



Article original

Application de pediatric sequential organ failure assessment (pSOFA) chez les enfants diagnostiqués de Sepsis selon les critères SIRS : Une série des cas de l'hôpital Saint Joseph

Application of pediatric sequential organ failure assessment (pSOFA) in children diagnosed with Sepsis according to SIRS criteria: serial case from Saint Joseph hospital

Jacques Balekelayi wa Balekelayi ¹, Joseph Mabiala Bodi ¹, Victoire Audray Bikoumou ⁴, Ariane Mankiele Keto ¹, Mamy-gloire Manzi Monkoti ¹, Thideline Mankanga Mabela ¹, Agathe Maku Fwani ¹, Stéphanie Mikalo Mbambi ³, Karem Efombola Itokua ¹, Jennyfer Misengabu Lembalemba ¹, Valerie Bolingo Bola ², Celestin Ndosimao Nsibu¹

Auteur correspondant

Jacques Balekelayi wa Balekelayi
Courriel :jacquesbalekelayi219@gmail.com
Département de Pédiatrie, Cliniques
Universitaires de Kinshasa

Summary

Context and objective. The burden of sepsis using the Pediatric Sequential Organ Failure Assessment (pSOFA) in sub-Saharan Africa is not known. The aim of the present study was to determine the frequency of sepsis applying the pSOFA score in children.

Methods. This was a case series including children aged between 1 and 15 years, previously suspected of sepsis by means of the Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS) criteria, using the pSOFA score (≥ 2), in the Pediatric Emergency Department of Saint Joseph Hospital / Kinshasa.

Results. Ninety-two children were enrolled. Males predominated (53.3 %). Their median age was 4.5 years. Clinical signs on admission were marked by fever (97.8%) and physical asthenia (60.8 %). The pSOFA sepsis test showed that 39.1% of patients had sepsis, while 60.9 % were misdiagnosed (pSOFA < 2). The frequency of sepsis according to pSOFA was 7.2 % of all admissions.

Conclusion. The pSOFA score allowed sepsis to be diagnosed in only one child out of four, compared with the SIRS score, which tends to overestimate it.

Keywords: Child, frequency, pSOFA score, Sepsis

1. Département de pédiatrie, Cliniques universitaires de Kinshasa
2. Service de pédiatrie, Hôpital Saint Joseph
3. Université Protestante du Congo/ Faculté de Médecine
4. Département de Radiologie et d'Imagerie médicale, Cliniques Universitaires de Kinshasa

Received April 7th, 2023, Accepted August 8th, 2023

Résumé

Contexte et objectif. Le fardeau du sepsis utilisant le Pediatric Sequential Organ Failure Assessment (pSOFA) en Afrique subsaharienne n'est pas connu. L'objectif de la présente étude était de déterminer la fréquence du sepsis appliquant le score pSOFA chez les enfants.

Méthodes. C'était une série des cas incluant les enfants âgés entre 1 et 15 ans, préalablement suspectés de sepsis au moyen des critères SIRS, en utilisant le score pSOFA (≥ 2), au service des urgences pédiatriques de l'hôpital Saint Joseph / Kinshasa.

Résultats. Nonante deux enfants ont été examinés. Le sexe masculin était prépondérant (53,3 %). Leur âge médian était de 4,5 ans. Les signes cliniques à l'admission étaient marqués par la fièvre (97,8 %) et l'asthénie physique (60,8 %). La mise en évidence du sepsis pSOFA a montré que 39,1% des patients avaient sepsis alors que 60,9 % étaient diagnostiqués à tort (pSOFA < 2). La fréquence de sepsis selon pSOFA était de 7,2 % sur l'ensemble d'admission.

Conclusion. Le score pSOFA a permis de diagnostiquer le sepsis seulement chez un enfant sur quatre par rapport au score de SIRS qui a tendance à le surestimer.

Mots-clés : Enfant, fréquence, Sepsis, score pSOFA

Reçu le 7 avril 2023

Accepté le 2 août 2023

<https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v16i4.11>



Introduction

Le sepsis chez l'enfant est une urgence diagnostique et thérapeutique. Il s'agit d'une entité sous-développée et le retard de prise en charge est grevé d'une mortalité élevée (1). En effet, l'ancienne définition de sepsis selon les critères de SIRS (syndrome inflammatoire de réponse systémique) n'est pas spécifique au sepsis. C'est une réponse adaptative et non pathologique qui peut survenir après un traumatisme, une infection, des brûlures, une pancréatite et des nombreuses autres maladies (2). Le sepsis, s'il n'est pas reconnu et pris en charge rapidement, il peut entraîner le choc septique, une défaillance multiviscérale et la mort. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) après un consensus international sur la définition du sepsis en 2016 a recommandé de définir le sepsis chez l'adulte tout comme chez l'enfant comme « un dysfonctionnement organique potentiellement mortel dû au dérèglement de la réaction de l'hôte à une infection » (3). Cette définition s'accompagne des critères cliniques et biologiques pour la traduire en pratique afin d'aider au diagnostic et à la prise en charge clinique lors des soins des patients (4). Sur le plan pratique, il est établi chez un enfant admis pour infection ayant un score sequential organ failure assessment (SOFA) pédiatrique supérieur ou égal à 2. Ainsi tout enfant ayant un score SOFA pédiatrique supérieur ou égal à 2 devrait être dirigé vers la réanimation pédiatrique (1). La prise en charge initiale de l'enfant avec sepsis émane des recommandations de la campagne de survie au sepsis consacrées à l'enfant et publiées en février 2020 (5). En Arabie Saoudite, Mohamed O dans son étude sur les 2389 admissions totales aux soins intensifs pédiatriques, seulement 113 patients soit 4,9 % répondaient à la nouvelle définition de sepsis (6). Aux Etats-Unis, Amanda R *et al.* ont trouvé une prévalence de sepsis sévère de 7,7 % (7). En Afrique, plusieurs études récentes (8-9) ont révélé que le sepsis y est encore défini en utilisant les critères du SIRS issues de la Conférence internationale de consensus sur le sepsis pédiatrique (IPSCC) de 2005. En République Démocratique du Congo (RDC), la prévalence du sepsis chez l'enfant n'est pas bien connue et l'ancienne définition des états septiques chez l'enfant (SIRS) est encore utilisée (9). Il n'existe à notre connaissance aucune étude réalisée sur la nouvelle définition de Sepsis chez l'enfant (pSOFA) dans la ville de Kinshasa, capitale de la

RDC et dans tout le pays. L'objectif de la présente étude était donc de déterminer à l'aide de la nouvelle définition (pSOFA), la proportion des sepsis chez les enfants diagnostiqués de sepsis selon l'ancienne définition (SIRS).

Méthodes

Nature, période

Il s'agissait d'une série de cas portant sur une période de six mois, allant du 1er Avril au 30 Septembre 2022.

Cadre de l'étude

Elle a été réalisée dans le Service des Urgences pédiatriques (SUP) de l'Hôpital Saint-Joseph à Kinshasa, République Démocratique du Congo (RDC). Il s'agissait d'un centre de bureau diocésain des œuvres médicales (BDOM) situé dans le district de Mont Amba dans la commune de Limete, abritant plusieurs spécialités dont le service de pédiatrie.

Critères de sélection

La présente étude a porté sur les enfants admis au service des urgences pédiatriques (SUP) de l'Hôpital Saint-Joseph/Kinshasa.

Critère d'inclusion

- Être âgé entre 1 et 15 ans admis
- Porter le diagnostic de sepsis selon les critères du SIRS

Critère de non inclusion

Être dans l'Incapacité d'évaluer les critères du score pSOFA (ex. patients décédés à l'admission sans avoir réalisé les bilans par exemple).

Technique de l'échantillonnage

Il s'agissait d'un échantillonnage de convenance (non probabiliste) et exhaustif.

Variables d'intérêt

Elles englobaient les variables sociodémographiques (l'âge à l'admission en année, le sexe), cliniques (le motif et les signes cliniques d'admission), paracliniques (la numération des globules blancs et des plaquettes, taux de l'hémoglobine, l'hématocrite, la créatinine, la bilirubine totale, la CRP) ; le score pSOFA calculé (1,11).

Procédure de collecte

Tous les enfants admis aux urgences pédiatriques ont bénéficié d'abord d'un examen clinique comprenant l'anamnèse et l'examen physique. Ensuite, une prise de sang a été effectuée chez chaque enfant. Un échantillon de 5 ml de sang veineux était prélevé dans deux tubes ; l'un sec pour les analyses biochimiques, et l'autre avec anticoagulant (EDTA) pour réaliser l'hémoграмme. Les échantillons ainsi prélevés ont



été identifiés par un code et étaient immédiatement acheminés au laboratoire interne de l'Hôpital Saint-Joseph. La réalisation des analyses s'est faite par un Médecin Biologiste et par un Technicien de laboratoire de l'Hôpital Saint-Joseph.

La biochimie était réalisée à l'aide de l'automate de marque COBAS 711 pour le dosage de la créatinine, la bilirubine totale et la CRP.

L'automate d'hématologie de marque Mindray BC-5150 a servi à la détermination de l'hémogramme et la numération des plaquettes.

Les patients suspects de sepsis ont été identifiés en urgence grâce aux critères du SIRS (12). Le score pSOFA était par la suite appliqué aux mêmes patients afin d'affirmer ou d'infirmer le diagnostic de sepsis. Nous avons relevé les paramètres

d'intérêt sur les fiches de collecte. Les paramètres collectés étaient d'abord enregistrés sur une feuille Excel pour constituer la base de données.

Définitions conceptuelles

- Critères de SIRS : les différents critères sont repris dans le tableau 1. La présence d'au moins deux critères faisant suspecter le diagnostic de sepsis (12).

Tableau 1. Définition et caractéristiques des critères de SIRS (12)

Syndrome	Définition et caractéristiques
Syndrome inflammatoire à réponse systémique (SIRS)	<p>Manifestation systémique d'une inflammation d'origine infectieuse ou non ≥ 2 des critères suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Température $>35^{\circ}\text{C}$ ou $< 35^{\circ}\text{C}$ • Fréquence cardiaque $>90/\text{min}$ • Fréquence respiratoire >20 Cycle/min ou $\text{PaCO}_2 <32$ mmHg • Globules blancs $>12000/\text{mm}^3$ ou $<4000/\text{mm}^3$ ou $>10\%$ de formes immatures
Sepsis	SIRS compliquant une infection (suspectée ou avérée)

SIRS : syndrome inflammatoire de réponse systémique

Pa CO₂ : pression partielle en gaz carbonique

- **Score pSOFA** : Les différents critères du score pSOFA sont repris dans le tableau 2 (1). Il était calculé sur base de la clinique et des résultats biologiques de manière conventionnelle. Les patients qui présentaient un score pSOFA

supérieur ou égal à deux points étaient considérés comme ayant le sepsis et les patients ayant un score pSOFA inférieur à 2 points étaient considérés comme ayant une infection sans sepsis selon la nouvelle définition du sepsis.

Tableau 2. Score sequential sepsis-related organ failure assessment pédiatrique (pSOFA) traduit et adapté aux pays à faibles ressources (1)

	0	1	1	3	4
Neurologique : Score de Glasgow	15	13-14	10-12	6-9	<6
Respiratoire : PaO ₂ /FiO ₂ ou SpO ₂ /FiO ₂	≥ 400 ≥ 292	300-399 264-291	200-299 221-264	100-199 148-220	<100 <148
Hémodynamique PAM en mmHg	≥ 46	<46			
<1 mois	≥ 46	<46			
[1 mois – 1 ans[≥ 55	<55			
[1 an – 2 ans[≥ 60	<60			
[2 ans – 5 ans[≥ 62	<62			
			Drogues en $\mu\text{g}/\text{Kg}/\text{min}$:	Drogues en $\mu\text{g}/\text{Kg}/\text{min}$:	Drogues en $\mu\text{g}/\text{Kg}/\text{min}$:
			Dopamine ≤ 5	Dopamine 5-15 ou Noradré* \leq	Dopamine >15 ou Noradré* $>$



[5 ans – 12 ans[	≥65	<65	ou	0,1 ou Adré** ≤ 0,1	ou Adré** > 0,1
[12ans-18 ans[	≥67	<67	Dobutamine	0,1	> 0,1
≥ 18 ans	≥70	<70			
Coagulation: Plaquettes/μL	≥ 150 000	100 000- 149000	50 000-99 000	20 000-49 000	<20 000
Hépatique : Bilirubine mg/dL	<1,2	1,2-1,9	2,0-5,9	6,0-11,9	>12,0
Rénal : Créatinine en mg/L					
<1mois	<8	8-9	10-11	12-15	≥16
[1 mois – 1 ans[	<3	3-4	5-7	8-11	≥12
[1 an – 2 ans[	<4	4-5	6-10	11-14	≥15
[2 ans – 5 ans[	<6	6-8	9-15	16-12	≥23
[5 ans – 12 ans[	<7	7-10	11-17	18-25	≥26
[12ans-18 ans[	<10	10-16	17-28	29-41	≥42
≥ 18 ans	<12	12-19	20-34	35-49	≥50

* : Noradrénaline ** : Adrénaline

- FiO2 : Fraction inspire en oxygène
- PaO2 : Pression partielle en oxygène
- PAM : Pression artérielle moyenne
- SpO2 : saturation périphérique en oxygène

Analyses statistiques

La base des données constituée sur le logiciel Excel était par la suite transférée sur le logiciel SPSS for Windows version 26.00 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) pour les analyses statistiques. Les statistiques descriptives ont été utilisées. Le test de Chi Carré de Pearson ou Exact de Fischer a servi pour la comparaison des proportions, le test non paramétrique de Mann-Whitney pour la comparaison des médianes. Pour tous les tests, la valeur de $p < 0,05$ était le seuil de signification statistique.

Considérations éthiques

Le protocole de ce travail a été soumis au comité d'éthique de la recherche biomédicale de l'Ecole

de Santé Publique et en a obtenu l'approbation sous le numéro ESP/CE/38/2023. Ce travail a été conduit dans le respect strict des principes fondamentaux de l'éthique. Un consentement éclairé des parents ou tuteurs des enfants a été obtenu par écrit à l'aide d'un formulaire après explication sur l'objet et les implications de l'étude, les observations à réaliser, les bénéfices et risques pour l'enfant.

Résultats

Caractéristiques sociodémographiques

Sur un total de 495 enfants admis au SUP (figure 1), 92 enfants diagnostiqués de sepsis selon les critères du SIRS ont été inclus dans la présente étude.

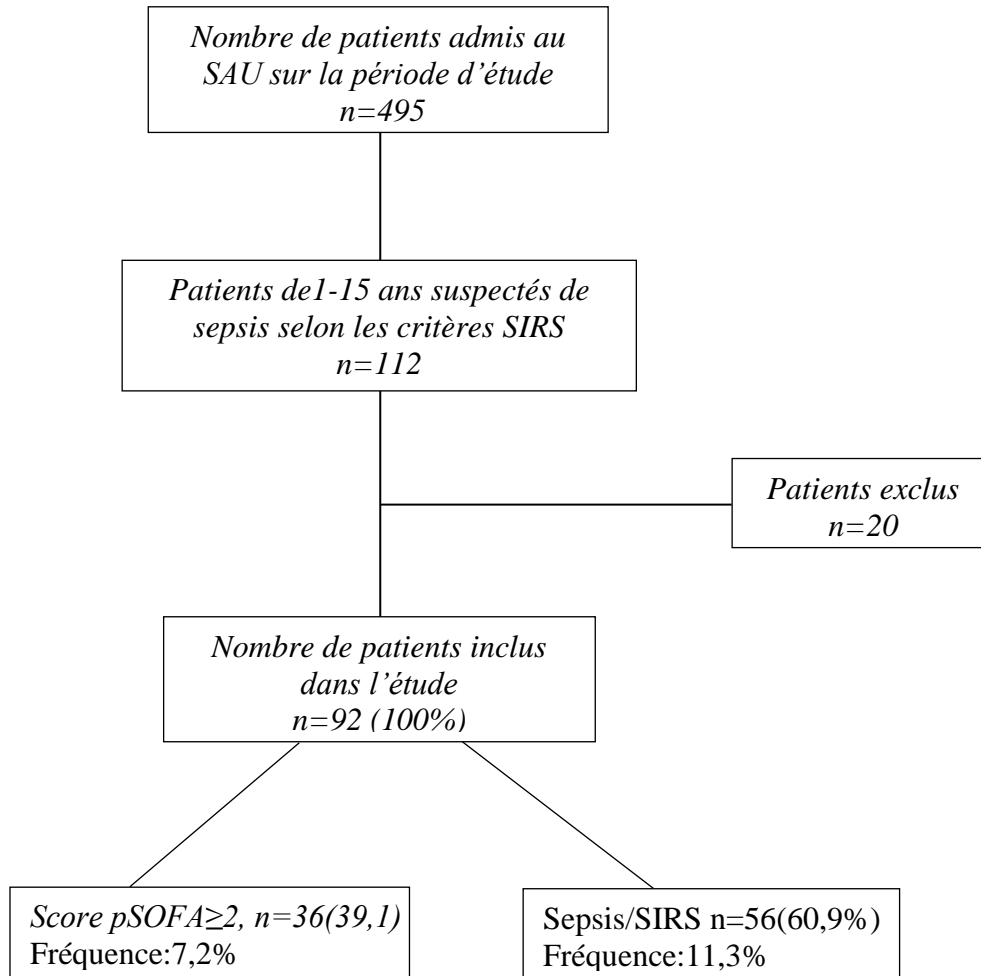


Figure 1. Diagramme de flux de la population d'étude
SAU : service d'accueil des urgences

Leur âge médian était de 4,5 ans avec une prédominance de la tranche de [5 ans – 12 ans [à 31,5 %]. Les garçons (53,3 %) étaient plus

nombreux que les filles (46,7 %) avec un sex ratio de 1,13 en faveur du sexe masculin (tableau 3).



Table 3. Âge, signes cliniques et Paramètres biologique d'admission selon le sexe

Variables	Tous N=92 (100%)	Sexe		p
		Féminin n=43 (46.7%)	Masculin n=49 (53.3%)	
Age en année (médiane [EIQ])	4.5 [2-9.8]	4.5 [2-11]	5 [2-9]	0.788
Tranches d'âge (ans)				0.377
[1 an – 2 ans[	21(22.8)	10(23.3)	11(22.5)	
[2 ans – 5 ans[	27(29.4)	14(32.5)	13(26.5)	
[5 ans – 12 ans[	29(31.5)	10(23.3)	19(38.8)	
[12 ans – 15 ans[	15(16.3)	9(20.9)	6(12.2)	
Signes cliniques d'admission				
Fièvre	90(97.8)	43(100)	47(95.3)	0.281
Asthénie physique	56(60,8)	29(67,4)	27(55,1)	0.165
Hépatomégalie	32 (34.8)	14(32.6)	18(36.7)	0.421
Détresse respiratoire	25(27.2)	9(20.9)	16(32.7)	0.152
Coma	25(27.2)	12(27.9)	13(26.5)	0.983
Ictère	17(18.5)	7(16.3)	10(20.4)	0.407
Splénomégalie	17(18.5)	9(20.9)	8(16.3)	0.382
Convulsion	16(17.4)	10(23.3)	6(12.2)	0.133
Oligurie	8(8.7)	3(7)	5(10.2)	0.977
Choc	5(5.4)	2(4.6)	3(6.1)	0.549
Urine coca cola	4(4.3)	2(4.7)	2(4.1)	0.641
Hypothermie	2(2,2)	0(0)	2(4.1)	0.533
Saignement	2(2,2)	1(2.3)	1(2)	0.719
Variables Biologique d'admission (médiane [EIQ])				
Hémoglobine (g/dl)	8.9 [7.2-10]	8.4 [6.9-10]	9 [7.3-10.6]	0.306



Hematocrite (%)	26.7 [21.6-30]	25.2 [20.7-30]	27 [21.9-31.8]	0.136
GB (/mm ³)	15030 [11740-20800]	15565 [13127-21002]	14500 [8870-20593]	0.128
Plaquettes (/ μL)	178000 [135500-265250]	162000 [137000-230000]	180000 [133000-282500]	0.157
CRP (mg/ dL)	74.8 [26.1-157]	62 [21-189.2]	84.9 [30-153.5]	0.920
Creatinine (mg/L)	8 [6-11]	7 [5-15]	9 [7-11]	0.731
bilirubine (mg/ dL)	0.8 [0.6-1]	0.8 [0.6-0.9]	0.8 [0.6-1.1]	0.384

GB: Globules blancs

CRP: C-reactive protein



Renseignements cliniques et biologiques d'admission

Le tableau clinique d'admission était marqué par la fièvre (97,8 %), l'asthénie physique (60,8 %), l'hépatomégalie (34,8%), la détresse respiratoire (27,2 %) et le coma (27,2%). Les paramètres cliniques de départ étaient similaires dans les deux sexes ($p < 0,005$) (tableau 4). Concernant la biologie, la médiane pour l'hémoglobine était de 8,9g/dl, les médianes pour la numération des globules blancs et des plaquettes étaient respectivement, de 15030/mm³ et 178000/ μ L, les médianes pour la CRP, créatinine et bilirubine totale étaient respectivement, de 74,8mg/dL, 8 mg/L et 0,8mg/dl (tableau 3).

Mise en évidence du Sepsis selon la nouvelle définition (pSOFA)

Sur les 92 enfants inclus, nous avons trouvé une proportion de 39,1% de sepsis selon la nouvelle définition (pSOFA) (figure 2) soit 36 enfants représentant une prévalence de 7,2 % de l'ensemble d'admission au SUP durant la période d'étude.

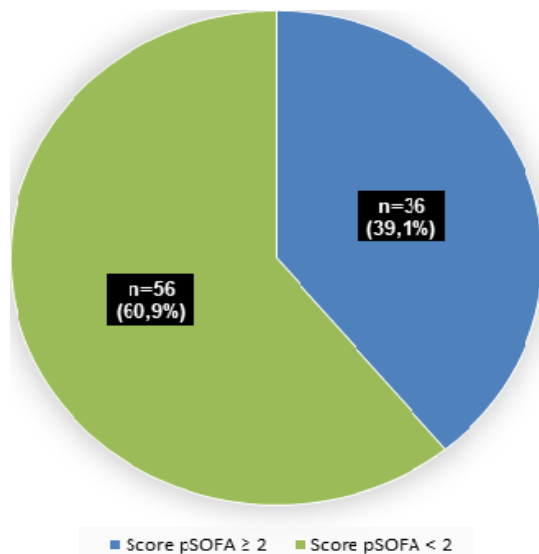


Figure 2. Distribution des patients après application du score pSOFA

Discussion

Cette étude a d'une part identifié les enfants de 1-15 ans admis pour sepsis selon les critères de SIRS (ancienne définition mais qui est encore utilisée chez nous), chez lesquels nous avons d'autre part, appliqué le pSOFA afin d'en déterminer la proportion du sepsis selon la nouvelle définition du sepsis.

Les patients inclus dans la présente étude pour sepsis selon SIRS avaient un âge médian de 4,5 ans et étaient majoritairement de la tranche de 5 ans à 12 ans soit des grands enfants. Par contre, Randriamizao H *et al.* (8) à Madagascar en 2021 avaient trouvé que les enfants appartenant à la tranche d'âge moins de 1 an se révélaient les plus vulnérables. Nos résultats diffèrent de ceux trouvés par les autres auteurs du fait qu'eux ont travaillé sur les nouveau-nés et les petits nourrissons. Mousavi SA dans son étude a trouvé l'âge comme étant un facteur de risque (11-12). Cela est vraisemblablement lié à l'immaturité du système immunitaire. A l'inverse, chez l'adulte, c'est l'âge avancé qui constitue un facteur de risque lié à l'affaiblissement de l'état immunitaire (13).

Dans la présente étude, une prédominance masculine avec 53,3% soit un sex ratio de 1,13 a été constatée. Nos observations concordent avec celle de Mohamed O (6) ayant trouvé une prédominance masculine à 52,2 % et Moyen G (14) a trouvé 66,7 % de sexe masculin. Cela ne veut pas dire qu'il existerait un lien entre le sexe et la survenue d'un sepsis.

Il ressort de la présente étude que les signes cliniques prédominants étaient la fièvre avec 97,8 % suivie de l'asthénie physique avec 60,8 %. Moyen *et al.* (14) ont trouvé, 100% des patients présentaient de la fièvre suivie de l'altération de l'état général (66,6%). Nos résultats corroborent ceux des autres auteurs du fait que la fièvre est un signe majeur des pathologies infectieuses.

La nouvelle définition de sepsis a montré une prévalence de 7,2 % sur l'ensemble des patients admis au SUP, Mohamed O *et al.* dans leur étude sur l'épidémiologie de sepsis aux soins intensifs pédiatriques ont trouvé une fréquence de 4,9 %, Amanda *et al.* dans leur étude ont trouvé une prévalence de 7,7 % (7). Nos résultats sont similaires à ceux des autres auteurs du fait que les pathologies infectieuses sont des pathologies les plus courantes chez les enfants.

Sur les 92 patients qui ont été inclus dans l'étude pour sepsis selon SIRS, 39,1 % seulement avaient un sepsis selon la nouvelle définition (pSOFA) ; 60,9 % en étaient diagnostiqués à tort. Ceci s'explique par le fait que la nouvelle définition de sepsis inclus la notion de défaillance viscérale or le SIRS n'est pas spécifique (2). Devant cette défaillance viscérale, l'attitude thérapeutique devra être plus vigoureuse qu'en l'absence de la défaillance viscérale. Ouissal en Afrique a proposé que les patients, avec un score pSOFA supérieur ou



égal à 2 soit orienté en réanimation pédiatrique pour la prise en charge.

Limites et forces de l'étude

Limites. La présente étude présente quelques limites : il s'agit d'une étude mono-centrique avec une petite taille de l'échantillon et la tranche d'âge de moins d'un an n'a pas été incluse.

Forces : Au-delà des limites qu'elle pourrait présenter, signalons que c'est la première étude sur le diagnostic du sepsis chez l'enfant selon la nouvelle définition (score pSOFA) en République Démocratique du Congo ; cette étude a montré une première prévalence de sepsis dans nos milieux.

Conclusion

L'application de Psofa du sepsis selon les critères de SIRS dans la présente étude n'a retenu que 39,1% des patients ayant présenté le sepsis selon la nouvelle définition. Une étude clinique à plus grande échelle est nécessaire pour obtenir des résultats plus concluants concernant le diagnostic du sepsis chez l'enfant à Kinshasa à l'aide du score pSOFA.

Déclaration des conflits d'intérêt

Les auteurs ont déclaré n'avoir aucun conflit d'intérêt en rapport avec ce manuscrit.

Contribution des auteurs

Conception, collecte des données, interprétation des résultats, rédaction du manuscrit : Jacques Balekelayi wa Balekelayi ; Conception, rédaction, supervision et correction du manuscrit : Joseph Bodi Mabiala ; interprétation des résultats, lecture, correction et révision de l'article : Victoire A. Bikoumou, Ariane M. Keto, Mamy-gloire M. Monkoti, Thideline M. Mabela, Agathe M. Fwani, Stéphanie M. Mbambi, Kareem E. Itokua, Jennyfer M. Lembalemba, Valerie B. Bola, Celestin N. Nsibu. Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale du manuscrit.

Remerciements

Nous remercions les Professeurs Situakibanza Hyppolite, Mbula Marcel et Zono Bive d'avoir consacré du temps pour relire ce modeste travail et apporté des corrections.

Références

1. Peshimam N, Nadel S. Sepsis in children: state-of-threat treatment. *Ther Adv Infect Dis* 2021; **8**: 1-11.
2. Levy MM, Fink MP, Marshall JC, Abraham E, Angus D, Cook D *et al.* 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. *Crit Care Med.*2003;**31** (4):1250-1256.
3. Kissoon N, Reinhart K, Daniels R, Machado MFR, Schachter RD, Finfer S. Sepsis in children: global implications of the World Health Assembly resolution on sepsis. *Crit Care Med.* 2017; **18** (12): e625–e627.
4. Hanna W, Hector R. Pediatric sepsis: challenges and adjunctive therapies. *Crit Care Clin* 2013; **29** (2):203-222.
5. Weiss SL, Peters MJ, Alhazzani W, Agus MSD, Flori HR, Inwald DP, *et al.* Surviving sepsis campaign international guidelines for the management of septic shock and sepsis associated organ dysfunction in children. *Crit Care Med.* 2020;**21** (2): e52- e106.
6. Mohamed OH, Mona AA, Maher MS, Yousef MA, Sarah MO, Mohammed B, *et al.* Epidemiology of pediatric sepsis in the pediatric intensive care unit of king Abdulaziz Medical City, Jeddah, Saudi Arabia. *BMC Pediatr.* 2021; **21** (1):222.
7. Amanda R, Courtney EM, James DF, Mathew H, Harold KS. Pediatric severe sepsis: Current trends and outcomes from the Pediatric health information systems database. *Pediatric Critical Care Medicine* 2014. **15**(9), 828-838.
8. Randriamizao H, Rakotondrabe H, Rakotondrainibe A, Rakotosamimanana J, Rajaonera A, Riel M. Facteurs prédictifs d'un état septique après chirurgie digestive en réanimation chirurgicale pédiatrique. *Revue d'Anesthésie-Réanimation, Médecine d'urgence et Toxicologie.* 2021; **13** (2) : 11-15.
9. Kambale M, Kasengi B, Kivukuto M, Cubaka M, Mungo M, Balaluka B. Profil infectieux et mortalité des enfants âgés de 0 à 5 ans admis pour malnutrition sévère : étude de cohorte retrospective au centre Nutritionnel et Thérapeutique de Bukavu, République Démocratique du Congo. *Pan Afr Med J* 2016 ; **23** :139.
10. Seymour WC, Liu VX, Iwashyna JT. Assessment of Clinical Criteria for Sepsis: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA* 2016; **315**:762–774.
11. Kaukonen MK, Michael B, David P, Jamie C. Systemic inflammatory response syndrome criteria in defining severe sepsis. *N Engl J Med* 2015; **372** (17):1629–1638.



12. Mousavi SA, Mouvavi SJ. Surgical site infection in children a single centre study. *Research J Bio Sciences* 2008; **3**(8):880-883.
13. Ndayisaba G, Bazira L, Gahongano G, Hitimana A, Karayuba R. Bilan des complications infectieuses en chirurgie générale ; analyse d'une série de 2.218 interventions. *Médecine d'Afrique Noire* 1992;**39**:8-9.
14. Moyen G, Nkoua L, Mpemba B. Septicémie à Staphylocoque aureus de l'enfant à propos de 12 cas. *Médecine d'Afrique Noire* 1993 ; **40** (6) : 6-9.

Voici comment citer cet article : Balekelayi JB, Bodi JM, Bikoumou VA, Keto AM, Monkoti MM, Mabela TM, *et al.* Application de pediatric sequential organ failure assessment (pSOFA) chez les enfants les critères SIRS : une série des cas de l'hôpital Saint Joseph. *Ann Afr Med* 2023; **16** (4): e5382-e5391. <https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v16i4.11>