

## Facteurs associés à la mortalité chez les enfants atteints d'infections respiratoires aiguës sévères à Lubumbashi, République Démocratique du Congo

Aubin N.W. Kasongo <sup>1,4</sup>, Gray A.W. Kanteng <sup>1</sup>, Mick Y.P. Pongombo <sup>1</sup>, Aimé K. Abdala <sup>2</sup>, André K. Mutombo <sup>3</sup>, Albert M. Tambwe <sup>4</sup>, Dieudonné T. Ngwej <sup>1</sup>, Stanislas O. Wembonyama <sup>1,4</sup>, Oscar N. Luboya <sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> Département de pédiatrie, Faculté de Médecine, Université de Lubumbashi, Lubumbashi, République Démocratique du Congo.

<sup>2</sup> Département de pédiatrie, Faculté de Médecine, Université de Kindu, République Démocratique du Congo.

<sup>3</sup> Département de pédiatrie Université Officielle de Mbuji-Mayi, République Démocratique du Congo.

<sup>4</sup> École de santé publique, Université de Lubumbashi, République Démocratique du Congo.

### Résumé

**Contexte et justifications.** La morbi-mortalité est élevée en milieu pédiatrique. Sept sur dix de ces décès sont provoqués par des IRA, la diarrhée, la déshydratation, la rougeole, le paludisme ou la malnutrition. La morbi-mortalité infanto-juvénile imputables aux IRA sévères n'est donc pas négligeable, surtout en milieux peu nantis. L'objectif de notre travail était de décrire la mortalité pédiatrique à Lubumbashi en vue de promouvoir ou proposer une bonne orientation des stratégies de prise en charge des patients en ces milieux.

**Matériel et méthodes.** À cet effet, une étude descriptive transversale sur un échantillon de 1139 enfants âgés de 0 à 60 mois révolus a été entreprise. La période d'étude allait du 1er janvier 2013 au 31 décembre 2015, dans les services de pédiatrie des cliniques universitaires de Lubumbashi (CUL), d'une part, et celui de l'hôpital provincial Jason Sendwe (HPJS) à Lubumbashi, RDC. Seuls les enfants atteints d'une infection respiratoire aiguë sévère (haute ou basse) et admis dans les hôpitaux précités étaient éligibles pour cette étude.

**Résultats.** L'incidence des IRA sévères au cours de la période d'étude était de 21,95% au cours de la période d'étude et se rapportait à 28,32% aux CUL et 18,15% à l'HPJS. Le taux de mortalité dans notre échantillon était de 131,7‰ des cas, sur les 3 années d'étude. Aucune différence statistiquement significative n'avait été observée entre les groupes des enfants de sexe masculin et ceux de sexe féminin.

**Conclusion.** En vue de réduire la morbidité et le risque de décès par IRA sévères, une attention particulière doit être portée sur les enfants de moins de 5 ans présentant une altération de l'état général, de la fièvre avec dyspnée, des troubles digestifs (vomissements), certains troubles neurologiques (convulsions) et un diagnostic positif de paludisme associé.

**Mots-clés :** Facteurs, Mortalité, Enfants, IRA, sévères.

### Introduction

Les soins palliatifs La morbidité et la mortalité constituent des indicateurs de base pour la planification des services de santé et l'évaluation des programmes de santé [1]. Ces indicateurs sont particulièrement élevés, en milieu pédiatrique, dans les PED car ils sont

confrontés à de nombreuses difficultés dans le domaine de la santé [2,3]. Chaque année près de 10 millions d'enfant de moins de 5 ans meurent dans le monde principalement dans les PED [3]. Dans ces pays, les maladies infectieuses sévissent toujours. Elles sont à l'origine d'une mortalité importante au sein de la population infanto-juvénile âgée de 1 à 59 mois [3].

### Correspondance:

Aubin N.W. Kasongo, Département de pédiatrie, Faculté de Médecine, Université de Lubumbashi, Rép. Dém. du Congo.

Téléphone: +243 997 017 175 - Email: aubinwembo@yahoo.fr

Article reçu: 20-11-2019      Accepté: 22-12-2019

Publié: 28-12-2019



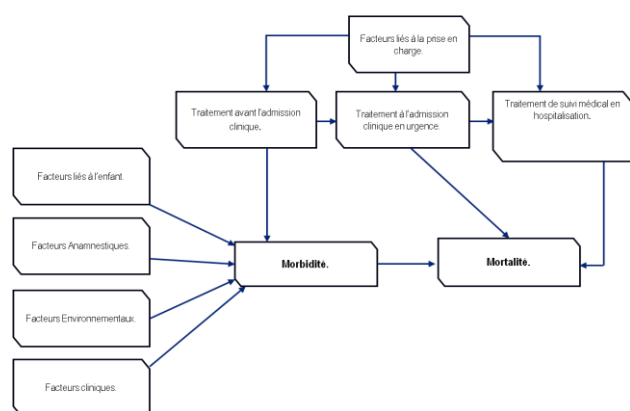
Copyright © 2019. Aubin N.W. Kasongo *et al.* This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Pour citer cet article: Kasongo A.N.W, Kanteng G.A.W, Pongombo M.Y.P, Abdala A.K, Mutombo A.K, Tambwe A.M, Ngwej D.T, Wembonyama S.O, Luboya O.N. Facteurs associés à la mortalité chez les enfants atteints d'infections respiratoires aiguës sévères à Lubumbashi, République Démocratique du Congo. Revue de l'Infirmier Congolais. 2019; 3(2): 16-26.

Sur 1000 naissances vivantes en Afrique subsaharienne, près de 170 enfants décèdent avant leur cinquième anniversaire [1]. En 2015, le taux de mortalité infantile (TMI) avoisinait encore les 100 pour 1000 naissances vivantes dans plusieurs pays du monde. Sept sur dix de ces décès sont provoqués par des IRA, la diarrhée, la déshydratation, la rougeole, le paludisme ou la malnutrition [4,5].

De manière conventionnelle, les IRA sont des maladies des voies respiratoires et des poumons qui provoquent la toux et/ou une respiration difficile [2,4]. Le tableau clinique est dominé par la pathologie de l'organe cible primaire et/ou secondaire. L'infection, redoutable, peut rester limitée ou s'étendre [5,6]. Les IRA regroupent ainsi un bon nombre de pathologies respiratoires et varient selon le niveau atteint de l'appareil. On distingue les infections respiratoires hautes (IRA hautes) et les infections respiratoires basses (IRA basses) [6]. La morbidité et la mortalité infantile et infanto-juvénile imputables aux IRA sévères ne sont donc pas négligeables, avec 10% du taux mondial de morbidité et de mortalité, et avec près de 15000 décès par jour, les IRA sont classées parmi les premières causes de mortalité infantile dans le monde [6].

L'objectif général du travail était de contribuer à l'amélioration de la prise en charge des IRA sévères chez les enfants de moins de 5 ans. Notre travail qui s'inscrivait dans ce cadre avait pour objectif de décrire la mortalité pédiatrique à Lubumbashi, à savoir aux cliniques universitaires de Lubumbashi et à l'hôpital Provincial Jason Sendwe, pour une meilleure connaissance du profil des enfants décédés en vue d'une bonne orientation des stratégies de leur prise en charge le modèle conceptuel ci-dessous en est une illustration et leurs facteurs aggravants.



**Figure 1. Modèle conceptuel explicatif des déterminants de la morbidité et de la mortalité des IRA sévères chez l'enfant de moins de 5 ans.**

## Matériel et méthodes

### Type d'étude, période et cadre d'étude

L'étude était descriptive et transversale avec un échantillon exhaustif aléatoire de convenance de 1139 enfants âgés de 0 à 60 mois révolus. La période d'étude s'étalait du 1er janvier 2013 au 31 décembre 2015. Le cadre retenu était les services de pédiatrie des Cliniques Universitaires de Lubumbashi (CUL) et celui de l'Hôpital Provincial Jason Sendwe (HPJS) à Lubumbashi, en RDC. Les enfants de moins de 5 ans atteints d'une infection respiratoire aiguë sévère, haute ou basse, et admis en service de pédiatrie avec un dossier complet exploitable ont fait partie de notre étude. Notre outil de collecte était une fiche de recherche reprenant les variables ci-dessous explicitées

### Variables dépendante

Décès ou vivants : cette variable reprend en 2 catégories d'une part, les enfants qui sont décédés durant leur séjour en salle d'hospitalisation clinique, et d'autre part ceux qui sont sortis vivants.

### Variables indépendantes.

- Age des enfants. Cette variable a été regroupée en 2 catégories en respectant les particularités pédiatriques. Ainsi, d'une part, étaient reprises les classes des enfants dont l'âge était de moins d'un an ( $\leq 1$  an), et d'autre part, les enfants dont l'âge était supérieur à un an ( $> 1$  an).
- Sexe des enfants. Cette variable était reprise en 2 catégories, les enfants de sexe masculin, d'une part, et ceux de sexe féminin, d'autre part.
- Structure médicale de provenance (hôpital). Cette variable était reprise en 2 catégories, d'une part, les enfants admis aux CUL, et d'autre part, ceux admis à l'HPJS.
- Plaintes à l'admission. Cette variable était scindée en sept sous variables qui spécifient individuellement la notion ou non d'un symptôme à l'anamnèse. Ainsi, les sous variables de « fièvre », « toux », « rhinorrhée », « convulsions », « vomissements », « diarrhée », « dyspnée ». Chacune de ces sous variables étaient reprises en 2 catégories « oui », pour la présence du symptôme, et « non » pour son absence.
- Suivi du calendrier vaccinal. Cette variable était reprise en 2 catégories, d'une part, mention de « bien suivi » pour les enfants dont le calendrier était à jour, et d'autre part, « mal suivi » pour ceux qui avaient des vaccins en retard.
- Traitement reçu à domicile. Cette variable a été scindée en 3 sous variables individuelles, à savoir, une

variable du traitement « anti biotique reçu », une variable pour le traitement « anti paludéen reçu » et une variable pour le traitement « anti pyrétiq ue reçu ». Chacune de ces variables a été regroupée en 2 catégories, « oui » pour l'effectivité du traitement versus « non » s'il n'avait pas été signalé.

- Évaluation de l'état général. L'appréciation de celui-ci s'est effectuée en fonction de ses éléments constitutifs. Un état général altéré avait été défini pour les enfants qui reprenaient au moins un élément de mauvaise appréciation. La variable était regroupée en 2 catégories, état général « altéré » et « conservé ».
- État des conjonctives palpébrales. Cette variable a été regroupée en 2 catégories pour reprendre d'une part les enfants qui présentaient une pâleur des conjonctives, et d'autre part, ceux qui présentaient une coloration normale des conjonctives.
- Valeurs de la température enregistrée. Cette variable regroupée en 2 catégories reprenant les enfants dont la température était inférieure à 37,5°C (fièvre – non), d'une part, et ceux dont la température était supérieure à 37,5°C (fièvre – oui).
- Valeurs de la fréquence cardiaque enregistrée. Cette variable a été regroupée en 2 catégories reprenant les enfants qui avaient une fréquence cardiaque inférieure à 100 battements par minute ( $\leq 100$  batt.) à l'admission et les ceux qui avaient une fréquence cardiaque supérieure à 100 battements par minute ( $> 100$  batt.).
- Valeurs de la fréquence respiratoire enregistrée. Cette variable a été regroupée en 2 catégories reprenant les enfants qui avaient une fréquence respiratoire, à leur admission en milieu hospitalier, inférieure à 60 cycles par minute, d'une part et ceux dont la fréquence respiratoire était supérieure à 60 cycles par minute, d'autre part.
- Diagnostic de paludisme associé ou non. Cette variable est reprise en 2 catégories, d'une part les enfants qui contracté un paludisme en plus de l'IRA sévères (Oui), et d'autre part, ceux qui ne l'ont pas contracté (Non).
- Durée du séjour hospitalier. Cette variable reprend en 2 catégories, d'une part les enfants qui ont séjourné moins de 48 heures à l'hôpital et d'autre part, ceux qui ont séjourné plus de 48 heures.

#### *Analyses statistiques*

La description de l'échantillon a été effectuée par des distributions de fréquence, calcul de la moyenne avec déviation standard, ainsi que le calcul du pourcentage pour chacune des variables. Le khi-carré de Pearson, le test exact de Fisher et le khi-carré de tendance ont été utilisés pour vérifier la valeur des hypothèses

énoncées. Dans ce travail, le taux de mortalité infanto-juvénile a été calculé en faisant le rapport de l'effectif des décès d'enfants de moins de 5 ans sur le total des décès multiplié par mille. Le calcul des Odd Ratio (OR) et leurs intervalles de confiance ont permis de mesurer le degré d'association entre les variables indépendantes et la variable dépendante. Le seuil de signification retenu était de 95%. Les analyses se sont déroulées grâce au logiciels Excel 10.0 pour Windows, Epi 6 et SPSS 14.0 pour Windows.

#### *Considérations éthiques*

Sur recommandation du Département de pédiatrie, une fiche de recherche a été délivrée par la Faculté de médecine de l'Université de Lubumbashi (UNILU). L'accord et la validation de celle-ci par la direction des structures médicales retenues pour l'étude a été sollicité et obtenu pour procéder à la récolte des données. La recherche pour réaliser le travail a été autorisée par le comité d'éthique de l'Université de Lubumbashi. La confidentialité et l'anonymat des enfants ont été assurés dans le strict respect de l'éthique et la déontologie médicale. Les enfants n'ont souffert d'aucune restriction en rapport avec le traitement qui avait été instauré pour la pathologie en présence. Un consentement éclairé et libre a été obtenu auprès des accompagnateurs des enfants (parents, tuteurs légaux) de toutes les personnes impliquées dans cette étude avant le début de la récolte des données.

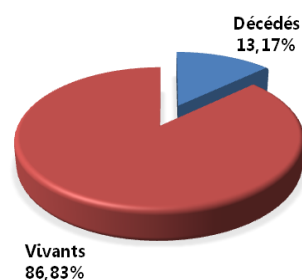
#### *Difficultés rencontrées et/ou contraintes*

Les difficultés rencontrées se sont révélées dans l'exploitation des documents de recherche à cause du mauvais remplissage et l'archivage inadéquat des dossiers médicaux ont occasionné une perte importante d'informations sur les enfants. Certains bilans demandés n'ont pas été effectués. Le protocole radiologique étant un acte payant, frais hors examen, la quasi-totalité des radiographies tirées n'en étaient pas munies. Le manque de données de référence, pour les enfants en provenance d'autres structures médicales, a été rapporté.

### **Résultats**

Les cas d'IRA sévères avaient été diagnostiqués dans les 2 structures médicales retenues, chez les enfants de moins de 5 ans dans notre échantillon. L'incidence était de 21,95% au cours de la période d'étude. Aux CUL, cette incidence était de 28,32% et au niveau de l'HPJS elle était de 18,15%. Une probabilité d'enregistrement des cas d'IRA sévères chez les enfants de moins de 5

ans aux CUL comparativement à la situation de l'HPJS (OR=1,78 (1,56-2,04)). On a observé des proportions élevées enregistrées aux CUL versus à celles de l'HPJS. Avec d'une part, pour les CUL 26,54% en 2013, 34,31% en 2014 et 22,20% en 2015 ; et d'autre part, à l'HPJS, 21,31% en 2013, 21,34% en 2014 et 12,90% en 2015 (tableau 1).



**Figure 2. Mortalité des enfants de moins de cinq ans atteints d'IRA sévères.**

Près d'un peu plus enfant sur 10 qui était traité pour IRA sévères dans les structures médicales retenues dans l'étude était décédé au cours de son hospitalisation, au cours de la période d'étude. Des décès ont été enregistrés parmi les enfants admis pour IRA sévères. Le nombre de décès chez les enfants de moins de 5 ans s'élevait à 150 sur un total de 1139 enfants retenus. Le taux de mortalité dans notre échantillon était de 131,7‰ des cas, sur les 3 années d'étude (figure 2).

La probabilité de décéder chez les enfants de moins d'un an atteint d'IRA sévère, dans notre échantillon, était de 1,67 [1,11 - 2,55] (tableau 2).

L'analyse des symptômes recueillis à l'anamnèse des enfants révèle une diversité de plaintes présentées par les parents à l'admission. Concernant les symptômes généraux, la fièvre est un symptôme fréquent chez les enfants atteints d'IRA sévères. La probabilité de décéder chez les enfants de moins de 5 ans, atteints d'IRA

sévères, était de 2,16 [1,48 - 3,14]. Concernant les symptômes respiratoires, la toux, la rhinorrhée et la dyspnée ont été mentionnées. La probabilité de décéder chez les enfants de moins de 5 ans, se plaignant de la toux, était de 2,80 [1,85 - 4,24]. La présence de rhinorrhée n'était pas un symptôme associé aux IRA sévères dans notre échantillon ( $p=0,222$ ). Par contre, la probabilité de décéder chez les enfants qui avaient été évoquée une dyspnée était de 3,21 [2,14 - 4,82]. La diarrhée n'était un symptôme déterminant des IRA dans notre échantillon. La probabilité de décéder chez les enfants atteints d'IRA sévères avec des vomissements était de 1,69 [1,14-2,52]. Des symptômes neurologiques ont été pris en compte chez 70 enfants. Un total de 18 enfants a été enregistré a été enregistrés. La probabilité de décéder chez les enfants atteints d'IRA sévères présentant de convulsion à l'admission était de 2,46 [1,40 - 4,33] (tableau 3).

**Tableau 1. Effectif selon les structures médicales en fonction des pathologies**

Année d'étude		CUL.	HPJS.	Total.	OR [IC à 95%]	p
		n (%)	n (%)	n (%)		
2013.	IRA sévères	198 (26,54)	201 (21,31)	399 (23,62)	1,33 [1,07 - 1,67],	0,012*
	Pathologies	548 (73,46)	742 (78,69)	1290 (76,38)	1,0	
2014.	IRA sévères	245 (34,31)	230 (21,34)	475 (26,51)	1,93 [1,56 - 2,39],	0,000*
	Pathologies	469 (65,69)	848 (78,66)	1317 (73,49)	1,0	
2015.	IRA sévères	107 (22,20)	158 (12,90)	265 (35,52)	1,93 [1,47 - 2,53],	0,000*
	Pathologies	375 (77,80)	1067 (87,10)	481 (64,48)	1,0	
Effectif compilé	IRA sévères	550 (28,32)	589 (18,15)	1139 (21,95)	1,78 [1,56 - 2,04],	0,000*
	Pathologies	1392 (71,68)	2657 (81,85)	4049 (78,05)	1,0	

\* significatif, CUL : Cliniques Universitaires de Lubumbashi ; HPJS Hôpital Provincial Jason Sendwe : OR : Odds Ratio ; IRA : Infections Respiratoires Aigües

Tableau 2. Évolution clinique des enfants en fonction des variables sociodémographiques

Variables	Total	Décès	OR [IC à 95%]	p
	n	n (%)		
<b>Sexe (n=1139)</b>				
Masculin	614	80 (13,03)	0,97 [0,69 - 1,37]	0,880
Féminin	525	70 (13,33)	1,0	
<b>Âge (n=1139)</b>				
≤1 an	807	119 (14,75)	1,67 [1,11 - 2,55]	0,014*
>1 an	332	31 (9,34)	1,0	
<b>Structure médicale (n=1139)</b>				
CUL	550	36 (6,55)	3,45 [2,33 - 5,00]	0,000*
HPJS	589	114 (19,36)	1,0	

\* significatif

OR : Odds Ratio

Tableau 3. Évolution des enfants en fonction des variables liée à l'anamnèse

Variables		Total	Décès	OR [IC à 95%]	p
		N	n (%)		
Fièvre	Oui	637	107 (16,80)	2,16 [1,48 - 3,14]	0,000*
	Non	502	43 (8,57)	1,0	
Toux	Oui	691	119 (17,22)	2,80 [1,85 - 4,24]	0,000*
	Non	448	31 (6,92)	1,0	
Rhinorrhée	Oui	289	32 (11,07)	0,77 [0,51 - 1,17]	0,222
	Non	850	118 (13,88)	1,0	
Dyspnée	Oui	153	43 (28,11)	3,21 [2,14 - 4,82]	0,000*
	Non	986	107 (10,81)	1,0	
Diarrhée	Oui	112	20 (17,86)	1,50 [0,89 - 2,52]	0,122
	Non	1027	130 (12,66)	1,0	
Vomissements	Oui	214	40 (18,69)	1,69 [1,14 - 2,52]	0,012*
	Non	925	110 (11,89)	1,0	
Convulsions	Oui	7	18 (25,71)	2,46 [1,40 - 4,33]	0,001*
	Non	1069	132 (12,35)	1,0	

\* significatif

OR : Odds Ratio

Le complément d'anamnèse des enfants suivi était tout aussi évocateur. L'administration de médication avant l'admission a été rapportée par les parents des enfants. Ces médicaments étaient axés sur les antibiotiques, les antipyrétiques, les antipaludéens. La fièvre est un

symptôme d'appel déterminant dans la prise de décision des parents. Ces derniers prennent le choix de la traiter systématiquement. Sept cent quarante-cinq enfants avaient antérieurement pris un médicament antipyrétique. Soixante-six de ces enfants sont décédés.

La probabilité de décéder dans le groupe des enfants qui avaient pris un médicament antipyrétique était de 0,36 [0,25 - 0,51] (tableau 4). En cas de fièvre chez l'enfant, il n'est pas rare que les parents, en zone endémique, administrent, avec ou sans prescription médicale, des médicaments antipaludéens à leurs enfants. Dans notre échantillon, 570 enfants avaient suivi un traitement antipaludéen. Cinquante-deux enfants d'entre eux étaient décédés. La probabilité de décéder chez les enfants atteints d'IRA sévères ayant pris un médicament antipaludéen avant l'admission à

l'hôpital, dans notre échantillon, était de 0,48 [0,34 - 0,69], une probabilité qui était inférieure à un. Le calendrier vaccinal n'a pas été correctement suivi par les enfants dans notre échantillon. La couverture vaccinale des enfants de moins de 5 ans atteint d'IRA sévères, dans notre étude, était faible. Seuls 228 enfants avaient lors de leur admission, un calendrier vaccinal à jour. Pourtant, 110 des 911 enfants qui avaient un calendrier vaccinal non à jour, sont décédés. La probabilité de décéder chez ces enfants était de 1,55 [1,04 - 2,30] (tableau 4).

**Tableau 4. Évolution des enfants en rapport avec les variables du complément d'anamnèse**

Variables	Total	Décès	OR [IC à 95%]	p
	n	n (%)		
<b>Prise d'antibiotiques avant d'admission. (n=1139)</b>				
Oui	666	86 (12,91)	0,95 [0,67-1,34]	0,761
Non	473	64 (13,53)	1,0	
<b>Prise d'antipaludéens avant l'admission. (n=1139)</b>				
Oui	570	52 (9,12)	0,48 [0,34 - 0,69]	0,000*
Non	569	98 (17,22)	1,0	
<b>Prise d'antipyrétiques avant l'admission. (n=1139)</b>				
Oui	745	66 (8,86)	0,36 [0,25 - 0,51]	0,000*
Non	394	84 (21,32)	1,0	
<b>Suivi du calendrier vaccinal. (n=1139)</b>				
Mal suivi	911	110 (12,08)	1,55 [1,04 - 2,30]	0,029*
Bien suivi	228	40 (17,54)	1,0	

\* significatif  
OR : Odds Ratio

Les éléments de l'examen clinique, hors-mis, les signes fonctionnels, sont des déterminants de l'évolution clinique des enfants admis pour IRA sévères, dans notre échantillon. La coloration des téguments, la mesure de la fréquence cardiaque sont des éléments importants de l'évaluation de l'hémodynamique des enfants. Quatre cent vingt-cinq enfants atteints d'IRA sévères ce sont présentés avec une pâleur des conjonctives. On a déploré 101 décès chez les enfants qui avaient présenté ce signe. La probabilité de décéder dans ce groupe était de 4,23 [2,93 - 6,10]. Pourtant, 617 enfants ont été admis avec un état général altéré. Parmi eux, 141 enfants sont décédés (93,90% des décès). Ainsi, la probabilité de décéder chez ces enfants en rapport avec l'évaluation de l'état général était de 16,88 [8,51 - 33,51]. La fréquence respiratoire, signe fonctionnel de la fonction respiratoire, a été évaluée chez les enfants de notre échantillon. Deux cents cinquante-six enfants ont présenté une tachypnée supérieure à 60 cycles par

minute lors de l'examen clinique à l'admission à l'hôpital. On a déploré dans ce groupe, 64 décès. La probabilité de décéder dans ce groupe était de 3,11 [2,17- 4,46]. L'évolution des patients en rapport avec leur état nutritionnel des patients révèle que la probabilité de décéder chez les enfants atteints d'IRA sévère était 4,73 [2,45 - 9,19] plus élevée chez les enfants malnutris sévère (p=0,000) (tableau 5).

Le diagnostic d'IRA sévères n'était le seul pris en compte dans notre étude. Celui de paludisme n'a pas été dissocié lors de la récolte et des analyses. Six cent et quatre enfants ont été diagnostiqués positifs pour le paludisme et traités comme tel, en parallèle à leur traitement pour IRA sévère. Dans ce groupe, on a déploré 112 décès. La probabilité de décéder dans ce groupe était de 2,98 [2,02 - 4,39]. La durée du séjour en hospitalisation est un facteur déterminant et important dans l'évaluation de la prise en charge des enfants

atteints d'IRA sévère. Les premières quarante-huit heures sont les plus déterminantes. Ici, 969 enfants ont passé un séjour cours en hospitalisation (moins de 48 heures). Pourtant, dans ce groupe, 79 enfants sont décédés. La probabilité de décéder dans ce groupe était de 8,07 [5,52 - 11,84] (*tableau 5*).

**Tableau 5. Évolution des enfants selon les variables en rapport avec l'examen clinique et suivi médical**

Variables.	Total	Décès	OR [IC à 95%]	p
	N	n (%)		
<b>Conjonctives. (n=1139)</b>				
Pâles	425	101 (23,77)	4,23 [2,93 – 6,10]	0,000*
Colorées	714	49 (6,86)	1,0	
<b>Évaluation de l'état général. (n=1139)</b>				
Altéré	617	141 (22,85)	16,88 [8,51 - 33,51]	0,000*
Conservé	522	9 (1,72)	1,0	
<b>Température. (n=1139)</b>				
Fièvre	378	70 (18,52)	1,95 [1,37 - 2,75]	0,000*
Normale	761	80 (10,51)	1,0	
<b>Fréquence respiratoire. (n=1139)</b>				
> 60 cycles	256	64 (25,00)	3,11 [2,17 - 4,46]	0,000*
≤ 60 cycles	883	86 (9,74)	1,0	
<b>Fréquence cardiaque. (n=1139)</b>				
> 100 batt	130	23 (17,69)	1,49 [0,92 - 2,43]	0,1052
≤ 100 batt	1009	127 (12,59)	1,0	
<b>État nutritionnel (n=1139)</b>				
Malnut. sévère	51	16 (31,37)	4,73 [2,45 – 9,19]	0,000*
Malnut. modérée	219	37 (16,90)	2,11 [1,33 – 3,35]	0,000*
Malnut. légère	323	49 (15,17)	1,86 [1,21 – 2,84]	0,000*
État normal	546	48 (8,79)	1,0	
<b>Diagnostic de paludisme associé à la pathologie respiratoire. (n=1139)</b>				
Oui	604	112 (18,54)	2,98 [2,02 - 4,39]	0,000*
Non	535	38 (7,10)	1,0	
<b>Séjour en hospitalisation. (n=1139)</b>				
≤ 48 h	969	79 (8,15)	8,07 [5,52 - 11,84]	0,000*
>48 h	170	71 (41,77)	1,0	

\* *significatif*

OR : Odds Ratio ; batt : battement par minute ; malnut : malnutrition ; h : heure

## Discussion

Nous avons connu quelques difficultés au cours de notre travail. L'objectif du présent travail était de décrire la mortalité pédiatrique à partir de l'analyse rétrospective des dossiers des enfants décédés dans les structures médicales retenues pour l'étude. La détresse respiratoire de l'enfant est l'une des urgences les plus

fréquentes et les plus inquiétantes en pratique quotidienne pédiatrique [6]. La mortalité infanto-juvénile est une réalité dans le monde et en Afrique sub-saharienne [1,7,8,9]. Les IRA sévères sont des causes importantes de cette mortalité. Les déterminants de cette dernière dans notre milieu sont nombreux. Ils passent par des facteurs environnementaux, des facteurs anamnestiques, des facteurs liés à la constitution de l'enfant, des facteurs cliniques, et des

facteurs liés à la prise en charge médicale pré-hospitalière et hospitalière. En général, les enfants sont les plus gros consommateurs de soins non programmés, et de soins d'urgence [10]. La préparation aux urgences est une responsabilité partagée. Leur gestion chez l'enfant est des plus complexes. Les 2 CHU retenues dans l'étude sont les seules structures de la province de 3ème niveau qui disposent d'un département de pédiatrie. Ces départements sont très fréquentés. Ces structures reçoivent de ce fait tous les patients en urgence vitale.

▪ ***Incidence des IRA sévères chez les enfants de moins de 5 ans***

Cette étude démontre qu'à Lubumbashi, en milieu hospitalier, l'incidence des IRA sévères chez l'enfant de moins de 5 ans est considérable. Il s'est enregistré 1139 (21,95%) cas d'IRA sévères sur 5188 admissions générales dans les 2 structures médicales retenues au cours des 3 ans d'étude. Une différence statistiquement significative a été observée dans cette étude entre les groupes ( $p=0,000$ ). La probabilité de contracter une IRA sévères chez les enfants de moins de 5 ans était de 1,78 [1,56 - 2,04]. L'incidence globale des cas d'IRA sévères était en constante évolution au cours des années de l'étude. Cette incidence rejoint le constat fait dans plusieurs études de la littérature [7,11,12]. Notre étude a montré une prédominance des hospitalisations chez les garçons [12]. Les mêmes constatations étaient retrouvées dans plusieurs études [12]. Le délai de consultation était long, 44 % des enfants ont été admis plus d'une semaine après le début de la maladie [7]. Le délai moyen de consultation était de 3 jours (extrême 1 et 30 Jours) dans l'étude d'Asse en Côte d'Ivoire [12]. Selon Martinot [10], l'âge moyen de survenue de l'atteinte pleuropulmonaire chez l'enfant est de 9 mois.

▪ ***Mortalité des enfants de moins de 5 ans atteints d'IRA sévères.***

La survenue des décès était différente d'une structure médicale à une autre (CUL et HPJS) La provenance et le milieu social des enfants étudiés sont des facteurs déterminants de la mortalité due aux IRA sévères. Ainsi, une probabilité élevée de décéder (OR= 3,45 (2,33 - 5,00)) a été observée chez les enfants qui avaient été admis à l'HPJS.

Les patients de sexe masculin représentaient 53,91% (614/1139) sur les 3 années d'étude avec un sexe ratio de 1,17. Nous n'avons pas noté de différence entre les garçons et les filles tout comme Sidibé et al. [9]. Dans la

série de Kouamé Nágoran et al. le sexe ratio était légèrement en faveur des garçons (sexe ratio = 1,2) [11]. Pour Doumbia et al. le sexe masculin a représenté 57% des cas, avec un sexe ratio à 1,33 [7]. La prédominance masculine est également décrite par Aké-Assi et al. avec 56,51% des cas [2]. La prédominance du sexe masculin avait également été constatée dans l'étude de Ngombe, aux cliniques universitaires de Lubumbashi, avec un sexe ratio de 1,25. Ce chiffre était similaire à celui retrouvé par Bakonde B [9, 11-14]. Selon ces auteurs, les pneumonies de l'enfant sont fréquentes dans tous les pays et sont responsables dans les PED d'une mortalité non négligeable. Leur prise en charge doit, par conséquent, être faite en urgence [2].

*Évolution des enfants en fonction des variables liées à l'anamnèse*

Hormis les symptômes d'appel en rapport direct avec les IRA sévères chez les enfants, certains ont été retenus dans notre étude. Concernant les symptômes généraux, la fièvre était présente chez 637 enfants. Il a été observé que 107 enfants sur les 637 qui avaient de la fièvre, sont décédés, un taux de 16,80%. Une différence statistiquement significative a été observée entre les 2 groupes ( $p=0,000$ ) et une probabilité de décéder 2,16 [1,48 - 3,14] fois plus importante chez les enfants avec de la fièvre que chez ceux qui n'en avait pas. Les symptômes évoquant une atteinte respiratoire étaient présents. Peu d'auteurs relatés ont largement exploité cet aspect de la démarche clinique [11-15]. Dans le groupe des enfants qui ont présenté de la toux, il a été enregistré un taux de mortalité de 17,22%.

La dyspnée reste un symptôme marquant un état de gravité chez les patients atteints d'IRA sévères. Ce symptôme était présent chez 153 enfants (13,43%) des cas, et dans ce groupe 43 enfants sont décédés, pour un taux de mortalité de 28,11%. Aussi, le risque de décéder dans ce groupe était 3,21 [2,14 - 4,82] élevé que dans celui où les enfants ne présentaient pas ce symptôme. Certains symptômes se rapportant à une atteinte du tube digestif ont été enregistrés. Les vomissements étaient présents chez 214 patients (18,79%). Dans ce groupe d'enfants, 40 décès avaient été enregistrés (létalité de 18,69%). Les symptômes neurologiques ont été repris à l'anamnèse des patients. Aussi, 70 (6,15%) enfants avaient eu des convulsions en plus des symptômes liés aux IRA sévères. Dans ce groupe, 18 enfants sont décédés (taux de mortalité de 25,72%). Une différence statistiquement significative entre les 2 groupes a été observée.

La fièvre était un symptôme retrouvé dans l'étude de Maiga et al. dans 47,2% des cas [13]. La majorité de nos patients transitent par d'autres structures sanitaires et par conséquent reçoivent des antipyrétiques avant d'être référé vers l'hôpital. La cause extra pulmonaire dominante a été le paludisme grave avec 11,80%. Le rôle du paludisme dans la genèse des détresses respiratoires repose essentiellement sur ses complications, surtout dans nos pays où il reste un problème majeur de santé publique. La fréquence élevée des comorbidités du paludisme et des causes pulmonaires des détresses respiratoires a sûrement contribué au fort taux d'utilisation des antibiotiques chez nos patients (84,80%). Dans certaines séries reprises par différents auteurs, plus de la moitié des patients arrivent à moyenne de 5 jours d'hospitalisation [10, 11]. Par contre d'autres auteurs ont trouvé des taux de létalité bas [7, 9, 10]. Le taux élevé de létalité dans notre étude pourrait s'expliquer par le fait qu'elle a porté sur toutes les IRA sévères tandis que les études comparatives ont concerné exclusivement les pneumonies [14].

#### *Évolution des enfants selon le complément d'anamnèse.*

La majorité des patients qui consultent dans les hôpitaux de 3ème échelon avaient transité par d'autres formations médicales. À leur admission, ces enfants étaient porteurs du traitement en cours instauré dans ces dernières. Les traitements anti paludéens et anti pyrétiques administrés avant l'admission ne se sont pas révélés protecteurs pour ces derniers, avec des OR respectivement 0,48 [0,34 - 0,69] pour le traitement anti paludéen, et 0,36 [0,25 - 0,51] pour le traitement anti pyrétique. Cela pouvait être dû au fait que le traitement 1er concernant les IRA sévères en cause n'était pas mis en route. Aussi, 9,12% (52/570) des patients qui avaient antérieurement suivi un traitement anti paludéen sont décédés et 8,86 % (66/745) des patients qui avaient antérieurement suivi un traitement anti pyrétique étaient décédés. Malgré une forte mobilisation internationale, le paludisme reste de loin la plus importante des maladies parasitaires tropicales et fait plus de victime que toute autre maladie transmissible à l'exception de la tuberculose selon l'OMS [7-10] Malgré une forte mobilisation internationale, le paludisme reste de loin la plus importante des maladies parasitaires tropicales et fait plus de victime que toute autre maladie transmissible à l'exception de la tuberculose selon l'OMS [7-10] Au cours de cette étude, la mortalité était estimée à 3,3%. Ce taux de mortalité était

particulièrement élevé chez les enfants âgés de 01 à 11 mois (40 %) [13-16].

Le manque de moyens financiers, l'insuffisance des infrastructures socio-sanitaires de qualité, la faiblesse des mesures d'assainissement et d'hygiène publique ainsi que le faible niveau d'éducation des populations étaient les principaux facteurs associés à la mortalité. Le retard de consultation et de diagnostic lié à l'insuffisance du plateau technique peut expliquer cette brièveté des séjours hospitaliers [7]. Ceci s'explique aussi par le recours tardif aux structures de référence ; les malades arrivent tardivement dans un état gravissime au moment où le pronostic est compromis. Le faible revenu des ménages et le faible niveau d'instruction des mères sont des facteurs qui peuvent augmenter significativement la morbidité et mortalité infantile et peuvent aussi expliquer le retard à la consultation et la précocité des décès [14].

La prise en charge des formes graves de paludisme demande des moyens et techniques appropriés de réanimation. Notre département ne dispose pas d'unité de soins intensifs bien équipés. Il faut surtout noter la non disponibilité des médicaments d'urgence et les examens complémentaires d'urgence durant cette période. La prise en charge des formes neurologiques du paludisme nécessite des moyens appropriés de réanimation. L'insuffisance du plateau technique et en moyens de réanimation pourraient aussi expliquer la surmortalité des nourrissons dans notre étude.

#### *Évolution des enfants selon les variables en rapport avec l'examen clinique et suivi médical.*

L'état clinique des patients atteints d'IRA sévères, dans notre étude, était des plus précaires. État général altéré (54,17%), état d'anémie sévère avec une pâleur accrue des conjonctives palpébrales (37,31%), fièvre objectivée à l'admission (33,19%), notion de tachypnée et polypnée (22,48%). Une mortalité statistiquement significative a été observée chez les enfants qui ont présenté ce tableau clinique, avec une probabilité élevée de décéder dans ces différents groupes. Le paludisme associé était un facteur qui semblait alourdir le pronostic des patients, avec 18,54% (112/64) et une forte probabilité de décéder de l'ordre de 2,98 [2,02 - 4,39], statistiquement significative. La recherche et la mise au point des éléments cliniques et paracliniques reste une étape primordiale dans l'amélioration du pronostic des enfants atteints d'IRA sévères [16-18]. Dans notre série le taux de malnutrition était de 52,06%. Ceci était nettement plus élevé que les résultats trouvés par

Ngombe en 2014, qui avait mis en évidence 41,2% des cas de malnutrition dans leur échantillon [15].

### Conclusion

Les pathologies respiratoires sévères demeurent une préoccupation dans les services de pédiatrie à Lubumbashi. 21,95% des enfants étaient atteints au cours de la période d'étude et 13,17% sont décédés. Plusieurs facteurs explicatifs sont mis en cause. Les enfants de moins d'un an reste la population la plus

vulnérable. Afin de réduire de risque de décéder, une attention particulière doit être mise sur les enfants atteints d'IRA sévères présentant une altération de l'état général, de la fièvre avec dyspnée, des troubles digestifs (vomissements), certains troubles neurologiques (convulsions), une malnutrition et un diagnostic positif de paludisme associé confirmé.

### Références

- Murray CJ, Laakso T, Shibuya K, Hill K, Lopez AD. Can we achieve Millennium Development Goal 4 ? New analysis of country trends and forecasts of under-5 mortality to 2015. *Lancet* 2007 ; 370 : 1040-54.
- Aké-Assi MH, Eboua F, Koffi H, Adonis-Koffy L, Timité-Konan M. Evolution de la morbidité et de la mortalité dans le service de pédiatrie médicale du CHU de Yopougon de 1999 à 2003. *Rev Int Sc Med* 2009 ; 11(1) : 7-12
- Enarson P, Enarson D, Gie R et coll., Prise en charge de l'enfant qui tousse ou qui a des difficultés respiratoires, Guide pour les pays à faibles revenus, Union Internationale Contre la Tuberculose et les Maladies Respiratoires, 2ème édition, Paris, France, 2005.
- OMS, Organisation Mondiale de la Santé, Infections respiratoires aiguës, Programme de lutte contre les infections respiratoires aiguës, Rapport du programme, Genève, 2014.
- OMS, Organisation Mondiale de la Santé, La pneumonie de l'enfant un fléau oublié, Fonds des nations unies pour l'enfance, UNICEF, 2006.
- Dutau G., Complications de la bronchiolite, *Archives de Pédiatrie*, Volume 8, Supplément 1, 2001.
- Doumbia AK, Togo B, Togo P, Traoré F, Coulibaly O, Dembélé A, Maïga B, Dicko F, Diakité AA, Sylla M., Morbidité et mortalité chez les enfants de 01 à 59 mois hospitalisés au service de pédiatrie générale du chu Gabriel Touré de janvier a décembre 2013. *Revue Malienne d'Infectiologie et de Microbiologie* 2016, Tome 8, 54-62.
- Ranaivoarisoa R, Rakotoarisoa, Raobijaona H, Rakotomahefa M, Rabeatoandro S. Morbidité et mortalité des enfants au service de pédiatrie à Antananarivo. *Med Afr Noire* 2011 ; 56(1) : 5-8.
- Sidibé T, Sangho H, Traoré MS et coll. Morbidité et mortalité en pédiatrie au CHU Gabriel Touré de Bamako. *Mali Med* 2008 ; 23 (4) 34-37
- Miakoundoba R C, Mabilia-Babala J R, Senga P. Morbidité et mortalité des enfants de 1 à 4 ans au CHU de Brazzaville Congo. *Med Afr Noire*, 2008, 55, 5 : 300-4.
- Nágoan K, Nágoan-Domoua AM, Alihonou S, Konan AN. Les pneumopathies aiguës du nourrisson en Côte d'Ivoire: apport de la radiographie thoracique dans la recherche étiologique et la prise en charge précoce. *Pan Afr Med J.* 2012; 13: 11.
- Asse K.V, Plo K.J. ,Yenan J.P. , Akaffou E , Hamien BA , Kouamé M, Mortalité pédiatrique en 2007 et 2008 à l'Hôpital Général d'Abobo (Abidjan/Côte d'Ivoire), *Revue Africaine d'Anesthésiologie et de Médecine d'urgence*, 2012.
- Maïga B, Togo B, Diall H, Togo P, Doumbia AK, Sacko K et al. Etude épidémiologique et cliniques des détresses respiratoires aiguës chez les enfants de 1 à 19 mois, admis au service des urgences pédiatriques au CHU Gabriel tour. *Rev Mal d'Infec et de Microbio.* 2016; 27-32.
- Bakondé B, Tatagan K, Kessié K, Kafechina ABL, Assimadi K, Paupe J, Scheinmann P. Epidémiologie hospitalière des Infections respiratoires aiguës (IRA) basses chez le nourrisson et l'enfant togolais. *Med Afr Noire.* 1998; 45(7): 435-9.
- Ngombe LK, Mbombo-Ditunga, Kameya N, Malingo AA, Kayomb NK, Ngolomba ea Ngolomba J et al. Infection respiratoire aiguë et statut nutritionnel chez les enfants de 0-5 ans: cas des cliniques universitaires de Lubumbashi, République Démocratique du Congo. *Pan Afr Med J.* 2014 Dec 18; 19: 393.
- Chobli M, Yehouessi-Vignikin B, Zoumenou E, Medji ST, Mensah E et al. Dyspnées laryngo-trachéales de l'enfant en ORL au CNHU de Cotonou. *Rev Afr d'Anesth et de Méd d'urg.* 2012; 17(1).
- Ilham Bencheekroun, Mohamed El Mahdi Boubkraoui, Nour Mekaoui, Lamia Karboubi, Chafiq Mahraoui, Badr Sououd Benjelloun Dakhama, Profil épidémiologique des pathologies respiratoires chez l'enfant à l'Hôpital d'Enfants de Rabat, Maroc, *Pan*

---

*Conflit d'intérêt : Aucun.*

African Medical Journal. 2017; 28:288  
doi:10.11604/pamj.2017.28.288.13405.

18. Mohamed El Mahdi Boubkraoui, Fadoua Benbrahim, Abdellah Assermouh, Naima El Hafidi, Soumia Benchekroun, Chafiq Mahraoui, Profil

épidémiologique et prise en charge des exacerbations d'asthme chez l'enfant à l'hôpital d'enfants de Rabat au Maroc, Pan African Medical Journal. 2015; 20:73 doi: 10.11604/pamj.2015.20.73.4031.