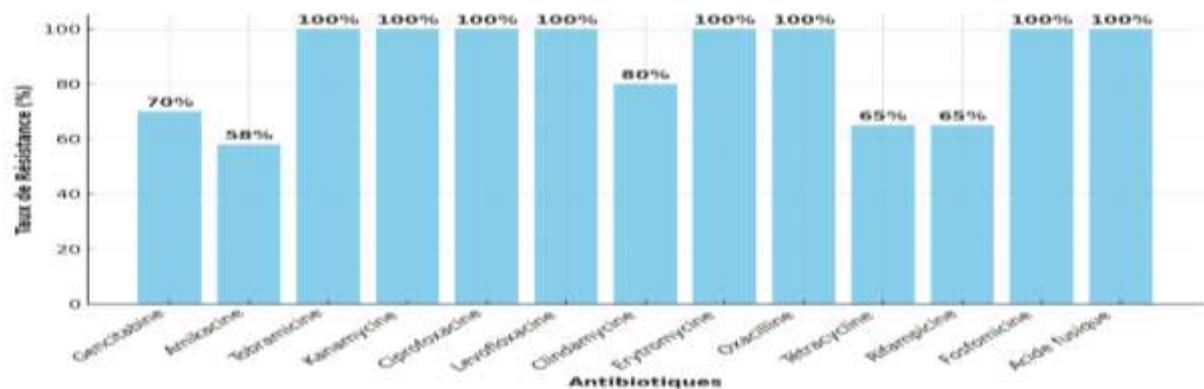


Figure 3 : profil de résistance des Coccis Gram des isolats cliniques

**Discussion** Les patients brûlés sont particulièrement vulnérables aux infections nosocomiales en raison de la rupture de la barrière cutanée, de l'utilisation fréquente de dispositifs invasifs et de l'altération de leur immunité. Ces infections, souvent causées par des bactéries multi-résistantes, compliquent le traitement, prolongent les hospitalisations et augmentent le risque de mortalité. Dans le contexte de l'Unité des Brûlés de l'Hôpital Général de Douala, l'identification des bactéries prédominantes et l'analyse de leurs profils de résistance aux antibiotiques sont essentielles pour optimiser les stratégies de traitement empirique, réduire les complications infectieuses et améliorer les résultats cliniques. Cette étude se justifie par la nécessité de surveiller l'évolution de la résistance bactérienne et d'adapter les protocoles thérapeutiques pour mieux répondre aux défis posés par ces infections chez les patients brûlés.

Les caractéristiques démographiques et cliniques de nos patients, notamment l'âge moyen de 25 ans, la prédominance masculine (sex-ratio de 2,12), et la prévalence des brûlures thermiques (82 %), concordent avec plusieurs études internationales qui rapportent une prédominance des jeunes adultes et des hommes dans les cas de brûlures graves [12,13]. Les études en Afrique révèlent également que les brûlures thermiques sont les plus courantes et que les hommes sont plus susceptibles de subir de graves brûlures en raison de leur implication dans des activités professionnelles à risque [14,15]. La surface corporelle brûlée moyenne de 39 % et la prédominance des brûlures de deuxième degré profond (66 %) sont cohérentes avec les données africaines, où la sévérité des brûlures est souvent exacerbée par des délais d'intervention plus longs et un accès limité aux soins spécialisés [16].

En comparaison avec une étude menée au Cameroun, qui rapporte une moyenne de 30 % de surface brûlée et une durée d'hospitalisation similaire, ces résultats soulignent des défis communs dans les soins aux brûlés dans les pays en développement, notamment la surcharge des chambres communes, ici occupées par 62 % de nos patients, et une durée de séjour de 1 à 10 jours, fréquente dans 40 % des cas, reflétant des contraintes en termes de ressources et d'espace [17]. Nos résultats montrent une prévalence marquée des bacilles à Gram négatif non fermentants (BGNNF), dominée par *Pseudomonas aeruginosa* (27,8 %), suivis par les entérobactéries, principalement *Klebsiella pneumoniae* (18,1 %), ainsi que par les cocci à Gram positif (*Staphylococcus aureus*, 14,5 %). Cette distribution bactériologique est similaire à celle observée dans d'autres études menées en Afrique et à l'échelle mondiale, notamment dans les unités de soins intensifs et de brûlés, où les BGNNF, surtout *Pseudomonas aeruginosa*, sont des agents infectieux récurrents en raison de leur forte résistance intrinsèque aux antibiotiques [18]. En Afrique de l'Ouest et du Nord, des recherches corroborent que *Klebsiella pneumoniae* est un pathogène prédominant parmi les entérobactéries dans les infections nosocomiales, comme l'ont également montré des études au Cameroun, notamment à Yaoundé [19, 20, 21]. La fréquence des cocci Gram positif (*Staphylococcus aureus*), en particulier dans les infections cutanées liées aux brûlures, est une tendance partagée par des hôpitaux en Afrique du Sud, soulignant des enjeux similaires de résistance aux antibiotiques dans les unités de brûlés [22]. Ces résultats renforcent les recommandations pour des stratégies de gestion rigoureuses et le contrôle des infections hospitalières, rappelant les études menées en Europe et en Asie, où des pratiques strictes ont permis de réduire l'incidence de ces pathogènes résistants [23]. L'étude de Douala s'aligne ainsi sur les tendances régionales et mondiales, et souligne la nécessité d'approches ciblées pour limiter la propagation de bactéries multirésistantes dans les contextes de soins intensifs. Nos résultats sur la résistance aux antibiotiques dans les unités de brûlés rejoignent des observations similaires faites mondialement, notamment dans les unités de soins intensifs. La multirésistance de *Klebsiella pneumoniae* à l'imipénème (90 %) et la résistance élevée aux autres entérobactéries sont des tendances préoccupantes observées dans plusieurs régions. Par exemple, une étude réalisée en Égypte a montré des taux comparables de multirésistance de *Klebsiella pneumoniae* et autres entérobactéries dans les unités de soins critiques, posant des défis thérapeutiques considérables [24]. En Afrique de l'Ouest, une étude au Ghana a révélé des résistances élevées à la gentamicine et à l'imipénème chez les entérobactéries isolées, concordant avec les résultats de l'Hôpital Général de Douala [25]. Concernant les

staphylocoques, *Staphylococcus aureus* et les staphylocoques à coagulase négative présentent également des profils de résistance marqués dans d'autres études, notamment au Nigeria, où la résistance à la tobramycine et à la gentamicine est élevée chez *S. aureus* [26]. Dans les études menées au Cameroun, notamment à Yaoundé, *S. aureus* et les cocci Gram présentent des résistances similaires, renforçant la nécessité d'approches spécifiques pour ces agents pathogènes [27]. Enfin, la résistance complète des cocci Gram à certains antibiotiques comme la tobramycine et la ciprofloxacine, telle que rapportée dans cette étude, rappelle les conclusions d'une analyse en Afrique du Sud, où les taux de résistance à ces antibiotiques dépassent les 90 % chez les cocci Gram [28]. Ces résultats convergent vers des recommandations globales visant à améliorer le contrôle des infections et l'utilisation prudente des antibiotiques dans les établissements de soins pour lutter contre la propagation de bactéries multirésistantes. **Conclusion** Cette étude a permis de dresser un profil détaillé des bactéries isolées et de leur résistance aux antibiotiques dans l'Unité des Brûlés de l'Hôpital Général de Douala, révélant une prévalence élevée de *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* et *Acinetobacter baumannii*. La résistance marquée de ces germes aux principaux antibiotiques souligne la nécessité d'une surveillance continue et d'une approche rigoureuse de gestion des infections chez les patients brûlés. La surface corporelle brûlée a été identifiée comme un facteur associé aux infections, nécessitant une prise en charge ciblée. Cette étude apporte des informations précieuses sur le profil bactériologique et les tendances de résistance aux antibiotiques dans un service où les patients sont particulièrement vulnérables aux infections. Elle permet d'orienter les choix thérapeutiques, favorise l'ajustement des protocoles antibiotiques et fournit une base solide pour la mise en œuvre de mesures de prévention et de contrôle des infections. En outre, elle contribue à sensibiliser les professionnels de santé à la menace des infections par des bactéries multi-résistantes. Parmi les limites de cette étude, on note sa durée relativement courte et la taille limitée de l'échantillon, ce qui pourrait ne pas refléter entièrement le profil des bactéries et des résistances sur le long terme. L'étude s'est également concentrée uniquement sur l'unité des brûlés de l'Hôpital Général de Douala, ce qui limite la généralisation des résultats à d'autres établissements ou contextes. Pour des recherches futures, il serait pertinent d'étendre l'étude à une durée plus longue et d'inclure d'autres unités de soins afin de dresser un tableau plus global des profils bactériologiques et de la résistance aux antibiotiques. Des stratégies de prévention des infections et des protocoles d'utilisation rationnelle des antibiotiques pourraient également être mis en place et évalués.

Enfin, une surveillance microbiologique régulière devrait être instaurée pour adapter en continu les traitements aux évolutions des résistances bactériennes. Les études impliquant des participants humains ont été examinées et approuvées par le Comité d'Éthique Institutionnel pour la Recherche en Santé de l'Hôpital Général de Douala et de l'université

## Références

1. Bouaziz S, Haddad S. Advances in Burn Patient Care: An Overview of Modern Treatment Approaches. *J Burn Care Res.* 2015;36(5):650–60.
2. Faucher LD, Keen A. Mortality in Burn Patients: Analysis of Risk Factors and Infection Impact. *Burns.* 2017;43(3):556–63.
3. Khatib R, Assaf M, Hayek S. Colonization and Infection Patterns in Burn Wounds: A Prospective Study. *Am J Infect Control.* 2014;42(2):200–5.
4. Mayhall CG. Nosocomial Burn Wound Infections. *Infect Dis Clin North Am.* 2019;33(2):151–71.
5. Kowal-Vern A, Latenser BA. Immunologic Alterations in Burn Patients and Infection Susceptibility. *Crit Care Med.* 2016;44(9):1701–9.
6. World Health Organization. Burn Prevention and Treatment Fact Sheet. WHO; 2018. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/burns>
7. Church D, Elsayed S, Reid O, Winston B, Lindsay R. Burn Wound Infections. *Clin Microbiol Rev.* 2006;19(3):403–34.
8. Anderson DJ, Chen LF, Schmader KE, Sexton DJ. Hospital Environmental Contamination with Multidrug-Resistant Bacteria. *Am J Infect Control.* 2015;43(5):528–32.
9. Boudjemaa Y, Benmebarek A. Epidemiology of Bacterial Infections in Burn Units: Moroccan Data. *Afr J Microbiol Res.* 2011;5(8):915–21.
10. Nguemkam C, Mbopi-Keou FX, Ngo N. Bacterial Infections in Burn Units: A Study from Cameroon. *J Infect Public Health.* 2013;6(2):119–24.
11. Murray CK, Hespenthal DR. Pathogenic Gram-Negative Bacilli in Burn Infections and Antibiotic Resistance. *Clin Infect Dis.* 2015;47(2):123–9.
12. Albornoz CR, Villegas J, Sylvester M, Peña V, Bravo I. Epidemiology of Burns in Chile: A Study of 1,990 Hospitalized Patients. *Burns.* 2011;37(5):896–901.
13. Brusselaers N, Monstrey S, Vogelaers D, Hoste E, Blot S. Severe Burn Injury in Europe: A Systematic Review of the Incidence, Etiology, Morbidity, and Mortality. *Crit Care.* 2010;14(5)
14. Agbenorku P, Akpaloo J, Farhat B, Hoyte-Williams P. Burden of Burn Injuries in Kumasi, Ghana. *Burns.* 2011;37(7):1209–14.
15. Olaitan PB, Jiburum BC. A Review of Burn Injuries in Nigeria. *Ann Burns Fire Disasters.* 2006;19(1):5–9.
16. Faga A, Scevola D, Mezzetti MG, Scevola S. Burns in Sub-Saharan Africa: A Review. *Burns.* 2012;38(7):1149–55.
17. Atipo-Tsiba PW, Ondzel P, Mabika Mamounou E, Ntsiba H, Attéché-Amougo V, Ibara JR. Epidemiology of Burns in Pointe-Noire, Republic of Congo. *Burns.* 2009;35(6):919–23.
18. Rotimi VO, Al-Sweih N, Feteih J. The prevalence and antibiotic susceptibility pattern of Gram-negative bacteria in nosocomial infections in Africa. *Journal of Infection and Public Health.* 2008;1(4):250–257.
19. Kagutho E, Karani A, Mengo DM, et al. Prevalence and antimicrobial susceptibility patterns of bacterial isolates from patients in intensive care units at Kenyatta National Hospital. *BMC Research Notes.* 2018;11(1):349.
20. Falagas ME, Koletsis PK, Bliziotis IA. The diversity of definitions of multidrug-resistant (MDR) and pandrug-resistant (PDR) *Acinetobacter baumannii* and *Pseudomonas aeruginosa*. *Journal of Medical Microbiology.* 2006;55(Pt 12):1619–1629.
21. Akoachere JF, Yvonne S, Akum NH, Seraphine E. Etiologic profile and antimicrobial resistance of community-acquired infections in a referral hospital, Yaoundé, Cameroon. *BMC Infectious Diseases.* 2019;19(1):616.

de Douala. Le consentement éclairé écrit à participer à cette étude a été expliqué convenablement aux patients et son accord à participer à l'étude a été obtenu sans contrainte sur sa prise en charge. Les données brutes soutenant les conclusions de cet article seront mises à disposition par les auteurs sans restriction excessive et justification raisonnable du demandeur.

22. **Shittu AO, Lin J.** Antimicrobial susceptibility patterns of *Staphylococcus aureus* and characterization of MRSA in Pretoria, South Africa. *BMC Infectious Diseases*. 2006;6:125.
23. **Tacconelli E, Carrara E, Savoldi A, et al.** Discovery, research, and development of new antibiotics: the WHO priority list of antibiotic-resistant bacteria and tuberculosis. *The Lancet Infectious Diseases*. 2018;18(3):318-327.
24. **El-Kholy A, Saied T, Gaber M, et al.** High rates of antimicrobial resistance in intensive care units in Egypt: a nationwide surveillance study. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*. 2013;2(1):15.
25. **Newman MJ, Frimpong E, Donkor ES, et al.** Resistance to antimicrobial drugs in Ghana. *The Ghana Medical Journal*. 2011;45(1):1-8.
26. **Okesola AO, Oni AA.** Antimicrobial resistance among common bacterial pathogens in South Western Nigeria. *American-Eurasian Journal of Agricultural & Environmental Sciences*. 2009;5(3):327-330.
27. **Njukeng PA, Ndze VN, Nkwelang G, et al.** Antimicrobial resistance profile of common bacterial isolates in Yaoundé, Cameroon. *Journal of Infection and Public Health*. 2020;13(7):1086-1091.
28. **Mshana SE, Kamugisha E, Mirambo MM, et al.** Antimicrobial resistance among bacteria isolated from intensive care unit patients in a tertiary hospital in Mwanza, Tanzania. *Tanzania Journal of Health Research*. 2009;11(3):149-153.

# Analyse des Procédures Médicales des Références au Service des Urgences du Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville

## Analysis of Reference Medical Procedures in Emergency Department of Brazzaville University Hospital Center

Tiafumu Arnaud <sup>1,2</sup>, Elombila Marie <sup>1,3,\*</sup>, Pea Elkatt <sup>2</sup>, Avedang Caleb <sup>2</sup>, Niengo Gilles <sup>3</sup>, Mpoy Emy Monkessa Christ <sup>3</sup>, Bingui Diogène <sup>2</sup>, Otiobanda Fabrice Gilbert <sup>1,3</sup>

1. Université Marien NGOUABI, Faculté des Sciences de la Santé

2. Service des Urgences, CHU de Brazzaville

3. Service d'Anesthésie-Réanimation, CHU de Brazzaville

Auteur correspondant : ELOMBILA Marie, [elombila@gmail.com](mailto:elombila@gmail.com), 00 242 064956650

### Résumé :

**Introduction** Le système de référence au Congo présente de nombreux dysfonctionnements, notamment des références mal organisées et non justifiées. Cette étude réalisée au service des urgences du Centre Hospitalier et Universitaire de Brazzaville (CHU-B) vise à analyser les procédures médicales des références afin de proposer des améliorations pour optimiser les soins prodigues. **Méthodes.** Il s'agissait d'une étude descriptive transversale et prospective réalisée entre mai et juillet 2023 auprès des patients référés des structures sanitaires de niveaux inférieurs sur la base d'un échantillonnage simple et exclusif. Les données étaient collectées via des formulaires anonymes, analysées avec le logiciel Epi Info. **Résultats.** Sur 5384 admissions, 920 patients étaient référés (17,1 %). L'échantillon d'étude comprenait 394 cas. Sur le plan administratif, 93,4 % des patients avaient une lettre de référence, mais seulement 17,7 % de ces lettres mentionnaient l'adresse téléphonique du centre référent. Le signalement de l'arrivée des patients n'était effectué que pour 1,3 % des cas. Les motifs de référence étaient rapportés dans 55,8 % des cas, mais les raisons précises n'étaient spécifiées que dans 33 %. Les diagnostics pré-référentiels et ceux posés à l'admission concordaient dans 47,5 % des cas. Seulement 64,7 % des patients avaient reçu un traitement avant transfert, mais celui-ci était jugé non adapté chez 67,1 % de cas. La majorité des patients (72,4 %) étaient transportés en ambulance, mais peu étaient accompagnés par un médecin (1,5 %). Le signalement d'événements cliniques pendant le transport était quasi inexistant (0,76 %). **Conclusion.** Cette étude a révélé des dysfonctionnements majeurs dans la communication et la gestion des transferts de patients. Il est crucial de mettre en place un système de référence plus rigoureux permettant d'améliorer la qualité des soins et de mieux gérer les flux de patients référés vers les urgences.

**Mots clés :** référence – urgences – procédures médicales – Brazzaville

### Abstract

**Introduction.** The referral system in Congo presents numerous dysfunctions, notably disorganized and unjustified referrals. The Emergency Department of the University Hospital of Brazzaville, as a tertiary care facility, receives a significant influx of referred patients, often in precarious conditions. This study aimed to analyze the medical referral procedures to propose improvements for optimizing the care provided and reducing morbidity and mortality. **Methods.** This was a prospective descriptive cross-sectional study conducted over a three-month period (May to July 2023) at the Emergency Department of the University Hospital of Brazzaville. The study included patients referred from lower-level healthcare centers based on simple and exclusive sampling. Data were collected using anonymous forms, analyzed using Epi Info software, and subjected to quantitative and qualitative analysis. **Results.** Out of 5384 admissions, 920 patients were referred, representing a frequency of 17.1%. The study sample included 394 cases. The median age of referred patients was 49 years, and the majority resided in urban areas (89.4%). Professionally, 41.9% were engaged in informal activities, and 25.4% were unemployed. Administrative aspects: 93.4% of patients had a referral letter, but only 17.7% of these letters included the phone number of the referring healthcare facility. Notification of patient arrival was made in only 1.3% of cases. Referral reasons: The reasons for referral were documented in 55.8% of cases, but specific reasons were only provided in 33%. Diagnostic concordance: Pre-referral diagnoses and those made upon admission were concordant in 47.5% of cases. Pre-referral management: 64.7% of patients received treatment before transfer, but this treatment was deemed inappropriate in 67.1% of these cases. The majority of patients (72.4%) were transported by ambulance, but few were accompanied by a physician (1.5%). Reporting of clinical events during transport was almost nonexistent (0.76%). **Conclusion.** The analysis of medical referral procedures for patients referred to the Emergency Department of the University Hospital of Brazzaville revealed major dysfunctions in communication and patient transfer management. It is crucial to establish a more rigorous referral system, with standardized referral letters, enhanced training of healthcare personnel, and better coordination between healthcare centers and tertiary hospitals. These measures will improve the quality of care and better manage the flow of patients referred to the emergency department.

**Key words :** reference - emergencies - medical procedures - Brazzaville

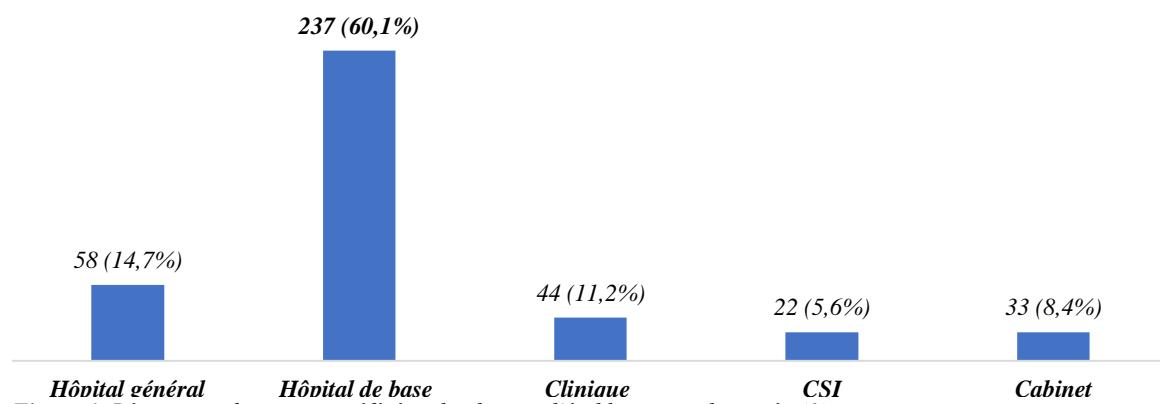
**Introduction** L'analyse situationnelle de la santé en République du Congo relève une mauvaise performance dans la qualité de soins, parmi les problèmes identifiés : la surfréquentation des structures de troisième niveau corrélées à une sous fréquentation des structures de bases. Le système de référence au Congo souffre de dysfonctionnements, avec des références parfois non justifiées ou mal organisées [1]. De plus, la coordination entre les structures référentes et les hôpitaux de niveau supérieur n'est pas toujours optimale, compromettant ainsi l'efficacité des soins. On y assiste à des références hâties non justifiées et mal exécutées, du niveau inférieur vers le niveau supérieur. Cela impacte particulièrement sur les services d'urgence qui, déjà confrontés à la surpopulation, doivent gérer un afflux important de patients référés, souvent dans des conditions précaires [2]. Le service des urgences du CHU de Brazzaville représente un pivot central dans la gestion des soins de santé à Brazzaville en particulier et au Congo en général. Ce service, en charge de l'accueil et de la prise en charge des patients de gravité variable, reçoit de nombreux patients référés depuis des centres de soins primaires, secondaires et parfois même tertiaire de tout le pays [2]. L'étude des procédures médicales appliquées aux patients référés est cruciale pour évaluer la qualité des soins prodigues et identifier les lacunes du système de référence. Cette analyse permettra de proposer des solutions pour améliorer la continuité des soins, réduire la morbidité et la mortalité, et optimiser les ressources du service des urgences du CHU de Brazzaville. L'objectif principal de cet article était de décrire les procédures médicales des références au service des urgences du CHU-B en 2023, en s'intéressant à l'analyses de la phase pré-référentielle, à la phase de transport et à l'accueil lors des admissions au CHU-B, dans le but d'améliorer la qualité des soins prodigues.

**Méthodes** L'étude s'est déroulée au sein du service des urgences du Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville (CHU-B), qui est un centre hospitalier de niveau tertiaire, comprenant entre autres une unité des urgences pédiatriques (pour les cas non-chirurgicaux) rattachée au pôle pédiatrique, une unité des urgences gynécologiques rattachée au service de Gynécologie-Obstétrique. Le service des urgences est spécialisé dans la prise en charge médico-chirurgicale adulte et des cas chirurgicaux pédiatriques. Le service des urgences est un service clé dans la prise en charge des patients en situation critique, avant de les orienter vers les services adéquats pour la poursuite des soins. Ce service comprend plusieurs zones, dont celle des soins médicaux (non chirurgicaux), celle des soins chirurgicaux, et une salle d'accueil des urgences vitales, appelée « salle de déchocage », dédiée aux patients présentant des détresses vitales. Il s'est agi d'une étude descriptive transversale, à recueil des données prospectif, réalisée sur une période de trois mois, entre mai et juillet 2023. La population source de l'étude était constituée des patients admis au service des urgences du

CHU-B, la population cible était constituée par les patients référés du service des urgences du CHU-B. Étaient inclus dans cette étude tous les patients référés depuis un centre de santé inférieur, avec ou sans fiche de référence, qu'ils soient décédés ou non à leur arrivée et chez qui un consentement était obtenu. Étaient exclus les patients dont les fiches de référence étaient égarées. L'échantillonnage était simple et exhaustif. Tous les patients répondant aux critères d'inclusion pendant la période de l'étude étaient retenus. La taille N de l'échantillon a été déterminée à l'aide de la formule de Schwartz, en se basant sur une prévalence estimée de 16,18 % de références en 2022, donnant une taille d'échantillon nécessaire de 208 patients. Les données étaient collectées via un formulaire anonyme comportant diverses variables à étudier. Le recueil des données était effectué par l'enquêteur principal, puis analysé avec un médecin urgentiste, après avoir obtenu le consentement éclairé des patients ou leurs ayants droit. L'information était recueillie à partir du registre d'admission, des fiches de référence, des observations médicales initiales, et, dans certains cas, à travers des entretiens semi-directifs avec les patients ou leurs ayants droit. Les variables de l'étude comprenaient les variables sociodémographiques (âge, sexe, le niveau d'instruction, la profession, le niveau socio-économique, le lieu de résidence), les variables liées au personnel de santé référent (qualification professionnelle et lieu d'exercice), ainsi que les variables liées aux procédures médicales au cours des transferts). La procédure de référence d'un patient d'un hôpital à un autre [3] devrait respecter plusieurs étapes clés pour assurer une continuité optimale des soins. Ces étapes dont les suivantes : 1) évaluation médicale : le médecin traitant évalue l'état du patient et détermine si son cas nécessite une prise en charge dans un établissement mieux équipé ou spécialisé. 2) communication entre hôpitaux : le médecin contacte l'hôpital de destination pour vérifier la disponibilité des services requis (spécialités, unités de soins intensifs, équipements spécifiques) et pour fournir un compte-rendu médical du patient. 3) documentation et dossier médical : un dossier médical détaillé, incluant l'historique clinique, les résultats d'examens, les traitements en cours et les raisons de la référence, est préparé et transmis à l'hôpital récepteur. 4) transport médicalisé : Selon l'état du patient, un transport médicalisé (ambulance, hélicoptère) peut être organisé. Une équipe médicale accompagne le patient si nécessaire, pour maintenir les soins pendant le transfert. 5) admission et suivi : à l'arrivée à l'hôpital de destination, le patient est pris en charge par l'équipe médicale qui poursuit les soins en fonction des informations fournies par l'hôpital référent. Une communication continue entre les deux établissements permet de coordonner le suivi. Les données étaient enregistrées et analysées à l'aide du logiciel Epi Info (version 7.2.5.0).

Les variables qualitatives ont été présentées en effectif et proportion, tandis que les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne (ou médiane) avec écart-type (ou quartiles). L'étude était menée dans le respect de l'anonymat des patients et de la confidentialité des données. Nous avons obtenu les autorisations de la Faculté des Sciences de la Santé, du CHU de Brazzaville et du Comité d'Éthique et de la Recherche en Sciences de la Santé (N°088-40/MESRSIT/DGRST/CERSSA/-23). Nous ne déclarons aucun conflit d'intérêt. **Résultats** Durant la période d'étude, nous avons enregistré 5384 cas admis au service des urgences, parmi lesquels nous avons identifié 920 cas référés, soit une fréquence de 17,1 %. Nous avons inclus 394 cas. L'âge médian des patients référés était de 49 ans, avec un quartile inférieur (Q1) à 33 ans et un quartile supérieur (Q3) à 64 ans. Les extrêmes d'âge étaient de 1 mois et 99 ans. La

répartition par tranche d'âge montrait que les patients de 46 à 60 ans représentaient 27,7 % des cas. En termes de répartition par sexe, 52,8 % des patients étaient de sexe masculin, avec un sex-ratio de 1,1. En ce qui concerne le niveau d'instruction, 53,8 % des patients avaient un niveau secondaire, 28,5 % un niveau primaire, tandis que 14,7 % étaient universitaires. Professionnellement, 41,9 % des patients exerçaient une activité informelle et 25,4 % étaient sans emploi. La majorité des patients (89,4 %) résidaient en zone urbaine. Concernant les aspects administratifs, les patients étaient référés des hôpitaux généraux, des hôpitaux de références, des Centres de Santé Intégrés (CSI) et des structures privées. **La Figure 1** montre la répartition des patients référés selon le type d'établissement de santé référant. L'agent de santé référant était un médecin dans 88,8 % de cas.



**Figure 1.** Répartition des patients référés selon le type d'établissement de santé référant.

La réparation des patients selon la qualification de l'agent de santé référant est montrée dans le **Tableau I**.

**Tableau I.** Répartition des patients selon la qualification de l'agent de santé référant

	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Médecin	350	88,8
Infirmier	34	8,6
Assistant sanitaire	9	2,3
Sage-femme	1	0,3
Total	394	100

Cependant, le signalement de l'arrivée des patients n'était effectué que pour 6 patients (1,3 %). De plus, 93,4 % des patients étaient munis d'une lettre de référence, mais seulement 17,7 % de ces lettres mentionnaient l'adresse téléphonique du centre de santé référant. A leur arrivée au service des urgences

**Tableau II.** Répartition des patients référés selon la qualification de l'agent de santé à l'admission.

	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Médecin généraliste	188	47,7
Médecin spécialiste	2	0,5
Médecin DES*	6	1,5
Étudiant interné	198	50,3
Total	394	100

\*Médecin en DES : médecin en formation pour le Diplôme d'Etude Spécialisée (DES)

du CHU de Brazzaville, les patients étaient reçus et examinés par les médecins (49,7 %) et les étudiants internés 50,3 %). La répartition des patients selon la qualification de l'agent de santé ayant reçus les patients à leur arrivée au niveau du service des urgences est consignée dans le **Tableau II**.

Les motifs de référence étaient rapportés dans 55,8 % des cas, mais les raisons précises n'étaient spécifiées que dans 33 % des cas. Les raisons incluaient la nécessité d'une prise en charge spécialisée (17 %) ou un plateau technique insuffisant (16 %). Les

**Tableau III.** Répartition des patients selon les signes cliniques pré-référentiels

	<i>Effectif (n)</i>	<i>Pourcentage (%)</i>
<i>Altération de l'état de conscience</i>	78	18,1
<i>Douleur</i>	67	16,0
<i>Trouble respiratoire</i>	66	15,6
<i>Instabilité hémodynamique</i>	56	13,0
<i>Fièvre</i>	49	11,4
<i>Déficit moteur</i>	40	9,3
<i>Trouble du transit</i>	22	5,1
<i>Solution de continuité cutanée</i>	17	3,9
<i>Convulsion</i>	12	2,8
<i>Trouble urinaire</i>	12	2,8
<i>Saignement</i>	9	2,1

Les diagnostics pré-référentiels étaient dominés par les affections neurologique et traumatique. Le

**Tableau IV.** Répartition des patients selon les diagnostics pré-référentiels

	<i>Effectif (n)</i>	<i>Pourcentage (%)</i>
<i>Neurologique</i>	52	16,7
<i>Traumatique</i>	51	16,5
<i>Digestive et annexielle</i>	48	15,5
<i>Pleuropulmonaire</i>	43	13,9
<i>Cardiovasculaire</i>	22	7,1
<i>Sepsis/Etat de choc</i>	21	6,8
<i>Métabolique/ Endocrinienne</i>	20	6,4
<i>Dermatologique</i>	18	5,8
<i>Signe clinique/Syndrome*</i>	17	5,5
<i>Tumorale</i>	9	2,9
<i>Néphrologique</i>	5	1,6
<i>Psychiatrique</i>	4	1,3
<i>Hématologique</i>	2	0,6
<i>Systémique</i>	1	0,3

\*Signe clinique/syndrome : coma, détresse respiratoire, anémie.

À l'admission au CHU de Brazzaville, les diagnostics principaux retrouvés étaient aussi dominés par les affections neurologiques et traumatiques, mais pas

principaux signes cliniques pré-référentiels étaient : l'altération de l'état de conscience, la douleur, le trouble respiratoire et l'instabilité hémodynamique. La répartition des patients selon les signes cliniques pré-référentiels décrits est consignée dans le **Tableau III**

**IV** montre la répartition des patients selon les principaux diagnostics pré-référentiels.

**Tableau V.** Répartition des patients selon le diagnostic principal à l'admission au CHU-B

	<i>Effectif (n)</i>	<i>Pourcentage (%)</i>
<i>Neurologique</i>	86	21,8
<i>Traumatique</i>	57	14,5
<i>Digestive et annexielle</i>	54	13,7
<i>Pleuropulmonaire</i>	42	10,6
<i>Sepsis/ Etat de choc</i>	36	9,1
<i>Métabolique/ endocrinienne</i>	26	6,6
<i>Décès</i>	21	5,3
<i>Tumorale</i>	18	4,6
<i>Dermatologique</i>	16	4,1
<i>Cardiovasculaire</i>	15	3,8
<i>Uro-néphrologique</i>	11	2,8
<i>Malformatrice</i>	3	1,0
<i>Psychiatrique</i>	2	0,5
<i>Hématologique</i>	2	0,5
<i>Systémique</i>	1	0,2
<i>Gynécologique</i>	1	0,2
<i>Examen clinique normal</i>	1	0,2

dans les mêmes proportions qu'en pré-référentiel. La répartition des patients selon les diagnostics à l'admission est consignée dans le **Tableau V**.

Concernant la concordance des diagnostics, les diagnostics pré-référentiels et ceux posés à l'admission aux urgences étaient concordants dans 47,5 % des cas, non concordants dans 33,2 %, tandis que dans 19,3 % des cas les diagnostics n'étaient pas rapportés avant la référence. En ce qui concerne la prise en charge thérapeutique pré-référentielle, 64,7 % des patients référencés avaient reçu un traitement avant leur transfert. Toutefois, le traitement était jugé non adapté dans 67,1 % des cas ayant reçus un traitement pré-référentiel. Les patients étaient transportés en ambulance (72,4 %), en taxi (21,3 %), en bus (3,8 %) et en véhicule personnel (2,5 %). Les patients étaient accompagnés d'un médecin dans 1,5 % de cas et d'un infirmier dans 69,6 % des cas. Ils n'étaient pas accompagnés par un agent de santé dans 28,9% de cas. Une voie veineuse périphérique (VVP) avait été posée chez 75,6 % des patients. Le signalement d'un événement clinique pendant le transport était quasiment inexistant, il était rapporté que chez 3 patients soit 0,76% des cas. **Discussion** Le signalement du transfert ne représentait que 1,3% des cas. Ces résultats se superposent à ceux de **Ndiaye et al** au Sénégal où le signalement de la référence n'était effectif que dans 1% des cas [4]. Par ailleurs aux États Unis, **Bruenderman** rapporte une communication entre les hôpitaux dans une proportion de 22% [5]. Cette faible fréquence de signalement met en évidence l'inexistence d'un système de régulation médicale et d'un réseau de communication entre les hôpitaux des pays africains en développement. De ce fait l'accueil d'un malade urgent ne peut-être anticipé faute de communication. La lettre de référence était présente dans 93,4% cas. Ces résultats se rapprochent de ceux de **Faye et al** au Sénégal qui rapportent que dans 83,9% cas, un document de référence était joint [6]. Ces résultats traduisent la reconnaissance par le personnel soignant de l'importance de ce document dans la continuité des soins. L'agent de santé ayant décidé de la référence était majoritairement un médecin dans 88,8% des cas. Ces résultats se rapprochent de ceux de **Ndiaye et al** ainsi que ceux de **Assè et al** : 99,5% cas et 61% cas respectivement [4,7]. Cependant au Mali, **Coulibaly et al** retrouvaient majoritairement comme agent de santé référant, un infirmier dans 52,8% cas [8]. Ces différences s'expliqueraient par la répartition inégale du personnel médical dans chaque pays. Les principaux signes cliniques décrits en pré-référence étaient, par ordre de fréquence : l'altération de l'état de conscience dans 18,1% des cas, la douleur dans 16% des cas, le trouble respiratoire dans 15,6% des cas, l'instabilité hémodynamique dans 13% cas et la fièvre dans 11,4% des cas. Les autres signes comme : le déficit moteur, le trouble du transit, la solution de continuité cutanée, la convulsion, le trouble urinaire et le saignement étaient moins représentés. **Assè et al** décrivaient comme principaux signes, la fièvre (62%), la pâleur (49,5%), la

convulsion (18,3%), la déshydratation (16%), le coma (11,1 %) et le syndrome de condensation (6,2%) [7]. Ces différences s'expliquent par la non-inclusion de la population adulte par **Assè**. Le diagnostic pré-référentiel principal était majoritairement fait des affections neurologiques (16,7%), traumatiques (16,5%), affections digestives et annexielles (15,5%). Les affections cardiovasculaires représentaient 7,1% des cas. Ces résultats se joignent à ceux d'**Otiobanda et al.** qui retrouvaient 48,8% des patients traumatisés admis en réanimation polyvalente du CHU-B, qui étaient transférés du service des urgences médico-chirurgicales du CHU-B [9], et de Gombet et *al* qui retrouvait l'AVC comme la première urgence cardiovasculaire au service des urgences [10]. L'AVC étant une affection partagée entre la neurologie et la cardiologie. Ceux-ci traduisent non seulement la fréquence élevée des affections traumatiques et neurologiques, mais aussi leur gravité. Les diagnostics principaux à l'admission au service des urgences du CHU-B étaient représentés par les affections neurologiques (21,8%), traumatique (14,5%), les affections digestives (13,7%). Aux Etats Unis, seules les affections du tube digestif et de ses annexes constituaient les diagnostics d'admission d'après **Bruenderman et al** [5]. Cette différence s'expliquerait par l'inclusion exclusive des affections chirurgicales par **Bruenderman**. Aussi, le manque d'uniformité de lettre de référence, la négligence de l'agent de santé référant expliqueraient des différences de reporting des données d'un agent à un autre au sein d'une même structure sanitaire, d'une structure à une autre au sein d'un même district sanitaire. Près de 65% des patients avaient bénéficié d'un traitement pré-référentiel contre 110 (27,9%). Dans 7,4% cas seulement, la prise en charge n'avait pas été rapporté. Aussi, dans les cas où une prise en charge était effective, celle-ci n'était adaptée au diagnostic pré-référentiel que dans 32,9% cas. Ces résultats se rapprochent de **Faye et al** qui retrouvaient 37,7% de nouveaux nés qui étaient transférés sans avoir reçu un seul soin au préalable [6]. **Ndiaye et al** retrouvaient également des résultats similaires avec une fréquence de 53,2% des gestantes ayant reçu une prise en charge médicale avant l'évacuation sanitaire [4]. Le motif de référence était très souvent confondu à la raison de référence. Le motif de référence était rapporté dans 55,8% cas. La prise en milieu spécialisé et le plateau technique insuffisant étaient les deux raisons de référence rapportées dans 17% et 16% de cas respectivement. **Bruenderman et al** retrouvaient comme raisons : les limites de l'hôpital (36%), l'inconfort du chirurgien (24%), l'absence du chirurgien (20%), la continuité des soins (14%) et la demande du patient (6%) [5]. Ces résultats traduisent les faiblesses des systèmes de santé tant dans un pays développé qu'un pays en développement.

Les ressources humaines mais aussi en infrastructure de pointe demeure une préoccupation pour tout système de santé. Les patients référés avaient une voie veineuse périphérique dans 75,6% des cas au moment de leur transport. Ces résultats rejoignent ceux de **Théra et al** qui retrouvaient la présence d'un abord veineux dans 86,7% cas [10]. **Ndiaye et al** retrouvaient quant à eux une proportion inférieure de 53,6% [4]. Ces différences s'expliqueraient par une différence méthodologique caractérisée pour **Ndiaye** par une étude rétrospective sur une durée d'un an. Le moyen de transport le plus utilisé était l'ambulance dans 72,4% des cas. Les résultats similaires ont été rapporté par **Coulibaly et al** avec 63% cas [12]. Cependant, **Théra et al** ainsi que **Ndiaye et al** rapportaient 50,7% et 58,7% des cas respectivement [11, 4]. Ces résultats traduisent les efforts politiques par la mise à disposition des districts sanitaires des moyens roulants afin de faciliter les transferts entre les établissements de santé. L'absence d'un agent de santé pendant le transport était constatée dans 28,9% des cas, l'agent de santé accompagnait le patient dans 71% des cas. Cet agent de santé était un médecin que dans 1,5 % de cas. **Coulibaly et al** ont trouvé des résultats similaires avec une présence de l'agent de santé dans un peu plus de la moitié des cas (52,11 %) [12]. Cependant, **Faye et al**, ainsi que **Théra et al**, ainsi que O. Thiam et *al* ont retrouvé des résultats proportionnément inverses : 2,3% des cas, 15,46%, et 0 % des cas respectivement [6, 11, 13]. Ces résultats négatives s'expliqueraient par la quasi-inexistance du SAMU (sauf à Dakar), de l'absence de la réglementation des transferts et par le fait la plupart de ces transferts se faisait à partir des centres de zones rurales dépourvus d'ambulance et de personnels, alors que dans notre étude et celle de Coulibaly ils s'agissaient pour la plupart des références intra urbaines. Le signalement d'un évènement clinique pendant le transport était quasiment inexistant et ne représentait que 0,76% des cas. Ces résultats se rapprochent de ceux de **Widimsky** et *al* qui rapportaient la survenue de complications dans 1,2% des cas [13]. Cependant une différence significative rapporté par **Paul et al** qui décrivaient la survenue dans 25% cas d'une complication [14]. Celle-ci s'expliquerait par l'inclusion par **Paul** de tous les patients transférés par la SMUR (Structure Mobile d'Urgence et de Réanimation). Pendant le transport des patients, 1,3% avait reçu un traitement. Cette faible fréquence traduit le fait que les ambulances ne sont pas médicalisées et de ce fait se limite à un rôle de transport uniquement.

**Conclusion** La présente étude sur les procédures médicales des références des patients au service des urgences du CHU de Brazzaville révèle plusieurs insuffisances dans le processus de transfert des

patients. Avec une fréquence de 17,1 % de patients référés parmi ceux admis, les résultats mettent en lumière des faiblesses tant sur le plan administratif que médical. D'une part, les patients sont majoritairement référés avec une lettre, mais celle-ci est souvent incomplète, en particulier l'absence d'informations clés comme l'adresse téléphonique du centre de santé référent. De plus, les motifs de référence étaient rapportés dans plus de la moitié des cas, mais mal spécifiés, limitant la pertinence de l'orientation des soins au service des urgences. D'autre part, la gestion thérapeutique pré-référentielle montre des faiblesses avec une adaptation insuffisante. Cela impacte directement la concordance des diagnostics pré-référentiels et ceux établis à l'admission, où moins de la moitié sont concordants. Ce manque d'adéquation entre les soins pré-référentiels et l'évaluation à l'admission indique la nécessité d'une meilleure formation et communication entre les établissements référents et le CHU de Brazzaville. Enfin, la sécurité des transports des patients vers le CHU de Brazzaville reste préoccupante. Le manque de signalement des événements cliniques durant le transport, et la faible présence d'un agent de santé accompagnant soulignent des risques potentiels pour les patients. L'amélioration des processus de référence passe par une normalisation des lettres de transfert, une formation continue des professionnels de santé sur les critères de référence, et une sécurisation accrue du transport des patients, notamment en intégrant des protocoles de surveillance clinique pendant le transfert. Ces mesures sont essentielles pour optimiser la prise en charge des patients au service des urgences et réduire les disparités observées dans les soins.

#### Références

1. **République du Congo.** Rapport de la revue du secteur de la Santé . Brazzaville : Ministère de la Santé et de Population ; août 2018. P. 1-70. Disponible sur internet : URL: <https://sante.gouv.cg/wp-content/uploads/2021/09/RAPPORT-DE-LA-REVUE-DU-SECTEUR-DE-LA-SANTE.pdf>
2. **République du Congo.** Politique nationale de la santé 2018-2030. Brazzaville : Ministère de la Santé et de Population ; 2018. P. 1-69. Disponible sur internet : URL: <https://sante.gouv.cg/wp-content/uploads/2021/09/POLITIQUE-NATIONALE-DE-SANTE-2018-2030-PNS-2018-2030.pdf>

3. **Gandhi, Tejal.** "Improve the Referral Process, Improve Safety." Institute for Healthcare Improvement, 19 décembre 2017. Disponible sur : [www.ihi.org](http://www.ihi.org) (Institute for Healthcare Improvement)
4. **Ndiaye P, Thiam P, Niang K, Sylla B, Gueye M, Gassama O et al.** Les évacuations sanitaires obstétricales au centre hospitalier régional de saint-louis, sénégal : aspects épidémiologiques et pronostiques. *Journal de la SAGO* 2020;2(21):29-35
5. **Bruenderman EH, Bloc Stacy B, Kedhy FJ, Benns MV, Miller KR, Motameni A et al.** An evaluation of emergency general surgery transfers and a call for standardization of practices. *Elservier* 2020;169(2021):567-72
6. **Faye PM, Dieng YJ, Diagne-Gèye NR, Guèye M, Bâ A, Seck MA et al.** Problématique des transferts néonatals dans la région de Dakar (Sénégal). *Rev. Med. Péritat* 2016;2(8):94-102
7. **Assè KV, Plo KJ, Yao KC, Konate I, Yenan J.** Profil épidémiologique, diagnostique, thérapeutique et évolutif des malades référés aux urgences pédiatriques du CHU de Bouaké (Côte d'Ivoire). *RAMUR* 2012;3(17):81-7
8. **Coulibaly MB, Traoré A, Camara MA, Kane B, Sima M, Touré B, Sangaré A, Théra T, Tégueté I, Traoré Y.** Evaluation du système de référence/évacuation obstétricale du centre de santé de référence de Banamba, au Mali. *Journal of african clinical cases and reviews* 2021;2(5):162-70.
9. **Otiobanda GF, Monkessa CMME, Elombila M, Mbaki HBE, Outsala GN, Nde Ngala MA.** Aspects épidémiologique, clinique et évolutif des traumatisés graves admis en réanimation polyvalente du Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville, République du Congo. *Médecine intense reanimation* 2020 ;29(3):173-82
10. **Gombet TH, Ellenga-Mbolla BF, Ikama MS, Okiemy G, Etitiele F.** Urgences cardiovasculaires au Centre Hospitalier et Universitaire de Brazzaville. *Médecine d'Afrique noire* 2007;54(10):506-11
11. **Théra T, Traoré ET, Kouma UN, Diallo B, Traoré ZO, Traoré M et al.** Problématique du système de rééférence-contre-référence des urgences obstétricales et l'implication des communautés dans le district de Bamako. *Mali Medical* 2015;3(XXX):34-7.
12. **Coulibaly MB, Traoré A, Camara MA, Kane B, Sima M, Touré B, Sangaré A, Théra T, Tégueté I, Traoré Y.** Evaluation du système de référence/évacuation obstétricale du centre de santé de référence de Banamba, au Mali. *Journal of african clinical cases and reviews* 2021;2(5):162-70.
13. **WidImskyt P, Budesinsky T, Vorac D, Groch L, Zelizko M, Aschermann M et al.** Long distance transport for primary angioplasty vs immediate thrombolysis in acute myocardial infarction. *European Heart Journal* 2003;24:94-104
14. **Paul E, Konan B, Guitteny S, Chatoui A, Joye F, Hulard G.** Syndrome coronaire aigu : analyse des complications lors des transferts interhospitaliers depuis un centre hospitalier général vers les plateaux de cardiologie interventionnelle. *Presse Med* 2008;10(37):1366-70

# État des lieux des infections au Service d'Accueil des Urgences et en Réanimation au CHU « LE LUXEMBOURG » de Bamako : Aspects Épidémio-cliniques, thérapeutiques et pronostiques

## Infections in the Emergency Department and Intensive Care Unit of the « LE Luxembourg » University Hospital, Bamako: Epidemiological, clinical, therapeutic and prognostic aspects

Mahamadoun Coulibaly<sup>1,2</sup>, Moussa Z Coulibaly<sup>1</sup>, Seydina A Beye<sup>2,3</sup>, Siriman A Koita<sup>1,2</sup>, Abdoulhamidou Almeimoune<sup>2,4</sup>, Moustapha I Mangane<sup>2,4</sup>, Thierno M Diop<sup>2,4</sup>, Aminata Dabo<sup>1</sup>, Binta Diallo<sup>1</sup>, Salia I Traore<sup>1</sup>, Brehima B Coulibaly<sup>1</sup>, Ousmane Nientao<sup>5</sup>, Souleymane Samate<sup>1</sup>, Harouna Sangare<sup>4</sup>, Moctar Tounkara<sup>2,6</sup>, Oumar Thiero<sup>2,6</sup>, Youssouf Coulibaly<sup>2,7</sup>

1. Département d'Anesthésie Réanimation CHU « LE LUXEMBOURG » de Bamako
2. Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie de Bamako (FMOS/USTTB)
3. Service d'Anesthésie Réanimation Clinique Périnatale Mohamed VI de Bamako
4. Département d'Anesthésie Réanimation et Médecine d'Urgence CHU Gabriel Touré de Bamako
5. Service d'Anesthésie réanimation CHU CNOS Bamako
6. Département d'Enseignement et de Recherche en Santé Publique et Spécialités
7. Département d'Anesthésie Réanimation CHU du Point G

**Auteur Correspondant :** Mahamadoun COULIBALY, [mahacoulibaly@yahoo.fr](mailto:mahacoulibaly@yahoo.fr)

### Résumé :

**Introduction :** L'incidence et la mortalité du sepsis varient considérablement entre les différentes régions. **Objectif :** Rapporter les caractéristiques épidémiologiques, thérapeutiques et pronostiques des états septiques dans un hôpital africain de 3<sup>ème</sup> référence. **Patients et méthodes :** il s'agissait d'une étude transversale à collecte prospective ayant inclus tous les patients cliniquement suspectés d'infection (ayant un score QSOFA ≥ 2) ou confirmés infectés (ayant un foyer infectieux patent ou une preuve microbiologique au moment de l'inclusion) au Service d'Accueil des Urgences (SAU) et en réanimation sur une période de six mois (mars-août 2023). **Résultats :** 152 patients ont été inclus. L'âge moyen était de 51 ans ± 18,5. Les patients de plus de 50 ans représentaient 54,6%. Les prévalences des infections étaient respectivement de 20,24% et 5,16% en réanimation et au SAU. Les motifs d'inclusion étaient: Infections pulmonaires : 59,87%, sepsis intra abdominal : 9,87% ; bactériémie sur cathéter : 8,55% Le délai moyen d'instauration de l'antibiothérapie à partir de la suspicion diagnostique était de 14H47min. Le délai moyen de rendu des résultats bactériologique était de 5 jours. Il s'agissait d'infections associées aux soins dans 9,2% des cas. Le paludisme à *Plasmodium falciparum* était associé dans 78,3% des cas. La prise en charge a été faite en réanimation chez 63 patients (41,4%). 20,4% ont présenté un état de choc septique. La durée moyenne du séjour était de 5,74 ± 5 jours ; Nous avons enregistré une mortalité de 22,4%. Dans un modèle de régression multivarié, les facteurs statistiquement liés au décès étaient : une antibiothérapie probabiliste non optimale ( $P:0,019$ ) ; le long délai d'instauration de l'antibiothérapie probabiliste ( $P:0,043$ ) ; la survenue d'une infection associée aux soins ( $P<0,001$ ) ; la survenue d'un choc septique ( $P:0,008$ ). **Conclusion :** Il existe un véritable déficit en moyen diagnostique. Des efforts sont encore à faire pour améliorer l'accès aux antibiotiques.

**Mots clés :** Infections, Sepsis, prise en charge, Afrique, Système de santé

### Abstract

**Introduction:** The incidence and mortality of sepsis vary considerably between different regions. **Objective:** To report the epidemiological, therapeutic and prognostic features of sepsis in an African 3rd referral hospital. **Patients and methods:** This was a prospective cross-sectional study that included all patients clinically suspected of infection (with a QSOFA score ≥ 2) or confirmed infected (with a patent infectious focus or microbiological evidence at the time of inclusion) in the Emergency Department (UD) and Intensive Care Unit (ICU) over a six-month period (March-August 2023). **Results:** 152 patients were included. Mean age was 51±18.5 years. Patients over 50 years of age accounted for 54.6%, with infection prevalences of 20.24% and 5.16% in the ICU and UAS respectively. The reasons for inclusion were: pulmonary infections: 59.87%; intra-abdominal sepsis: 9.87%; catheter-acquired bacteraemia: 8.55%. The mean time to initiation of antibiotic therapy from the time of suspected diagnosis was 14 hours 47 minutes. The average time taken to obtain bacteriological results was 5 days. Healthcare-associated infections accounted for 9.2% of cases. Plasmodium falciparum malaria was associated in 78.3% of cases. Intensive care was used in 63 patients (41.4%), 20.4% of whom developed septic shock. The average length of stay was 5.74 ± 5 days, with a mortality rate of 22.4%. In a multivariate regression model, the factors statistically associated with death were: non-optimal probabilistic antibiotic therapy ( $P:0.019$ ); long delay in initiation of probabilistic antibiotic therapy ( $P:0.043$ ); occurrence of a healthcare-associated infection ( $P<0.001$ ); occurrence of septic shock ( $P:0.008$ ). **Conclusion:** There is a real diagnostic deficit. More needs to be done to improve access to antibiotics. **key words:** Infections, Sepsis, management, Africa, Health system

**Introduction :** Le sepsis est définie comme un dysfonctionnement des organes mettant en jeu le pronostic vital, causé par une réponse déréglée de l'hôte à l'infection [1]. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) a déclaré que le sepsis était un problème de santé mondial en 2017 et a exhorté les pays à prévenir, détecter et traiter rapidement et efficacement cette affection redoutable. L'incidence et la mortalité du sepsis varient considérablement entre les différentes régions, le fardeau le plus lourd étant celui des pays à revenu faible et intermédiaire, en particulier en Afrique subsaharienne [2]. Bien que la majorité des cas de sepsis et des décès associés soient supposés survenir dans pays à revenu faible et intermédiaire, les données de cette région sont limitées et le rapport est basé sur des études menées principalement dans des hôpitaux de pays à revenu élevé [3]. En effet la non disponibilité des outils diagnostiques et des antimicrobiens sont des difficultés communes à presque tous les pays africains au sud du Sahara.

**Objectif :** Rapporter les caractéristiques épidémiologiques, thérapeutiques et pronostiques des états septiques dans un hôpital africain de 3<sup>ème</sup> référence. **Patients et méthodes :** il s'agissait d'une étude transversale à collecte prospective ayant inclus

**Tableau 1 : Principales sources des infections**

Type d'infection	Fréquence	Pourcentage
Pneumopathies	91	59,87
Sepsis intra abdominal	15	9,87
Infection sur cathéter (Dialyse; VVC)	13	8,55
Infection parties molles	12	7,89
Infection uro-génitale	12	7,89
Méningite/Méningoencéphalite	9	5,92

Une antibiothérapie probabiliste a été instaurée dans 97,4% des cas, le **Tableau 2** résume les principales molécules utilisées. Une bi antibiothérapie a été faite

**Tableau 2 : Antibiotiques utilisés en première intention**

Molécules utilisées	Fréquence	Pourcentage
Amoxicilline + Acide Clavulanique	50	32,89
Ceftriaxone	42	27,63
Céfotaxime	28	18,42
Levofloxacine	13	8,55
Ciprofloxacine	11	7,24
Ceftazidime	2	1,32
Imipenème	2	1,32
Amikacine	1	0,66
Azithromycine	1	0,66
Meropenème	1	0,66
Piperacilline + Tazobactam	1	0,66
<b>Total</b>	<b>152,00</b>	<b>100,00</b>

Les examens morphologiques à visée diagnostiques réalisés étaient : Radiographie du thorax : 47,37%, TDM thoracique : 31,58%, Échographie abdominale : 19% des cas. Les examens microbiologiques réalisés à visée étiologiques étaient : hémocultures dans 34,21% des cas dont 7,9% par PCR Multiplex ; ECBU : 25% ;

tous les patients cliniquement suspectés d'infection (ayant un score QSOFA ≥ 2) ou confirmés infectés (ayant un foyer infectieux patent ou une preuve microbiologique au moment de l'inclusion) au Service d'Accueil des Urgences (SAU) et en réanimation sur une période de six mois (mars-aout 2023). **Résultats :** Nous avons inclus 152 patients à l'étude, l'âge moyen était de 51 ans ± 18,5. les patients de plus de 50 ans représentaient 54,6%, et la tranche d'âge 18-50 ans représentait 41,4%. Le sexe ratio était de 1. Le site d'inclusion était le service des Urgences dans 78,3% des cas. Les prévalences des infections étaient respectivement de 20,24% et 5,16% en réanimation et au SAU pendant la période d'étude. Les motifs d'inclusion étaient principalement : Infections pulmonaires : 59,87% , sepsis intra abdominal : 9,87% ; bactériémie sur cathéter (Voies centrales, cathéter de dialyse) : 8,55% ; le **Tableau 1** résume les caractéristiques cliniques de nos patients. Les principales comorbidités étaient : le diabète chez 27,6% et l'insuffisance rénale chronique chez 7,9 % des patients. Le score de Glasgow était > 12 dans 70% des cas. À l'inclusion, le Q SOFA était < 2 chez 25,7% des patients.

dans 30,26% des cas. Le délai moyen d'instauration de l'antibiothérapie à partir de la suspicion diagnostique était de 14H47min [10minutes-96heures].

ECBC du LCR : 13,16% ; le **Tableau 3** résume les principaux examens paracliniques réalisés. Le délai moyen de rendu des résultats bactériologique était de 5 jours ± 1,72. Un microorganisme a été identifié dans seulement 21,05% des cas.

**Tableau 3 : Examens Paracliniques à visée diagnostique**

<b>Examens morphologiques</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Radiographie du Thorax	72	47,37
Tomodensitométrie Thoracique	48	31,58
Échographie Abdominale	29	19,08
Tomodensitométrie Abdominale	18	11,84
Échographie des parties molles	9	5,92
<b>Examens microbiologiques</b>		
Hémocultures	52	34,21
ECBU	38	25,00
Examen Cytobactériologique des Sécrétions et/ou Cathéter	32	21,05
Examen Cytobactériologique du LCR	20	13,16

Les principaux germes retrouvés étaient : Escherichia coli : 7,89% ; Klebsiella pneumoniae : 2,63% ; Enterococcus faecalis : 1,32% ; Enterobacter cloacae : 1,32% ; Staphylococcus aureus : 1,32% ; Acinetobacter baumanii : 0,66% le **tableau 4** résume

**Tableau 4 : Principaux germes retrouvés**

<b>Microorganismes isolés</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
<i>Escherichia coli</i>	12	7,89
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	4	2,63
<i>Enterococcus faecalis</i>	2	1,32
<i>Enterobacter cloacae</i>	2	1,32
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	2	1,32
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	1,32
<i>Acinetobacter baumanii</i>	1	0,66
<i>Candida tropicalis</i>	1	0,66
<i>Candida parapsilosis</i>	1	0,66
<i>Enterobacter asburiae</i>	1	0,66
<i>Proteus mirabilis</i>	1	0,66
<i>Salmonella spp</i>	1	0,66
<i>Staphylococcus hominis</i>	1	0,66
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1	0,66

Il s'agissait d'infections associées aux soins dans 9,2% des cas. Le paludisme à *Plasmodium falciparum* était associé dans 78,3% des cas. La prise en charge a été faite en réanimation chez 63 patients (41,4%) soit chez 21,7% des patients directement inclus à l'étude en réanimation et 19,7% des patients transférés du service des urgences. 20,4% ont présenté un état de choc septique. Les principales complications au cours de l'hospitalisation étaient : l'insuffisance rénale 11,84% ; les complications thromboemboliques 9,87% ; le syndrome de détresse respiratoire aigu (SDRA) 7,89% ; les escarres de décubitus 5,92%. Une ventilation mécanique a été instaurée chez 32,2% des patients. 25% des patients ont été transfusés, une Hémodialyse a été faite chez 7,2% des patients. La durée moyenne du séjour était de  $5,74 \pm 5$  jours ; Nous avons enregistré une mortalité de 22,4%. Dans un modèle de régression multivarié, les facteurs statistiquement liés au décès étaient : une antibiothérapie probabiliste non optimale ( $P : 0,019$ ) ; le long délai d'instauration de l'antibiothérapie probabiliste ( $P : 0,043$ ) ; la survenue d'une infection associée aux soins ( $P < 0,001$ ) ; la survenue d'un choc septique ( $P : 0,008$ ).

les microorganismes retrouvés. Il s'agissait d'infection polymicrobienne dans 4,6% des cas. Les germes retrouvés étaient sensibles à l'antibiothérapie probabiliste dans seulement 8,6% des cas.

**Discussion** En 2022, les données de 1155 établissements de santé ont montré que, un jour donné, la prévalence des patients infectés était autour de 6 %. L'analyse de la prévalence de patients infectés selon le type de séjour montrait que celle-ci était la plus élevée en réanimation, où elle concernait près d'un quart des patients (23 %). La prévalence des patients traités par antibiotique à usage systémique était de 16 % en moyenne, et là encore la prévalence la plus élevée était observée en réanimation où un patient sur deux était traité par antibiotique le jour de l'enquête [4]. On estime qu'il y a environ 31,5 millions de cas de sepsis chaque année dont 5,4 millions de décès [5]. Dans notre série, la prévalence des infections était de 20,24% en réanimation et 5,16% au service d'accueil des urgences. Au Burkina Faso, Guibla et al [5] retrouvait une prévalence de 14,9% en réanimation. Au Madagascar, Tohaina et al [6] retrouvait une prévalence des infections sévères de 9,8% dont 68,3% de sepsis et 31,7% de choc septique au service des urgences du CHU MAHAVOKY ATSIMO. Les pays à revenu faible ou intermédiaire en particulier l'Afrique subsaharienne souffrent d'une mortalité proportionnellement élevée par rapport aux habitants des pays à revenu élevé.

Cette disparité pourrait être multifactorielle. Le manque de littérature et de données épidémiologiques [2] ; les difficultés diagnostiques, la non disponibilité des antibiotiques, le niveau d'équipement des services de réanimation sont entre autres des obstacles au respect des recommandations quant à la prise en charge des patients en sepsis. En effet la Surviving Sepsis Campaign (SSC) [7] recommande la reconnaissance précoce et la prise en charge standardisées du sepsis ces mesures ont permis d'améliorer le pronostic des patients en sepsis/choc septique dans les pays à revenu élevé [8]. L'identification précoce de l'agent pathogène est d'une importance capitale. Elle conditionne la qualité de la prise en charge et le pronostic du patient [8]. En Afrique subsaharienne, les services de laboratoire font souvent défaut et sont limités par des contraintes de coût, d'infrastructure et de personnel [9]. Le retard d'identification de l'agent pathogène a été un problème crucial au cours de notre travail ; en effet, le délai moyen du rendu des examens microbiologique était de 5 jours. Les techniques d'identifications par amplification (PCR) qui permettent de détecter de minuscules quantités d'ADN pathogène en 4 à 6 heures [10] ne sont pas accessible au Mali, son coût est élevé et non pris en charge par l'assurance maladie obligatoire. Cette technique est disponible dans un seul laboratoire (Privé) dans tout le pays. Seulement 7,9% des hémocultures de notre série ont été fait par PCR multiplex. L'administration d'une antibiothérapie appropriée dans l'heure qui suit le diagnostic du sepsis est un facteur pronostique et une recommandation de la SSC [7]. Au cours de notre travail, le délai moyen d'instauration de l'antibiothérapie probabiliste était de 14H47min [10minutes-96heures], ce long délai s'explique en partie par le système de prise en charge qui est fait de sorte que ce soit le malade ou sa famille qui doivent apporter les thérapeutiques prescrits par le médecin. Ce long délai a d'ailleurs été retrouvé comme facteur de mortalité statistiquement significatif dans notre modèle de régression multivariée. Le coût des médicaments a un rôle important dans la prise en charge de nos patients. Outre le retard de la prise en charge, le choix des molécules prend également en compte les capacités financières du patient et/ou de sa famille [11]. C'est dans ce contexte que beaucoup d'antibiotiques génériques envahissent les marchés africains sans que les normes qualitatives et/ou quantitatives requises ne soient forcément respectées [12]. En effet, Dans une revue systématique de 66 études sur les produits pharmaceutiques en Afrique et en Asie du Sud-Est, 91 % des études ont révélé que les produits étaient de qualité inférieure, et 44 % ont montré des preuves de contrefaçon [12]. A l'insuffisance d'accès aux soins, s'ajoute également L'émergence de la résistance aux antibiotiques qui

constitue une réelle menace de santé publique dans les pays en développement [13]. En Afrique subsaharienne l'utilisation inadéquate des antibiotiques en santé humaine, animale et dans l'environnement ; la pauvreté, la malnutrition, les mauvaises conditions d'hygiène ainsi que l'absence de systèmes de soins efficaces, ont considérablement participé à l'émergence et à la dissémination de la résistance aux antibiotiques [14]. Les bactéries résistantes sont parfois responsables d'infections nosocomiales ou Infections associées aux soins. Ces infections sont responsables d'allongement de séjour hospitalier ; d'augmentation de la morbi mortalité et d'un surcoût pour le système de santé [14]. La prévalence des infections associées aux soins est plus élevée dans les pays en voie de développement [15], elle varie entre 2,5 % et 14,8 % de tous patients hospitalisés en Afrique, contre 7,1 % en moyenne en Europe. Nous avons trouvé une prévalence de 9,2% d'infections associées aux soins et elle était significativement liée à la mortalité. Nous avons enregistré une mortalité de 22,4%, le décès était lié à une antibiothérapie probabiliste non optimale, un long délai d'instauration des antibiotiques, une infection associée aux soins ou à un choc septique. L'incidence et la mortalité du sepsis varient considérablement entre les différentes régions, le fardeau le plus lourd étant celui des pays à revenu faible et intermédiaire, en particulier en Afrique subsaharienne. Une Méta analyse étudiant l'incidence et la mortalité du sepsis en Afrique subsaharienne [2] retrouvait une mortalité globale intra hospitalière dû au sepsis de 15% et un taux dans les services de réanimation et soins intensifs de 46%. 85,0 % des cas de sepsis et 84,8 % des décès liés au sepsis surviennent dans des pays ayant des indices sociodémographiques faibles, moyens ou moyens, en particulier en Afrique subsaharienne et en Asie du Sud-Est [16] d'où la nécessité et l'urgence de prendre des mesures afin d'améliorer la qualité des soins. **Conclusion :** Les infections et le sepsis restent un problème de santé publique au Mali et en Afrique subsaharienne. Il existe un véritable déficit en moyen diagnostique. Des efforts sont encore à faire pour améliorer l'accessibilité aux antibiotiques. La mauvaise utilisation des antibiotiques et leur surutilisation en médecine humaine et animale est responsable de l'émergence de résistances aux antimicrobiens, ces germes résistants sont de plus en plus responsables d'infections associées aux soins, augmentant ainsi les coûts de prise en charge et la morbi mortalité dû à ces infections. Dans nos pays, en plus du déficit en praticiens compétent dans la prise en charge de ces affections, le niveau d'équipement des services de réanimation peut également être considérer comme facteur influant la qualité des soins et donc le pronostic des patients infectés.

**Référence**

1. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, et al (2016) The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). *Jama* 315:801–810
2. Kiya GT, Mekonnen Z, Melaku T, et al (2024) Prevalence and mortality rate of sepsis among adults admitted to hospitals in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis. *J Hosp Infect* 144:1–13. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2023.11.012>
3. Singer M, Deutschman MCS (2017) Improving the prevention, diagnosis and clinical management of sepsis. WHO Internet 2017
4. Figueiredo S, Dahyot-Fizelier C (2024) Infections et sepsis : des enjeux quotidiens de prévention, de diagnostic et de traitement en anesthésie, réanimation et médecine périopératoire. *Anesth Réanimation* 10:5–6. <https://doi.org/10.1016/j.anrea.2023.12.003>
5. Guibla I, Ilboudo SC, Bonkoungou P, et al (2021) Sepsis en Réanimation: Épidémiologie, Modalités Thérapeutiques et Mortalité au Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou de Bobo-Dioulasso. *Health Sci Dis* 22:
6. Tohaina DV, Andrianaina JR, Razafindrabekoto LDE, et al (2023) Infections sévères vue au service des urgences du Centre Hospitalier Universitaire Mahavoky Atsimo: Facteurs pronostics et Issue. *Rev Anesth-Réanim Med Urg Toxicol* 84–89
7. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, et al (2017) Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. *Crit Care Med* 45:486–552. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000000225>
8. Morton B, Stolbrink M, Kagima W, et al (2018) The Early Recognition and Management of Sepsis in Sub-Saharan African Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health* 15:2017. <https://doi.org/10.3390/ijerph15092017>
9. Petti CA, Polage CR, Quinn TC, et al (2006) Laboratory medicine in Africa: a barrier to effective health care. *Clin Infect Dis* 42:377–382
10. Critical Care, School of Clinical Medicine, Faculty of Health Sciences, University of the Witwatersrand, Johannesburg, South Africa, Omar S, Murphy S, et al (2021) A retrospective evaluation of a multiplex polymerase chain reaction test directly applied to blood for the management of sepsis in the critically ill. *South Afr J Crit Care* 37:115–118. <https://doi.org/10.7196/SAJCC.2021.v37i3.495>
11. Thwaites CL, Lundeg G, Dondorp AM, et al (2019) Infection management in patients with sepsis and septic shock in resource-limited settings. *Sepsis Manag Resour-Ltd Settings* 163–184
12. Alghannam A, Evans S, Schifano F, Aslanpour Z (2014) A systematic review of counterfeit and substandard medicines in field quality surveys. *Integr Pharm Res Pract* 71. <https://doi.org/10.2147/IPRP.S63690>
13. Da L, Somé D, Yehouenou C, et al (2023) État des lieux de la résistance aux antibiotiques en Afrique subsaharienne. *Médecine Mal Infect Form* 2:3–12. <https://doi.org/10.1016/j.mmmfmc.2023.01.003>
14. Laxminarayan R, Duse A, Wattal C, et al (2013) Antibiotic resistance—the need for global solutions. *Lancet Infect Dis* 13:1057–1098
15. Allegranzi B, Nejad SB, Combescure C, et al (2011) Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis. *The Lancet* 377:228–241
16. Rudd KE, Johnson SC, Agesa KM, et al (2020) Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990–2017: analysis for the Global Burden of Disease Study. *The Lancet* 395:200–211. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32989-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32989-7)

## Thrombophlébite cérébrale du post partum: Expérience au Service d'accueil des Urgences (SAU) du CHU Mère-Enfant « LE LUXEMBOURG » de Bamako

### Cerebral venous thrombosis in the postpartum period: Experience in the Emergency Department (SAU) of the Mother-Child University Hospital "LE LUXEMBOURG"

Baby Abdel Aziz<sup>1</sup>, Dabo Aminata<sup>1</sup>, Bagayako Kuati Bakari<sup>1</sup>, Sacko Maciré<sup>2</sup>, Mariko Mahamane<sup>2</sup>, Coulibaly Dramane<sup>3</sup>, Koita Siriman<sup>1,4</sup>, Coulibaly Mahamadoun<sup>1,4</sup>.

1. Département d'Anesthésie Réanimation & Urgences, CHU-ME « le Luxembourg » ;
2. Service de Radiologie et d'Imagerie médicale, CHU-ME « le Luxembourg » ;
3. Service de Neurologie, CHU-ME « le Luxembourg » ;
4. Faculté de Médecine et d'Odonto Stomatologie (FMOS) /USTTB.

**Auteur correspondant:** Abdel Aziz BABY, Mail: [azizbaby83@gmail.com](mailto:azizbaby83@gmail.com)

#### Résumé

**Introduction :** La thrombose veineuse cérébrale (TVC), appelée aussi thrombophlébite cérébrale représente 0,5 à 1 % de tous les accidents vasculaires cérébraux (AVC). La thrombophlébite cérébrale du post partum est une entité rare, mais grave, car engage le pronostic vital, son incidence est de 10 à 20% des TVC, et 15 à 20 pour 100 000 accouchements. Les facteurs de risques, sont multiples et associés à la triade de Virchow et une symptomatologie variée et trompeuse. **Observation clinique :** Nous rapportons un cas de thrombose veineuse cérébrale chez une jeune femme adulte admise aux urgences pour crises convulsives après 7 jours post césarienne par rachianesthésie. L'examen physique a trouvé des troubles neurologiques à type d'agitation, confusion, de convulsions focalisées tonico-cloniques et hémiplégie gauche. Une TDM cérébrale réalisée le jour de l'admission n'était pas contributif. Une Anglo-IRM cérébrale réalisée à J2 d'admission a permis de confirmer le diagnostic. La patiente a été mise sous traitement symptomatique associé à une HBPM à dose curative puis un relais par un anticoagulant oral fut instauré. L'évolution à court terme était favorable avec disparitions des signes cliniques. **Conclusion :** La TVC est une urgence neurologique relativement rare, mais potentiellement grave, au vu de la clinique polymorphe et trompeuse, la présence de facteurs de risque ou favorisants doit, dès lors, orienter la réflexion diagnostique. Seule l'imagerie peut affirmer ou infirmer ce diagnostic. Le pronostic dépend du terrain de survenu, de la précocité diagnostic et de la qualité de la prise en charge. **Mots clés :** thrombophlébite cérébrale, post partum, IRM cérébrale, anticoagulants.

#### Abstract

**Introduction :** Cerebral venous thrombosis (CVT), also known as cerebral thrombophlebitis, accounts for 0.5 to 1% of all strokes. Postpartum cerebral thrombophlebitis is a rare but serious entity, because it is life-threatening, its incidence is 10 to 20% of CVTs, and 15 to 20 per 100,000 deliveries. The risk factors are multiple and associated with Virchow's triad and a varied and misleading symptomatology. **Clinical observation:** We report a case of cerebral venous thrombosis in a young adult woman admitted to the emergency department for seizures after 7 days post-caesarean section by spinal anesthesia. Physical examination found neurological disorders such as agitation, confusion, tonic-clonic focused convulsions and left hemiparesis. A brain CT scan performed on the day of admission suggested an acute right frontal hematoma. A cerebral MRI angio-performed on day 2 of admission confirmed the diagnosis. The patient was put on symptomatic treatment associated with a curative dose LMWH and then a relay with an oral anticoagulant was initiated. The short-term course was favourable with disappearance of clinical signs. **Conclusion :** CVT is a relatively rare neurological emergency, but potentially serious, in view of the polymorphous and misleading clinic, the presence of risk or promoting factors must, therefore, guide the diagnostic reflection. Only imaging can confirm or refute this diagnosis. The prognosis depends on the terrain of occurrence, the earliness of diagnosis and the quality of care.

**Keywords:** cerebral thrombophlebitis, postpartum, brain MRI, anticoagulants.

**Introduction** La thrombose veineuse cérébrale (TVC), appelée aussi thrombophlébite cérébrale ou thrombose des sinus veineux cérébraux, est l'obstruction par un caillot (thrombus) d'un ou plusieurs sinus veineux cérébraux (système veineux drainant le sang du cerveau) [1]. Elle représente 0,5 à 1 % de tous les accidents vasculaires cérébraux (AVC), aux conséquences potentiellement grave mais désormais rares (0-2 %) [2]. La thrombophlébite cérébrale du post partum est une entité rare, mais grave, car engage le pronostic vital, son incidence est de 10 à 20% des TVC, et 15 à 20 pour 100 000 accouchements [3]. Les facteurs de risques, sont multiples et associés à la triade de Virchow (stase sanguine, altération de la paroi vasculaire et l'hypercoagulabilité), on notera entre autres la prise d'oestroprogesteratifs, la grossesse, le postpartum, l'alimentation, une chirurgie récente, le tabagisme, l'obésité, la présence sous-jacente d'une infection ou d'un cancer et la thrombophilie [3]. Devant le tableau clinique protéiforme dépendant de la localisation des thromboses, le diagnostic est fréquemment retardé, voire raté. La révolution des procédures d'imagerie a essentiellement permis le diagnostic fiable de TVC et a contribué pour beaucoup à la compréhension du tableau clinique [3]. L'évolution est généralement favorable sous traitement bien conduit, le pronostic est intimement lié à un diagnostic précoce, prise en charge adéquate basée sur l'anticoagulation, le traitement étiologique et symptomatique [4]. Dans ce travail, nous rapportons un cas de thrombose veineuse cérébrale du post partum en mettant l'accent sur les facteurs de risque, le polymorphisme clinique, l'aspect étiologique, le diagnostic et le pronostic à court terme.

**Patiene et observation** Il s'agissait d'une patiente âgée de 24 ans, G3P1A2V1, sans antécédent

pathologique particulier, avec une notion de prise d'oestroprogesteratifs depuis 2 ans. Admise aux urgences pour crises convulsives à J+7 d'une césarienne prophylactique à 39 semaines d'aménorrhée pour bassin dystocique, réalisée sous rachianesthésie. La grossesse était normalement suivie sans aucune anomalie notable. Le début de la symptomatologie remonte au 3ème jour de la césarienne associant des céphalées pulsatiles intenses dans la région temporaire gauche + insomnie. Ensuite apparition, au septième jour de crises convulsives suivie d'agitations psychomotrice, motivant son admission au Service d'Accueil des Urgences. L'examen clinique initial note des troubles neurologiques à type d'agitation, confusion avec un score de Glasgow à 12/15, de convulsions focalisées tonico cloniques au membre thoracique gauche et aux lèvres et un déficit moteur à type d'hémiparésie gauche avec une force musculaire coté 3/5 et 4/5 respectivement aux membres thoraciques et pelviens associée à une hyperesthésie faciale gauche. Le reste de l'examen neurologique était sans particularité. L'examen général note un assez bon état général, conjonctives colorées, bon état d'hydratation et de nutrition, absence de fièvre, d'ictères, d'œdèmes et de cyanose. Les paramètres vitaux non altérés. Le reste de l'examen clinique était sans particularité. La NFS, la CRP, La recherche de Plasmodium *falciparum*, l'ionogramme sanguin, la créatinémie, la protéinurie, la sérologie VIH et le bilan d'hémostase étaient normaux. Une tomodensitométrie cérébrale sans et avec injection de produit de contraste réalisée le jour de l'admission a mis en évidence une hyperdensité spontanée frontale droite faisant évoquer un hématome sous dural ou une thrombose veineuse cérébrale (**Figure 1**).

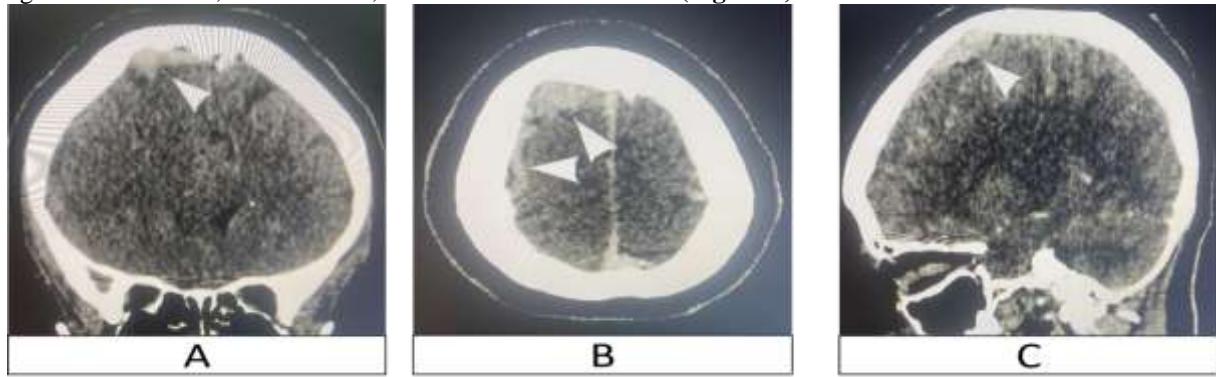
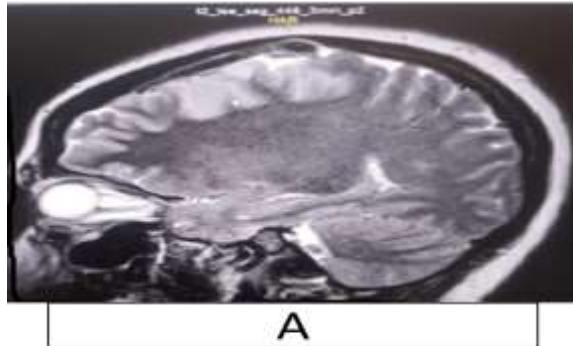


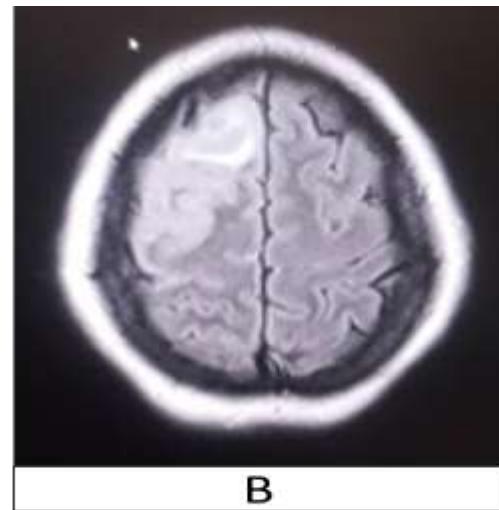
Figure 1 : TDM cérébrale en coupe coronale (A), axiale (B) et sagittale (C) sans injection de produit de contraste objectivant une hyper densité spontanée frontal droit en rapport avec une thrombophlébite cérébrale.

Une Angio-IRM cérébrale réalisée à J2 d'admission a permis de confirmer le diagnostic par la visualisation d'un thrombus étendue d'environ 65 mm de diamètre

antéropostérieur au niveau du sinus longitudinal supérieur et de la veine de drainage à droite et une anomalie de signal en hyper signal corticale frontale droite (œdème cérébral focal) (**Figures 2 et 3**).



A

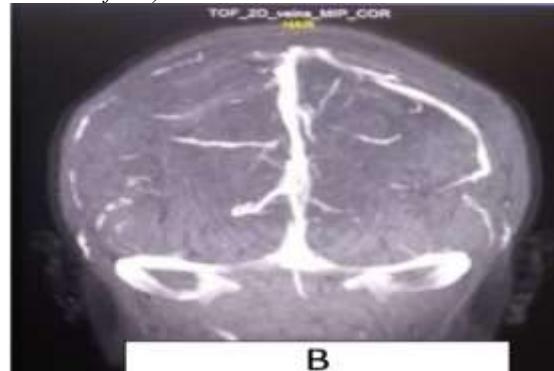


B

Figure 2 : IRM Cérébrale séquence T2 ((A) en coupe sagittale objectivant au niveau frontal droit une anomalie de signal en hypo signal (thrombus étendu sur 65 mm de diamètre antéro-postérieur). Et en coupe axiale en séquence T2 FLAIR (B) montrant une anomalie de signal en hyper signal corticale frontale droite (œdème cérébral focal).



A



B

Figure 3 : Angio-IRM cérébrale en séquence TOF en coupe coronale(A) et sagittale (B) mettant en évidence une amputation du sinus sagittal supérieur droit (thrombus).

La patiente fut admise dans l'unité d'hospitalisation de courte durée. Le traitement instauré à l'admission était symptomatique à base d'anticonvulsivant (Midazolam en bolus 0,15 mg/kg) hydratation (Nacl 0.9%), Paracetamol 1g et IPP 40 mg en IVL, Enoxaparine 0.4ml en sous cutanée. L'évolution immédiate était marquée par la persistance des crises convulsives, ce qui a nécessité la mise sous oxygénothérapie et valproate de sodium (Dépakin) ayant entraîné une amélioration clinique. Dès la confirmation diagnostic nous avons débuté le traitement étiologique à base d'Héparine de Bas Poids Moléculaire (HBPM) avec chevauchement par un anti vitamine K jusqu'à INR entre 2 et 3. Le relai a eu lieu le septième jour. L'évolution à court terme était marquée par la persistance des paresthésies intermittentes à j21 du post partum et la récupération motrice du déficit moteur de l'hémicorps gauche à J30.

**Discussion** La TVC est le plus souvent sous-diagnostiquée où très peu de cas ont été décrits en Afrique, une étude récente au centre hospitalier universitaire (CHU) du point G confirme cette

tendance avec une fréquence de 1.10% cas parmi tous les AVC [5 - 6]. La faible proportion signalée en Afrique subsaharienne suggère que la TVC est soit peu fréquente, soit non diagnostiquée, soit non rapportée. D'après les données de la littérature, il ne semble pas qu'il y ait d'influence de l'âge dans la survenue de la TVC, par contre les études de grandes envergures rapportaient une prédominance féminine avec respectivement 68,5% et 58,6% dans les travaux de GAYE et celui de Baduro et col [6, 7]. Dans notre observation la patiente est âgée de 24 ans, inférieur à celui de SAMIR.H [5], qui avait trouvé un âge moyen de (28,5 ans), par ailleurs GAYE et col dans une série de 70 cas de TVC rapportait un âge moyen de 35,2±14 ans [6]. La TVC est une maladie multifactorielle avec l'implication d'au moins un facteur de risque chez 85% des sujets [2], dans notre travail nous avons retrouvé 5 facteurs favorisants à savoir la grossesse, le post-partum, la prise antérieure d'oestroprogesteratifs oraux, la césarienne et l'obésité.

En effet, les femmes enceintes ont un risque accru de développer des TVC, en raison de leur état d'hypercoagulabilité, de l'augmentation des facteurs de coagulation (VII, VIII, IX, XI, XII), du fibrinogène et des plaquettes et de la diminution de l'activité fibrinolytique. Le post-partum est également une circonstance favorisante de survenue de cette complication. Elles surviennent dans la première semaine du post-partum. Ce risque augmente également avec l'accouchement par césarienne comme dans notre cas [8, 9]. D'autres facteurs ont été évoqués dans la littérature. Ainsi dans l'étude de Gaye et col [6], les facteurs étiologiques étaient principalement infectieux (41,4 %), les facteurs gynéco-obstétricaux (27 %) et la maladie de Behçet (7 %) tandis que Baduro et col [7] avait retrouvé l'infection (63,1 %), suivie des contraceptifs oraux (7,3 %), de la grossesse/puerpéralité (6,2 %) et des affections prothrombotiques (2,2 %) comme facteurs étiologiques des TVCs. Cependant, nous n'avons observé aucun état septique (clinique ou biologique). Enfin, La recherche d'une thrombophilie bien que systématique pour détecter un éventuel déficit en anti thrombine III, responsable de 20 à 40% de thrombose pendant la grossesse ou d'un déficit en protéine C ou S responsable respectivement de 7 à 22% de thrombose dans le post-partum [9] a été limité dans notre travail par des contraintes financières et ne représentait pas une urgence dans notre contexte. La symptomatologie clinique de la TVC est large et varié à l'origine d'un retard diagnostique et thérapeutique. Le mode d'installation subaigu est le plus souvent rapporté dans la littérature, comme ce fut le cas dans notre étude à J7 du post partum. Notre résultat est similaire à celui de SAMIR.H [5] qui avait trouvé 80%. Cependant leur installation peut être précoce (moins de 48h de l'accouchement) dans 28% des cas, ou tardive (plus de 30 jours) dans 25% des cas [10, 11]. Notre patient présentait les signes et symptômes les plus fréquents décrits dans la littérature à savoir les céphalées, des crises d'épilepsie, un déficit focal et trouble de la conscience. Les céphalées constituent le symptôme le plus fréquent, retrouvées dans 85% à 100% des cas, un œdème papillaire est présent environ dans 50% des cas, un déficit neurologique dans 50 à 80% des cas, des crises convulsives dans 20 à 57% des cas, des troubles de la conscience dans 34 à 70% des cas ou des troubles psychiatriques qui sont parfois au premier plan et marquent le reste de la symptomatologie [10 - 12]. Cette symptomatologie clinique pose un problème de diagnostic différentiel avec une éclampsie, une hémorragie sous arachnoïdienne, une céphalée post ponction de la dure mère (CPPD) un accident ischémique transitoire voire une psychose puerpérale. Le diagnostic positif de la TVC repose d'emblée sur la neuro-imagerie des veines (Angioscanner ou Angio-IRM) que sur l'imagerie du

parenchyme cérébral (anomalies inconstants, variées et non spécifiques) [2]. La tomodensitométrie (TDM) cérébrale sans et avec injection de contraste est encore réalisée en première intention. Elle reste normale chez 4 à 25% des patientes ayant une TVC ou montre rarement des signes directs [3, 13, 14]. Dans notre étude le scanner sans et avec injection de PDC réalisé à l'admission avait conclus à un foyer d'hématome aigu frontal droit. Considérant les facteurs favorisants de la TVC et la persistance des signes cliniques nous avons réalisé une imagerie par résonance magnétique (IRM) qui a visualisé un thrombus étendue d'environ 65 mm de diamètre antéropostérieur au niveau du sinus longitudinal supérieur et de la veine de drainage à droite. L'IRM cérébrale est actuellement la méthode de référence pour le diagnostic de TVC. L'IRM permet la visualisation du thrombus veineux et le suivi de son évolution [14]. La prise en charge thérapeutique de la TVC repose sur l'anticoagulation à dose curative quelles que soient la cause sous-jacente et même en cas de lésion hémorragique cérébrale [3, 15]. Le traitement anticoagulant est indiqué chez les patients atteints de TVC pour favoriser la résolution du caillot et prévenir son expansion. Dans notre cas l'anticoagulation a été instaurée et conduit selon les lignes directrices 2017 de l'European Stroke Organization (ESO) [4]. Plusieurs études ont démontré l'efficacité des nouveaux anticoagulants dans le traitement de la thrombose veineuse cérébrale sans beaucoup d'effet indésirable par rapport aux options du traitement traditionnel [3, 15]. L'ESO suggère la thrombolyse endovasculaire chez les patients sans amélioration ou qui se détériorent cliniquement malgré le traitement. Toutefois, elle n'est pas indiquée chez les patients dont la détérioration est attribuée à une hémorragie intracrânienne [4]. En plus de l'anticoagulation notre patiente a bénéficié d'un traitement symptomatique notamment la prise en charge des convulsions et de l'hypertension intracrânienne. Le taux de mortalité due à la thrombose veineuse cérébrale a varié entre 4,3 et 10,5%. Ce taux de mortalité était plus élevé par rapport aux pays développé [3, 4, 7]. Les facteurs classiques de mauvais pronostic sont l'atteinte des veines profondes, l'existence d'un coma et l'âge avancé. L'évolution se fait vers la guérison dans la majorité des cas [5, 6]. Les séquelles permanentes sont observées dans 10 à 30% des cas [3, 7]. En ce qui concerne notre cas, l'évolution était bonne en raison du diagnostic précoce, de l'instauration rapide de l'héparinothérapie et d'une prise en charge adéquate des troubles neurologiques.

**Conclusion** La TVC est une urgence neurologique relativement rare, mais potentiellement grave, au vu de la clinique polymorphe et trompeuse, la présence de facteurs de risque ou favorisants doit, dès lors, orienter la réflexion diagnostique. Seule l'imagerie peut affirmer ou infirmer ce diagnostic.

Le pronostic dépend du terrain de survenu, de la précocité diagnostic et de la qualité de la prise en charge.

#### Références

1. **Haute Autorité de Santé**, Protocole National de Diagnostic et de Soins (PNDS), Thrombose Veineuse Cérébrale de l'enfant, Paris ; 2021 :43
2. **Ferro JM, Aguiar de Sousa D.** Cerebral venous thrombosis: an update. *Curr Neurol Neurosci Rep* 2019;19:74.
3. **Idiculla PS, Gurala D, Palanisamy M, et al.** Cerebral venous thrombosis: a comprehensive review. *Eur Neurol* 2020;83:369-79.
4. **Ferro, Jose M., et al.** "European Stroke Organization guideline for the diagnosis and treatment of cerebral venous thrombosis–endorsed by the European Academy of Neurology." *European stroke journal* 2017 ; 2.3: 195-221.
5. **Samir.H**, Etudes Épidémiologique, Clinique et Paraclinique des Thromboses Veineuses Cérébrales dans le Service de Neurologie du CHU Point G. [Mémoire]. Bamako : Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie ; 2023.
6. **Gaye NM, Diagne R, Diop AM, Ka M, Senghor AP, Mbodji AB, et al.** Cerebral venous thrombosis in a sub-Saharan African country: A preliminary monocentric study of a 70 case series at the neurology department of Fann teaching hospital in Dakar - Senegal. *Rev Neurol (Paris)*. 2021;177(6):670-675.
7. **Baduro, Yanina, and José M. Ferro.** "Cerebral venous thrombosis in sub-Saharan Africa: a systematic review." *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases* 2021 ; 30.6: 105712.
8. **Lanska, DJ ; Kryscio, RJ** Facteurs de risque d'AVC périnatal et post-partum et de thrombose veineuse intracrânienne. *AVC* 2000 ; 31 : 1274-1282.
9. **Aissi M, Boughammoura-Bouatay A, Frih-Ayed M.** Thrombophlébite cérébrale au cours de la grossesse. *Gynécologie Obstétrique & Fertilité*. 2016;44(2):129–131.
10. **Bura-Rivière A.** Thrombophilie et grossesse [Thrombophilia and pregnancy]. *Rev Prat*. 2012; 62(7):937-42.
11. **Hafed BM, Houcém R, Wassim S, Taieb G, Waddah M, Mohamed L, et al.** Les aspects cliniques et thérapeutiques des thrombophlébites cérébrales du post-partum. *Pan Afr Med J*. 2016;25:248.
12. **Sarathchandran P, Farooq S, Dar J, Khan M, AlRukn S.** Frequency of Cerebral Venous Thrombosis in Dubai, UAE-A Multicenter, Retrospective Study. *Ann Neurosci*. 2021; 28(3-4):122-128.
13. **Jianu DC, Jianu SN, Dan TF, Munteanu G, Copil A, Birdac CD, et al.** An Integrated Approach on the Diagnosis of Cerebral Veins and Dural Sinuses Thrombosis (a Narrative Review). *Life (Basel)*. 2022 ; 11;12(5):717
14. **Xu W, Gao L, Li T, Ramdoyal ND, Zhang J, Shao A.** The Performance of CT versus MRI in the Differential Diagnosis of Cerebral Venous Thrombosis. *Thromb Haemost*. 2018; 118(6):1067-1077.
15. **Luo Y, Tian X, Wang X.** Diagnosis and Treatment of Cerebral Venous Thrombosis: A Review. *Front Aging Neurosci*. 2018;10:2.

De cette étude, ressort la nécessité de mener des études plus poussées dans l'optique de poursuivre les investigations en termes de recherche étiologique en raison de la rareté de la maladie.

# Les pancreatites aigues en Afrique subsaharienne : a propos de 16 cas au chu de treichville

## Acute pancreatitis in sub-saharan Africa: about 16 cases at teaching hospital of treichville

KM Goho, KHN Ahue, M Keita, N Anoh, AA Adon, YM Yapo, ACV N'guessan, NA Coulibaly, KJ Kpan, AG Aboua, KJ N'dri, OB Bleghole, JM Casanelli

*Service de chirurgie générale digestive et endocrinienne chu de Treichville-Abidjan  
Service de chirurgie digestive et proctologique du CHU de Treichville*

**Correspondant :** Goho koudé Marius Email : [gohokouidemarius@gmail.com](mailto:gohokouidemarius@gmail.com) Cel : +225 0708067146

### Résumé :

Les pancréatites aiguës (PA) se définissent comme une inflammation aigue du pancréas. C'est une pathologie dont l'incidence est sous-estimée en Afrique subsaharienne. Sa forme nécrotique est pourvoyeuse de conséquences graves. Le but de cette étude est de montrer les caractères épidémiologiques, diagnostiques et évolutifs de cette affection. Il s'agissait d'une étude rétrospective qui s'est déroulée entre janvier 2019 et décembre 2023 dans le service de chirurgie digestive et endocrinienne du chu de Treichville. Nous y avions inclus tous les patients de moins de 16 ans reçus et traités pour une pancréatite aiguë ayant des dossiers complets. Nous avions recensé 16 cas. Il s'agissait de 10 hommes et 6 femmes. L'âge moyen était de 44 ans. Le motif principal de consultation était la douleur abdominale. Le diagnostic avait été posé selon les critères de la conférence d'Atlanta. Le pronostic des patients a été évalué avec le score SRIS (score de réaction inflammatoire systémique). Au total nous avions eu 12 cas de pancréatite œdémateuse. L'étiologie principale était idiopathique (7 cas). L'évolution était marquée par le décès de 4 patients. La prise en charge des Pancréatites aiguës revêt un défi majeur en Afrique subsaharienne à cause de sa méconnaissance par de nombreux praticiens et de sa forme grave qui peuvent entraîner la mort du patient.

**Mots-clés :** Douleurs abdominales-Pancréatites aiguës- SRIS

### Introduction

La pancréatite aiguë (PA) est une inflammation aigue du pancréas, due à une autodigestion de la glande par une activation prématûre et inadaptée des enzymes pancréatiques dans les canaux pancréatiques, au sein même de la glande. [1] C'est une pathologie grave surtout dans sa forme nécrotique. [2] L'incidence de la pancréatite aigüe varie considérablement selon les pays. Cette dernière est de 13–45 cas pour 100 000 habitants par an dans les pays occidentaux mais reste sous-estimée en Afrique subsaharienne. [3] Les

### Abstract:

Acute pancreatitis (AP) is defined as an acute inflammation of the pancreas. It is a pathology whose incidence is underestimated in sub-Saharan Africa. Its necrotic form is a source of serious consequences. The aim of this study is to show the epidemiological, diagnostic and evolutionary characteristics of this condition. This was a retrospective study that took place between January 2019 and December 2023 in the digestive and endocrine surgery department at teaching Hospital of the Treichville. We included all patients under 16 years of age received and treated for acute pancreatitis with complete files. We identified 16 cases. There were 10 men and 6 women. The average age was 44 years. The main reason for consultation was abdominal pain. The diagnosis was made according to the criteria of the Atlanta conference. The prognosis of the patients was assessed with the SRIS score (systemic inflammatory reaction score). In total we had 12 cases of edematous pancreatitis. The main etiology was idiopathic (7 cases). The evolution was marked by the death of 4 patients. The management of acute pancreatitis is a major challenge in sub-Saharan Africa because of its lack of knowledge by many practitioners and its severe form which can lead to the death of the patient.

**Keywords:** Abdominal pain-Acute pancreatitis- SIRS

étiologies des pancréatites aigues sont multiples mais les plus fréquentes sont les calculs biliaires et l'alcool.[4] Leur diagnostic est souvent difficile. Selon la conférence d'Atlanta, deux critères sur trois permettent de confirmer celui-ci. Il s'agit de la douleur adénomiale typique, d'une augmentation de la lipasémie et un scanner abdominal montrant des images en faveur d'une pancréatite.[5] Le but de cette étude était de montrer les caractéristiques épidémiologiques, diagnostiques et évolutifs des pancréatites aigues dans nos conditions de travail.

**Matériels et méthode** Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive, réalisée de janvier 2019 à décembre 2023. Elle a eu pour cadre le service de Chirurgie digestive et endocrinienne du Centre Hospitalier et Universitaire (CHU) de Treichville. Elle concernait tous les patients admis et traités pour une pancréatite aigüe dans notre service. Les paramètres étudiés étaient d'ordre épidémiologique (Age, sexe, antécédent), clinique (délai de consultation, signes cliniques), paraclinique (imagerie et biologique) et évolutif. Après recueil des données, celles-ci ont été saisies et analysées sur un tableau Excel. Les résultats ont été exprimés en fréquence et en médiane avec leurs extrêmes. **Résultats** Pendant la période d'étude, 16 cas de pancréatite aigüe ont été colligés. Soit une fréquence de 4 cas par an. Il y avait 10 hommes et 6 femmes avec un sex-ratio de 1,66. L'âge moyen des

**Tableau I : Signes cliniques présentés par les patients**

Signes	Fréquence %
Douleurs abdominale	100
Vomissement	43
Trouble du transit	37
Trouble de la conscience	12,5
Détresse Respiratoire	12,5
Oligo-anurie	12,5
Distension abdominale	31,25
Irritation péritonéale	25

Nos patients avaient réalisé des examens d'imagerie allant de la radiographie de l'abdomen sans préparation (ASP) au scanner abdominal. La radiographie de l'abdomen sans préparation a été réalisée chez 3 patients soit 18,75% des cas et elle montrait une stase hydro-aérique. La radiographie thoracique qui avait été faite chez 10 patients soit 62,5% des cas avait objectivée une pleurésie dans 2 cas. Quant au scanner abdominal fait chez 13 patients soit 81,25%. Il y avait également des perturbations biologiques. La lipasémie dosée chez 10 patients soit 62,5% avait montré une valeur supérieure à 3 fois la normale dans 3 cas. L'amylase avait été dosée chez 10 patients soit 62,5% avec une valeur supérieure à 3 fois la normale dans 5 cas. On avait respectivement une hyperleucocytose, une leucopénie et anémie chez 6, 2 et 3 patients. On avait une hyperurémie dans 2 cas et une hypercréatininémie dans 3 cas. La CRP était positive chez 10 patients. Le bilan hépatique avait été réalisé chez 3 patients était normal. Le pronostic des patients a été fait à partir du score SRIS (score de réaction inflammatoire systémique). Ainsi nous avons classé les patients en trois groupes selon la classification révisée d'Atlanta. Les pancréatites légères (8 cas), les pancréatites modérées (4 cas) et enfin les pancréatites graves (4 cas). Nous avons recensé 4 cas de pancréatite en per-opératoire. Il s'agissait de patients présentant un tableau franc d'abdomen chirurgical. L'étiologie était alcoolique dans 6 cas, biliaire dans 3 cas et idiopathique dans 7

patients est de 44,37 ans avec des extrêmes allant de 25 à 74 ans. On avait 9 patients avec antécédents d'alcoolisme chronique et 1 patient avec antécédent de lithiasis biliaire. Le délai de consultation allait de 20 heures à 3 jours. Le motif de consultation était la douleur abdominale chez tous nos patients. Le siège de celle-ci était épigastrique dans 50% des cas. Il y avait des vomissements alimentaires chez 7 patients (43%) et un trouble du transit chez 6 patients (37%). L'état général des patients étaient conservés dans 11 cas soit 68,75%. 2 patients présentaient un état de choc avec une agitation, une détresse respiratoire, une oligo-anurie. Il y avait une distension abdominale dans 5 cas et des signes d'irritation péritonéale dans 4 cas ayant conduit à un diagnostic per-opératoire. Cependant aucun patient ne présentait de signes cutanés. **Tableau I.**

cas. Par ailleurs, concernant la forme anatomopathologique, les pancréatites œdémateuses étaient les plus fréquentes dans notre série (75%). Le traitement était médical. Il consistait en un remplissage hydro-electrolytique associé à des antalgiques de pallier II et / ou III selon l'intensité de la douleur. Tous les patients étaient en diète absolue dès les premières heures de leur admission jusqu'à la disparition de la douleur. Le reste du traitement était fonction de la présence ou non de défaillance viscérale. Quatre patients avaient été transférés en réanimation. La durée d'hospitalisation moyenne était de 15 jours avec des extrêmes de 2 jours et 25 jours. On notait 4 décès dus à une défaillance multiviscérale. **Discussion** Les pancréatites aigües (PA) sont fréquentes. En Europe, leur incidence est de 13-45 cas pour 100000 habitants [1]. Cependant il faut noter que cette incidence varie d'un continent à l'autre, ainsi que d'un pays à l'autre. En Afrique subsaharienne, l'incidence de cette affection est sous-estimée faute d'archive correcte mais aussi à cause d'une méconnaissance de cette affection. C'est ainsi que tandis que nous recensions 16 cas en 4 ans, MIKOULELE à Brazzaville et MAGANGA-MOUSSAVOU à Libreville en trouvais respectivement 11 cas en 8 mois et 37 cas en 4 ans. [6-7] Il y avait une prédominance masculine dans notre série. Nos résultats sont corroborés par ceux de OUANGRE qui retrouvaient une prédominance masculine au Burkina Faso [8].

Cela s'expliquerait par la forte consommation d'alcool chez l'homme que chez la femme en Afrique subsaharienne. Notre étude tout comme celle de Mutebi au Kenya et Ouangré au Burkina Faso montre que la PA touche en majorité les patients entre 40 et 50 en Afrique noire. Cela pourrait s'expliquer par le fait que la population africaine est globalement plus jeune. Le délai moyen de consultation dans notre série est supérieur à 3 jours. Il est similaire à celui retrouvé dans la plupart des études africaines [11]. En effet ce retard s'expliquerait par l'automédication, les tradithérapies, l'absence de couverture maladie et la pyramide sanitaire qui exige un passage par les centres périphériques. Le principal de motif de consultation des PA est la douleur abdominale localisée ou non. Cette affection revêt un caractère bien particulier en ce sens la symptomatologie que présente certains patients est déroutante. Ce qui serait l'explication la plus plausible des PA découvertes en per opératoire. Dans notre cohorte nous en avons dénombré 4 cas. Dans notre série hormis les signes digestifs tels que rapportés par la littérature à savoir vomissements, état de choc avec des défaillance multi-viscérales aucun signe cutané n'avait été rapporté. Le diagnostic de PA repose sur trois éléments essentiels qui sont clinique, biologique et paraclinique.[5] Celui-ci est positif lorsque le patient présente au moins deux critères sur trois. Il s'agit de la douleur abdominale qui doit être typique avec une position antalgique en chien de fusil. Le second signe est une élévation jusqu'à trois fois la normale de la lipasémie et/ou de l'amylasémie. Et enfin un scanner abdominal montrant des images de pancréatite aiguë. Dans notre casuistique, le scanner abdominal, la lipasémie/l'amylasémie ont été réalisées chez respectivement 11 et 10 patients. A notre décharge, il est important de noter que la pancréatite aigue est mal connue chez beaucoup de nos confrères. De ce fait, ces examens hormis le fait qu'ils ne soient pas systématiques, sont parfois inaccessibles dans nos hôpitaux ou hors de prix pour certains patients. La prise en charge des PA aigue se déroule en trois étapes. La première consiste en un diagnostic clair et rapide. La seconde étape consiste quant à elle, à la recherche de défaillance viscérale. Cela permet aux praticiens de faire le tri des patients afin de sélectionner ceux qui

#### Références

- A Becq, M Camus.** Pancréatite aiguë – définition, épidémiologie et causes. La Presse Médicale Formation, 2023 – Elsevier.
- D.R.J. Wolbrink, E. Kolwijk, J. TenOever, K.D. Horvath, S.A.W. Bouwense, J.A. Schouten.** Management of infected pancreatic necrosis in the intensive care unit : a narrative review. Clinical Microbiology and InfectionVolume 26, Issue 1, January 2020, Pages 18-25
- A. Adiamah, E. Psaltis, M. Crook , DN. Lobo.** A systematic review of the epidemiology, pathophysiology and current management of hyperlipidaemic pancreatitis. Clinical Nutrition Volume 37, Issue 6, Part A, December 2018, Pages 1810-1822
- JL Frossard, A. Von Laufen, JM Dumonceau, C. Felley.** Diagnostic et bilan étiologique d'une pancréatite aiguë. Acquisitions thérapeutiques 2002 (III) : gastro-entérologie/hépatologie.

nécessiterait une admission en soin intensifs. Cette deuxième étape primordiale se base sur l'examen clinique des patients mais aussi sur certain score biologique ou d'imagerie permettant l'évaluation des résultats de la prise en charge des malades. Dans notre série, nous avons utilisé celui de SRIS (Score de Réaction Inflammatoire et Systémique) parce qu'il est simple et facilement accessible avec possibilité de le répéter. La troisième étape consiste à déterminer l'étiologie de cette affection afin d'éviter une éventuelle récidive, Au terme de cette démarche, notre étude avait montré que les pancréatites aigues étaient généralement bénignes. En effet, nous avons retrouvé 25 % de cas sévères dans notre série tout comme Mikele qui en avait trouvé 27%. Les étiologies les plus fréquentes étaient respectivement idiopathiques, alcooliques et calculeuses. Nait et al ont retrouvé les mêmes étiologies mais dans un ordre différent. Chez lui, les pancréatites d'origine calculeuses venaient en tête. La durée d'hospitalisation des patients atteints de cette maladie dépend du tableau clinique présenté par ces derniers. En effet, dans les formes bénignes, l'hospitalisation ne dure que quelques jours tandis qu'en cas de défaillance viscérale, le séjour hospitalier peut être très long. Dans notre casuistique, le délai moyen d'hospitalisation était relativement court (15 jours). Les PA sont généralement bénignes. Selon la littérature, les formes graves ne représentent que 10 à 20% de cette affection. Dans notre série, nous en avons trouvé 25%. Cette forme grave est la conséquence d'une défaillance viscérale ou d'une nécrose du pancréas lui-même. Selon certains auteurs occidentaux, les formes graves de pancréatites seraient à l'origine de 13 à 35 % de décès (13-14). Dans notre cohorte, la mortalité était évaluée à 25%. **Conclusion** Les pancréatites aigues sont fréquentes en Afriques sub-saharienne. Cependant leur incidence est sous-évaluée. Cette pathologie souvent méconnue à cause de son polymorphisme clinique revêt un défi considérable dans les pays en voie de développement concernant sa prise en charge. Malgré certains consensus internationaux et des scores biologiques tels que le SRIS. Dans sa forme grave, la pancréatite aiguë est greffée d'une mortalité élevée.

5. **Mikolélé Ahoui Apendi PC, Ngami RS, Inkiamé SPM, Mimiesse Monamou JF, Mongo Onkouo A, Itoua-Ngaporo NA et al.** Prévalence de la Pancréatite Aigüe dans l'Étiologie des Douleurs Abdominales à Brazzaville. Health Sci.Dis: Vol 25 (4) Avril 2024 pp 140-143
6. **Maganga-Moussavou I-F épse Taba Odounga, Itoudi Bignoumba PE, Nzouto PD, Bisvigou U, Mbounja M épse Zue Ndoutoumou, Eyi Nguema AG, Nsegue Mezui A et al.** Profil épidémiologique des patients atteints de pancréatite aiguë au service d'Hépato-Gastroentérologie du CHU de Libreville. Bull Med Owendo. Année 2021. Volume 19 N° 50 : 28-32.
7. **Aurc A.** Les syndromes douloureux aigus de l'abdomen : étude prospective multicentrique. Nouv Presse Med 1981 ; 10 : 3771-3773.
8. **Ouangré E, Zaré C, Belemiliga BGL, et al.** Les Pancréatites Aigües au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Yalgado Ouedraogo au Burkina Faso. Mali Médical. 2016 ; 31 (1) : 8 – 12.
9. **Mutebi M.** Acute pancreatitis at the Aga Khan University Hospital, Nairobi: a two years audit. The Annals of African Surgery. 2007; 1: 60 – 2..
10. **G Piton, G Capelier, T Desmettre.** Prise en charge des pancréatites aigues aux urgences. Urgences 2024. SFMU, Chap 18. P1-12.
11. **N. Nait Slimane, R Khiali, S Ammari, EH Haucheur, M. Taieb.** Épidémiologie des pancréatites aigues Annales algériennes de chirurgie (juin 2020) T 51 N1, 22-29
12. **P levy.** Recommandations internationales sur les pancreatites aigues. FMC-HGE. Post-U(2015). SYNTHESE ET RECOMMANDATION. [Https://www.fmchgastro.org>file>019\\_026 Levy](Https://www.fmchgastro.org>file>019_026 Levy)
13. **Banks PA, Freeman ML,** practice parameters committee of american college of gastroenterology. Practice guidelines in acute pancreatitis. Am J Gastroenterol. 2006; 101:2379-400
14. **van dijk SM, hallensleben NDL, van sanvoort HC et al.** Acute pancreatitis: recent advances through randomized trials. Gut.2017; 66: 2024-32.

# Imperforation hyménale et hématocolpos de découverte fortuite au décours d'un bilan prénuptial à propos d'un cas au CHU d'Angré/Abidjan

## Incidental discovery of hymenal imperforation and haematocolpos during a prenuptial check-up: a case report from Angré/Abidjan University Hospital

Gbary-Lagaud Eléonore, Loba Okoin José, Houphouet-Mwandji Nguiemeni Blanche Carine, Effoh N'drin Denis, Gondo Diomandé, Adjaby Roland

*Université Félix Houphouet-Boigny, département de la mère et de l'enfant  
Service de gynécologie et d'obstétrique du CHU d'Angré*

**Correspondance :** Gbary-Lagaud Eléonore ; [eleonoregbaylag@gmail.com](mailto:eleonoregbaylag@gmail.com);

### Résumé

L'hymen est un repli muqueux du vagin. C'est une membrane fine à l'entrée du vestibule vaginal. Nous rapportons un cas d'imperforation hyménale associé à un hématocolpos. Il s'agissait d'une jeune femme de 25 ans G0P0 primigeste qui a été reçue en consultation gynécologique dans le cadre d'un bilan prénuptial et en dehors de toute urgence. L'examen clinique a mis en évidence une imperforation hyménale associée à un volumineux hématocolpos. L'imagerie par résonnance magnétique pelvienne a permis d'exclure d'autres malformations urogénitales. La prise en charge a consisté à une hymenotomie sous anesthésie générale ayant permis de drainer 3,8 litres de sang noirâtre incoagulable (hématocolpos). Aucune complication n'a été observée en post opératoire immédiat et jusqu'à 2 semaines après.

**Mots clés :** Hymen, hématocolpos, imagerie par résonnance magnétique, hymenotomie.

### Abstract

The hymen is a mucous fold of the vagina. It is a thin membrane at the entrance to the vaginal vestibule. We report a case of hymenal imperforation associated with hematocolpos. The case involved a 25-year-old nulligest female who was seen in a gynaecological consultation as part of a premarital check-up and in the absence of any emergency. Clinical examination revealed a hymenal imperforation associated with a large haematocolpos. Pelvic magnetic resonance imaging excluded other urogenital malformations. Management consisted of a hymenotomy under general anaesthesia, with drainage of 3.8 liters of noncoagulable blood (haematocolpos). No complications were observed immediately postoperatively or up to 2 weeks later.

**Key words:** Hymen, Hematocolpos, Magnetic Resonance Imaging, Hymenotomy.

**Introduction** L'hymen est un repli muqueux du vagin. C'est une membrane fine à l'entrée du vestibule du vagin. La formation de l'hymen se fait pendant la vie intrautérine, provenant de l'interface entre le sinus uro-génital et les canaux de Müller qui fusionnent [1]. Cependant une anomalie peut survenir : l'imperforation hyménale (IH). Le plus souvent le diagnostic est fait à la naissance. A défaut ce diagnostic se fera à la puberté lors des premières règles qui s'accumuleront dans l'utérus et le vagin pour former : l'hématocolpos [2, 3, 4]. Nous rapportons un cas d'imperforation hyménale dont le diagnostic s'est fait à un âge avancé au décours d'un bilan prénuptial. Ce rapport de cas devrait nous permettre de faire une revue de la littérature et de discuter les éléments cliniques et thérapeutiques. **Observation** Il s'agissait d'une patiente de 25 ans nulligeste. Dans le cadre de son projet de mariage, elle s'est rendue en consultation

pour une visite prénuptiale. L'interrogatoire a retrouvé une aménorrhée primaire ainsi que des douleurs abdominales peu intenses, récidivantes périodiques avec une augmentation progressive du volume de l'abdomen. Il s'agissait d'une adulte ayant les caractères sexuels secondaires (stade 4 de Tanner). L'examen a mis en évidence une masse abdominale mollosse, s'étendant du pelvis à l'ombilic, évoquant la taille d'un utérus à 20 semaines d'aménorrhée (Figure 1A). Par ailleurs l'examen de la vulve a retrouvé une imperforation hyménale totale (Figure 1B). L'échographie pelvienne a permis de visualiser une collection liquidienne échogène (avec sédiment déclive) située entre la vessie et le rectum, présent également dans le vagin. Une imagerie par résonnance magnétique pelvienne a été réalisée et n'a pas retrouvé d'autres malformations urogénitales

L'hyménéotomie a été réalisée par une incision en "X" au milieu de l'hymen. Cela a permis de drainer l'hématocolpos soit 3,8 litres de sang noirâtre incoagulable (Figure 1C). Par la suite il a été réalisé une fixation par suture des berges libres de l'hymen



(A)



(B)



(C)



(D)

**Figures 1:** (A) Hématocolpos ; (B) Imperforation hyménale ; (C) Vieux sang menstruel (hématocolpos) ; (D) Hymen après hyménéotomie

**Discussion** L'IH est une malformation génitale rare qui survient 1 fois sur 2 000 naissances féminines [5]. L'imperforation hyménale pourrait être due à un défaut d'apoptose ou à un milieu hormonal inappropriate [1]. Elle résulte de l'échec de la canalisation de la plaque vaginale au cours du développement fœtal [6]. Le diagnostic d'imperforation hyménale est clinique. Il peut se faire à plusieurs étapes de la vie. Pendant la vie intrautérine, c'est l'hydroméetrocolpos qui constaté à l'échographie oriente vers le diagnostic (IH). Secundoirement à la naissance, l'hydroméetrocolpos lors de la crise génitale du nouveau-né de sexe féminin permet le diagnostic [7]. Troisièmement le diagnostic peut se faire à la puberté. Les signes d'alertes sont alors : une aménorrhée primaire, des douleurs abdominales cycliques, une masse pelvienne qui est l'hématocolpos [2, 3, 4, 8]. Dans notre observation, la découverte est fortuite chez une adulte, étudiante de 25 ans au décours d'un bilan prénuptial. C'est cette consultation gynécologique qui a constitué la circonstance de découverte de l'IH et de l'hématocolpos. Bien que le volume de l'hématocolpos soit important (3,8 l) il n'a occasionné aucune compression des organes de voisinage en rapport avec l'utérus. Par ailleurs, l'hématocolpos peut être aussi la conséquence d'une malformation utéro-vaginale, d'un diaphragme vaginal complet plus haut situé, ou d'une atrésie vaginale partielle. L'examen de la vulve retrouve une IH, dans ce cas l'hymen est bombant, souvent bleuté et fait saillie au niveau des petites lèvres [9]. L'échographie aide au diagnostic de l'hématocolpos. On visualise alors une image médiane, rétrovésicale hypoéchogène contenant quelques échos hétérogènes. L'échographie permet également de voir l'extension aux trompes (hématosalpinx) et un épanchement intraabdominal [4].

fraîchement ouvert sur le reste de l'hymen : marsupialisation (Figure 1D). La patiente a été revue 2 semaines après l'hyménéotomie. Il y avait une bonne cicatrisation.



La voie transrectale est privilégié selon certains auteurs car permettant une meilleure exploration du contenu vaginal [9-10]. L'imagerie par résonnance magnétique pelvienne aide au diagnostic mais est surtout utile pour la recherche de malformations génitales associées. [11, 12] Le traitement consiste avant tout à une hyménéotomie. Cette incision en "T", en croix, verticale ou le plus souvent en "X" permet de drainer l'hématocolpos. Puis l'hymenectomie évite la survenue de récidive [3]. Dans notre cas, nous avons pratiqué une marsupilation pour prévenir la récidive. Il existe des complications propres au traitement. Un saignement vulvaire, une infection sont rares mais peuvent nécessiter une reprise chirurgicale. Un retard de cicatrisation peut parfois être observé. Darwish dans une série de 13 cas d'IH, avait pratiqué une hyménéotomie circulaire. Cette technique a donné de bons résultats entre autre la satisfaction de la patiente et l'absence de complications [13]. L'avantage de l'hyménéotomie circulaire est la formation d'un hymen annulaire à la cicatrisation, conservant ainsi la virginité de la patiente [13, 14]. Il est important d'y veiller si tel est le souhait de la patiente. L'hématocolpos de par l'importance de son volume peut entraîner des compressions de l'arbre urinaire et du rectum. Cela se manifeste par des signes urinaires à type de rétention aiguë, de dysurie, d'hydronéphrose bilatérale et de constipation [8, 9, 15]. Lorsque ces compressions touchent les structures nerveuses alors les signes sont des douleurs lombaires, des sciatiques avec déficit sensitif et moteur du membre inférieur. Mais cela reste exceptionnel. Des séquelles tubaires du fait de l'hématocolpos peuvent survenir en rapport avec des lésions d'endométriose [4]. Cette situation pouvant compromettre ultérieurement la fertilité.

Gbary-Lagaud E	Imperforation hyménale et hématocolpos de découverte fortuite au décours d'un bilan prénuptial	Cas Clinique
<b>Conclusion</b>	L'imperforation hyménale est une malformation rare. Son diagnostic tardif à la puberté ou après s'accompagne d'un hématocolpos. En dépit de sa fréquence peu élevée, il est important de vérifier la perforation de l'hymen à l'examen du nouveau-né de sexe féminin. A défaut il est important de rechercher une imperforation hyménale chez les adolescentes consultant pour aménorrhée primaire et/ou masse abdominale. La prise en charge est identique à l'âge adulte. Cependant un motif de consultation nouveau : le bilan prénuptial peut constituer la circonstance de découverte à l'âge adulte en dehors de tout abdomen aigu.	
<b>Références</b>		
1. Jason M, Capelle X, Raquet J, Kridelka F. Le cas clinique du mois. Hématocolpos : un diagnostic méconnu d'imperforation hyménale [Hematocolpos : an unappreciated diagnosis of hymen imperforation]. Rev Med Liege. 2017 Nov;72(11):478-481. French. PMID: 29171945.	10.3390/jcm8010056. PMID: 30621064; PMCID: PMC6352236.	
2. Mwenda AS. Imperforate Hymen - a rare cause of acute abdominal pain and tenesmus: case report and review of the literature. Pan Afr Med J. 2013 May 21;15:28. doi: 10.11604/pamj.2013.15.28.2251. PMID: 24009804; PMCID: PMC3758851.	9. Imfeld C, Godfroy M. Imperforation hyménale, La Revue du Praticien, Publié le 14 Octobre 2024, 74(8) : 875. <a href="https://www.larevuedupraticien.fr/article/imperforation-hymeneale">https://www.larevuedupraticien.fr/article/imperforation-hymeneale</a>	
3. Marino G, Alfieri N, Tessitore IV, Barba M, Manodoro S, Frigerio M. Hematocolpos due to imperforate hymen: a case report and literature systematic review. Int Urogynecol J. 2023 Feb;34(2):357-369. doi: 10.1007/s00192-022-05270-x. Epub 2022 Jun 17. PMID: 35713674.	10. Ghadian A, Heidari F. Is hymenotomy enough for treatment of imperforated hymen? Nephrourol Mon. 2013 Nov;5(5):1012. doi: 10.5812/numonthly.11768. Epub 2013 Nov 13. PMID: 24693516; PMCID: PMC3955283.	
4. Ben Temime R, Najar I, Chachia A, Attia L, Makhlouf T, Koubaa A. Imperforation hyménale: A propos de 13 cas [Imperforate hymen: a series of 13 cases]. Tunis Med. 2010 Mar;88(3):168-71. French. PMID: 20415189.	11. Alada S, Coulibaly F, Fdili Alaoui FZ, Jayi S, Chaara H, Melhouf MA. Hematocolpos Secondaire A Une Imperforation Hymenale : A Propos D'un Cas. Quest Journals Journal of Medical and Dental Science Research 2022 ; 9, 2 : 81-84 ISSN(Online) : 2394-076X ISSN (Print):2394-0751. <a href="https://www.questjournals.org/jmdsr/papers/vol_9-issue2/P09028184.pdf">https://www.questjournals.org/jmdsr/papers/vol_9-issue2/P09028184.pdf</a>	
5. Walsh B, Shih R. An unusual case of urinary retention in a competitive gymnast. J Emerg Med. 2006 Oct;31(3):279-81. doi: 10.1016/j.jemermed.2006.06.001. PMID: 16982361.	12. Occhino JA, Shenoy CC, Khan Z. Hidden spaces: treatment of an occult uterovaginal septum. Fertil Steril. 2020 Dec;114(6):1350-1351. doi: 10.1016/j.fertnstert.2020.08.020. Epub 2020 Sep 6. PMID: 32907744.	
6. Khashoggi AA, Hakami NA, Alghamdi MA, Ayed HY, Alqarni AD, Alshahrani TJ, Alshamrani AM, Alayyaf AS, Almansour RA, Alolyan SA, Alotaibi AA, Alabdullatif SK, Obaidi EA, Akkasi HA, Alshammari M. Retraction: Hematocolpos: An Unusual Cause of Right Iliac Fossa Pain. Cureus. 2024 Jan 25;16(1):r89. doi: 10.7759/cureus.r89. PMID: 38274610; PMCID: PMC10809921.	13. Darwish AM. A Novel Technique for the Reconstructive Formation of an Annular Hymen in Cases of Postpubertal Imperforate Hymen. Sultan Qaboos Univ Med J. 2021 Feb;21(1):e110-e115. doi: 10.18295/squmj.2021.21.01.015. Epub 2021 Mar 15. PMID: 33777431; PMCID: PMC7968913.	
7. Rochet Y. Les principales malformations génitales. Aspects thérapeutiques [The principal genital malformations. Therapeutic aspects]. Rev Fr Gynecol Obstet. 1986 May;81(5):315-7. French. PMID: 3738350.	14. Temizkan O, Kucur SK, Ağar S, Gözükara I, Akyol A, Davas I. Virginity sparing surgery for imperforate hymen: report of two cases and review of literature. J Turk Ger Gynecol Assoc. 2012 Dec 1;13(4):278-80. doi: 10.5152/jtgga.2012.46. PMID: 24592057; PMCID: PMC3881718.	
8. Lee KH, Hong JS, Jung HJ, Jeong HK, Moon SJ, Park WH, Jeong YM, Song SW, Suk Y, Son MJ, Lim JJ, Shin JI. Imperforate Hymen: A Comprehensive Systematic Review. J Clin Med. 2019 Jan 7;8(1):56. doi:	15. Neossi GM, Moifo B, Foumane P, Doh AS, et Gonsu FJ. Hématocolpos cause inhabituelle de rétention chronique d'urine chez l'adolescente : à propos d'un cas. Ashdin Publishing Clinics in Mother and Child Health 2010; 7, Article ID C102007: 1-3 doi:10.4303/cmch/C102007.	

# Rupture traumatique de la rate de diagnostic tardif sur grossesse à terme

## Traumatic rupture of the spleen of late diagnosis in full-term pregnancy

Yao BA<sup>1</sup>, Ouattara I<sup>1</sup>, Kouassi Y<sup>2</sup>, Boussou C<sup>1</sup>, Yeo K<sup>1</sup>, Adjeme J<sup>3</sup>, Kassi F<sup>3</sup>, Kasse R<sup>1</sup>, Mian B<sup>1</sup>

1. Service de Gynécologie et Obstétrique du Centre Hospitalier et Universitaire de Cocody
2. Service d'Hématologie biologique du Centre Hospitalier et Universitaire de Cocody
3. Service de Chirurgie Digestive et Viscérale du Centre Hospitalier et Universitaire de Cocody

**Auteur correspondant :** YAO Brou Alexis Assiyo Mail : [alexisyao50@gmail.com](mailto:alexisyao50@gmail.com) tel : +225 0709043168

### Résumé

**Introduction** L'atteinte isolée de la rate après un traumatisme fermé de l'abdomen durant la grossesse est rare. Nous rapportons un cas de traumatisme de la rate chez une femme enceinte à 38 semaines d'aménorrhée traitée par splénectomie d'hémostase. **Observation** : Patiente de 21 ans, ménagère, a été évacuée d'une maternité périphérique pour anémie sur grossesse à terme. Il avait fait une chute dans la douche et réception sur l'abdomen une semaine avant son admission. L'échographie obstétricale non contributive. Elle fut évacuée pour une anémie sévère sur grossesse à terme. Elle avait de bonnes constantes hémodynamiques. L'examen obstétrical était sans particularité. L'échographie obstétricale réalisée à la recherche d'un décollement a objectivé une grossesse évolutive de 38 SA avec la présence d'un circulaire du cordon. Une transfusion de culot globulaire 840ml administrée et une indication de césarienne posée pour un circulaire du cordon. La césarienne réalisée a permis l'extraction d'un nouveau-né normotrophe. En per opératoire(coeliotomie) une constatation de sang avec quelques caillots mais pas considéré par les Chirurgiens gynécologues. Devant la persistance d'un hémopéritoine de grande abondance secondaire à la toilette abdominale, une exploration a permis de mettre en évidence une fracture de la rate jugulée par une splénectomie dont les suites opératoires ont été simples. **Conclusion** La rupture traumatique de rate est sur de la grossesse a de diagnostic difficile, surtout au dernier trimestre de la grossesse. L'anamnèse et un examen physique minutieux, aidés d'une échographie abdominopelvienne peuvent aboutir rapidement au diagnostic et permettre de sauver la mère et le fœtus.

**Mots-clés :** Rupture, rate, grossesse, fœtus

**Introduction** Les hémorragies lors de la grossesse peuvent être d'origine non obstétricale, la grossesse étant un terrain favorisant pour certaines étiologies du fait des modifications physiologiques qu'elle induit. Ces hémorragies non obstétricales sont rares mais sont

### Abstract

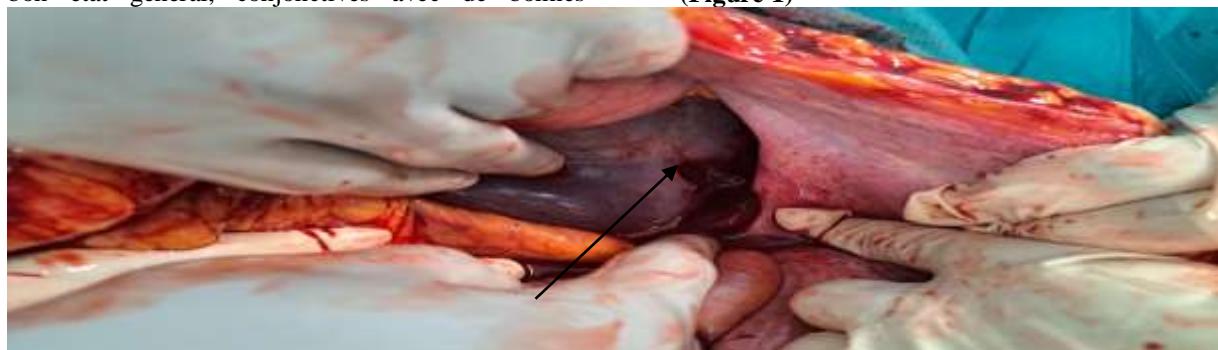
**Introduction** Isolated involvement of the spleen after closed trauma to the abdomen during pregnancy is rare. We report a case of trauma to the spleen in a pregnant woman at 38 weeks' amenorrhoea treated by haemostasis splenectomy. **Observation:** A 21-year-old female housewife was evacuated from a peripheral maternity unit for anaemia on full-term pregnancy. He had fallen in the shower and landed on his abdomen a week before admission. Obstetric ultrasound was non-contributory. She was evacuated for severe anaemia in a full-term pregnancy. Her haemodynamic vitals were good. Obstetrical examination was unremarkable. Obstetric ultrasound to look for a detachment revealed a progressive pregnancy at 38 weeks' gestation with a cord circular. A transfusion of packed red blood cells (840ml) was administered and a caesarean section was indicated for a cord circle. The caesarean section allowed extraction of a normotrophic newborn. Intraoperatively (coeliotomy) a blood finding with a few clots but not considered by the gynaecological surgeons. Given the persistence of a large haemoperitoneum secondary to abdominal cleansing, an exploration revealed a fracture of the spleen, which was treated by splenectomy. The postoperative course was straightforward. **Conclusion** Traumatic rupture of the spleen in pregnancy is difficult to diagnose, especially in the last trimester of pregnancy. A careful history and physical examination, aided by abdominopelvic ultrasound, can lead to a rapid diagnosis and allow the mother and foetus to be saved.

**Key words:** Rupture, spleen, pregnancy, foetus

responsables d'une mortalité materno-fœtale importante[1]. Le pronostic dépend de la rapidité du diagnostic et d'une prise en charge multidisciplinaire. L'atteinte isolée de la rate après un traumatisme fermé de l'abdomen durant la grossesse est rare.

Le diagnostic étiologique de l'hémopéritoine est souvent difficile à évoquer sur une grossesse à terme[(2)]. Nous rapportons un cas de traumatisme de la rate chez une femme enceinte à 38 semaines d'aménorrhée traitée par splénectomie d'hémostase après abstention chirurgicale initiale, et rappelons les grandes lignes de la prise en charge **Patiente et Observation** : Il s'agissait d'une femme de 21 ans, ménagère, a été évacué d'une maternité périphérique pour anémie sur grossesse à terme. Elle est troisième geste et deuxième pare(G3P2) et sans antécédent particulier dans son enfance son profil électrophorétique normal (AA2) et a fait cinq (5) consultations prénatales, une numération normale en début de grossesse (TxHB 11,5g/dl). Ses prophylaxies (anti palustre et antianémique) étaient bien conduites. Elle avait accouché par voie basse ses grossesses antérieures. Il avait fait une chute dans la douche et réception sur l'abdomen une semaine avant son admission, elle présenterait une douleur abdominale, elle avait bénéficié d'un traitement antalgique et antispasmodique. L'échographie obstétricale réalisée à la recherche d'un décollement a objectivé une grossesse évolutive de 37 SA sans signe de HRP. Elle été libéré de l'hôpital avec les consignes des signes d'alertes d'accouchement et un antispasmodique devant la survenue d'une asthénie et une dyspnée d'effort trois jours avant son admission qu'elle consulte ladite maternité qui après une numération, l'évacue pour une anémie (TxHB=4,2g/dl) sur grossesse à terme. Au niveau clinique, elle avait un bon état général, conjonctives avec de bonnes

constances hémodynamiques. Au niveau abdominal, on ne notait pas de lésion cutanée, utérus à grand axe longitudinal une hauteur utérine 33 cm les BDCF bien perçus l'enregistrement électrocardiotocographe réalisée initialement était normale et un score de BISHOP à 4. On ne notait pas de cris de l'ombilic. Concernant la démarche diagnostique, l'échographie obstétricale réalisée à la recherche d'un décollement a objectivé une grossesse évolutive de 38 SA avec un poids foetal estimé à 2800g, sans signe de HRP et la présence d'un circulaire du cordon. La goutte épaisse était négative, la numération au troisième n'a pas été demandée dans le carnet. Nous avons suspecté une anémie parentelle non décompensée sur grossesse de 38SA Au plan Intervention thérapeutique, une transfusion de culot globulaire 840ml a été administrée et une indication de césarienne posée pour un circulaire du cordon après un bilan pré opératoire et une consultation préanesthésique jugée satisfaisante. La césarienne réalisée a permis l'extraction d'un nouveau-né de sexe masculin pesant 2970g, taille 46 cm, Périmètre crânien 34 cm APGAR 5/6 puis 7 en 10 minutes. En per opératoire (coeliotomie) une constatation de sang avec quelques caillots mais pas considéré par les Chirurgiens gynécologues. Devant la persistance d'un hémopéritoine après l'hystérorraphie et surtout de grande abondance secondaire à la toilette abdominale, un avis senior est demandé. L'exploration a permis de suspecter une lésion organique et de faire une incision verticale sous et sus médiane, ce qui a permis de mettre en évidence une fracture de la rate. **(Figure 1)**



**Figure 1 :** Lésion splénique en per opératoire

Il avait donc décidé, de réaliser une splénectomie avec une équipe de chirurgie viscérale. Elle été admise

en réanimation et sa sortie à J7 post opératoire. **(Figure 2).**



**Figure 2 :** pièce de splénectomie

Yao BA	Rupture traumatique de la rate de diagnostic tardif sur grossesse à terme	Cas Clinique
<p>Les suites opératoires immédiates étaient simples et la patiente fut sortie d'hôpital au 7<sup>eme</sup> jour. Notons qu'il n'y avait pas eu de suppuration L'évolution était favorable avec une bonne cicatrisation, et une consultation hématologie à sa sortie. La patiente était très satisfaite de la prise en charge. Elle a été revue deux semaines en gynécologie puis un mois chirurgie viscérale, le suivi plus rapproché en immunologie hématologie du fait de la baisse de l'immunité du fait qu'il soit un organe lymphoïde. La patiente a accepté la publication anonyme de son expérience.</p> <p><b>Discussion</b></p> <p>La rate est un organe du système lymphoïde, doté de fonctions immunitaire et humorale qui interviennent dans la protection de l'organisme. Son atteinte représente 25% de toutes les lésions traumatiques des viscères intra abdominaux, faisant d'elle l'organe le plus touché dans les traumatismes fermés de l'abdomen[1]. La rupture de la rate lors de la grossesse, bien que rare, a déjà été rapportée. L'incidence de la rupture de la rate dans la population générale est estimée à moins de 1 % mais s'élève avec l'âge pour dépasser les 10 % après 60 ans[2]. La description des premiers cas de rupture de la rate au cours de la grossesse a été faite par SAXTORPH [3] en 1880. Ces premiers cas incluaient tant les ruptures sur rate pathologique ou après traumatisme que les ruptures idiopathiques; ces dernières sont ainsi qualifiées de rupture spontanée et répondent aux quatre critères de définition de ORLOFF [4]. Ces critères sont : l'absence de traumatisme évident, l'absence de pathologie systémique, l'inexistence d'adhérences périphériques et enfin un examen macroscopique et histologique normal de la rate. Le cas rapporté ici répond au critère de traumatisme. Le diagnostic est difficile. La rupture de la rate sur la grossesse est souvent asymptomatique cliniquement. On note la présence de signes atypiques à type de douleurs de l'hypochondre gauche, nausées et vomissements. La rupture évolue souvent en deux temps : un syndrome douloureux abdominal prédominant au niveau de l'hypocondre gauche et irradiant vers l'épaule (signe de Kehr) [2], puis secondairement par une évolution rapide vers un état de choc hémorragique. Dans notre cas le diagnostic a été fait en per opératoire car l'échographie réalisée après la chute était une échographie obstétricale sans exploration des autres organes intraabdominaux. A la paraclinique ; au premier plan des investigations paracliniques qui devraient être réalisées dans ce Référence</p>	<p>contexte étaient l'échographie et la tomodensitométrie sans et avec injection de produit de contraste[5] Le traitement conservateur est adopté dans 50 à 70 % des cas avec un taux de succès d'au moins 90 %. La décision de l'abstention chirurgicale repose sur deux critères initiaux qui sont la stabilité hémodynamique et l'absence d'autre lésion intra-abdominale imposant la laparotomie, et sur un critère évolutif qui est le seuil de 2 culots globulaires transfusés[6]. Dans notre cas la persistance d'un hémopéritoine après l'hystérorraphie et surtout de grande abondance secondaire à la toilette abdominale a motivé la splénectomie. La transfusion de 840 ml concentrés globulaires. L'âge des patientes et la surmortalité inhérente à l'état d'asplénie sont en faveur de la conservation splénique chez la femme enceinte. Cependant, du fait des modifications du tableau clinique, et du risque de mortalité foetale les auteurs recommandent en cas de contusion abdominale avec atteinte d'organes pleins (utérus, rate, foie) une exploration chirurgicale en urgence. Les difficultés d'hémostase liées à la présence de l'utérus gravide et la crainte de voir survenir des troubles de l'hémostase sont en faveur de la réalisation d'une splénectomie plutôt qu'une chirurgie conservatrice. L'attitude à adopter à l'égard de l'enfant varie en fonction de l'âge. Après 26 semaines d'aménorrhée, la césarienne est indiquée quand le foetus est vivant et s'il y a un décollement placentaire ou des lésions et/ou souffrance foetale aiguë.[6] La mortalité maternelle et foetale induite par cette affection est très élevée. Elle est estimée à 100% lorsque le diagnostic et la prise en charge sont retardés. Alors qu'avec un traitement rapide ce taux est réduit entre 5 et 30% [3]. Le décès est en rapport avec l'état de collapsus cardio-vasculaire accentué quelques fois par une coagulation intravasculaire disséminé. Les erreurs fréquentes dans le diagnostic sont les causes de ces retards qui grèvent le pronostic foeto-maternel. Notre patiente est sortie avec une consultation en hématologie sans une complication majeure. Le nouveau-né ne présente de signes d'anoxie cérébrale ni d'anémie foetale.</p> <p><b>Conclusion</b> La rupture traumatique de rate est une complication rare de la grossesse. Son diagnostic est difficile, surtout au dernier trimestre de la grossesse. Seule une anamnèse et un examen physique minutieux, aidés au besoin d'une échographie abdominopelvienne peuvent aboutir rapidement au diagnostic et permettre de sauver la mère et le foetus.</p>	

1. Keita S, Sanogo ZZ, Koita A, Koumaré S, Soumaré L, Sacko O, et al. Traumatisme de la rate dans les services de chirurgie des chus de bamako spleen trauma in the surgery departments of university hospital of bamako. J Afr. 2013;2(4):197.
2. Haroun I, Slimani MR, Touami M, Kheloufi M, Bouzid C, Bentabak K, et al. Rupture spontanée de l'artère splénique au second trimestre de grossesse : à propos d'un cas.

3. **Djanhan Y, Doumbia Y, Kouakou P, Kouame A, Yao I, Tebi N.** [Spontaneous splenic rupture in the first trimester of pregnancy: report of a case and review of the literature]. Mali Méd. 1 févr 2008;23:64-5.
4. **MJ O, GW P.** Spontaneous rupture of the normal spleen ; a surgical enigma. In : International Abstracts of Surgery. 1958. p. 1-11. Disponible sur : <https://europepmc.org/article/med/13495867>
5. **Athiel Y, Vivanti A, Tranchart H.** Embolisation splénique pour traumatisme abdominal au cours d'une grossesse. J Chir Viscérale. 2020 ;157(1) :71-3.
6. **Badaoui R, El-Kettani C, Radji M, Samkaoui MA, Byhet N, Ossart M.** Traumatisme de la rate au cours de la grossesse (à propos d'un cas). In : Annales françaises d'anesthésie et de réanimation. Elsevier ; 2003. p. 736-8. Disponible sur : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0750765803003071>

