

# MORTALITE INFANTILE INTRAHOSPITALIERE DES 24 PREMIERES HEURES AUX URGENCES PEDIATRIQUES A L'HOPITAL UNIVERSITAIRE DE PARAKOU DANS LE CONTEXTE DE LA STRATEGIE TRI, EVALUATION ET TRAITEMENT D'URGENCES.

EARLY INPATIENT CHILDMORTALITY IN THE CONTEXT OF EMERGENCY, TREATMENT, ASSESSMENT AND TRIAGE (ETAT) STRATEGY IN THE PEDIATRIC EMERGENCY WARD OF PARAKOU REGIONAL TEACHING HOSPITAL (BENIN)

ADEDEMY J. D.<sup>1</sup>, NOUDAMADJO A.<sup>1</sup>, AGOSSOU J.<sup>1</sup>, ZOHOUN-GUIDIBI L.<sup>3</sup>, AÏHOUNHIN G.<sup>2</sup>, SAYI A. D.<sup>2</sup>, KOUMAKPAÏ S.<sup>3</sup>, AYIVI B.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Département Mère Enfant, Faculté de Médecine, Université de Parakou, Bénin.

<sup>2</sup> Ecole Nationale des Techniciens Supérieurs en Epidémiologie et Surveillance Epidémiologique, Université de Parakou, Bénin.

<sup>3</sup> Département mère Enfant, Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou, Université d'Abomey-Calavi, Bénin.

Correspondance : Dr Julien Didier Adedemy, kofadier@yahoo.fr

## RESUME

**Objectif :** L'objectif de cette étude était d'évaluer la mortalité intrahospitalière infanto-juvénile précoce dans le contexte de la stratégie Tri, Evaluation et traitement des urgences (TETU) au CHD/B-A en 2013. **Méthodes d'étude :** Une étude transversale descriptive et analytique a été réalisée en incluant les enfants de 29 jours à 59 mois admis aux urgences pédiatriques de Parakou de début Juillet à fin Août 2013. **Résultats :** Un total de 455 enfants âgés de 28 jours à 59 mois hospitalisés avaient été enregistrés pendant la période d'étude. La sex-ratio était de 1,35. L'âge moyen était de 19,60 mois  $\pm$  13,03 mois. Le délai moyen des soins infirmiers initiaux chez les cas urgents était 23,63 minutes  $\pm$  16,94 minutes, celui des cas prioritaires était 33,5 minutes  $\pm$  15,81 minutes. La mortalité intra hospitalière était de 7,9% (36 décès). Celle des 24 premières heures était de 5,7%. Les facteurs associés au décès des enfants dans les 24 premières heures étaient : le délai d'admission, l'âge des accompagnateurs, le niveau d'instruction, le lien de parenté, le niveau socioéconomique de la famille, l'accessibilité aux traitements antérieurs avant admission, la matérialisation du tri, l'état du tri des enfants. **Conclusion :** La mise en œuvre de la stratégie Tri Evaluation et Traitement des Urgences est un outil incontournable pour contribuer à réduire la mortalité infanto-juvénile dans notre contexte.

**Mots- clés :** mortalité infantile intrahospitalière, 24 premières heures, TETU, urgences pédiatriques, Bénin.

## ABSTRACT

**Objective:** The objective of this study was to evaluate the early intra hospital child mortality in the context of the emergency, treatment, assessment and triage (ETAT) in the pediatric emergency room of Parakou Regional Teaching Hospital in 2013. **Methods:** For this purpose a descriptive and analytical cross-sectional study was performed on children aged 28 days to 59 months admitted to the pediatric emergency from July to the end of August 2013. **Results:** A total of 455 children aged 28 days to 59 months hospitalized in the emergency ward of the same hospital. The sex ratio was 1.35. The mean age was 19.60 months  $\pm$  13.03 months. The average time taken for the first medical care was in case of urgent situations 23.63 minutes  $\pm$  16.94 minutes. The average access time to the first medical care in priority cases was 33.5 minutes  $\pm$  15.81 minutes. The overall intra hospital mortality was 7.9% (36). The mortality rate of the first 24 hours stay was 5.7% (26/455). Factors associated with child deaths in the first 24 hours were: admission period, the age of escorts, level of education, kinship, socioeconomic level of the family, access to previous treatments before admission, the materialization of the triage, the triage state of children. **Conclusion:** The implementation of the ETAT strategy is a comprehensive tool helping us to contribute in the reduction of child mortality rate in our context.

**Keywords:** Intra hospital infant mortality, first 24 hour stay, pediatric emergency, ETAT; Benin.

## INTRODUCTION

La gestion efficace du flux de consultations aux urgences pédiatriques demeure un problème préoccupant pour les prestataires de soins aux enfants. Ils sont confrontés aux difficultés d'assurer les soins avec efficacité, équité, rapidité et sécurité dans cette situation d'urgence [1]. En effet, 40 à 80% des décès d'enfants surviennent à domicile mais, 20 à 25% surviennent dans les hôpitaux [2]. Ils surviennent dans un contexte de retard au recours aux soins ou par insuffisance d'une stratégie de tri des malades à l'admission aux urgences responsable d'un retard dans la prise en charge.

La mortalité infantile demeure un indicateur sensible du développement d'un pays et un indice révélateur de ses priorités et de ses valeurs. Réduire le taux de mortalité infantile est aussi une décision économique avisée et l'un des moyens les plus sûrs pour un pays d'assurer un devenir meilleur aux générations futures. Depuis 1990, des progrès impressionnants ont été réalisés pour la survie et la santé des enfants dans les pays les plus démunis de la planète. Ainsi, plusieurs stratégies mises en place ont permis d'agir sur les décès à domicile [2]. Concernant les décès survenant à l'hôpital, l'amélioration des soins pédiatriques d'urgences (SPU) à travers la stratégie du tri, l'évaluation et le traitement d'urgence (TETU) [3] a permis de prendre en compte les facteurs médicaux et organisationnels qui exposent l'enfant à un risque élevé de décès [4, 5]. Le triage dans le TETU consiste à sélectionner les enfants à

hospitaliser en groupes d'enfants prioritaires en fonction de leurs besoins médicaux, des ressources disponibles et de leurs chances de survie et sert par la même occasion à concentrer les moyens limités en personnels et en matériel aux situations médicales urgentes [3]. En Tunisie et au Maroc, cette stratégie avait été vulgarisée avec un taux de mortalité infantile inférieur à 7% [6]. Le taux de mortalité infantile en Afrique subsaharienne est resté au-delà de 10% [6]. Une étude précédente dans le Service de Pédiatrie à Parakou avait trouvé une mortalité intrahospitalière entre 8,2 et 12% [7]. La plupart des décès à l'hôpital surviennent dans les 24 premières heures. En 2004, le TETU a été introduit dans ledit service. Ce processus de tri permet aux soignants de déterminer la priorité de soins en fonction de l'urgence et de la gravité des cas admis. L'objectif de cette étude était de faire le point de l'application de la stratégie Tri, Evaluation et Traitement des Urgences (TETU) au Centre Hospitalier Départemental et Universitaire de Parakou (CHUD/B) en 2013.

## CADRE, MATERIELS ET METHODES D'ETUDE

**Cadre de l'étude:** Notre étude s'est déroulée dans le service de Pédiatrie Générale du Centre Hospitalier Universitaire et Départemental du Borgou à Parakou au Nord-Bénin. Le service de Pédiatrie compte 54 lits répartis en l'unité des urgences de pédiatrie générale et l'unité de néonatalogie. Les hospitalisations annuelles sont estimées entre 3500 et 4500 enfants par an. Elles sont accueillies dans l'unité des urgences de ce service. Le secteur des

urgences dispose d'une salle d'accueil, salle des urgences et une unité de soins intensifs. La salle d'urgence est dotée de 09 lits, un concentrateur d'oxygène avec des distributeurs permettant d'oxygéner 10 enfants à la fois, un glucomètre et un aspirateur.

## METHODES D'ETUDES

**Type d'étude et période d'étude:** Nous avons réalisé une étude transversale descriptive et analytique du 1<sup>er</sup> Juillet au 31 Août 2013.

**Critères d'inclusion :** Etaient inclus dans cette étude :

- les enfants âgés de 29 jours (1 mois) à 59 mois, admis en hospitalisation ou aux services d'accueil des urgences pédiatriques durant la période d'étude,
- les gardes malades ou les accompagnants (ou mères) qui ont donné leur consentement.

**Critères de non inclusion :** Les enfants traités en consultation externe et ceux déjà décédés avant l'admission n'ont pas été inclus.

**Recrutement :** Il a été réalisé un recrutement selon l'ordre d'admission des enfants âgés de 29 jours à 59 mois admis en consultation ou en hospitalisation durant la période d'étude.

**Variables étudiées :** Le principal critère de jugement était la survenue de décès dans les 24 premières heures après admission aux urgences pédiatriques. Dans ce travail, nous l'avons appelé décès précoce. Les variables indépendantes étaient démographiques, socio-économiques, cliniques et celles liées au fonctionnement du système de soins dans l'unité des urgences pédiatriques.

Parmi les enfants admis aux urgences et respectant les critères d'inclusion trois groupes ont été retenus selon la stratégie TETU: ceux classés urgents, prioritaires et le groupe des enfants classés comme cas ordinaires. Les cas classés urgents étaient définis comme ceux qui présentaient des signes nécessitant une intervention immédiate permettant de stabiliser leur état afin d'éviter le décès imminent. Ceux classés prioritaires étaient définis comme ceux dont la prise en charge était moins urgente que celle des cas précédents. Les cas ordinaires étaient ceux qui pouvaient attendre leur tour sans risque de décès ou d'aggravation de leur état [3, 4]. Parmi eux, ceux qui étaient classés urgents ont reçu d'abord les premiers soins permettant la stabilisation de leur état de santé en présence de l'enquêteur. Après leur stabilisation et après obtention du consentement de l'accompagnateur, le recueil des données a été fait. L'entretien a été réalisé avec chacun d'eux. Les autres procédures et le suivi du processus de tri, évaluation et soins d'urgence ont été poursuivis. L'heure d'arrivée et l'heure du démarrage des soins ont été notées par l'enquêteur à l'admission de l'enfant aux urgences. Les autres renseignements et données cliniques ont été collectés dans les dossiers après évaluation par l'agent de santé en charge de l'enfant. Il a été observé si le personnel de l'accueil a pu identifier des signes d'urgence présentés par l'enfant dans l'intervalle de 20 secondes après l'admission. Les soins administrés à l'enfant à l'accueil ont été alors enregistrés sur sa fiche d'enquête. Chaque dossier médical dans ce service comporte une page de tri et de soins des 24 premières heures d'hospitalisation. Dans les salles d'hospitalisation, les données concernant les variables démographiques étaient consignées par l'enquêteur quel que soit son état de tri et l'issue de l'affection. Les données concernant les variables démographiques, socio-économiques et culturelles chez la garde malade étaient consignées en même temps si l'enfant ne présente pas des signes d'urgence. Les décès survenus dans la journée étaient également enregistrés. L'enquêteur dans ce travail était un stagiaire reconnu comme tel par les prestataires de soins sans préjugé de son travail d'enquête.

Le niveau socio-économique des accompagnantes a été déterminé à partir des données de la grille du Ministère des affaires sociales et de la famille à travers les paramètres de l'enquête modulaires sur les conditions de vie dans les ménages (EMICoV) [8].

**Traitement et analyse des données :** Après collecte, enregistrement et analyse des données par le logiciel Epi Info 3.5.3., les moyennes ont été présentées avec leurs écart-types en ce qui concerne les variables quantitatives. Pour les variables qualitatives les fréquences ont été calculées. Nous avons utilisé des mesures de fréquence pour apprécier le niveau des différents indicateurs. Le test du Chi-deux ( $\chi^2$ ) de Pearson et les rapports de prévalence ont été utilisés pour les comparaisons. La différence était considérée significative pour la valeur de  $p < 0,05$ , avec un niveau de confiance de 95%.

**Considérations éthiques:** L'autorisation du chef service a été obtenue. Les accompagnateurs des enfants inclus dans l'étude ont donné leur consentement éclairé verbal avant toute inclusion dans l'étude. La confidentialité des données a été assurée et respectée. En réalité, les procédures utilisées dans ce travail ne sont pas différentes de celles classiquement en cours dans la prise en charge des enfants aux urgences pédiatriques de ce service.

## RESULTATS

Un total de 455 enfants âgés de 29 jours (1mois) à 59 mois et 455 accompagnateurs d'enfants ont été enregistrés à l'accueil des urgences pédiatriques du CHD/Borgou à Parakou pendant la période d'étude.

Caractéristiques sociodémographiques des enfants admis en hospitalisation aux urgences pédiatriques et de leurs accompagnantes.

L'âge moyen des enfants était de 19,60 mois  $\pm$  13,03 mois. Les extrêmes étaient 01mois et 54 mois. La tranche d'âge de 1-11 mois représentait (33,6%) et le 12 à 59 mois (66,4%). La majorité des enfants admis aux urgences pédiatriques (57,4%) était de sexe masculin et les filles représentaient 42,6%. Le sexe ratio était de 1,35.

En ce qui concerne les mères ou gardes malades, l'âge moyen était de 25,70 ans  $\pm$  6,01ans. L'âge minimum était de 15 ans et le maximum de 86 ans. Elles étaient âgées de moins de 20 ans dans 17,1% et de 20 ans 82,9% des cas. La majorité des gardes malades, n'avait aucun niveau d'instruction (64,4%). Dans 26,4% des cas, ils avaient un niveau primaire et dans 9,2% des cas ils avaient un niveau secondaire. Dans 65,7% des cas, les gardes malades, avaient un niveau socio-économique moyen selon les critères de classification retenus, bas dans 24,8% et élevé dans 9,5% des cas. Les enfants étaient issus de ménages polygames dans (71,9%) et ménages monogames dans 28,1% des cas. Dans 78,7% des cas, les enfants étaient parmi les 3 premiers de la fratrie, dans 19,6% parmi les 4<sup>èmes</sup> au 7<sup>èmes</sup> et dans 1,8% des cas au-delà des 8<sup>èmes</sup> enfants de la fratrie.

**Caractéristiques des éléments du tri chez les enfants admis aux urgences pédiatriques :** Dans 73,8% des cas, les enfants hospitalisés étaient admis dans un délai de plus de trois jours et 26,2% étaient admis moins de trois jours après le début des signes. L'évaluation des signes d'urgence à l'admission a été faite pour 98,9% des enfants admis en hospitalisation. Cette évaluation des signes d'urgence a été faite dans les 20 secondes après admission chez 44,84% des cas à l'accueil aux urgences pédiatriques. Le tri aux urgences pédiatriques était fait selon l'ordre d'admission dans 77,8%. Sur le total des enfants de l'étude, les cas prioritaires étaient les plus représentés soit 263 (57,8%), les cas urgents étaient représentés dans 41,8% (190 cas) et les cas ordinaires dans 0,44% des cas (2 cas).

**Délai moyen d'institution des soins infirmiers aux urgences pédiatriques en 2013 :** Le délai moyen d'institution des premiers soins infirmiers chez les cas urgents était de 23,63 minutes  $\pm$  16,94 minutes [min 3mn ; max 110mn]. Le délai moyen d'institution des premiers soins infirmiers chez les cas prioritaires était de 33,5 minutes  $\pm$  15,81minutes [12mn ; max 42mn]. Et celui dans les cas ordinaires était de 34 minutes  $\pm$  36 minutes [min 8mn ; max 60 mn]. Ce paramètre est illustré dans la figure 1.

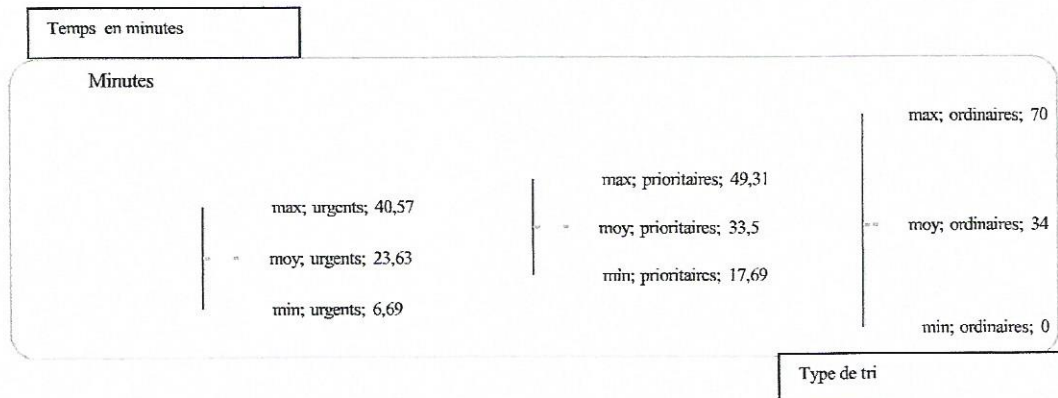


Figure 1 : Délai moyen de démarrage des soins infirmiers dans le contexte TETU selon le type de tri aux urgences pédiatriques à Parakou en 2013.

**Mortalité intrahospitalière globale :** Trente-six décès d'enfants de 1 à 59 mois ont été enregistrés en hospitalisation sur 455 enfants hospitalisés durant la période d'enquête (7,9%). Sur l'ensemble des cas urgents, les décès étaient estimés à 11,58% (22/190 cas urgents) et celui des cas prioritaires à 5,51% (14/ 263 cas prioritaires)  $p=0,033$  ;  $\chi^2=4,53$  OR 2,1 [1,04 - 4,2]. La part de la mortalité intrahospitalière dans les 24 premières heures (précoce) était de 26 sur les 36 décès totaux d'enfants de 1 à 59 mois (72,22% des décès intrahospitaliers totaux). Sur l'ensemble des admissions aux urgences pédiatriques, les décès précoces étaient estimés à 5,7% (26/455 enfants admis dans la période).

**Létalité des principales maladies selon l'état de tri :** Dans le tableau 1 sont présentées les létalités chez les enfants admis aux urgences pédiatriques entre Juillet et Août 2013 selon les différentes pathologies enregistrées pour les cas classés urgents et prioritaires. Les affections et symptômes les plus meurtriers dans les 24 premières heures chez les cas urgents était la déshydratation sévère et la malnutrition aiguë sévère avec complications (100 et 75%). L'affection la plus meurtrière dans les 24 premières heures parmi les cas prioritaires était le sepsis présumé (25%).

Tableau 1: Létalité des principales pathologies chez les cas urgents et prioritaires admis aux urgences Pédiatriques du CHD-Borgou en 2013.

Type de pathologies recensées	Nombre admission	Nombre de décès		Létalité (%)
		≤24h	>24h	
<b>Type de pathologies recensées comme cas urgents (n=190)</b>	<b>(11,57%)</b>			
Neuropaludisme	85	09	01	11,70
PGA*	42	01	00	02,40
PGAN**	17	02	00	11,76
PGN***	05	01	00	20,00
Déshydratation/ Diarrhée	01	01	00	100,00
Anémie décompensée	13	00	00	00,00
MASAC****	04	03	00	75,00
Méningite	05	00	00	00,00
Sepsis présumé	08	03	00	37,50
Bronchopneum. grave	15	01	00	06,70
<b>Type de pathologies classées cas prioritaires (n=263)</b>	<b>(05,3%)</b>			
PGA*	195	04	00	02,05
PGAN**	02	00	01	50,00
Anémie sévère non décompensée	03	00	01	33,33
MASSC*****	14	00	06	42,85
Salmonellose	07	00	00	00,00
Méningite non complic.	07	00	00	00,00
Infection digestive	05	00	00	00,00
Bronchopneumonie	19	00	00	00,00
Sepsis présumé	04	01	01	25,00

\*PGA = paludisme grave forme anémique \*\*PGAN = Paludisme grave forme anémique et neurologique \*\*\*PGN = paludisme grave forme neurologique  
\*\*\*\*MASAC Malnutrition aiguë sévère avec complications, \*\*\*\*\* MASSC= Malnutrition aiguë sévère sans complication.

**Facteurs influençant la survenue des décès :** Les facteurs associés à la survenue des décès intrahospitaliers précoces étaient le délai d'admission depuis le début de la maladie ( $p=0,0033$ ), le jeune âge des mères ( $p=0,001$ ), le faible niveau socio-économique ( $p=0,0007$ ), le mode de matérialisation du tri ( $p=0,0010$ ), le résultat du tri ( $p=0,00043$ ) et l'administration des soins avant admission ( $p=0,00124$ ). Les détails des caractéristiques socio-démographiques et cliniques avec les critères d'association au décès sont présentés dans les tableaux 2, 3 et 4.

## DISCUSSION

Cette étude, a permis d'enregistrer 455 enfants admis aux Urgences Pédiatriques au Centre Hospitalier Départemental et Universitaire de Parakou. Elle nous a permis de faire le point de l'application de

la stratégie TETU mais aussi de déterminer les facteurs influençant la survenue des décès dans ce contexte. Le taux de mortalité infantile intrahospitalière des enfants âgés de 1-59 mois était de 7,9% (36 décès sur 455 admis en hospitalisation du 1<sup>er</sup> Juillet au 31 Août 2013). Celui survenu dans les 24 premières heures (décès précoces) était de 72,22% (26 décès/ 36 décès totaux). Les différents facteurs associés à la survenue des décès précoces étaient le délai d'admission depuis le début de la maladie ( $p=0,0033$ ), le jeune âge des mères ( $p=0,001$ ), le faible niveau socio-économique ( $p=0,0007$ ), le mode de matérialisation du tri ( $p=0,0010$ ), le résultat du tri ( $p=0,00043$ ) et l'administration des soins avant admission ( $p=0,00124$ ).

Tableaux 2 : Caractéristiques sociodémographiques et décès intrahospitaliers précoces

	Décédés dans les 24 premières heures		RP [IC 95%]	p(X <sup>2</sup> )
	Oui (n=26)	Non (n=10)		
<b>Tranche d'âge en mois (n=36)</b>				
1-12	12 (70,59%)	05 (29,41%)	1	0,7
12 et plus	14 (72,72%)	05 (22,72%)	0,97[0,63 ; 1,37]	
<b>Sexe</b>				
Masculin	14 (82,35%)	03 (17,65%)	1	0,2
Féminin	12 (63,16%)	07 (36,84%)	1,30[0,87; 1,96]	
<b>Type de ménage</b>				
Monogame	05(50%)	05(50%)	1	
Polygame	21(80,77%)	05(19,23%)	0,62[0,32;1,18]	
<b>Taille de la fratrie</b>				
[1-4]	01(50,00%)	01(50,00%)	1	0,42
[4-8]	15(78,94%)	04(21,05%)	1,18[0,77;1,81]	
8 et plus	10(66,66%)	05(33,33%)	-	
<b>Délai d'admission depuis le début de la maladie</b>				
[1-3jours]	01(50,00%)	01(50,00%)	1	0,002
[4-7jours]	20(90,91%)	02(9,09%)	2,18[1,10 ; 4,32]	
[7 et plus]	05(45,45%)	07(58,33%)		

Tableaux 3 : Caractéristiques socio démographiques des mères ou accompagnateurs associés aux décès précoces (des 24 premières heures) en milieu hospitalier

	Décès dans les 24 premières heures		RP [IC95%]	p(X <sup>2</sup> )
	Oui	Non		
<b>Tranche d'âge des mères en années (n=36)</b>				
< 20 ans	24(85,71%)	04(14,29%)	1	0,0033
> 20 ans	02(25%)	06(75%)	18[2,64 ; 122]	
<b>Niveau d'instruction</b>				
Aucun	23(79,31%)	06(20,69%)	1	0,14
Primaire	03(42,86%)	04(57,14%)	5,11[0,89 ; 29]	
<b>Présence des accompagnantes</b>				
Les deux	13(92,85%)	01(7,14%)	1	0,06
			9 [0,99 ; 81]	
Un seul	13 (59,09%)	09(40,91%)		
<b>Temps d'occupation des accompagnantes dans la journée</b>				
Sans emploi	01(50,00%)	01(50,00%)	1	0,08
avant 8h et/ou fin > 17h30	21(80,77%)	05(19,23%)	1,62 [0,79 ; 3,31]	
Entre 8h - 17h 30	04(50,00%)	04(50,00%)		
<b>Profession des mères ou accompagnantes</b>				
Ménagère	01(50,00%)	01(50,00%)	1	0,01
Cultivateur	23(82,14%)	05(17,86%)	2,46 [0,78 ; 7,74]	
Revendeur	02(33,33%)	04(66,67%)		
<b>Niveau socio-économique</b>				
Bas	24(85,71%)	04(14,29%)	3,43[1,02 ; 11,49]	0,0007
Moyen	02(25,00%)	06(75,00%)	1	

Tableaux 4 : Caractéristiques cliniques et thérapeutiques et décès précoces (des 24 premières heures)

	Décès dans les 24 premières heures		RP [IC95%]	p(X <sup>2</sup> )
	Oui (26)	Non(10)		
<b>Mode de processus du tri</b>				
Par ordre d'admission	20(95,24%)	01(4,55%)	30 [3,13; 287]	0,0010
Par priorisation	06(42,86%)	09(64,29%)	1	
<b>Résultat du tri et décès dans les 24 premières heures</b>				
Cas urgents	21(95,45%)	01(4,54%)	1	0,00043
Cas prioritaires	05(35,71%)	09(64,29%)	37,8 [3,8; 371]	
<b>Traitement antérieur avant admission</b>				
Oui	21(87,50%)	03(12,50%)	1	0,00124
Non	05(41,67%)	07(58,33%)	2,10 [1,81; 51]	

**Validité des résultats et pertinence de l'étude:** Nous nous sommes inspirés des travaux d'autres auteurs dans le domaine des urgences pédiatriques pour élaborer nos questionnaires et d'éventuels biais liés à la sélection des enfants ont été réduits à travers un recrutement exhaustif et consécutive puisqu'en utilisant la prévalence  $p=1\%$  on aurait un échantillon à collecter, mais nous aurions été confronté au biais de sélection par rapport aux variables du processus de tri. Malgré tous ces efforts, notre étude pourrait comporter quelques biais notamment l'exhaustivité des données socio-démographiques recueillies de façon déclarative et celles recueillies auprès des accompagnantes qui ne sont pas toujours les parents directs. Toutefois, une explication du contexte, de

l'importance de l'étude a été assurée et fournie à celles-ci avant le recueil.

Ce travail a eu pour finalité l'amélioration des conditions de prise en charge et la correction des imperfections identifiées dans la mise en œuvre de la stratégie TETU dans le service dans le contexte qui est le nôtre.

**Résultats du processus de tri :** Evaluation des signes d'urgence à l'admission : L'évaluation des signes d'urgence à l'admission est faite dans 98,9% des cas admis aux urgences pédiatriques par les stagiaires internés de l'accueil. Stocker et al. avaient trouvé dans 20 cliniques suisses enquêtées, que les enfants sont vus en premiers par une infirmière dans 12 cliniques [9]. Cette divergence s'explique par le fait que le CIID est un centre universitaire et ce sont les

stagiaires internés qui sont à l'accueil. Elle s'explique aussi par le fait dans notre politique nationale sanitaire, les médecins sont responsables du diagnostic et l'exécution des soins est faite par les infirmiers aux niveaux des hôpitaux. L'évaluation immédiate à l'admission et la priorisation des soins selon les besoins sont vitales selon les travaux de Molyneux et al. [4].

**Matérialisation du tri aux urgences pédiatriques :** Dans 77,80% des cas, les enfants admis aux urgences pédiatriques sont reçus selon l'ordre d'arrivée à l'accueil. Stocker *et al.* [9] ont trouvé que les enfants ne sont pas généralement soignés selon l'ordre d'arrivée dans 7 cliniques sur les 20 ayant répondu à ses questionnaires. Ce fait peut être expliqué par l'absence d'affluence en ces moments ou par la non maîtrise de la stratégie dans notre contexte.

**Etat de tri et délai moyen de prise en charge initiale :** Chez 57,8% des enfants hospitalisés, le tri a permis de les classer comme étant des cas prioritaires, dans 41,8% des cas, ils étaient classés comme des cas urgents et dans 0,4%, des cas ordinaires. Les délais moyens d'accès aux premiers soins infirmiers des cas urgents était de 23,63 minutes  $\pm$  16,94 minutes, des cas prioritaires était de 33,5 minutes  $\pm$  15,81 minutes et pour les cas ordinaires était de 34 minutes  $\pm$  36 minutes trouvés dans notre étude étaient plus faibles que ceux trouvés par Sima *et al.* [10] dans leurs travaux à Libreville, la durée moyenne de prise en charge des urgences absolues (UA) a été de 421,2 + 347,0 min (extrêmes : 70-4500 min), soit environ 7 h, et celle des urgences relatives (UR) de 549,3 + 722,5 min (extrêmes : 100-2430 min), soit environ 9 h. Le Ministère de la Santé et des Soins de longue durée du Canada [11] dans son rapport annuel 2010 sur les services des urgences des hôpitaux, a rapporté que ce temps d'évaluation était environ de 2 heures en moyenne aux urgences avant leur évaluation par un médecin et dans certains cas, quatre heures et plus, les patients ayant des affections mineures ont attendu moins longtemps moins de 1,6 heure en moyenne, bien que certains aient attendu 3 heures et plus aux urgences avant leur évaluation par un médecin.

Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que plus il y a d'affluence plus le temps du tri est long. Toutefois ces comparaisons doivent se faire toute proportion gardée. De même, il se pourrait également que les normes des délais prescrites par les lignes directrices de l'Echelle canadienne de Triage et de Gravité ne soient pas respectées ou une priorisation des cas n'est pas effectuées [11]. Toutefois, il est difficile d'apprécier à sa juste valeur dans nos conditions de travail les délais de prise en charge des cas surtout lorsque le travail n'est pas standardisé, que les intrants ne sont pas toujours disponibles (exemple de la non disponibilité des produits sanguins labiles pour la prise en charge de l'anémie sévère décompensée) et que les parents doivent honorer l'ordonnance médicale avant le début de la prise en charge. Mais quelques soient les conditions, tout devrait être mis en œuvre pour que dans les meilleurs délais, la prise en charge des cas urgents soient démarrée immédiatement après l'évaluation et le tri comme prescrit par la stratégie dont les indicateurs ont une valeur prédictive positive, une sensibilité et spécificité comparables au *standard emergency advanced paediatric life support* (PALS) utilisé dans les unités d'urgences et de soins intensifs pédiatriques des pays développés [5]. Seule une amélioration et une optimisation des conditions de prise en charge avec un recyclage permanent des prestataires pourraient améliorer les délais pour le bien des patients et pour l'image de nos unités d'urgence, mais aussi un renforcement du pool de personnel prestataire de soins.

**Mortalité infantile intrahospitalière précoce selon l'état de tri des enfants :** Le taux de mortalité infanto-juvénile intrahospitalière dans les 24 premières heures chez les cas urgents était de 95,45% et 35,71% pour les cas prioritaires ( $p=0,0033$ ). Ce qui s'explique par le fait que la plupart des enfants admis en hospitalisation l'étaient avec un retard aux soins impressionnant ajouté au retard dans la mise en œuvre des soins. Un travail préalable devrait être fait en communauté pour le recours précoce aux soins et pour une reconnaissance précoce des signes d'alarme de maladies par les parents. De même, une meilleure scolarisation des filles et de la

population en générale pourrait être à long terme une solution optimale car les filles, futures mères éduquées reconnaissent plus précocement les signes d'alarmes pour un recours précoce.

La létalité dans les 24 premières heures chez les cas urgents selon les principales maladies était très élevée pour la déshydratation et la malnutrition aiguë sévère avec complication. Il s'agit des cas de maladies liées souvent au non-respect des règles de prévention (respect des règles d'hygiène, TRO à domicile etc.) et de l'amélioration des conditions de vie des ménages (anémies et autres). Dans ces conditions aussi, le recours précoces aux soins devrait aussi aider à améliorer ces taux de létalité élevée car il s'agit des maladies qu'on pourrait éviter si les précautions étaient prises à temps. Toutefois, la reconnaissance et la prise en charge immédiate en milieu hospitalier ne devrait souffrir d'aucun retard d'où la nécessité de standardiser les soins dans nos unités d'urgences. Molyneux *et al.* ont rapporté qu'une amélioration notable et significative (passant de 10-18% à moins de 8%) a également été obtenue par l'application des recommandations du TETU par optimisation des procédures de tri, priorisation des soins et amélioration du management de la prise en charge des enfants admis [4].

La létalité dans les 24 premières heures chez les cas prioritaires selon les principales maladies était dominée par le paludisme grave anémique (9,80%), l'anémie (9,37%). Enoh *et al.* [12] ont trouvé que le paludisme grave (59 %), les méningites purulentes (15 %), les infections respiratoires aiguës (16 %) et le sepsis présumé sont les pathologies le plus souvent en causes des décès des enfants.

Facteur influençant la survenue des décès

**Délai d'admission et décès dans les 24 premières heures :** Le délai d'admission en consultation supérieur à 3 jours (73,53%), avaient un effet significatif sur le décès dans les 24 premières heures ( $p=0,002$ ). Ce qui se justifie par la mauvaise connaissance des exigences de traitement et un faible niveau socioéconomiques. Enoh *et al.* [12] à Abidjan en 1999, ont aussi trouvé que les retards de consultation supérieure à trois jours (66%) favorisaient les décès des enfants.

**Tranche d'âge des accompagnateurs et décès dans les 24 premières heures :** La tranche d'âge de moins de 20 ans des accompagnateurs (85,71%) et le décès dans les 24 premières heures est statistiquement significative ( $p=0,002$ ). Le risque de décès dans les 24 premières heures chez les enfants nés ou accompagnés des mères âgées de moins de 20 ans était de 3,43 fois plus élevé que chez ceux des mères ou accompagnateurs plus âgés. Ce qui peut s'expliquer par le fait qu'elles ignorent les soins préventifs adéquats des maladies et n'ont pas l'habileté de reconnaître facilement les signes d'alarme exigeant un recours immédiat aux structures de soins. Mais aussi, elles n'ont sûrement pas l'autorité nécessaire des prises de décisions pour se rendre à l'hôpital à temps. Diakit *et al.* ont trouvé une relation significative entre l'âge de la mère 20-35 ans (36,4%) et la mortalité des enfants de moins de 5ans [13]. Toutefois, au-delà de ces raisons, il faut également rechercher les causes dans le système de soins et de santé qui jusque-là impose que les médicaments soient achetés par les parents de malades avant les soins bien que les trosses d'urgence soient prévues. Mais un engagement permanent des prestataires de soins est aussi nécessaire dans la réduction de cette mortalité.

**Lien de parenté des accompagnateurs, niveau socioéconomique et décès dans les 24 premières heures :** La corrélation entre le lien de parenté des accompagnateurs et le décès dans les 24 premières heures était significative ( $p=0,03$ ). Ce qui signifie que les enfants accompagnés uniquement par leurs mères en consultation avaient 1,57 fois plus de risque de décéder dans les 24 premières heures comparativement à ceux qui étaient accompagnés par leurs deux parents à la fois dans notre contexte. Ce qui pourrait s'expliquer par le fait que les mères n'ont pas un pouvoir économique important et que dans la plupart du temps ce pouvoir est détenu par les pères et par conséquent, ils doivent attendre le père avant de se rendre aux soins ou pour aller honorer les ordonnances. Le niveau socio-économique bas (85,70%) des familles était associé au décès des enfants dans les 24

premières heures ( $p=0,0023$ ). Le risque de décès précoce chez les enfants dont les parents avaient un niveau socio-économique bas était 3,43 fois plus élevé que ceux dont les parents avaient un niveau socio-économique moyen. Enoh *et al.* [12] à Abidjan en 1999 avaient souligné que les conditions socio-économiques modestes des familles (54 %) favorisaient la survenue des décès dans les 24 premières heures aux urgences pour les enfants de moins de 5 ans, de même que Diakité [13].

Accessibilité à un traitement antérieur avant admission et décès dans les 24 premières heures : L'accès à d'autres formes de traitement avant admission a un effet significatif sur le décès dans les 24 premières heures ( $p=0,004$ ). Le risque de décès précoce était de 2,10 fois plus élevé chez les enfants dont les parents avaient été administré un traitement antérieur comparativement à ceux dont les parents était venus directement. Ce résultat s'explique par le fait que les parents ont une mauvaise connaissance des maladies dont souffrent les enfants et par conséquent l'administration d'un traitement avant admission par automédication quelle qu'elle soit pourrait aggraver l'état de santé de l'enfant. Aussi ce fait laisserait supposer que la prise en charge des enfants malades avant admission en pédiatrie n'est pas adéquate, retarderait le recours et aggraverait plutôt leur état de santé.

Matérialisation et processus du tri et décès dans les 24 premières heures : Le tri matérialisé selon l'ordre d'admission influence significativement le décès dans les 24 premières heures ( $p=0,0003$ ). Le risque de décès précoces sans matérialisation du tri était de 2,83 fois plus élevé que lorsque le tri était matérialisé. Ce qui s'explique par le fait que, les cas de malades admis en consultation souffrent de plusieurs maladies concomitantes et la non priorisation de ces cas dans la file d'attente et le retard relatif à la prise en charge aux urgences ont des répercussions mettant en jeu le pronostic vital de ces enfants. Une matérialisation de l'état du tri impose une démarche immédiate de prise en charge par mise en condition pour la stabilisation du malade comme proposée par les directives de l'OMS dans ce cadre et également par d'autres auteurs ayant expérimenté la stratégie de tri [3, 4, 14]. Ce qui devrait se généraliser dans notre contexte au quotidien.

Etat de tri et décès dans les 24 premières heures : L'association entre l'état de tri et le décès dans les 24 premières heures était significative ( $p=0,00009$ ). Le risque de décès précoce était de 2,67 fois plus élevé pour les cas urgents que pour les cas prioritaires. Ce qui est compréhensible par le retard à la consultation qui aggrave l'état de santé des malades.

## CONCLUSION

Confrontés à une sollicitation croissante, les services d'urgence des hôpitaux notamment ceux destinés aux enfants ont adopté la stratégie TETU qui a été mise en œuvre dans le Service de Pédiatrie du CHD Borgou en 2004. Nous avons à travers ce travail fait le point de son effet sur la mortalité intrahospitalière infantile précoce (des moins de 24 heures) et étudié les facteurs qui concourent au décès des enfants dans les 24 premières heures. Le taux de mortalité infantile intrahospitalière dans les 24 premières heures des enfants âgés de 1 à 59 mois était de plus de sept décès sur dix enregistrés et de 5 pour cent admissions totales. Cette stratégie a permis d'améliorer la mortalité intrahospitalière globale, mais pas encore celle des 24 premières heures. Plusieurs facteurs influencent ce taux de mortalité infantile intrahospitalière des 24 premières heures comme le délai entre le début des signes et l'admission, le jeune âge des mères accompagnatrices, le lien de parenté, le niveau socioéconomique de la famille, l'accessibilité à un traitement Organization 2006 ; 84 (4) 258-9.

antérieur avant admission, la non matérialisation du processus du tri et l'état du tri des enfants. Après la mise en œuvre du processus de triage permettant aux soignants de déterminer la priorité de soins en fonction de l'urgence et de la gravité, il importe de faire ancrer cette pratique dans les habitudes des agents et d'améliorer les conditions infrastructurelles de travail pour améliorer la mortalité intrahospitalière. Maintenir l'enfant en vie pour mieux le soigner, semble être la leçon retenue à l'issue de ce travail.

## REFERENCES

- [1] Divorne L. Démarche de tri : outils de tri existants. In : Enseignement supérieur Infirmier. 03\_EnsSupInf\_SFMU\_LC. Paris: Urgences ; 2003 ; 11-8. [En ligne]. Disponible sur : URL: <[www.sfm.u.org/fr/formation/cours\\_sup/telecharger/?id=53](http://www.sfm.u.org/fr/formation/cours_sup/telecharger/?id=53)> [consulté le 11/03/2013].
- [2] Direction Départementale de la santé publique du Borgou-Alibori. Tri, Evaluation et traitement des urgences : manuel participant. Bénin ; 2004 ; 1-150.
- [3] WHO. Emergency Triage Assessment and Treatment (ETAT). Manual for Participants. Department of Child and Adolescent Health and Development (CAH). World Health Organization, Switzerland, consulté sur le site : <http://www.who.int/child-adolescent-health>. En mai 2013.
- [4] Molyneux E, Ahmad S, Robertson A. Improved triage and emergency care for children reduce mortality in a resource-constrained setting. Bulletin of World Health Organization 2006 ; 84 (4) 314-9.
- [5] Tamburlini G, Di Mario S, Schindler Maggi R, Vilarim JN, Gove S. Evaluation of guidelines for emergency triage assessment and treatment in developing countries. Arch Dis Child 1999;81:478-482.
- [6] Lawn JE, Cousens S, Zupan J. 4 million neonatal deaths : When ? Where ? Why ? . Lancet 2005, 365 :892-900
- [7] Agossou J, Adedemy JD, Noudamadjo A, Alao JM, Possou HFN, Adeofoy- Koumakpai S, Ayivi B, Cisse F. Etude de la morbidité et de la mortalité des enfants de un à quinze dans un service de pédiatrie générale au Nord Bénin. Dakar Med. 2010 ;55(3) 136-143.
- [8] INSAE. Enquête Modulaire Intégrée sur les Conditions de Vie des Ménages (EMICoV), Enquête de Suivi 2010: Principaux Indicateurs, Cotonou, Bénin. 2011: 74p.
- [9] Stocker S. Triage dans les situations d'urgence pédiatrique en Suisse. La Chaux-de-Fonds Zürich 2006 ; 17(1) : 38-40.
- [10] Sima ZA, Josseume A, Ngaka ND, Carpentier JP. Délais de prise en charge des urgences chirurgicales au Centre Hospitalier de Libreville. Ann fr Anesth Reanim 2001; 20: 38
- [11] Ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario. Services des urgences des hôpitaux. In: Ontario's emergency room wait time strategy. [En ligne]. Disponible sur : <http://www.health.gov.on.ca/en/pro/programs/waittimes/edrs/strategy.fr/fr10/305fr10.pdf>. [Consulté le 22/07/2013].
- [12] Enoh JE, Orgea ME, Oulai M, Cisse L, Grah M, Couitchere L et al. Modalités et causes de décès précoces aux urgences de pédiatrie du CHU de Treichville. Med Trop 2002, 62 (3) : 281.
- [13] Diakité A. Les facteurs de mortalité néonatale infantile et juvénile dans la commune III du district de Bamako. Thèse de doctorat en médecine. Mali: Université de Bamako, 2005,139.
- [14] MacLennan C, Von Xylander S, Weber MW. Improving the quality of emergency care for children in developing countries. Bulletin of World Health