



Intérêt du score « mortality in emergency department sepsis » et du « clinical frailty scale » pour prédire le pronostic des patients âgés en état septique admis en soins intensifs à Mahajanga : étude rétrospective préliminaire sur la période 2023–2025.

Prognostic Value of the Mortality in Emergency Department Sepsis (MEDS) Score and the Clinical Frailty Scale for Predicting Outcomes in Older Patients with Sepsis Admitted to the Intensive Care Unit in Mahajanga: A Preliminary Retrospective Study (2023–2025).

D V TOHAINA^(1,7), H H RANDRIANIRINA^(2,7), L D E RAZAFINDRABEKOTO^(3,8), N G RASAMIMANANA^(4,7),
A M RIEL^(5,9), N E RAVELOSON^(6,10)

- (1) Service Accueil—Triage—Urgences et Soins Intensifs, Centre Hospitalier Universitaire Mahavoky Atsimo, Mahajanga, Madagascar
- (2) Service de Réanimation Chirurgicale, Centre Hospitalier Universitaire Professeur Zafisaona Gabriel, Mahajanga, Madagascar
- (3) Service d'Anesthésie—Réanimation, Centre Hospitalier Universitaire Andrainjato, Antananarivo, Madagascar
- (4) Service d'Urgences et des Soins Intensifs, Centre Hospitalier Universitaire Professeur Zafisaona Gabriel, Mahajanga, Madagascar
- (5) Service de réanimation, Centre Hospitalier Universitaire Antanambao, Toliary, Madagascar
- (6) Service Accueil—Triage—Urgence—Réanimation, Centre Hospitalier Universitaire Joseph Raseta Befelatanana, Antananarivo, Madagascar
- (7) Faculté de Médecine de Mahajanga, Madagascar
- (8) Faculté de Médecine de Fianarantsoa, Madagascar
- (9) Faculté de Médecine de Toliary, Madagascar
- (10) Faculté de Médecine d'Antananarivo, Madagascar

Soumis le 28 Décembre 2025

Accepté le 21 Avril 2026

RESUME

Introduction : Les infections chez le sujet âgé sont associées à une forte morbidité et mortalité, particulièrement dans les pays à ressources limitées. Cette étude préliminaire a évalué l'intérêt pronostique combiné du Clinical Frailty Scale (CFS) et du Mortality in Emergency Department Sepsis (MEDS) chez les patients âgés admis pour infection au service Accueil-Triage-Urgences et Soins Intensifs (ATU-SI) du CHU Mahavoky Atsimo, Mahajanga. **Méthodes :** Une étude rétrospective descriptive a été réalisée sur les dossiers médicaux de juillet 2023 à août 2025. Les infections étaient définies par l'association d'au moins deux critères SIRS et d'un score qSOFA ≥ 2 . La fragilité était évaluée par un CFS ≥ 5 . Les associations avec les complications ont été étudiées par régression logistique. **Résultats :** Soixante-trois patients ont été inclus. Les infections respiratoires et digestives étaient les plus fréquentes. Quinze patients (23,8 %) ont présenté des complications, principalement un choc septique, et la mortalité était de 30 %. Les complications étaient plus fréquentes chez les patients fragiles (43,8 % versus 17 % ; $p = 0,002$). En analyse multivariée, le CFS (ORa = 1,47 ; IC95 % : 1,07–2,03 ; $p = 0,018$) et le score MEDS (ORa = 2,89 ; IC95 % : 1,02–8,20 ; $p = 0,046$) étaient des facteurs indépendants de complications. **Conclusion :** L'association du CFS et du score MEDS améliore la stratification pronostique des sujets âgés infectés. Cette approche simple et adaptée aux contextes à ressources limitées pourrait faciliter l'identification précoce des patients à haut risque et optimiser leur prise en charge.

Mots clés : Fragilité ; Pronostic ; Sepsis ; Soins intensifs ; Sujet âgé.

ABSTRACT

Background : Infections in older adults are associated with high morbidity and mortality, particularly in low-resource settings. This preliminary study assessed the complementary prognostic value of the Clinical Frailty Scale (CFS) and the Mortality in Emergency Department Sepsis (MEDS) score in elderly patients admitted with infection to the Emergency Department and Intensive Care Unit of Mahavoky Atsimo University Hospital, Mahajanga, Madagascar. **Methods :** A retrospective descriptive study was conducted using medical records collected between July 2023 and August 2025. Infection was defined by the presence of at least two SIRS criteria combined with a qSOFA score ≥ 2 . Frailty was assessed using the Clinical Frailty Scale, with CFS ≥ 5 indicating frailty. Logistic regression analyses were performed to identify predictors of complications. **Results :** Sixty-three patients met the inclusion criteria. Respiratory and gastrointestinal infections were the most common sources. Fifteen patients (23.8%) developed complications, mainly septic shock, and the overall mortality rate was 30%. Complications occurred more frequently in frail patients than in non-frail patients (43.8% vs. 17%; $p = 0.002$). In multivariable analysis, both frailty (adjusted OR = 1.47; 95% CI: 1.07–2.03; $p = 0.018$) and the MEDS score (adjusted OR = 2.89; 95% CI: 1.02–8.20; $p = 0.046$) remained independent predictors of complications. **Conclusion :** Combining the Clinical Frailty Scale with the MEDS score improves early risk stratification in older adults with infection. This simple and inexpensive approach may support clinical decision-making and optimize the management of high-risk elderly patients in resource-limited settings.

Keywords : Frailty ; Intensive Care ; Older adult ; Prognosis ; Sepsis .

INTRODUCTION

La projection de l'OMS prévoit que 80% des sujets âgés de la population mondiale vivraient dans les pays à revenu faible ou intermédiaire en 2050. Il faudrait ainsi s'attendre à ce que les services d'urgences et de soins intensifs accueillent de plus en plus de personnes âgées. Par ailleurs la situation de polyopathie inhérente au vieillissement prédispose au recours de plus en plus souvent aux soins médicaux [1]. En Afrique

Du Centre Hospitalier Universitaire Mahavoky Atsimo,
Mahajanga, Madagascar

*Auteur correspondant :

Dr. Dolly Velonjara TOHAINA

Adresse : Service Accueil—Triage—Urgences et Soins Intensifs
Centre Hospitalier Mahavoky Atsimo,
Mahajanga, Madagascar.

Téléphone : +261 34 06 347 95

E-mail : drdollymail@gmail.com

subsaharienne, la pathologie infectieuse reste fréquente, cause majeure de morbidité et de mortalité [2]. Sorci G rappelle que l'altération progressive des fonctions immunitaires liée à l'âge est associée au risque de décès par infection chez le sujet âgé [3]. Mais dans un pays à ressources limitées, il n'est pas aisé de toujours poser un diagnostic exact en matière d'infection, notamment à cause d'accès limité aux examens biologiques. Par conséquent il est également difficile de prédire les complications et l'issue. C'est dans ce contexte que le recours au score MEDS (Mortality in Emergency Department Sepsis), outil pronostique développé pour prédire la mortalité chez les patients admis aux urgences pour une infection ou un sepsis [4], a toute sa place. La fragilité évaluée par le Clinical Frailty Scale (CFS) [5], élément important à prendre en compte dans l'issue du sujet âgé, est également intégré dans cette étude à population gériatrique. L'objectif de notre étude est d'évaluer la possibilité d'utiliser le score CFS (Clinical Frailty Scale) et le score MEDS (Mortality in Emergency Department Sepsis, score qui intègre des critères gériatriques), qui ultérieurement pourraient être adaptés au contexte de gériatrie Malagasy, afin de prédire le pronostic des patients âgés fragiles admis pour infection au service accueil-triage-urgences et soins intensifs (ATU-SI) du CHU Mahavoky Atsimo, Mahajanga, Madagascar. Il s'agit d'une étude préliminaire. Le score MEDS est plus performant que les seuls critères SIRS (Systemic, Inflammatory, Response, Syndrome) et le score quickSOFA (QuickSequential, Sepsis-related, Organ, Failure Assessment) [6] pour prédire les complications et le pronostic aux urgences chez le sujet âgé. Et le CFS permet d'évaluer cette réserve fonctionnelle à partir de l'autonomie, de la mobilité et de l'état général avant l'épisode aigu. Il identifie ainsi les patients les plus susceptibles de développer des complications infectieuses ; une défaillance d'organe ; une perte d'autonomie ; une mortalité plus élevée [5].

MÉTHODES

Nous avons mené une étude descriptive de recueil rétrospectif de données sur dossiers médicaux de trois ans (de juillet 2023 – août 2025) au service accueil-triage-urgences et soins intensifs (ATU-SI) du CHU Mahavoky Atsimo, Mahajanga, Madagascar. Nous en avons extrait les données démographiques et cliniques. La présence des éléments de MEDS (Mortality in Emergency Department Sepsis, en annexe 1) a été le principal critère d'inclusion. La présence d'infection a été argumentée cliniquement par deux scores utilisés en association, SIRS et qSOFA, en prenant pour argument de diagnostic positif d'infection : 2 critères SIRS sur 4 (Syndrome de Réponse Inflammatoire Systémique) et score quickSOFA ≥ 2 (QuickSequential, Sepsis-related, Organ, Failure Assessment). Le niveau de fragilité a été évalué par le CFS ou Clinical Frailty Scale (en annexe 2) ; le sujet âgé est catégorisé fragile à partir de CFS ≥ 5 . Le type d'infection, l'antibiothérapie entreprise et l'issue ont également été pris en compte. Nous avons par ailleurs inclus les patients âgés de moins de 65 ans même si le MEDS prend en compte l'âge à partir de 60 ans pour être en accord avec la définition de sujet âgé de l'OMS et plus tard, éventuellement adapter ce score

au contexte de gériatrie Malagasy. L'analyse statistique a fait appel au test de Khi2, pour expliquer l'association entre les variables qualitatives. La force des associations a été estimée par odds ratio (OR) avec intervalle de confiance à 95%. Une valeur de $p < 0,05$ a été considérée comme statistiquement significative.

RESULTATS

Durant les 37 mois étudiés, de juillet 2023 au mois d'août 2025, nous avons retenu 63 dossiers correspondant à nos critères d'inclusion. La tranche d'âge de 66-75 ans était le plus représenté (figure 1).

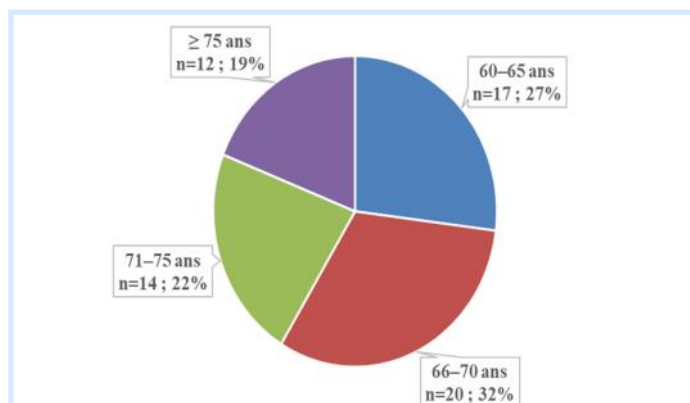


Figure 1 : Répartition des sujets âgés infectés selon la tranche d'âge

Le genre se répartissait comme suit : homme 31 (49,2%) et femme 32 (50,8%), sex ratio 0,97. L'infection respiratoire et le foyer digestif étaient les foyers infectieux les plus observés (figure 2).

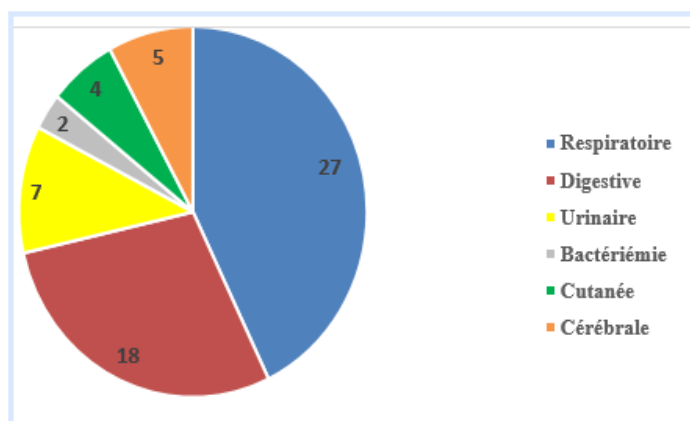


Figure 2 : Répartition des sujets âgés infectés, selon la localisation de l'infection

Chez 15 patients sur 63 (23,8 %), l'évolution a été marquée par des complications dont le choc septique a été le plus représentatif (tableau I). L'antibiothérapie probabiliste utilisait majoritairement l'association fixe amoxicilline-acide clavulanique (tableau II). L'association était significative ($p = 0,002$) entre le score de fragilité (CFS) et la survenue des complications en montrant une importante proportion de complications chez les patients fragiles 7/16 (43,8 %).

Tableau I : Répartition des sujets âgés infectés selon le type de complications (15 patients)

Complication	Effectif n	Proportion %
Choc septique	9	14,3
Désaturation	2	3,2
HTA persistante	1	1,6
Encéphalopathie	1	1,6
Confusion aiguë	1	1,6

HTA : Hypertension artérielle

Tableau II : Répartition des sujets âgés infectés selon le type de complications (15 patients)

Antibiotique	Effectif n=63	Proportion %
Amoxicilline—acide clavulanique	19	30,2
Ceftriaxone + métronidazole	9	14,3
Amoxicilline—acide clavulanique + érythromycine	5	7,9
Amoxicilline—acide clavulanique + ciprofloxacine	5	7,9
Antituberculeux	5	7,9
Ciprofloxacine	4	6,3
Ceftriaxone + gentamicine	2	3,2
Ciprofloxacine + métronidazole	2	3,2
Autres schémas	4	6,3
Aucune antibiothérapie	8	12,7

Autres schémas : les mêmes molécules d'antibiotique ont été utilisées mais sans précision de jour de début, initiée avant l'admission aux urgences

Les complications étaient observées chez 17 % des patients ayant un score CFS < 5 contre 43,8 % chez ceux ayant un score CFS ≥ 5. En régression logistique simple, le score de fragilité était significativement associé à la survenue de complications (OR = 1,62 ; IC95 % : 1,20–2,20 ; p = 0,002). Chaque point supplémentaire du CFS multiplie les odds de complication par 1,62 (tableau III). En analyse multivariée, le score de fragilité (Clinical Frailty Scale) et le score MEDS étaient tous deux indépendamment associés à la survenue de complications. Après ajustement mutuel, chaque augmentation d'un point du score CFS augmentait de 47 % les odds de présenter une complication (ORa = 1,47 ; IC95 % : 1,07–2,03 ; p = 0,018).

Tableau III : répartition des sujets âgés selon la fragilité (CFS) et la survenue de complications

Score	Sans complication n=48	Avec complication n=15	OR [IC95%]	p
Score CSF				
CFS < 5	39	8	1,62	0,002
CFS ≥ 5	9	7	[1,20–2,20]	

Tableau IV : analyse en régression logistique multivariée d'association entre complications et score MEDS, complications et fragilité

Score	OR ajusté	IC95%	p
Clinical Frailty Scale	1,47	1,07—2,03	0,018
Score MELD	2,89	1,02—8,20	0,046

MEDS : Mortality in Emergency Department Sepsis

De même, le score MEDS demeurait un facteur indépendant de complications (ORa = 2,89 ; IC95 % : 1,02–8,20 ; p = 0,046). L'issue des patients a également été analysée selon le score MEDS (tableau V).

Tableau V : association entre score MEDS et issue des sujets âgés infectés

Score MEDS	Domicile n=13 (%)	Transfert n=31 (%)	Décès n=19 (%)	Total n=63
< 5	10 (27,0 %)	20 (54,1 %)	7 (18,9 %)	37
8–12	3 (14,3 %)	10 (47,6 %)	8 (38,1 %)	21
12–15	0 (0 %)	1 (25,0 %)	3 (75,0 %)	4
> 15	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (100 %)	1

MEDS : Mortality in Emergency Department Sepsis

DISCUSSION

Dans cette étude, le taux de mortalité était de 30% (tableau V). Ce résultat confirme la gravité des infections sévères dans cette population particulièrement vulnérable. La mortalité du sujet âgé infecté est multifactorielle et dépend de la gravité de l'infection, de la fragilité, des comorbidités ainsi que de la diminution des réserves physiologiques liée au vieillissement. Celui-ci s'accompagne d'une immunosénescence et d'une altération des mécanismes de tolérance à l'infection, favorisant les défaillances d'organes et une évolution défavorable [7]. Ce taux est comparable aux données rapportées en Afrique subsaharienne. Une revue systématique de Kiya et al. [8] rapporte une mortalité hospitalière de 22 % liée au sepsis chez l'adulte, tandis

L'observation de Teike Lüthi et al pourraient apporter les réponses à cette question. La douleur tout court (sans encore parler de la douleur provoquée par les soins) reste très fréquente avec des taux de 80-90%. Les freins dans la prise en charge sont multifactoriels, à savoir en premier lieu, des obstacles liés au patient parmi lesquels la compréhension même de l'auto-évaluation, la réticence à s'exprimer par peur de déranger ; ensuite des obstacles liés au système de santé dont le manque de temps pour l'enseignement thérapeutique aux patients et la difficulté de communication entre soignants ; mais aussi des obstacles liés à l'infirmière en charge tels que l'ignorance du vécu douloureux du patient empêchant de mettre un seuil acceptable pour initier l'antalgie et la documentation insuffisante qui est faite seulement quand le patient n'est pas soulagé [7]. Si telle est la situation pour la douleur courante, la douleur liée au soin est encore plus oubliée. Les écrits parlent d'une forte prévalence de douleur liée à un geste médical ou un soin de 30% à 65% [4,8]. Il s'agit d'une douleur prévisible, les mesures préventives mises en avant sont l'information des patients, l'évaluation suivi d'une réévaluation systématique de la douleur et ce de façon régulière, la mise à jour des protocoles validés et adoptés par tout le personnel impliqué, et améliorer la communication au sein des équipes [4]. Pour les quelques 19,3% de sujets âgés chez qui l'on a retrouvé de la douleur après soin dans notre étude, la polyalgie de causes multiples du sujet âgé a pu accentuer la difficulté de la prise en charge [9]. En effet, la répétition des gestes, l'enchaînement rapide des actes multiples alors qu'il y a un problème de communication, une déficience sensorielle ou un trouble du langage ou un déficit cognitif induisent une situation d'anxiété, de crainte et amplifient la douleur même avant l'acte de soin. La mémoire d'un geste est corrélée au pic d'intensité douloureuse ressentie au cours du geste. Même si la littérature est controversée par rapport à l'âge concernant la douleur induite (dans certaines études, l'âge adulte jeune \leq 60 ans apparaît comme un facteur pouvant augmenter le ressenti de la douleur liée au soin ; dans d'autres, il ne semble pas influencer le résultat) [2], il faudrait quand même utiliser les outils d'évaluation adaptés, selon le caractère communicant ou non de la personne âgée [10].

La pose de dispositif (52%) a été principalement reconnu douloureux dans la présente étude, suivi par les ponctions (16,8%) et les pansements (15,3%). Au CHU de Befelatanana, les ponctions vasculaires induisaient une proportion de douleur de l'ordre de 49,54% [5]. Pour Guy-Coichard et al, ce sont les pansements, les toilettes au lit et les transferts sur brancard qui sont pourvoyeurs de douleur [11]. Le type de soin identifié source de douleur varie selon le secteur d'hospitalisation. Il est également associé à un antécédent de stimulation douloureuse au cours d'un soin qui est mémorisé et vécu comme désagréable dans le passé, exposant au risque de ne pas adhérer au soin dans le futur. Ou encore du fait d'une pathologie sous-jacente douloureuse de façon chronique, l'acte médical est ressenti plus intensément par rapport au stimulus, du fait d'une « sensibilisation centrale » [2]. Comme dans la présente étude où 44,7% (n=67) des patients quoique jeunes ressentaient déjà de la douleur. Par ailleurs, il s'avère que parmi les sujets enquêtés, 81 patients (54%)

étaient anxieux avant le soin. Ceci a probablement rapport avec le fait que 57 patients (38%) avaient ressenti auparavant de la douleur pour le même type de soin qui va leur être prodigué, une émotion racontée entre patients. Cette situation est retrouvée dans l'écrit d'Ernestho-ghoud [5] où les patients naïfs des gestes étaient plus anxieux. Une relation étroite existe entre la douleur et l'anxiété. Si la douleur est souvent identifiable, quantifiable, qualifiable (ce qui souligne l'importance de l'évaluation en l'occurrence l'auto-évaluation), l'anxiété elle n'est pas toujours rationnelle. Chez certains patients l'association douleur-anxiété entraîne une peur qui produit un évitement, une anticipation craintive de l'acte jugé douloureux. Puisque l'attention de la personne qui a peur est focalisée sur ce qu'elle craint, Vlaeyen JW et al expose plusieurs techniques de prévention en cas de douleur chronique [12]. Ces techniques pourraient aider dans la gestion de la douleur liée aux soins, comme il a été expérimenté par les soignants dans cette étude. L'information verbale est une mesure préventive bien connue, pratiquée chez nous, au CHU de Grenoble [3] et au CHU de Befelatanana [5]. La communication intervient considérablement dans la perception de la douleur par les patients qui comprennent à travers le dialogue avec le soignant une disponibilité précieuse dans le système de soins [12,13]. L'intensité douloureuse peut aller de faible à intense à Mahajanga, selon le stimulus intrinsèque au soin effectué. Cette intensité augmente parallèlement avec la répétition des soins, passant de modérée à intense ou extrêmement intense [5]. En outre, les procédures médicales étaient plus ou moins douloureuses en fonction de l'acteur du soin. Les paramédicaux effectuaient des soins douloureux dans des proportions similaires chez nous et au CHU de Befelatanana [5]. Cela souligne la similarité des attitudes et pratiques des infirmiers (ères) Malagasy. Les étudiants quant à eux prodiguaient les soins et paradoxalement provoquaient plus fréquemment de la douleur. Certes la technique est nécessaire pour soigner, mais la relation de confiance doit s'installer, l'empathie doit se percevoir, et ces notions ne font pas forcément partie des items développés en études de médecine.

Cette étude met en exergue l'importance de la formation des soignants en communication, mais également sur les recours non médicamenteux pour gérer la douleur provoquée [12,13].

CONCLUSION

Cette étude est, à notre connaissance, l'une des premières réalisées à Madagascar évaluant conjointement le Clinical Frailty Scale et le score MEDS chez des sujets âgés infectés admis en ATU-SI. Elle met en évidence l'intérêt d'associer une évaluation de la gravité infectieuse et de la fragilité pour améliorer la stratification pronostique. Toutefois, plusieurs limites doivent être prises en considération. Il s'agit d'une étude rétrospective, monocentrique, portant sur un effectif relativement limité. La confirmation microbiologique n'était pas systématique en raison des contraintes diagnostiques locales, ce qui peut avoir conduit à une classification clinique de certaines infections. Enfin, ces résultats nécessitent d'être confirmés par des études prospectives multicentriques incluant un plus grand nombre de patients.

REFERENCES

1. OMS. Organisation Mondiale de la Santé. Vieillesse et santé. URL : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>. Consulté le 07 septembre 2025.
2. Boltena MT, Wolde M, Hailu B, S et al. Point prevalence of evidence-based antimicrobial use among hospitalized patients in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep* 2024; 14(1): 12652.
3. Sorci G, Faivre B. Âge et taux de létalité des maladies infectieuses. *Med Sci (Paris)* 2023; 39(3): 287—9.
4. Shapiro NI, Wolfe RE, Moore RB, Smith E, Burdick E, Bates DW. Mortality in Emergency Department Sepsis (MEDS) score : a prospectively derived and validated clinical prediction rule. *Crit Care Med* 2003; 31(3): 670—5.
5. Rockwood K, Theou O. Using the Clinical Frailty Scale in Allocating Scarce Health Care Resources. *Can Geriatr J* 2020 ; 23(3): 210—5.
6. Siddiqui S, Chua M, Kumaresh V, Choo R. A comparison of pre ICU admission SIRS, EWS and q SOFA scores for predicting mortality and length of stay in ICU. *J Crit Care* 2017; 41: 191—3.
7. Fulop T, Larbi A, Dupuis G, et al., Franceschi C. Immunosenescence and Inflamm-Aging As Two Sides of the Same Coin : Friends or Foes? *Front Immunol* 2018; 8: 1960.
8. Kiya GT, Mekonnen Z, Melaku T, et al. Prevalence and mortality rate of sepsis among adults admitted to hospitals in sub-Saharan Africa : a systematic review and meta-analysis. *J Hosp Infect* 2024; 144: 1—13
9. Tohaina DV, Andrianiana JR, Razafindrakoto LDE, Randrianirina HH, Riel AM, Raveloson NE. Infections sévères vue au service des urgences du Centre Hospitalier Universitaire Mahavoky Atsimo : Facteurs pronostics et Issue. *Rev Anesth.-Réanim Med Urg Toxicol* 2023; 15(1): 84—9.
10. Coulibaly M, Coulibaly MZ, Beye SA, et al. État des lieux des infections au Service d'Accueil des Urgences et en Réanimation au CHU « LE LUXEMBOURG » de Bamako (Mali) : aspects épidémiocliniques, thérapeutiques et pronostiques. *RAMUR*. 2025; 30(1): 61—5.
11. Dali Ali A, Beldjilali H, Aggag F, et al. Facteurs de risque et mortalité associés aux infections nosocomiales en unité de soins intensifs : étude cas-témoins. *Fac Med Or* 2020; 4(2): 9—15.
12. Roux X, Huttner B, Pugin J, Prendki V, Reny JL. Sepsis chez le sujet âgé : quelles spécificités ? *Rev Med Suisse* 2016; 12 (538): 1917—21.
13. Kwas H, Habibech S, Zendah I, et al. Particularités des pneumopathies aiguës communautaires (PAC) chez le sujet âgé. *Rev Mal Respir* 2015; 32(Suppl 1): A171.
14. Andriamiharisoa SN, Rasamimanana NG, Rakotomalala RS, Randrianirina HH, Ralison F, Ralison A. Infections nosocomiales : facteurs de risque de mortalité au sein du service des urgences de Mahajanga. *Rev Anesth Réanim Med Urg Toxicol* 2019; 11(2): 25—9.
15. Montravers P, Dupont H, Leone M, Constantin JM, Mertes PM, Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR), et al. Guidelines for management of intra-abdominal infections. *Anaesth Crit Care Pain Med* 2015; 34(2): 117—30.
16. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W et al. Surviving sepsis campaign : international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive Care Med* 2021; 47: 1181—1247.
17. Badiaga S, Gerbeaux P. Antibiothérapie aux urgences. *Réanimation* 2006; 15: 514—22.
18. Thellier D, Georges H, Leroy O. Quels prélèvements aux urgences pour le diagnostic microbiologique d'une infection pulmonaire communautaire grave du sujet immunocompétent ? *Réanimation* 2014; 23: 490—7.
19. Lee HY, Lee J, Jung YS, et al. Korean Sepsis Alliance (KSA) Investigators. Preexisting Clinical Frailty Is Associated With Worse Clinical Outcomes in Patients With Sepsis. *Crit Care Med* 2022; 50(5): 780—90.
20. Pong JZ, Koh ZX, Samsudin MI, Fook-Chong S, Liu N, Ong MEH. Validation of the mortality in emergency department sepsis (MEDS) score in a Singaporean cohort. *Medicine (Baltimore)* 2019; 98(34): e16962.