



HAL
open science

Prise en charge initiale et devenir des insuffisances respiratoires aiguës pédiatriques en Martinique

Thierry Navarro

► **To cite this version:**

Thierry Navarro. Prise en charge initiale et devenir des insuffisances respiratoires aiguës pédiatriques en Martinique. Médecine humaine et pathologie. 2017. dumas-01522218

HAL Id: dumas-01522218

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01522218>

Submitted on 13 May 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITE DES ANTILLES

FACULTE DE MEDECINE

ANNEE UNIVERSITAIRE

HYACINTHE BASTARAUD

2016-2017

N° 2017ANTI0131

Prise en charge initiale et devenir des insuffisances respiratoires aiguës pédiatriques en Martinique

THESE

Présentée et soutenue publiquement à la Faculté de Médecine Hyacinthe BASTARAUD
des Antilles et de la Guyane
et examinée par les Enseignants de la dite Faculté

Le 30 mars 2017

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

Par

NAVARRO Thierry

Examineurs de la thèse :

M. le Professeur André CABIE (président du jury)

M. le Professeur Vincent MOLINIE (juge)

M. le Professeur Karim FARID (juge)

M. le Docteur Emmanuel JOLIVET (directeur de thèse et juge)

**UNIVERSITE DES ANTILLES
FACULTE DE MEDECINE HYACINTHE BASTARAUD**

Liste des enseignants 2016-2017

Présidente de l'Université : Jacky NARAYANINSAMY

Doyen de la Faculté de Médecine : Raymond CESAIRE

Vice-Doyen de la Faculté de Médecine : Suzy DUFLO

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

Bruno HOEN	Maladies Infectieuses Chirurgie Urologique
Pascal BLANCHET	CHU de POINTE-A-PITRE
André-Pierre UZEL	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie CHU de POINTE-A-PITRE
Pierre COUPPIE	Dermatologie CH de CAYENNE
Thierry DAVID Suzy DUFLO	Ophthalmologie ORL – Chirurgie Cervico-Faciale CHU de POINTE-A-PITRE
Eustase JANKY	Gynécologie-Obstétrique CHU de POINTE-A-PITRE
François ROQUES	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire CHU de MARTINIQUE
Jean ROUDIE	Chirurgie Digestive CHU de MARTINIQUE
Jean-Louis ROUVILLAIN	Chirurgie Orthopédique CHU de MARTINIQUE
André CABIE	Maladies Infectieuses CHU de MARTINIQUE
Philippe CABRE	Neurologie CHU de MARTINIQUE
Raymond CESAIRE	Bactériologie-Virologie-Hygiène CHU de MARTINIQUE

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

(Suite)

Philippe DABADIE	Anesthésiologie/Réanimation CHU de POINTE-A-PITRE
Maryvonne DUEYMES-BODENES	Immunologie CHU de MARTINIQUE
Régis DUVAUFERRIER	Radiologie et imagerie Médicale CHU de MARTINIQUE
Annie LANNUZEL	Neurologie CHU de POINTE-A-PITRE
Louis JEHEL	Psychiatrie Adulte CHU de MARTINIQUE
Mathieu NACHER	Epidémiologie CH de CAYENNE
Guillaume THIERY	Réanimation CHU de POINTE-A-PITRE
Magalie DEMAR-PIERRE	Parasitologie et Infectiologie CH de CAYENNE
Vincent MOLINIE	Anatomie Cytologie Pathologique CHU de MARTINIQUE
Philippe KADHEL	Gynécologie-Obstétrique CHU de POINTE-A-PITRE
Michel DEBANDT	Rhumatologie CHU de MARTINIQUE
Jeannie HELENE-PELAGE	Médecine Générale CHU de POINTE-A-PITRE / Cabinet libéral
Karim FARID	Médecine nucléaire CHU de MARTINIQUE
Mehdi MEJDOUBI	Radiologie et Imagerie CHU de MARTINIQUE
NEVIERE Rémi	Physiologie CHU de MARTINIQUE
SAINTE-ROSE Christian	Neurochirurgie Pédiatrique CHU de MARTINIQUE

Professeurs Associés de Médecine Générale

Franciane GANE-TROPLENT	Médecine générale Cabinet libéral les Abymes
--------------------------------	--

Maître de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers

Christophe DELIGNY	Médecine interne CHU de MARTINIQUE
Jocelyn INAMO	Cardiologie CHU de MARTINIQUE
Fritz-Line VELAYOUDOM épouse CEPHISE	Endocrinologie CHU de POINTE-A-PITRE
Marie-Laure LALANNE-MISTRIH	Nutrition CHU de POINTE-A-PITRE
Sébastien BREUREC	Bactériologie & Vénérologie CHU de POINTE-A-PITRE
Narcisse ELENGA	Pédiatrie CH de CAYENNE
Moana GELU-SIMEON	Gastroentérologie CHU de POINTE-A-PITRE

Chefs de Clinique des Universités - Assistants des Hôpitaux

Paul BANCEL	ORL/Chirurgie maxillo-faciale CHU de POINTE-A-PITRE
BORJA DE MOZOTA Daphné	Gynécologie Obstétrique CHU de POINTE-A-PITRE
CARRERE Philippe	Médecin Générale CHU de POINTE-A-PITRE
DARCHE Louis	Chirurgie digestive CHU de MARTINIQUE
DE RIVOYRE Benoit	Ophtalmologie CHU de POINTE-A-PITRE
DEBBAGH Hassan	Chirurgie thoracique CHU de MARTINIQUE
DOURNON Natahalie	Maladies infectieuses CHU de POINTE-A-PITRE
GALLI-DARCHE Paola	Neurologie CHU de MARTINIQUE
GHASSANI Ali	Gynécologie Obstétrique CHU de POINTE-A-PITRE
JACQUES-ROUSSEAU Natacha	Anesthésiologie/Réanimation CHU de POINTE-A-PITRE
MARY Julia	Rhumatologie CHU de MARTINIQUE

MOINET Florence	Rhumatologie et Médecine Interne CHU de MARTINIQUE
MONTFORT Astrid	Cardiologie CHU de MARTINIQUE
MOUNSAMY Josué	Médecine générale CHU de POINTE-A-PITRE/Cabinet libéral
MOUREAUX Clément	Urologie CHU de POINTE-A-PITRE
NABET Cécile	Parasitologie et mycologie CH CAYENNE
NIEMETZKI Florence	Médecine générale CH CAYENNE/Cabinet libéral
PARIS Eric	Réanimation CHU de POINTE-A-PITRE
PIERRE-JUSTIN Aurélie	Neurologie CHU de POINTE-A-PITRE
PLACIDE Axiane	Médecine générale CHU de MARTINIQUE
SAJIN Ana Maria	Psychiatrie CHU de MARTINIQUE
SEVERYNS Mathieu	Orthopédie CHU de MARTINIQUE

Professeurs EMERITES

Aimé CHARLES-NICOLAS	Psychiatrie Adulte
Georges JEAN-BAPTISTE	Rhumatologie CHU de MARTINIQUE
Bernard CARME	Parasitologie
Serge ARFI	Médecine interne CHU de MARTINIQUE

Remerciements

A notre président du jury monsieur le professeur André CABIE. Merci de nous faire l'honneur de présider ce jury et de vous être rendu disponible pour juger notre travail. Merci pour vos corrections de dernière minute afin de rendre ce travail encore plus clair.

A nos juges,

Monsieur le professeur Vincent MOLINIE. Je vous remercie de nous faire l'honneur de juger notre travail.

Monsieur le professeur Karim FARID. Je vous remercie de nous faire l'honneur de juger notre travail.

A mon directeur de thèse, monsieur le docteur Emmanuel JOLIVET. Je te remercie de m'avoir fait l'honneur de m'aider dans ce travail, de m'avoir soutenu et surtout d'avoir été patient malgré mes multiples pauses. Merci aussi pour ton enseignement dans le service et pour m'avoir appris à réfléchir par moi-même. Enfin merci de m'avoir appris à être détendu en salle de naissance et de m'avoir fait comprendre que souvent le nouveau-né n'a pas besoin de nous.

A mes maitres,

Je vous remercie (cher Nicolas) professeur SIRVENT de m'avoir ouvert les portes de votre service et de m'avoir aveuglément fait confiance alors que je n'étais qu'un bleu. Merci de m'avoir appris patiemment votre discipline et d'avoir toujours répondu à mes questions qu'elles soient intelligentes ou pas. Merci de l'amitié que vous me portez.

Merci (Alex) docteur BRETONNEAU de tout ce que tu m'as appris pendant ces gardes interminables se terminant par des croque-monsieurs et autres boudins au petit-dèj. Enfin merci pour ces moments d'amitié simple à refaire le monde autour d'une bouteille de bon rhum de chez nous.

Merci docteur VALENTINO pour ce stage qui fût l'un des meilleurs de mes études de médecine. Merci d'avoir tenté de m'apprendre la synthèse. Je reste à votre disposition pour vous apprendre la réanimation du nouveau-né, on ne sait jamais ça peut servir...

Merci docteur Olivier FLECHELLES d'avoir participé à ce travail et d'avoir fait cela rapidement pour ne pas me retarder.

Enfin merci (Guigui) « el professor » LOPIN, tu es un moteur pour tes collègues et tout le personnel des urgences pédiatriques. Merci de m'avoir donné un emploi le temps de

la rédaction de cette thèse. Merci d'avoir accepté que l'on porte un regard critique sur l'activité de ce service, et d'avoir pris part à ce travail.

Remerciements moins formels,

Merci à toutes les équipes médicales et paramédicales rencontrées des deux côtés de l'Atlantique, pendant cet internat. Merci surtout à l'équipe des urgences pédiatriques du CHUM de m'avoir accueilli il y a neuf mois dans cette ambiance agréable au quotidien.

Merci aux archivistes qui ont fait le nécessaire pour mettre à ma disposition les dossiers. Merci à mes kinésithérapeutes qui m'ont reconstruit deux années de suite.

A ma famille et mes amis,

A mes parents qui m'ont élevé dans un cadre idéal, m'ont appris à travailler avant d'aller m'amuser, mais surtout qui m'ont donné beaucoup d'autres centres d'intérêt. Merci pour ces valeurs que vous m'avez transmises et votre soutien inconditionnel. Merci enfin de m'avoir laissé partir de l'autre côté de l'Atlantique pour débiter ma propre vie.

A mes grands-mères qui m'ont apporté leur amour et leurs gratins de macaroni. Merci de vous être toujours mises en quatre pour moi.

A mes grands-pères, qui ont toujours été des modèles. Votre érudition, votre soif d'apprendre et de transmettre aux autres resteront pour moi difficiles à égaler. Merci d'avoir pris le temps d'être des grands-pères simples et attentionnés.

A Magalo et Jean-François qui m'ont permis de tenir loin de la métropole à coup de colis de fromages et charcuterie.

A ma sœur et mon frère, qui sont des exemples pour moi. Merci pour toutes ces années de cavalcades dans l'escalier, et merci pour les futures années.

A Lola, cette petite fille extraordinaire dont les dessins décoient mon frigo martiniquais. A Muriel, qui sait remonter le moral en une phrase : « fais-le à ta façon, jusqu'à présent ça a marché ».

A Patrice, merci de faire partie de ma famille et d'apporter ta culture et ta gentillesse.

Aux tortues ninja : Céline, Lucie, Simon, David et Clément.

A Criss, Ben et Raph qui ont toujours été là et le sont toujours. A ces parties de basket, escalade, musique et autres.. Merci de me suivre dans mes délires et d'en apporter toujours de nouveaux.

A Julien (Moufazal pour sa maman), à qui je dois ma réussite en P1, et toutes ces belles années d'externat. Je suis fier d'avoir fait aimer le métal à un réunionnais adepte de zouk love.

A la joyeuse bande de la fac, qui a fait de l'externat quelque chose d'agréable à vivre. Merci Laura, Pierre, Alex, Maisy, Jérémy, Sophie, Loulou, Léouse, Lise, Sophiouette, Suzie, Lulu, Céline... j'espère n'avoir oublié personne. Etant l'avant dernier à passer ma thèse, Ju je te laisse le soin de terminer ce paragraphe de notre vie pour qu'on puisse se consacrer à s'envoyer des messages sur whatsapp au sujet des couches de nos enfants et de l'allaitement maternel.

A la bande montpelliéraine et au Bycoss : Laszlo, Aurélie, Aude, Bob, Isa, Céline, Marie, Julien, Audrey, Anaïs, Kévin, Ottavia, Cyril, Seb, Miwi, Julia. Merci pour toutes ces journées de fous rires à l'hôpital et en dehors. Merci Vadeck pour ces sessions de kite entre copainings !

A la famille martiniquaise, qui va venir boire le champagne à la maison. Hassan (Habibi), Gweno, Marina, Pablo, Juliette, Loulou, Paola, Caro, François, Mareme, Mathias, Kaka, Christophe...

A Alex et Anne-Laure, qui m'ont toujours gardé une chambre et une bouteille de rouge à partager. Merci pour ces moments mémorables dans la coloc. Merci pour la mirabelle de feu papi, ultimate ping-pong et autre baseball noix de coco. Et merci pour votre aide précieuse pour la relecture de cette thèse.

Aux colocs éternels Arnaud, Brieg, Alice, Annie et les pièces rapportées (et pas des moindres) Anne-Laure et Sylvain. Merci pour votre joie de vivre et votre motivation inconditionnelle.

Aux Ebion pour leur accueil et leur gentillesse qui s'arrangent toujours pour faciliter notre vie.

Aux Red hot chili peppers qui ont su me motiver par leur musique (non Flea n'est pas venu en personne me motiver) durant mes dernières journées et nuits de rédaction.

Enfin, à toi Marion qui m'a rejoint et a fait beaucoup de sacrifices pour me soutenir dans cette tâche. Merci d'être là au quotidien pour me détendre, me motiver, me nourrir voire même m'habiller pendant que je tente de finir ce manuscrit. Merci d'avoir lu, relu, rere lu et corrigé CE précieux papier. Merci pour cette année difficile, les prochaines seront meilleures.

Table des matières

LISTE DES ENSEIGNANTS	2
REMERCIEMENTS	6
TABLE DES MATIERES	9
TABLE DES ANNEXES	11
TABLE DES FIGURES	12
LISTE DES ABREVIATIONS	13
GLOSSAIRE	14
1 INTRODUCTION	15
2 MATERIEL ET METHODE	18
2.1 METHODOLOGIE GENERALE	18
2.1.1 <i>Type d'étude et population</i>	18
2.1.2 <i>Recueil des données patients</i>	18
2.1.3 <i>Etude de la qualité de la prise en charge</i>	19
2.1.4 <i>Etude des erreurs de prise en charge</i>	21
2.1.5 <i>Etude du lien entre les paramètres initiaux des patients, la qualité de leur prise en charge initiale et leur devenir</i>	21
2.2 ANALYSES STATISTIQUES	21
2.3 CONSIDERATIONS REGLEMENTAIRES	22
3 RESULTATS	23
3.1 POPULATION	23
3.1.1 <i>Caractéristiques initiales</i>	23
3.1.2 <i>Devenir des patients</i>	25
3.2 ANALYSE	27
3.2.1 <i>Qualité de la prise en charge</i>	27
3.2.1.1 <i>Accord entre les évaluateurs</i>	27
3.2.1.2 <i>Evaluation générale</i>	27
3.2.1.3 <i>Qualité de prise en charge et âge</i>	28
3.2.1.4 <i>Qualité de prise en charge et comorbidité</i>	29
3.2.1.5 <i>Qualité de prise en charge et pathologie</i>	30
3.2.1.6 <i>Qualité et lieu de prise en charge</i>	31
3.2.1.7 <i>Qualité de prise en charge et période de l'année</i>	32
3.2.1.8 <i>Qualité de prise en charge et scores PRISM et PELOD</i>	32
3.2.2 <i>Evaluation des types d'erreurs commises</i>	33
3.2.3 <i>Evolution des patients en fonction des caractéristiques initiales</i>	35
3.2.3.1 <i>Evaluation de la gravité</i>	35
3.2.3.2 <i>Efficacité de la prise en charge</i>	36
3.2.3.3 <i>Devenir en USIP</i>	37

4 DISCUSSION	40
4.1 INTERET DE L'ETUDE ET PRINCIPAUX RESULTATS	40
4.1.1 <i>Intérêt de l'étude</i>	40
4.1.2 <i>Qualité de la prise en charge et types d'erreurs</i>	40
4.1.3 <i>Population vulnérable</i>	42
4.2 LIMITES DE L'ETUDE ET BIAIS POTENTIELS	45
4.2.1 <i>Limites</i>	45
4.2.2 <i>Biais potentiels</i>	46
4.3 PROBLEMES A RESOUDRE ET PERSPECTIVES	48
5 CONCLUSION.....	50
ANNEXES	51
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	69
SERMENT D'HIPPOCRATE	71
« LA FERAILLE »	73
DEMANDE D'IMPRIMATUR	72
RESUME	74

Table des annexes

Annexe 1 : Grille de lecture du dossier patient	51
Annexe 2 : Récupération des données, création et remplissage de la grille d'évaluation de la qualité de la prise en charge, à l'attention des évaluateurs	52
Annexe 2.1 : Algorithmes de prise en charge des IRA selon Lakhanpaul et al.	56
Annexe 2.2 : Tableaux d'aide à la prise en charge des IRA selon Lakhanpaul et al.	60
Annexe 3 : Guide d'utilisation de la grille d'évaluation de la prise en charge des IRA, à l'attention des évaluateurs	65
Annexe 4 : Autorisation de la commission nationale de l'informatique et des libertés .	67

Table des figures

Figure 1 : Evaluation de la qualité de la prise en charge

Figure 2 : Taux de prise en charge optimale en fonction de l'âge

Figure 3 : Taux de prise en charge non optimale selon les comorbidités

Figure 4 : Prise en charge optimale selon le lieu

Figure 5 : Qualité de la prise en charge selon la période de l'année

Figure 6 : Nombre d'erreurs dans la prise en charge

Figure 7 : Types d'erreurs dans la prise en charge

Figure 8 : Types d'erreurs de prise en charge en fonction de l'âge

Figure 9 : Devenir en fonction de la qualité de la prise en charge

Figure 10 : Devenir en fonction de l'âge

Figure 11 : Devenir en fonction de la pathologie

Liste des abréviations

AA : Air ambiant

CHUM : Centre Hospitalier Universitaire de Martinique

CIM-10 : Dixième révision de la classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes

CTAS : Canadian triage acuity scale

DS : Déviation standard

FC : Fréquence cardiaque

FR : Fréquence respiratoire

GCS : Glasgow coma scale

IAO : Infirmière d'accueil et d'orientation

IC95% : Indice de confiance à 95%

IF : Infant Flow

IRA : Insuffisance respiratoire aiguë

IT : Intubation trachéale

n : effectif

NC : non concerné

PA : Pression artérielle

PAd : Pression artérielle diastolique

PAs : Pression artérielle systolique

PaO₂ : Pression artérielle en oxygène

PaCO₂ : Pression artérielle en dioxyde de carbone

paedCTAS : Paediatric canadian triage acuity scale

PEC : Prise en charge

PMSI : Programme de médicalisation des systèmes d'information

SAMU : Service d'aide médicale urgente

SaO₂ : Saturation artérielle en oxygène

SAUP : Service d'accueil des urgences pédiatriques

SpO₂ : Saturation périphérique en oxygène

USIP : Unité de soins intensifs pédiatriques

VA : Voies aériennes

VM : Ventilation mécanique

VNI : Ventilation non invasive

Glossaire

Coefficient de corrélation ρ de PEARSON : permet d'évaluer le lien qui existe entre deux variables réelles. Il est compris entre -1 et 1. S'il est égal à l'une de ces deux valeurs, alors il existe une relation linéaire entre les deux variables. S'il est compris entre -1 et -0.5 ou entre 0.5 et 1, alors la relation entre les deux variables est forte. Dans le cas contraire, la liaison est faible voire nulle si le coefficient est égal à 0.

Déchocage : zone d'accueil des urgences vitales faisant partie du service des urgences pédiatriques.

Echelle AVPU (1) : échelle permettant une évaluation rapide de l'état de conscience. Le patient peut être défini comme : Alert (A), répondant à la stimulation vocale (V), répondant à la stimulation douloureuse (P), ne répondant à aucun stimulus (U). Un patient ne répondant qu'à un stimulus douloureux équivaut à un score de 8/15 sur l'échelle de Glasgow.

Score Pediatric risk of mortality (PRISM) (2) : score prédictif de la mortalité mesurant quatorze variables cliniques et biologiques, au cours des premières vingt-quatre heures entourant l'admission en USIP. Ce score, compris entre 0 et 75, traduit une mortalité prédite de 0 à 100%. Il est utilisé dans les études cliniques, mais ne doit pas être un outil de décision lors de la prise en charge du patient. Il est disponible gratuitement sur le site internet de la société française d'anesthésie et de réanimation.

Score Paediatric logistic organ dysfunction (PELOD) (3) : Score de gravité mesurant douze variables des six systèmes d'organes majeurs, au cours des premières vingt-quatre heures entourant l'admission en USIP. Ce score compris entre 0 et 71, traduit la sévérité de la dysfonction des différents organes. Il est utilisé dans les études cliniques, mais ne doit pas être un outil de décision lors de la prise en charge du patient. Il est disponible gratuitement sur le site internet de la société française d'anesthésie et de réanimation.

Rapport de prévalence : taux de prévalence des cas exposés / taux de prévalence des cas non exposés.

1 Introduction

L'insuffisance respiratoire aiguë (IRA) est la défaillance d'un ou plusieurs composants du système respiratoire, entraînant une altération aiguë de l'hématose. Elle est dite compensée lorsque les processus mis en œuvre permettent un maintien de l'hématose. Dans le cas contraire, elle est dite décompensée. Dans ce dernier cas, on distingue les IRA hypoxémiques (dites de type I) définies par une $\text{PaO}_2 < 60$ mmHg ou une saturation artérielle en oxygène ($\text{SaO}_2 < 90\%$), des IRA hypercapniques (de type II). Dans la littérature, les IRA hypercapniques sont définies soit par une $\text{PaCO}_2 > 45$ mmHg associée à une chute du pH sanguin traduisant l'acidose respiratoire, soit par une $\text{PaCO}_2 > 55-60$ mmHg (4, 5). L'hypercapnie peut être due à une altération de l'échangeur ou une altération de la pompe pulmonaire (5, 6). La détresse respiratoire correspond au tableau clinique de l'ensemble des processus d'adaptation mis en jeu pour compenser l'IRA. Les spécificités neurologiques, anatomiques et physiologiques du nouveau-né, du nourrisson et du petit enfant les rendent plus vulnérables et peuvent conduire à une altération rapide de l'état clinique avec pour risque principal l'arrêt cardiaque hypoxique (5). De ce fait, les professionnels de santé doivent donc prendre en charge les patients selon leur âge, afin de tenir compte de ces spécificités, et de la grande hétérogénéité de la population pédiatrique (1).

Les étiologies des IRA sont diverses (respiratoires, cardiologiques, neurologiques, toxiques, orthopédiques, etc.). Néanmoins, les IRA dues à une altération des voies aériennes supérieures et inférieures (infections respiratoires, asthme, inhalation de corps étranger) sont les plus fréquentes.

Dans les pays développés, les pathologies respiratoires représentent 30% des consultations aux urgences pédiatriques (bronchiolites 12-25%, asthme 5-6%), dont la moitié correspond à des IRA (7, 8).

La fréquente gravité des IRA, fait que celles-ci représentent 23% de l'activité du déchochage d'après l'étude française de Claudet et al. (8), et deux tiers des admissions en unité de soins intensifs pédiatriques (USIP) aux Etats-unis (4), toutes étiologies confondues. De plus, Kinney et al. rapportent dans une étude australienne que les IRA représentent deux tiers des appels de l'équipe médicale d'urgence pour les patients hospitalisés (9). Concernant la mortalité, 15 % des décès des enfants de moins de 5 ans dans le monde, et 2 % en France sont dus aux infections respiratoires (bronchiolites, laryngites, pneumonies), causes les plus fréquentes d'IRA (10) (11). Le risque principal de l'IRA est l'arrêt cardiaque hypoxique, dont le pronostic reste effroyable, avec une survie sans séquelle neurologique inférieure à 15% (1).

Dans ce contexte, la reconnaissance de l'enfant grave à l'aide d'outils de triage ainsi qu'une prise en charge standardisée (mise en place d'une filière organisée entre les différents services d'urgences pédiatriques, SAMU et USIP) sont recommandées par la société française de médecine d'urgence (SFMU) (12) et le code de la santé (13). Ces recommandations ont pour objectif d'améliorer la prise en charge de l'enfant et de réduire le risque d'apparition d'une défaillance d'organe (1).

Une prise en charge initiale non optimale du patient peut influencer sur son devenir et sur la morbi-mortalité. L'évaluation globale de la prise en charge initiale (depuis l'admission jusqu'à l'orientation en fin de prise en charge) des IRA aux urgences pédiatriques est délicate car il existe peu de publications à ce sujet. Les recommandations nationales et internationales pour chaque pathologie nécessitent de réaliser une démarche diagnostique avant la prise en charge symptomatique et étiologique.

Pour répondre à un besoin constant d'évaluation des pratiques professionnelles et conduire à une optimisation de celles-ci au sein du pôle pédiatrique du Centre Hospitalier Universitaire de Martinique (CHUM), notre objectif principal était de mesurer la qualité de la prise en charge initiale globale des patients hospitalisés en USIP pour IRA, à partir d'une grille d'évaluation conçue pour l'étude.

Dans un deuxième temps nous avons cherché à cibler les erreurs commises lorsque la prise en charge n'est pas optimale.

Enfin, nous avons étudié la répercussion de la qualité de la prise en charge sur le devenir en USIP, et recherché l'existence de liens pronostiques entre les paramètres initiaux des patients et le devenir en USIP.

2 Matériel et méthode

2.1 Méthodologie générale

2.1.1 Type d'étude et population

Notre étude était rétrospective, monocentrique, observationnelle. Elle incluait tous les patients âgés de moins de 18 ans ayant été hospitalisés en USIP pour une IRA au CHUM entre le 1^{er} janvier 2012 et le 31 décembre 2013. Nous n'avions pas inclus les patients pour lesquels nous n'avions pas les données de prise en charge initiale aux urgences ou au SAMU, notamment les patients transférés des autres îles de la caraïbe et des autres centres hospitaliers de la Martinique. Etaient exclus les patients admis en USIP pour IRA dont l'étiologie était autre qu'une atteinte des voies aériennes (ex. : cardiopathie, syndrome thoracique aigu, pathologie neuromusculaire, trouble neurologique, intoxication...).

Les patients étaient identifiés à partir des codes de la CIM-10 du PMSI correspondant aux insuffisances respiratoires aiguës.

2.1.2 Recueil des données patients

Nous avons recueilli dans notre grille de lecture les caractéristiques générales de la population étudiée, les données cliniques permettant l'évaluation de la gravité des troubles respiratoires et de la gravité générale, les informations sur la prise en charge aux urgences et celles relevant du devenir des patients (cf. annexe 1). Nous regroupions les patients par tranches d'âge correspondant aux classes d'âge usuelles : nouveau-né

(<1 mois), nourrisson (1 à 23 mois), première enfance (2 à 5 ans), seconde enfance (6 à 10 ans), adolescent (11 à 17 ans).

2.1.3 Etude de la qualité de la prise en charge

Pour déterminer le caractère optimal ou non de la prise en charge, nous avons utilisé un critère de jugement principal composite dont les différentes variables étaient regroupées dans une grille d'évaluation créée pour l'étude (cf. ci-après). L'évaluation de la prise en charge initiale globale des patients était réalisée indépendamment par deux experts à partir de cette grille, selon les modalités présentées en annexes 2 et 3. Le premier expert était un praticien hospitalier pédiatre du service d'USIP du CHUM et le second était un praticien hospitalier urgentiste et chef de service des urgences pédiatriques du CHUM. En cas de désaccord entre ces deux experts, le dossier était repris et une discussion était menée dans le but de trouver un accord. En cas de persistance du désaccord, un troisième expert réévaluait le dossier et concluait. En cas de prise en charge jugée non optimale, les experts pondéraient leur évaluation en qualifiant l'erreur de prise en charge comme peu influente, à risque modéré ou à risque vital.

Numéro Patient		Age :		Diagnostic final :	
Mesure initiale des paramètres vitaux :	FC, SpO2, FR, PA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	FC, SpO2, FR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	FR, SpO2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	FC, SpO2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1 seul paramètre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reconnaissance enfant grave	Délai de prise en charge				
	Réel	<input type="checkbox"/>	Théorique	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Prise en charge Symptomatique	Réanimatoire	<input type="checkbox"/>	Réanimé	<input type="checkbox"/>	Remarques :
	O2 < 92 %	<input type="checkbox"/>	O2 thérapie	<input type="checkbox"/>	
Avis réanimateur	<input type="checkbox"/>				
Diagnostic	<input type="checkbox"/>			Remarques :	
Prise en charge étiologique conforme	<input type="checkbox"/>			Remarques :	
Réévaluation	FC, SpO2, FR, PA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Remarques :
	FC, SpO2, FR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	FR, SpO2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	FC, SpO2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	1 seul paramètre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Aucun	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Réévaluation médicale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Orientation adaptée	<input type="checkbox"/>			Remarques :	
Evaluation globale de la prise en charge*:	Optimale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Non optimale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Erreur peu influente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Risque modéré	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Risque vital	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<i>* cocher la case correspondante, une seule réponse possible</i>					

Grille type pour l'évaluation de la qualité de la prise en charge

2.1.4 Etude des erreurs de prise en charge

Nous mesurons le nombre et les types d'erreurs commises lorsque la prise en charge était jugée non optimale.

2.1.5 Etude du lien entre les paramètres initiaux des patients, la qualité de leur prise en charge initiale et leur devenir

Nous analysons les paramètres concernant le devenir des patients (taux de ventilation mécanique, durée de ventilation mécanique, durée de séjour en USIP) en fonction de leurs caractéristiques initiales (âge, pathologie, lieu de prise en charge, scores PRISM et PELOD) et de leur prise en charge. Les analyses concernant les scores PRISM et PELOD étaient réalisées seulement pour les patients qui avaient été transférés directement en USIP.

2.2 Analyses statistiques

Les analyses étaient réalisées à partir des logiciels Microsoft Excel 2016, Epi info 7 ou sur le site internet BiostaTGV (<http://marne.u707.jussieu.fr/biostatgv/?module=tests>).

Les variables qualitatives étaient résumées sous forme de pourcentage (%) avec leur effectif (n) et comparées en utilisant un test du χ^2 ou un test exact de Fisher si l'effectif était < 5 . Quand cela était possible le rapport de prévalence était indiqué avec son intervalle de confiance à 95% (IC95%). Les variables quantitatives étaient résumées par

leur moyenne avec leur déviation standard (DS) et leur médiane avec les valeurs des premier et troisième quartiles (Q1-Q3). Elles étaient comparées en utilisant un test t de Student ou un test U non paramétrique de Wilcoxon-Mann-Whitney en cas de distribution non-normale. En cas d'analyse de deux variables quantitatives, le test de corrélation ρ de Pearson était utilisé. Les résultats étaient considérés comme statistiquement significatifs dès lors que $p < 0.05$.

2.3 Considérations réglementaires

Cette étude a été approuvée par la Commission Nationale d'Informatique et des Libertés (Cf. annexe 7) ainsi que par les chefs de service des unités d'urgences pédiatriques et de soins intensifs du CHUM.

3 Résultats

3.1 Population

3.1.1 Caractéristiques initiales

Notre étude incluait 118 patients dont 66.1% de garçons.

La moyenne d'âge était de 30.3 mois pour une médiane de 10.5 mois (2-33). Les patients de moins de deux ans représentaient 64.4% de la population de notre étude.

Les diagnostics les plus fréquents étaient les bronchiolites et les exacerbations d'asthme qui représentaient respectivement 54.2% (n=64) et 30.5% (n=36).

L'asthme était la comorbidité la plus fréquente (27.9%). La plupart des patients (54.2%) n'avait aucune comorbidité.

La majorité des prises en charge (83.9%) était réalisée dans le secteur classique des urgences. La prise en charge des autres patients était débutée soit au déchocage (8.5%), soit par le SAMU (7.6%).

Le délai moyen de transfert en USIP depuis les urgences pédiatriques était de 12.8 heures pour une médiane de 4 heures (2-12 heures).

Nous retrouvions un score PRISM médian de 4 (1-6) et un score PELOD médian de 0 (1-1).

		n = 118 (%)	Moyenne ± DS	Médiane (Q1-Q3)
Sexe				
	M	78 (66.1%)		
	F	40 (33.9%)		
Age (mois)			30,3 ± 45.6	10,5 (2-33)
	<1 mois	5 (4.2%)		
	1 à 23 mois	71 (60.2%)		
	2 à 5 ans	22 (18.6%)		
	6 à 10 ans	12 (10.2%)		
	11 à 17 ans	8 (6.8%)		
Diagnostic				
	Bronchiolite	64 (54.2%)		
	Asthme	36 (30.5%)		
	Noyade	8 (6.8%)		
	Pneumopathie	3 (2.5%)		
	Laryngite	3 (2.5%)		
	Pleurésie	2 (1.7%)		
	Pas de diagnostic	1 (0.8%)		
	Épiglottite	1 (0.8%)		
Comorbidité				
	Asthme	33 (27.9%)		
	Prématurité	12 (10.1%)		
	Cardiopathie	4 (3.4%)		
	Pathologie neurologique	3 (2.5%)		
	Pathologie respiratoire chronique	2 (1.7%)		
	Aucune	64 (54.2%)		
Lieu de premier contact				
	SAMU	10 (8.5%)		
	SAUP	99 (83.9%)		
	Déchocage	9 (7.6%)		
Délai SAUP- USIP (heures)			12,8 ± 22.9	4 (2-12)
	< 1 heure	5 (4.2%)		
	1 à 3 heures	33 (27.9%)		
	3 à 6 heures	35 (29.7%)		
	6 à 12 heures	14 (11.9%)		
	12 à 24 heures	12 (10.2%)		
	> 24 heures	19 (16.1%)		
Score PRISM			4,1 ± 3.5	4 (1-6)
Score PELOD			1,6 ± 4.3	0 (1-1)

Tableau 1 : Résumé des caractéristiques de la population

3.1.2 Devenir des patients

Concernant les supports respiratoires, 49.1% (n=58) des patients avaient bénéficié d'une ventilation mécanique, dont 39.8% d'une ventilation non invasive (VNI) seule et 9.3% d'une intubation trachéale (IT).

La durée médiane de ventilation mécanique était de 2 jours (0.5-3.75).

Une oxygénothérapie seule était suffisante pour 34.7% (n=41) des patients, et 16.2% (n=19) des patients n'avaient bénéficié d'aucun support.

La durée médiane de séjour était de 2 jours (0.75-4). Les données de durée de séjour manquaient pour un seul patient.

L'insuffisance respiratoire était isolée dans 88.2% (n=113) des cas. Seulement cinq patients avaient présenté une insuffisance de plusieurs organes durant leur séjour en USIP.

Un seul patient était décédé durant la période étudiée.

		n = 118 (%)	Moyenne ± DS	Médiane (Q1-Q3)
Support respiratoire				
	Oxygénothérapie seule	41 (34.7%)		
	VNI	47 (39.8%)		
	IT	11 (9.3%)		
	Pas de support	19 (16.2%)		
Nombre d'insuffisance d'organe			1,1 ± 0.5	1 (1-1)
	1	113 (88.2%)		
	2	2 (3.1%)		
	3	2 (4.8%)		
	4	0 (0%)		
	5	1 (3.9%)		
Nombre de VM		n = 58 (49.2%)		
Durée de VM (jours)			3,2 ± 4.4	2 (0.5-3.75)
	< 1 heure	4 (6.9%)		
	1 à 3 heures	17 (29.3%)		
	3 à 6 heures	12 (20.7%)		
	6 à 12 heures	8 (13.8%)		
	12 à 24 heures	9 (15.5%)		
	> 24 heures	8 (13.8%)		
Durée de séjour en USIP (jours)			3,4 ± 5.7	2,0 (0.75-4)
	< 12h	5 (4.3%)		
	12h-23h	33 (28.2%)		
	24h-48h	31 (26.5%)		
	3 à 5 jours	29 (24.8%)		
	5 à 10 jours	14 (11.9%)		
	> 10 jours	5 (4.3%)		
Décès		1 (< 0.01%)		

Tableau 2 : Résumé du devenir des patients en USIP

3.2 Analyse

3.2.1 **Qualité de la prise en charge**

3.2.1.1 *Accord entre les évaluateurs*

Sur l'ensemble des 118 dossiers, 30% (n = 35) ont été réévalués de façon consensuelle par les deux évaluateurs. La variabilité des évaluations des deux experts était bilatérale. Ainsi, aucune tendance favorable ou défavorable ne se dégageait dans leurs réponses. Aucun dossier n'avait nécessité l'intervention d'un troisième évaluateur.

3.2.1.2 *Evaluation générale*

Dans notre étude, la prise en charge était évaluée comme optimale pour moins de la moitié des patients étudiés (cf. figure1). Dans les 55.9% de cas (n=66) où la prise en charge était jugée comme non optimale, les erreurs ont été évaluées comme étant peu influentes ou à risque modéré dans 50,8% des cas (n=60) et à risque vital dans 5,1% des cas (n=6).

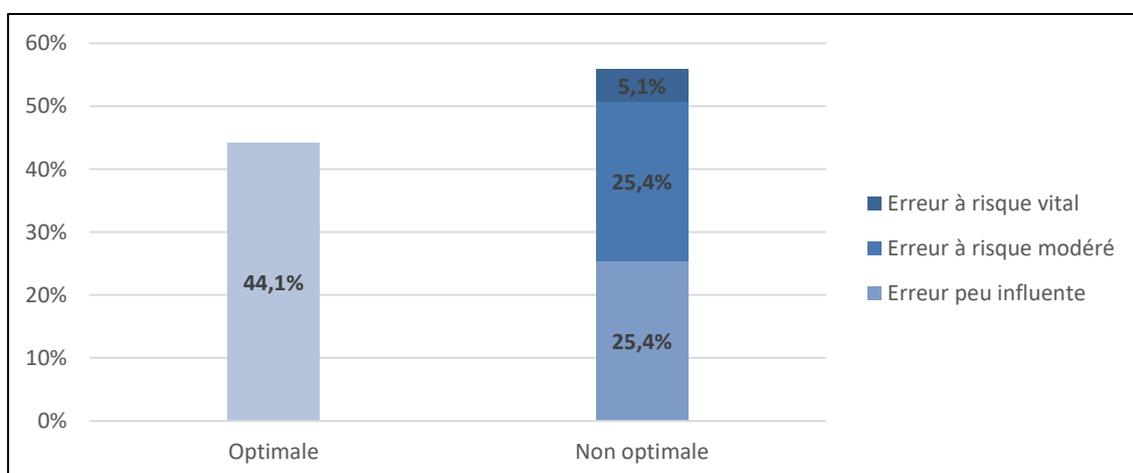


Figure 1 : Evaluation de la qualité de la prise en charge

3.2.1.3 Qualité de prise en charge et âge

La qualité de la prise en charge semblait inférieure chez les patients de moins de deux ans. En effet le taux de prise en charge optimale était compris entre 20 et 40% pour cette tranche d'âge alors que le taux global était de 44.1%. De plus, 83% (5/6) des patients qui avaient une erreur à risque vital dans leur prise en charge appartenaient à cette même tranche d'âge (cf. tableau 1). Enfin, les résultats suggéraient que le taux de prise en charge optimale croissait avec l'âge des patients (Cf. figure 2), sans que cette tendance ne soit significative $p=0.12$.

Age	Evaluation	n=118 (%)	<i>p value</i>
<1 mois	Optimale	1 (20%)	0,38
	Erreur peu influente	2 (40%)	
	Risque modéré	1 (20%)	0,23
	Risque vital	1 (20%)	
1 à 23 mois	Optimale	29 (40.9%)	0,38
	Erreur peu influente	21 (29.6%)	
	Risque modéré	17 (23.9%)	1
	Risque vital	4 (5.6%)	
2 à 5 ans	Optimale	12 (48%)	0,66
	Erreur peu influente	6 (24%)	
	Risque modéré	7 (28%)	0
	Risque vital	0	
6 à 10 ans			

	Optimale	5 (55.6%)	0,47
	Erreur peu influente	0	
	Risque modéré	3 (33.3%)	
	Risque vital	1 (11.1%)	0,38
11 à 18 ans			
	Optimale	5 (62.5%)	0,3
	Erreur peu influente	1 (12.5%)	
	Risque modéré	2 (25%)	
	Risque vital	0	

Tableau 3 : Qualité de la prise en charge en fonction de l'âge

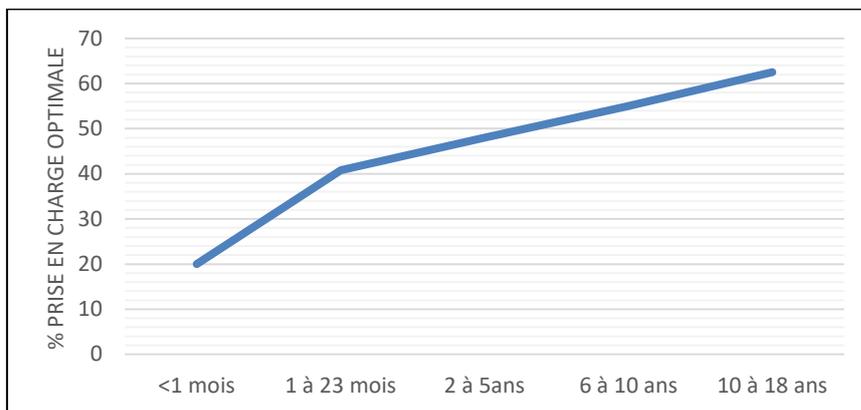


Figure 2 : Taux de prise en charge optimale en fonction de l'âge

3.2.1.4 Qualité de prise en charge et comorbidité

Nous observons un taux de prise en charge non optimale supérieur chez les patients qui n'avaient aucune comorbidité (Cf. figure 3), cette différence observée n'était cependant pas significative.

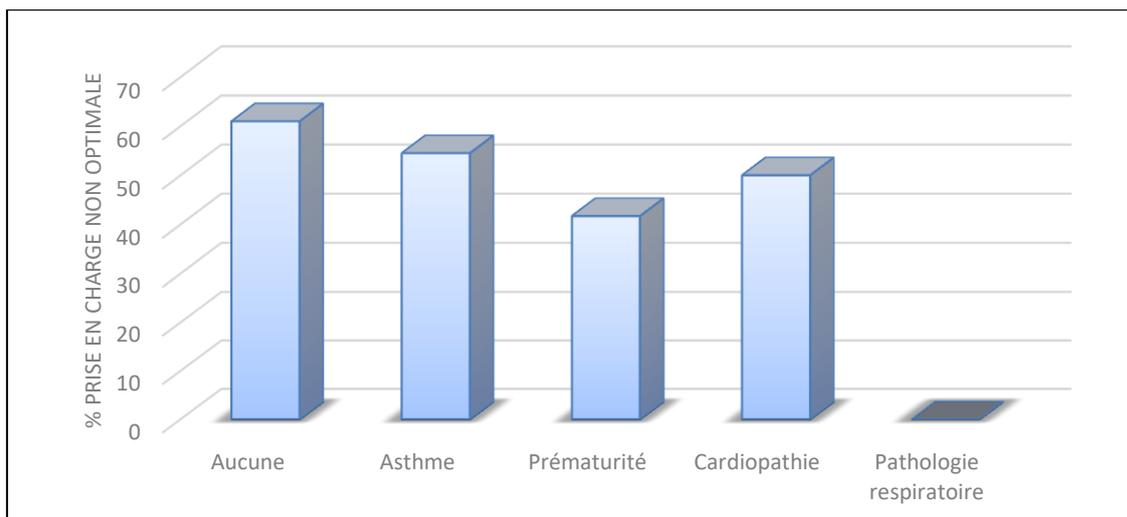


Figure 3 : Taux de prise en charge non optimale selon les comorbidités

3.2.1.5 Qualité de prise en charge et pathologie

Nous pouvons noter une qualité de prise en charge inférieure au taux global, chez les patients qui avaient une bronchiolite ainsi que chez ceux qui avaient une pneumopathie ou une laryngite (cf. tableau 2). Néanmoins ces différences n'étaient pas significatives, d'autant plus que les effectifs pour ces deux dernières pathologies étaient réduits.

Diagnostic	Evaluation	n=118 (%)	<i>p value</i>
Bronchiolite	Optimale	26 (40.6%)	0,4
	Erreur peu influente	20 (31.4%)	
	Risque modéré	13 (20.2%)	
	Risque vital	5 (7.8%)	
Asthme	Optimale	18 (50%)	0,38
	Erreur peu influente	6 (16.6%)	
	Risque modéré	11 (30.6%)	
	Risque vital	1 (2.8%)	
Noyade	Optimale	5 (62.5%)	0,057
	Erreur peu influente	2 (25%)	
	Risque modéré	1 (12.5%)	
	Risque vital	0	
Pneumopathie			

	Optimale	0	0,25
	Erreur peu influente	0	
	Risque modéré	3 (100%)	0,25
	Risque vital	0	
Laryngite	Optimale	0	0,25
	Erreur peu influente	2 (66.7%)	
	Risque modéré	1 (33.3%)	
	Risque vital	0	
Pleurésie	Optimale	1 (50%)	1
	Erreur peu influente	0	
	Risque modéré	1 (50%)	1
	Risque vital	0	
Pas de diagnostic	Optimale	1 (100%)	0,44
Épiglottite	Optimale	1 (100%)	0,44

Tableau 4 : Qualité de la prise en charge en fonction de la pathologie

3.2.1.6 Qualité et lieu de prise en charge

Lorsque la prise en charge initiale était effectuée au déchocage ou par le SAMU, nous pouvions noter un taux de prise en charge optimale supérieur à celui observé au SAUP (cf. figure 4). De plus, au sein de ces deux unités, aucune erreur à risque vital n'était commise (cf. tableau 3).

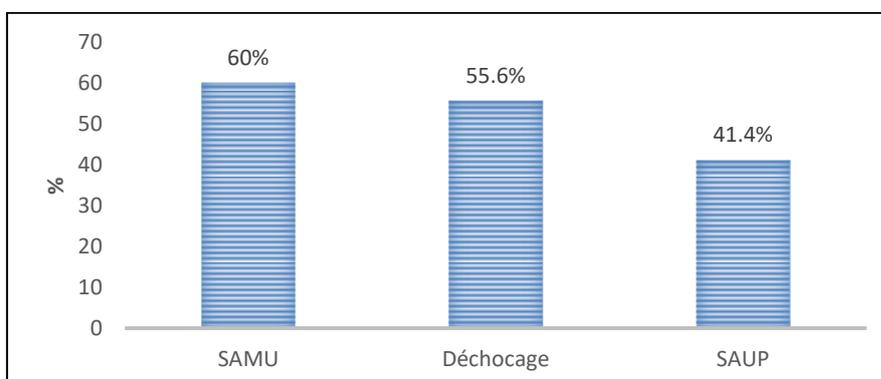


Figure 4 : Prise en charge optimale selon le lieu

Lieu de prise en charge	Evaluation	n=118 (%)	<i>p value</i>
SAMU	Optimale	6 (60%)	<i>0,33</i>
	Erreur peu influente	3 (30%)	
	Risque modéré	1 (10%)	
	Risque vital	0	
Déchocage	Optimale	5 (55.6%)	<i>0,5</i>
	Erreur peu influente	3 (33.3%)	
	Risque modéré	1 (11.1%)	
	Risque vital	0	
SAUP	Optimale	41 (41.4%)	<i>0,18</i>
	Erreur peu influente	24 (24.2%)	
	Risque modéré	28 (28.3%)	
	Risque vital	6 (6.1%)	

Tableau 5 : Qualité de la prise en charge en fonction du lieu de prise en charge

3.2.1.7 Qualité de prise en charge et période de l'année

Les patients hospitalisés pour IRA étaient plus nombreux durant la période septembre-mars (77 versus 41). La qualité de prise en charge semblait supérieure durant cette période comme en témoigne la figure 5. Cependant, cette différence observée n'était pas significative $p = 0.4$.

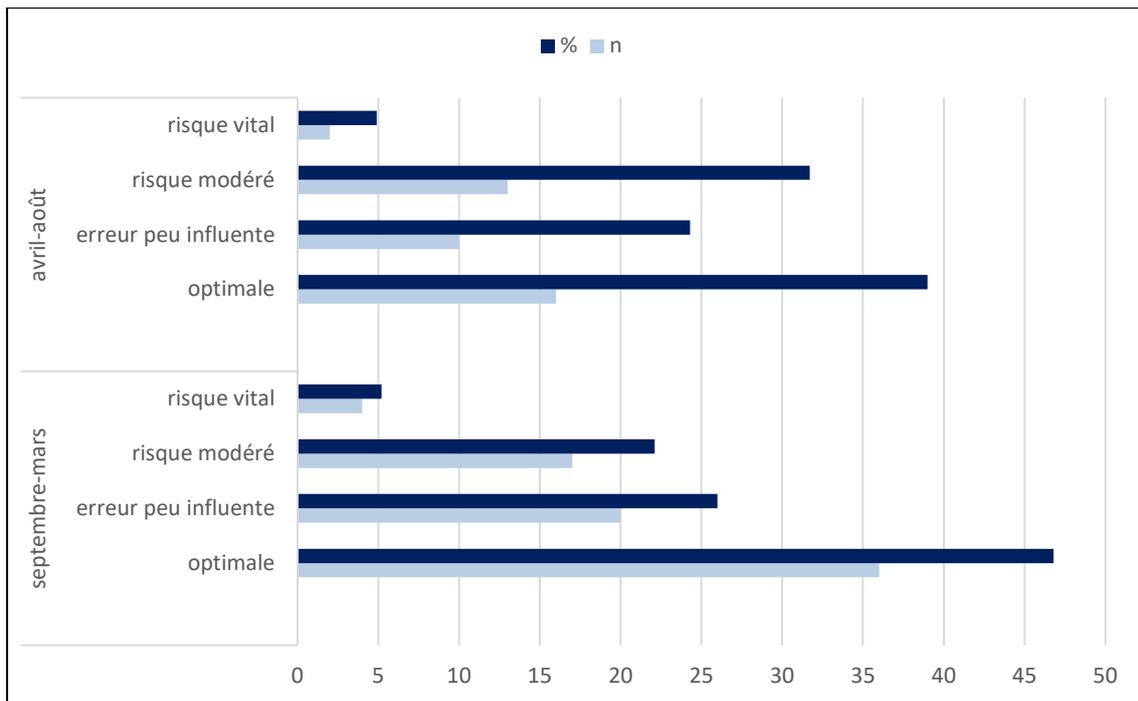


Figure 5 : Qualité de la prise en charge selon la période de l'année

3.2.1.8 Qualité de prise en charge et scores PRISM et PELOD

Il n'y avait pas de différence significative dans la qualité de la prise en charge pour les scores PRISM et PELOD.

3.2.2 Evaluation des types d'erreurs commises

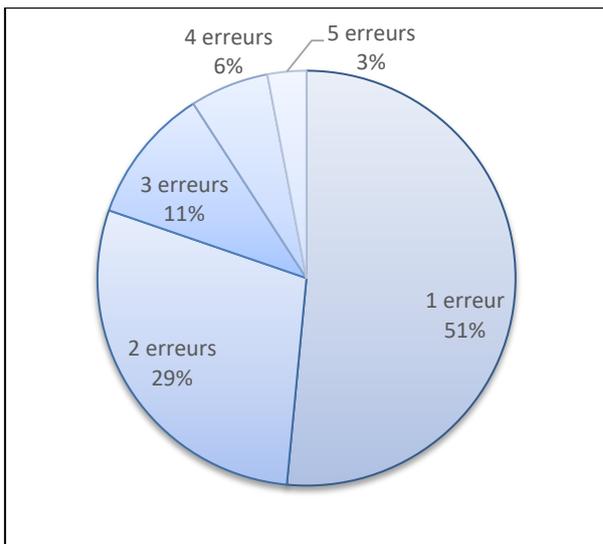


Figure 6 : Nombre d'erreurs dans la prise en charge

Lorsque la prise en charge n'était pas optimale, une seule erreur était commise dans la moitié des cas (Cf. figure 6). Les erreurs les plus fréquentes concernaient le délai de prise en charge, la mesure initiale des paramètres vitaux et la réévaluation de ceux-ci, ainsi que la réévaluation médicale (cf. figure 7).

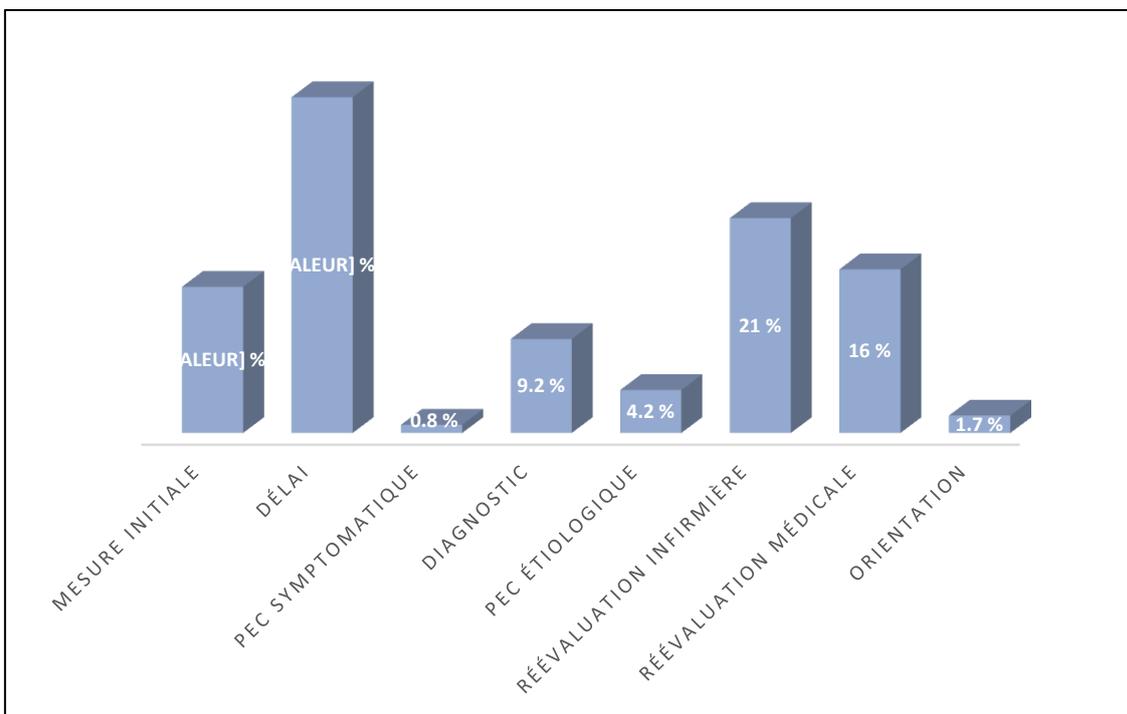


Figure 7 : Types d'erreurs dans la prise en charge

L'analyse des types d'erreurs de prise en charge en fonction de l'âge montrait que la majeure partie des erreurs étaient commises chez les patients de moins de deux ans (cf.

figure 8). La réévaluation des paramètres vitaux était plus fréquemment incomplète dans la tranche d'âge 1-23 mois, avec un rapport de prévalence à 4.8 IC95% [1.5 ; 21.3] $p=0.009$. Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre les groupes d'âge pour les autres types d'erreurs.

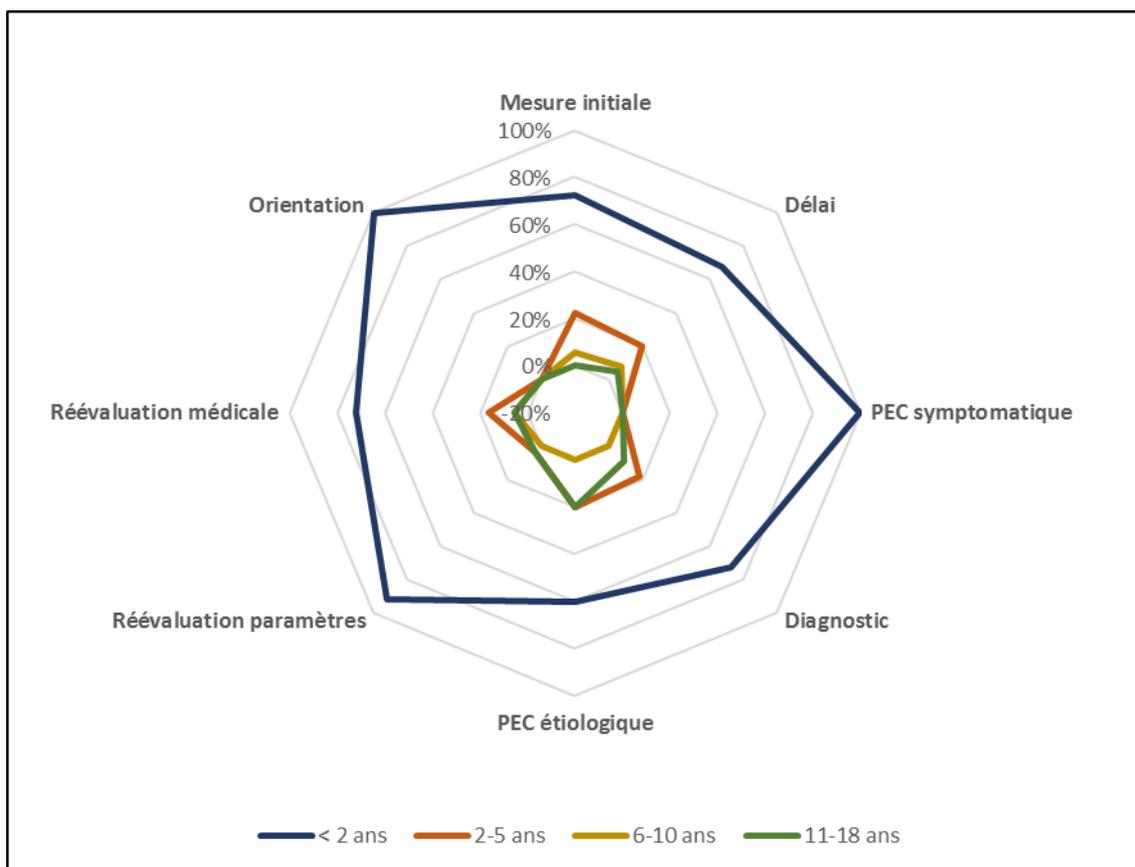


Figure 8 : Types d'erreurs de prise en charge en fonction de l'âge

3.2.3 Evolution des patients en fonction des caractéristiques initiales

3.2.3.1 Evaluation de la gravité

Le diagnostic de bronchiolite et un âge inférieur à deux ans étaient significativement associés à un score PRISM plus élevé (respectivement $p=0.013$ et $p=0.046$). En effet, nous avons trouvé une faible corrélation inverse entre l'âge du patient et le score PRISM $\rho = -0.2$ $[-0.4 ; -0.02]$ $p=0.02$. Ainsi, le risque de mortalité basé sur le score PRISM semblait diminuer lorsque l'âge des patients augmentait.

De plus, le score PELOD était plus élevé chez les patients âgés de moins de deux ans et chez ceux qui avaient une bronchiolite.

3.2.3.2 Efficacité de la prise en charge

Les patients les plus graves étaient pris en charge au déchocage ou par le SAMU, comme en témoignent des scores PRISM et PELOD significativement plus élevés dans ces deux unités (cf. tableau 4). Il n'y avait pas de différence de gravité en fonction de l'âge ou du diagnostic.

Lieu de prise en charge	Moyenne PRISM ± DS	<i>p value</i> <i>PRISM</i>	Moyenne PELOD ± DS	<i>p value</i> <i>PELOD</i>
Déchocage	7,6 ± 3,7	0,039	3 ± 4,58	0,039
SAMU	2,7 ± 3,1	0,023	3,7 ± 6,77	0,023
SAUP	3,8 ± 3,4	0,001	0,91 ± 2,54	0,001

Tableau 6 : Scores PRISM et PELOD selon le lieu de prise en charge

Le délai de transfert en USIP était significativement inférieur lorsque le patient était admis au déchocage (moyenne = 2 heures \pm 1.7 $p=0.005$) ou via le SAMU (moyenne = 2.1 heures \pm 0.83 $p=0.004$), par rapport aux patients pris en charge au SAUP (moyenne = 14.86 \pm 23.55 $p=0.02$).

3.2.3.3 Devenir en USIP

Une prise en charge comportant une erreur à risque vital semblait être associée à un taux de ventilation mécanique inférieur. Cependant, il n'y avait pas de différence concernant les durées de ventilation mécanique et de séjour selon la qualité de la prise en charge (cf. figure 9).

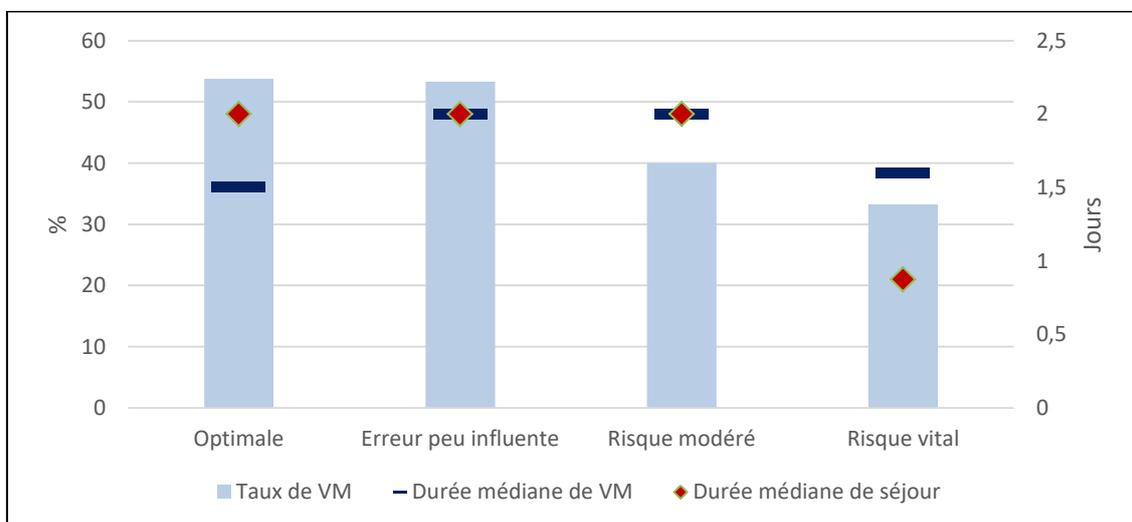


Figure 9 : Devenir en fonction de la qualité de la prise en charge

Le diagnostic de bronchiolite et un âge inférieur à 1 mois étaient significativement associés à une augmentation du taux de ventilation mécanique et une augmentation des durées de séjour et de ventilation mécanique (cf. figure 10 et 11). La relation était

significativement inverse pour les patients qui avaient un asthme ou ceux âgés de 2 à 10 ans. Chez les patients qui étaient hospitalisés pour une laryngite, aucun n'avait bénéficié d'une ventilation mécanique. Ces derniers avaient une durée de séjour significativement inférieure.

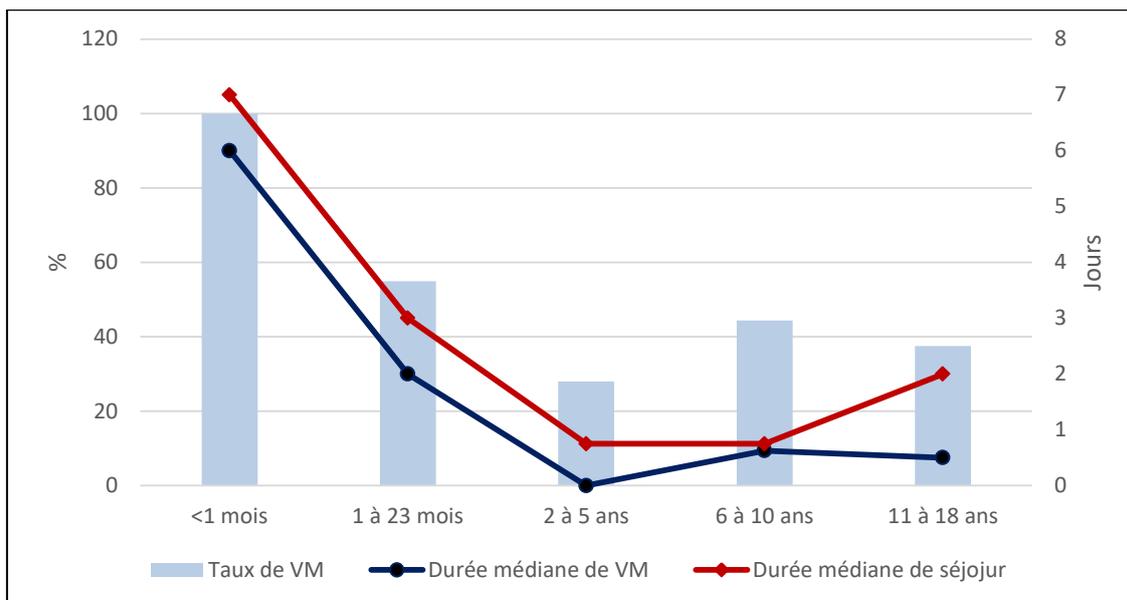


Figure 10 : Devenir en fonction de l'âge

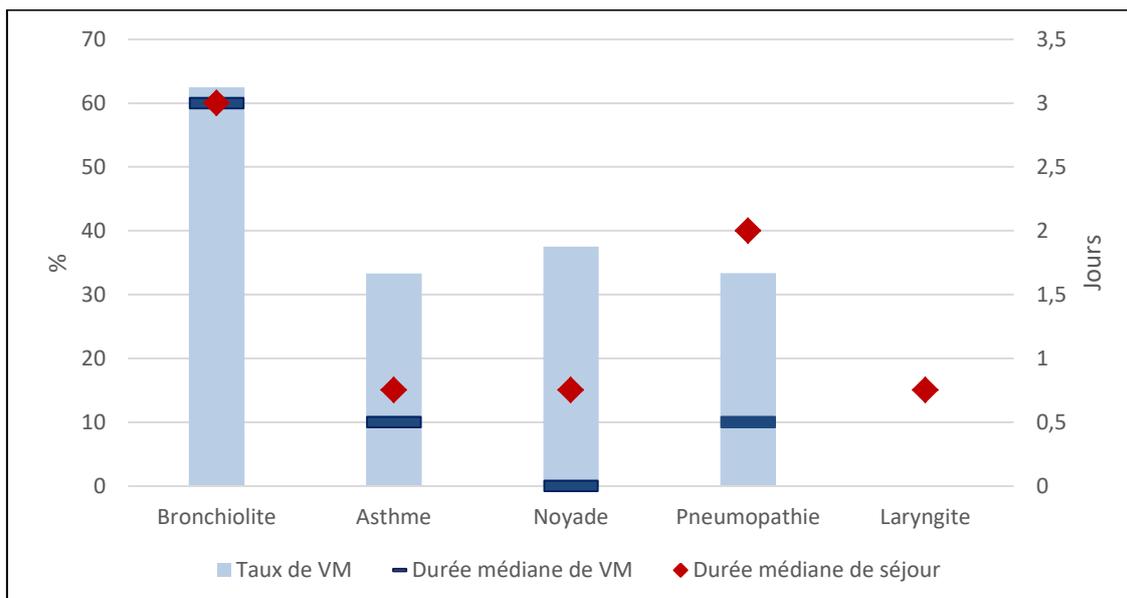


Figure 11 : Devenir en fonction de la pathologie

Concernant le lieu, une prise en charge au déchocage semblait être également associée à une augmentation du taux de ventilation mécanique ainsi qu'une augmentation des durées de séjour et de ventilation mécanique.

Plus les scores PRISM et PELOD étaient élevés, plus un support respiratoire invasif était nécessaire (cf. tableau 5).

Soutien respiratoire	Moyenne PRISM	<i>p value</i> <i>PRISM</i>	Moyenne PELOD	<i>p value</i> <i>PELOD</i>
Aucun	1,9	0,003	0	< 0,001
Oxygénothérapie	2,4	6,5	0,47	0,02
VNI	5,3	0,004	1,73	0,59
IT	10,1	3,8	7	0,012

Tableau 7 : Scores PRISM et PELOD en fonction du support respiratoire

Il existait des corrélations faibles entre le score PRISM et la durée de séjour en USIP $\rho = 0.37$ [0.17 ; 0.55] $p < 0.001$, le score PRISM et la durée de ventilation mécanique $\rho = 0.378$ [0.07 ; 0.62] $p = 0.01$, le score PELOD et la durée de séjour en USIP $\rho = 0.39$ [0.18 ; 0.55] $p < 0.001$, le score PELOD et la durée de ventilation mécanique $\rho = 0.32$ [0.002 ; 0.58] $p = 0.048$.

Ainsi, plus le patient était grave initialement, plus les durées de ventilation mécanique et de séjour étaient importantes.

Nous n'avons trouvé aucune différence significative concernant le nombre d'insuffisances d'organes en fonction de la qualité de la prise en charge, de l'âge, du diagnostic ou du lieu de prise en charge.

4 Discussion

4.1 Intérêt de l'étude et principaux résultats

4.1.1 Intérêt de l'étude

Cette étude est originale car elle évalue la prise en charge, chronologique et globale, du diagnostic physiopathologique d'IRA.

Les études retrouvées dans la littérature évaluent l'activité des services d'urgences pédiatriques sur des utilisations ciblées de moyens diagnostiques ou thérapeutiques. Ainsi, Kilic et al. ont utilisé les taux de prescription de radiographies thoraciques, de corticostéroïdes et d'antibiotiques pour analyser les performances diagnostiques et thérapeutiques dans les services d'urgences, dans le cadre des bronchiolites, asthme et laryngites (14). Nous retrouvons l'utilisation de ces mêmes indicateurs chez Knapp et al. (15). D'autres études évaluent la prise en charge globale aux urgences pédiatriques en ciblant un seul diagnostic pathologique spécifique (16, 17). Nous constatons donc que ces deux schémas d'études évaluent seulement les compétences médicales.

Pour notre étude, il nous semblait plus pertinent d'évaluer la capacité de l'ensemble de l'équipe médicale et paramédicale à prendre en charge une population hétérogène, se présentant aux urgences pédiatriques pour une IRA. Pour cela nous avons dû créer une grille d'évaluation de la qualité de la prise en charge, objective, à partir de l'algorithme proposé par Lakhanpaul et al. (7), ainsi que des recommandations et publications nationales et internationales pour la réanimation de l'enfant et pour les différentes pathologies rencontrées (18-21).

La structure de cette étude, qui peut paraître perfectible, correspond à la pratique clinique quotidienne. En cela, elle correspond à une évaluation des pratiques professionnelles.

De plus, nous avons créé une base sur laquelle d'autres études pourraient être réalisées, soit à plus grande échelle, soit en ciblant les points d'améliorations cités ci-après.

4.1.2 Qualité de la prise en charge et types d'erreurs

En premier lieu, notre étude montre que la prise en charge initiale des IRA était optimale pour 44% des patients. Cette prise en charge semblait adaptée dans la plupart des cas. Peu d'erreurs ont été commises concernant la prise en charge symptomatique et étiologique ainsi que l'orientation du patient. De plus, nous pouvons noter que dans plus des trois quarts des cas, une seule ou deux erreurs étaient commises sur huit éléments étudiés.

Des améliorations sont donc à apporter au délai de prise en charge, à la réévaluation médicale ainsi qu'à la mesure des paramètres vitaux, initialement et lors de la réévaluation. Nous suggérons que l'uniformisation de la mesure des paramètres vitaux pour tous les patients pourrait permettre une avancée dans ce sens.

Ensuite, les résultats suggèrent que la qualité de la prise en charge était supérieure pendant la période septembre-mars, période de forte fréquentation des urgences pédiatriques, correspondant au pic épidémique des bronchiolites et exacerbations d'asthme viro-induites. Cela suggère une surveillance accrue et une meilleure appréhension des patients par l'équipe soignante pendant les périodes épidémiques. En

effet l'augmentation de fréquence de ces pathologies pendant cette période amène à répéter les scénarios de prise en charge et améliore celle-ci. Cela justifie l'intérêt de la formation continue et de l'entraînement par simulation.

De plus, nous pouvons supposer qu'une attention particulière était portée aux patients qui avaient des comorbidités. En effet la qualité de la prise en charge semblait supérieure chez ces patients. Cela vient appuyer le fait que les patients les plus à risque de décompensation étaient bien identifiés.

Ajouté à cela, nous constatons que tous les critères de gravité (scores PRISM et PELOD, taux de ventilation mécanique, durées de séjour et de ventilation mécanique) allaient dans le même sens, et étaient supérieurs pour les patients pris en charge au déchocage ou par le SAMU. Ceci indique un tri initial efficace. De plus leur prise en charge était adéquate, comportant moins d'erreurs, et le transfert en USIP était plus court.

Ce faisceau d'arguments nous amène à prêter attention aux patients pris en charge en circuit standard pour lesquels le risque d'erreur était plus important. En effet, l'état actuel de la médecine en France et dans d'autres pays européens conduit à une augmentation constante des consultations aux urgences pédiatriques (22, 23). Beaucoup de ces consultations pourraient être réalisées en milieu extrahospitalier (médecin libéraux, maisons médicales de garde...), mais pour de multiples raisons (financières, de proximité, d'emploi du temps, de confiance...) il n'y a pas d'évolution dans ce sens (24). Nous assistons donc à un engorgement des services d'urgences, rythmé par les horaires des sorties d'école et de débauche, de fermetures des cabinets médicaux ainsi

que par les vacances scolaires (22). Ce phénomène est amplifié dans notre département du fait de la présence d'un seul service d'urgences pédiatriques sur l'île et de la présence de peu de pédiatres.

Tout cela nous conduit à penser que notre action visant à améliorer les pratiques professionnelles doit d'abord s'intéresser aux patients pris en charge en circuit standard, pour lesquels il est indispensable de ne pas méconnaître le patient grave au milieu de la foule de patients non graves, d'autant plus en période de forte affluence.

Il est donc important de cibler les populations les plus vulnérables.

4.1.3 Population vulnérable

Notre étude montre que les sous populations des enfants de moins de deux ans et ceux ayant une bronchiolite sont les plus vulnérables. Chez ces patients, la qualité de la prise en charge était inférieure. De plus, la quasi-totalité des erreurs à risque vital était réalisée chez ces mêmes patients. Or, nous devons noter que ces catégories de patients étaient les plus représentées dans notre étude.

Les scores de gravité et de mortalité étaient supérieurs chez ces patients, traduisant un risque de mortalité supérieur aux autres populations. Ceci correspond au fait que leurs capacités d'adaptation sont limitées et que leur état peut se dégrader rapidement.

Enfin, nous observons que ces mêmes patients avaient un taux de ventilation mécanique, et des durées de ventilation mécanique et de séjour supérieurs au reste de la population.

Par définition, les patients ayant une bronchiolite représentent une sous population des patients de moins de deux ans. Les remarques suivantes seront donc valables pour ces patients.

Nous pouvons supposer que ces résultats ne proviennent pas d'une diminution d'attention portée à ces patients. En effet, les taux d'erreurs correspondants aux prises en charge symptomatique et diagnostique ainsi qu'à l'orientation, sont similaires au reste de la population étudiée.

Nous pouvons formuler l'hypothèse que les erreurs de prise en charge, proviennent de difficultés à mesurer correctement les paramètres vitaux. Les enfants de moins de deux ans sont plus sujets aux pleurs et à l'agitation lors de cette évaluation, ce qui peut rendre celle-ci extrêmement difficile. De plus, la mesure objective de ces paramètres ne correspond pas toujours à l'état réel du patient, ce qui peut entraîner un retard de délai de prise en charge par rapport au délai théorique fixé par l'échelle de tri utilisée dans notre étude.

Nous pouvons mettre en cause l'augmentation d'affluence aux urgences pédiatriques. En effet, celle-ci entraîne une diminution du temps d'évaluation par l'IAO, et ne permet pas de consacrer le temps nécessaire à la réévaluation d'un enfant agité. De plus, le fonctionnement fréquent en effectif réduit est un frein supplémentaire. La rapidité du travail d'évaluation devient donc de plus en plus prépondérante au détriment de la

qualité. Nous pouvons ajouter à cela que le manque de formation spécifique de l'IAO peut parfois compliquer cette tâche.

Concernant la réévaluation médicale, le taux d'erreurs important dans cette population peut provenir d'une mauvaise tenue du dossier patient. Cette hypothèse est justifiée par un taux d'erreur d'orientation bas dans notre étude. La tenue correcte du dossier patient est primordiale pour une meilleure prise en charge initiale, une meilleure évaluation de nos pratiques et enfin une meilleure communication entre les différents services de soins. Afin d'améliorer la continuité des soins, nous pouvons d'ailleurs constater qu'une grille d'évaluation « type » de l'enfant grave a été mise en place en 2016 aux urgences pédiatriques.

4.2 Limites de l'étude et biais potentiels

4.2.1 Limites

Le manque de puissance est un point faible de notre étude, dû à son caractère rétrospectif et unicentrique. De plus, le caractère isolé de notre département et la relative jeunesse de l'USIP, associés à une baisse de la natalité, ne permettaient pas l'inclusion d'un grand nombre de patients.

Dans notre choix des experts évaluateurs, nous avons voulu faire participer des praticiens hospitaliers ayant une expérience théorique et clinique importante. L'un d'eux était le chef de service du SAUP ce qui pouvait biaiser le jugement en faveur d'erreurs de prise en charge jugées moins graves. Ce biais était limité d'une part, par

l'intervention d'un deuxième expert indépendant du premier, sans hiérarchie entre eux, d'autre part, par la constatation d'un consensus sur 70% des dossiers lors de la première évaluation indépendante. Sur les 35 dossiers réévalués, en face à face en présence d'un rapporteur, la variabilité des réponses était bilatérale.

Nous avons dû retirer l'évaluation de la conscience des paramètres vitaux à mesurer, car cette donnée était absente du dossier patient de façon quasi-constante. Cela aurait rendu impossible l'exploitation de nos résultats, mais l'éviction volontaire de cette donnée peut avoir surestimé la qualité de la prise en charge chez certains patients. Cette limite est essentielle car l'évaluation de la conscience est une donnée pertinente et indispensable. Sa mesure standardisée par le score de Glasgow ou l'échelle AVPU est recommandée dans l'IRA et de façon plus globale chez tous les patients se présentant aux urgences (1).

4.2.2 Biais potentiels

Le caractère rétrospectif de l'étude amène un biais d'information. Ainsi il est impossible de savoir si les données manquantes sont dues à une mauvaise prise en charge ou à une mauvaise tenue du dossier médical. Chaque donnée manquante était considérée comme nulle. Cela peut donc avoir conduit à un biais de classement et peut avoir sous-estimé le nombre de prises en charge optimales.

Comme vu précédemment, la mesure des paramètres vitaux peut être faussée par les pleurs voire impossible chez les nouveau-nés et les nourrissons.

Ainsi, la mesure de la PA peut être difficile et donner des résultats aberrants, minorant ou majorant la gravité de l'état du patient. Néanmoins, l'absence de report de cette difficulté dans le dossier patient, suggérait que la PA n'avait pas été mesurée.

Chez l'enfant agité, les mesures de fréquences cardiaques et respiratoire peuvent être faussées par excès. Le délai de prise en charge théorique étant basé entre autres sur ces paramètres, nous pouvions conclure à tort que l'état de l'enfant nécessitait une prise en charge immédiate. Dans ces cas-là, la prise en charge pouvait être considérée comme non optimale lorsque le délai réel de prise en charge était trop long.

Concernant la prise en charge diagnostique, elle pouvait comporter un biais de confusion par l'évolution naturelle des pathologies. Nous évaluons la prise en charge aux urgences pédiatriques lors de la première admission. Les diagnostics retenus chez nos patients étaient ceux définis en USIP. Ainsi, les patients non admis directement en USIP pouvaient voir leur diagnostic se modifier et devenir différent du diagnostic évoqué initialement aux urgences pédiatriques. Le cas le plus fréquent était celui du patient admis initialement pour fièvre et rhinopharyngite, dont la pathologie évoluait en bronchiolite et motivait l'hospitalisation en USIP. Nous aurions pu limiter ce biais en n'incluant que les patients admis directement en USIP, au prix d'une perte de puissance.

Concernant la prise en charge étiologique, il est important de noter que dans certaines situations d'errance diagnostique, des traitements non recommandés voire contre-indiqués ont pu être administrés lors de la prise en charge initiale. Nous n'avons pas tenu compte de ces traitements qui pouvaient se révéler délétères pour le patient et modifier le devenir de celui-ci. Ce biais de confusion dans le devenir du patient n'était pas mesurable et nous n'avons pas cherché à le limiter.

Enfin, concernant l'orientation du patient, elle était évaluée à partir de la réévaluation médicale et paramédicale du patient. L'absence de celle-ci notée sur le dossier médical, pouvait surestimer le nombre d'erreur d'orientation, car dans ces cas, nous avons considéré l'enfant en fonction de son évaluation initiale.

4.3 Problèmes à résoudre et perspectives

Les remarques précédentes suggèrent qu'une standardisation de la mesure des paramètres vitaux (initiale et à la réévaluation) doit être améliorée pour tous les patients, quelle que soit la pathologie, pour ne pas omettre un signe de gravité. Pour cela, nous pouvons proposer l'utilisation de l'algorithme ABCD (ou d'une version simplifiée) recommandée par l'european resuscitation council (ERC) (1). Celui-ci permet, de façon successive et rapide, de faire l'évaluation et la prise en charge standardisées, des voies aériennes (« Airways »), de la respiration (« Breathing »), de la fonction cardiovasculaire (« Circulation »), et neurologique (« Disability »). Pour limiter le temps de rédaction, nous suggérons de modifier la partie concernant l'IAO de l'actuel dossier patient et d'y ajouter les mesures de conscience et temps de recoloration cutanée.

Nous pouvons ajouter à cela la notion de « quick look » ou « critical look » (26), qui permet d'apprécier dans un temps réduit, l'état global du patient ainsi que son travail respiratoire et son état circulatoire. Cette évaluation rapide sans mesure permet d'orienter rapidement l'enfant réanimatoire pour lequel la mesure des paramètres vitaux et la prise en charge seront réalisées aux déchocage.

Le délai de prise en charge doit être orienté par une échelle de tri validée (12) associée à des secteurs de prise en charge bien définis. Une nouvelle échelle a été mise en place en 2013 aux urgences pédiatriques du CHUM, néanmoins son utilisation semble nécessiter des ajustements.

Tout écart d'orientation par rapport à cette échelle de tri doit être noté et justifié par l'IAO, voire par un médecin (12). Il est donc recommandé que l'IAO ait une certaine expérience des urgences pédiatriques et qu'elle ait reçu une formation spécifique (12). En cas d'impossibilité de respecter les temps de prise en charge recommandés, il pourrait être intéressant de réévaluer le patient au terme du délai initialement imparti. Cela permettrait de ne pas méconnaître un enfant se dégradant en salle d'attente, et de réévaluer plus calmement un patient agité initialement.

Tout ceci demande donc une équipe entraînée avec des effectifs stables.

L'amélioration de la qualité de la prise en charge durant les périodes de forte fréquentation des urgences pédiatriques montre l'intérêt que peut avoir la formation continue. En effet, la mise à jour des connaissances théoriques pour l'ensemble de l'équipe soignante et la répétition de scénarios de simulation, sur mannequin, en équipe pluridisciplinaire, permet d'améliorer la qualité de la prise en charge des patients (25). Les formations validées de type european pediatric life support (EPLS, proposée par l'ERC) et la création récente en Martinique d'un centre de simulation médicale doivent permettre l'amélioration des pratiques en termes d'accueil, d'évaluation et de prise en charge du patient, mais aussi améliorer la communication et le fonctionnement en équipe.

Enfin, il est important de porter une attention particulière aux patients de moins de deux ans qui sont les plus vulnérables.

Nous proposons tout d'abord que ceux-ci soient vus par l'IAO avant d'être enregistrés par l'admissioniste, ce qui permettrait en période de forte affluence de ne pas faire perdre de temps à un enfant potentiellement grave. De plus, l'âge doit faire partie des critères de tri par l'IAO. Ensuite, il est important de proposer une réévaluation fréquente, programmée, des patients qui retournent à domicile. Celle-ci peut être réalisée par le médecin libéral ou les urgences pédiatriques. Nous pouvons suggérer de créer des consultations « post urgences » dans des locaux distincts, permettant d'éviter un encombrement des urgences. Dans le cas des bronchiolites, la kinésithérapie, même si elle n'est pas recommandée de façon internationale, permet la surveillance du patient par un professionnel de santé.

Enfin, dans les services d'hospitalisation classique, la mesure des paramètres vitaux doit être accrue, pour ne pas méconnaître la dégradation de l'état clinique de ces patients.

La communication entre les différents acteurs de la prise en charge des patients est essentielle, notamment entre les différents services d'un même hôpital. Le dossier patient est l'outil central de cette communication, néanmoins les informations qui y sont répertoriées sont très hétérogènes selon les médecins. Le remplissage de ce dossier doit être uniformisé. Nous pouvons imaginer l'ajout de QCM pour les points les plus importants des différents systèmes d'organes. Dans l'optique de ne pas perdre d'information lors des transmissions entre professionnels de santé, nous suggérons que l'informatisation du dossier patient pourrait être un outil essentiel, sous réserve qu'il soit bien maîtrisé.

5 Conclusion

L'insuffisance respiratoire aiguë de l'enfant est un problème de santé publique majeur même si la mortalité reste modérée en France. La prise en charge optimale des différentes pathologies amenant à cette insuffisance est un défi quotidien pour les équipes d'urgences pédiatriques. Cette étude montre que leur prise en charge au sein du CHU de Martinique semble adaptée mais nécessite des aménagements.

L'amélioration des pratiques doit passer par une attention accrue envers la population la plus vulnérable, la formation des IAO, la standardisation du dossier du patient, la formation par simulation et l'entretien des relations entre les différents acteurs de la prise en charge permettant la continuité des soins.

Enfin, il serait intéressant de réaliser une nouvelle étude après avoir pris en compte dans la pratique quotidienne, les modifications proposées précédemment.

Cette évaluation des pratiques professionnelles ouvre donc la voie à des améliorations au sein des urgences pédiatriques du CHUM, dont nous proposons de discuter des modalités de mise en place avec le personnel soignant.

Annexe 2 : Récupération des données, création et remplissage de la grille d'évaluation de la qualité de la prise en charge, à l'attention des évaluateurs.

Dans le but d'obtenir un critère de jugement fiable pour l'évaluation globale de la prise en charge initiale des patients hospitalisés en USIP pour IRA, nous avons créé une grille d'évaluation reprenant huit étapes essentielles de la prise en charge du patient. Cette grille a été conçue pour l'étude à partir des données de la littérature. Elle s'appuie sur l'algorithme de prise en charge des détresses respiratoires de l'enfant de Lakhanpaul et al. (7). Cette grille est aussi inspirée des recommandations de l'European resuscitation council pour la réanimation de l'enfant (1), du Paediatric Canadian Triage and Acuity Scale (PeadCTAS) (26), et des recommandations françaises et internationales pour les différentes pathologies rencontrées.

Les algorithmes et tableaux utilisés ci-après sont présentés dans les annexes 2.1 et 2.2. Ils sont tirés du travail de Lakhanpaul et al. (7).

1/ Mesure initiale des paramètres vitaux :

Nous avons renseigné la mesure de quatre paramètres vitaux : fréquence cardiaque (FC), fréquence respiratoire (FR), oxymétrie de pouls (SpO₂), pression artérielle au sphygmomanomètre (PA), permettant l'évaluation du patient. Lorsque la PA était impossible à mesurer et que cela était spécifié dans le dossier, elle était considérée comme mesurée. En effet la mesure de la PA peut être difficile et donner des résultats aberrants, voire impossible.

2/ Reconnaissance de l'enfant grave

Elle est évaluée par le délai entre la consultation avec l'infirmière d'accueil et d'orientation (IAO) et le début de la prise en charge médicale.

La définition du délai théorique a été réalisée comme ci-après :

Les patients présentant des signes des tableaux 1 ou 2 et/ou ayant des valeurs de FC et/ou FR < ou > à 2 déviations standard (DS) (cf. tableau 8 et 9) et/ou un score de Glasgow (GCS) entre 3 et 9 (soit P ou U dans la classification AVPU) ou des critères correspondant au « life threatening » du tableau 7, devaient avoir une prise en charge immédiate. La prise en charge était également considérée comme immédiate si elle était réalisée au déchocage et/ou réalisée par le SAMU.

Les patients présentant des signes sévères du tableau 4 et/ou 7 ou une FC et/ou FR = à ± 2 DS ou un GCS entre 10 et 13 (enfant vigile), devaient avoir un délai de prise en charge inférieur à 10 minutes.

Les patients présentant des signes modérés du tableau 4 et/ou 7 ou une FC et/ou FR à ± 1 DS devaient avoir un délai de prise en charge inférieur à 30 minutes.

Les patients qui avaient des paramètres vitaux normaux ainsi qu'une absence de signe de lutte, devaient être pris en charge dans les 120 minutes.

3/ Prise en charge symptomatique (cf. algorithme 1)

Les patients réanimatoires, présentant des symptômes des tableaux 1 et 2, devaient bénéficier d'une réanimation au déchocage (libération des voies aériennes, mise en place d'une oxygénothérapie et/ou la mise en place d'une ventilation mécanique non invasive ou invasive). Les patients présentant une $SPO_2 \leq 92\%$ devaient bénéficier d'une oxygénothérapie

4/ Avis du réanimateur

Il était noté comme pris s'il était consigné dans le dossier, si un avis téléphonique avait été donné, si le réanimateur était sur place, ou si le patient était orienté directement en USIP.

5/ Diagnostic

Le diagnostic retenu au SAUP était celui noté sur le dossier des urgences. Le diagnostic retenu en USIP était celui noté sur le compte rendu. Lorsque c'était le cas, nous avons noté dans les remarques que l'admission en USIP avait été faite directement après la prise en charge symptomatique, et nous ne tenions pas compte du reste de la prise en charge.

6/ Prise en charge étiologique (cf. algorithmes 2, 3, 4)

La prise en charge était considérée comme « conforme » si elle remplissait au minimum les critères thérapeutiques ci-après, en fonction des étiologies. Le diagnostic étiologique pour cette évaluation était celui retenu en USIP. Si le transfert en USIP avait été fait avant cette prise en charge l'enfant était considéré comme non concerné « NC », et la notion de transfert en USIP était noté dans les remarques. Si le patient ne remplissait

aucun des critères étiologiques suivant, la prise en charge était considérée comme non conforme.

1. En présence d'un wheezing (sévérité cf. tableau 7)
 - a. Crise d'asthme (âge > 2ans)
 - i. Légère ou modérée : β 2 agonistes inhalés + corticothérapie orale
 - ii. Sévère ou risque vital : β 2 agonistes inhalés + corticothérapie IV + + anticholinergiques inhalés + sulfate de magnésium
 - b. Toux sifflante chez l'enfant < 2ans, sans présence des caractères suivants : fièvre, rhinorrhée, crépitants à l'auscultation
 - i. Symptômes légers : essai β 2 agonistes inhalés + anticholinergiques inhalés
 - ii. Symptômes modérés, sévères, risque vital : essai β 2 agonistes inhalés + anticholinergiques inhalés + corticothérapie orale

2. En présence d'une respiration stertoreuse ou d'un stridor
 - a. Epiglottite : sécurisation des voies aériennes
 - b. Inhalation de corps étranger : libération des voies aériennes
 - c. Laryngite (absence de fièvre)
 - i. Thérapeutique de base : corticothérapie orale ou inhalée si vomissement
 - ii. Avec caractéristiques des tableaux 1, 2 et/ou sévère du tableau 4 : corticothérapie et nébulisation d'adrénaline
 - d. Trachéite bactérienne (présence de fièvre) : libération des voies aériennes

3. En présence d'une toux (sans stridor ou wheezing)
 - a. Bronchiolite : essai β 2 agonistes inhalés si âge >4 mois, pas de corticothérapie
 - i. Avec caractéristiques sévères du tableau 4 : ajout de nébulisation d'adrénaline
 - b. Pneumonie : antibiothérapie

Lorsque c'était le cas, nous avons noté dans les remarques que l'admission en USIP avait été faite directement après la prise en charge symptomatique, et nous ne tenions pas compte du reste de la prise en charge.

7/ Réévaluation paramédicale et médicale

Nous avons à nouveau relevé les quatre paramètres vitaux. La réévaluation médicale était considérée comme réalisée si elle était notée dans le dossier patient. Lorsque c'était le cas nous avons noté dans les remarques que l'admission en USIP avait été faite directement après la prise en charge symptomatique, et nous ne tenions pas compte du reste de la prise en charge.

8/ Orientation (cf. algorithmes)

Elle était considérée comme adaptée si les patients remplissaient au moins les conditions suivantes :

Ceux présentant des signes compris dans les tables 1 ou 2 ou une trachéite bactérienne ou une épiglottite ou un asthme avec risque vital (cf. « life threatening » tableau 7) ou une bronchiolite avec des signes respiratoires sévères du tableau 4, devaient être hospitalisés en USIP.

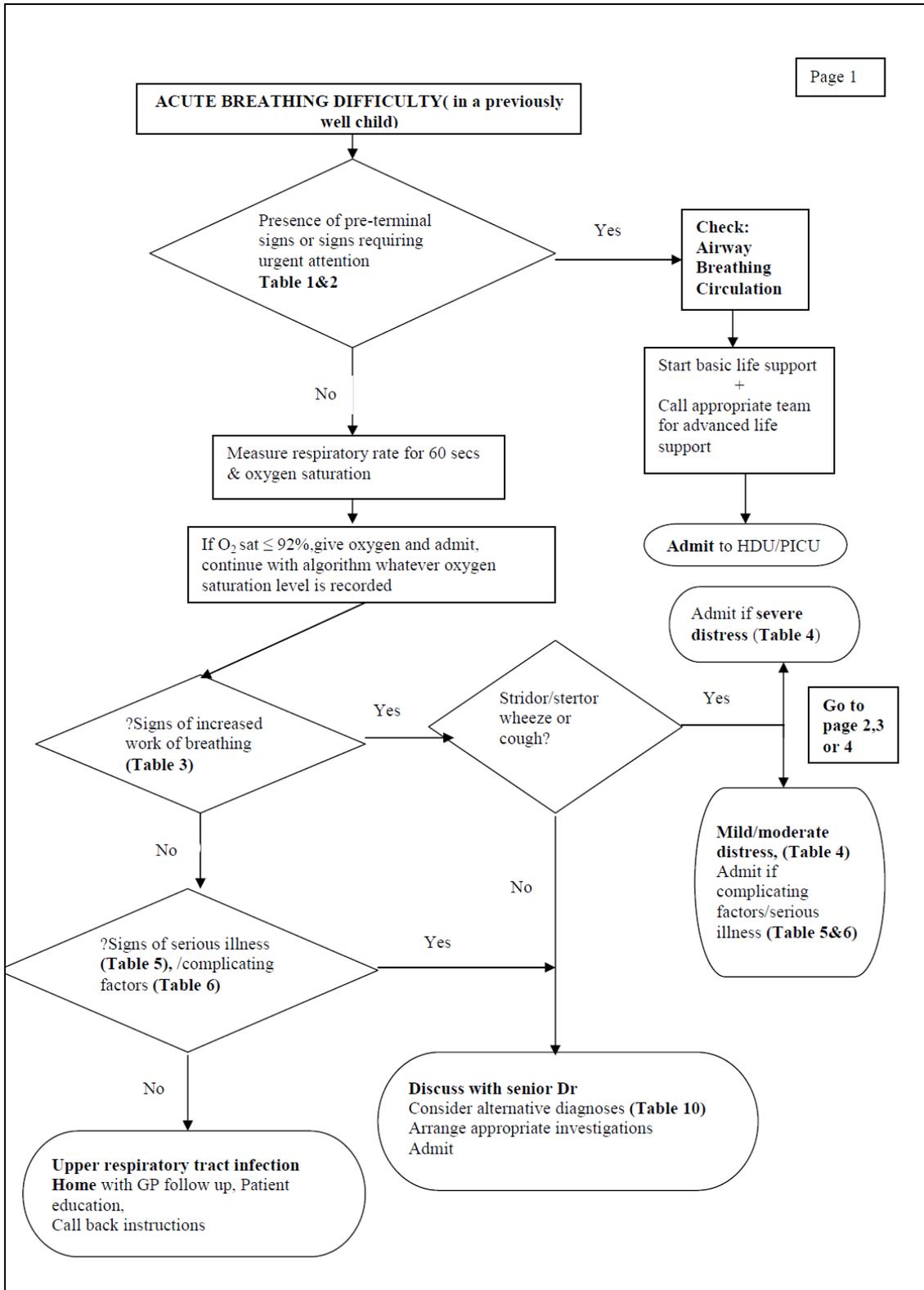
Ceux présentant des signes respiratoires sévères du tableau 4 ou une crise d'asthme modérée à sévère du tableau 7 ou une toux spastique chez un enfant < 2 ans avec critères modérés du tableau 7 ou une bronchiolite avec signes respiratoires du tableau 3 et signes de gravité généraux du tableau 5 et/ou facteurs aggravant du tableau 6 ou critères d'hospitalisation de bronchiolite, devaient être hospitalisés en service conventionnel.

Les patients ne remplissant pas les critères ci-dessus devaient retourner à domicile.

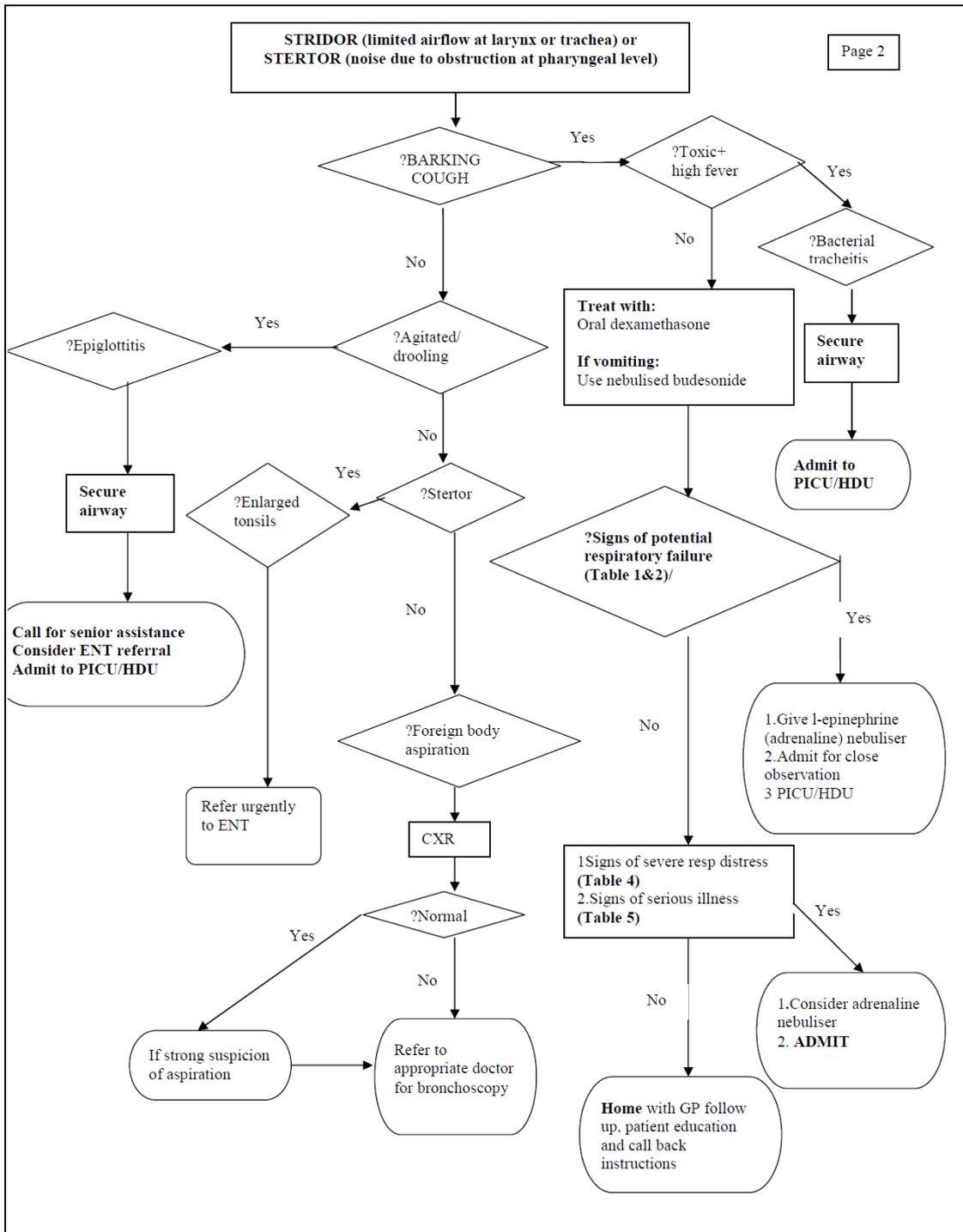
L'orientation était également considérée comme adaptée si les patients nécessitant une hospitalisation en service conventionnel étaient hospitalisés en USIP, ou si les patients pouvant retourner à domicile étaient hospitalisés. Elle était considérée comme non adaptée si elle ne remplissait pas les conditions ci-avant.

Annexe 2.1 : Algorithmes de prise en charge des IRA selon Lakanpaul et al.

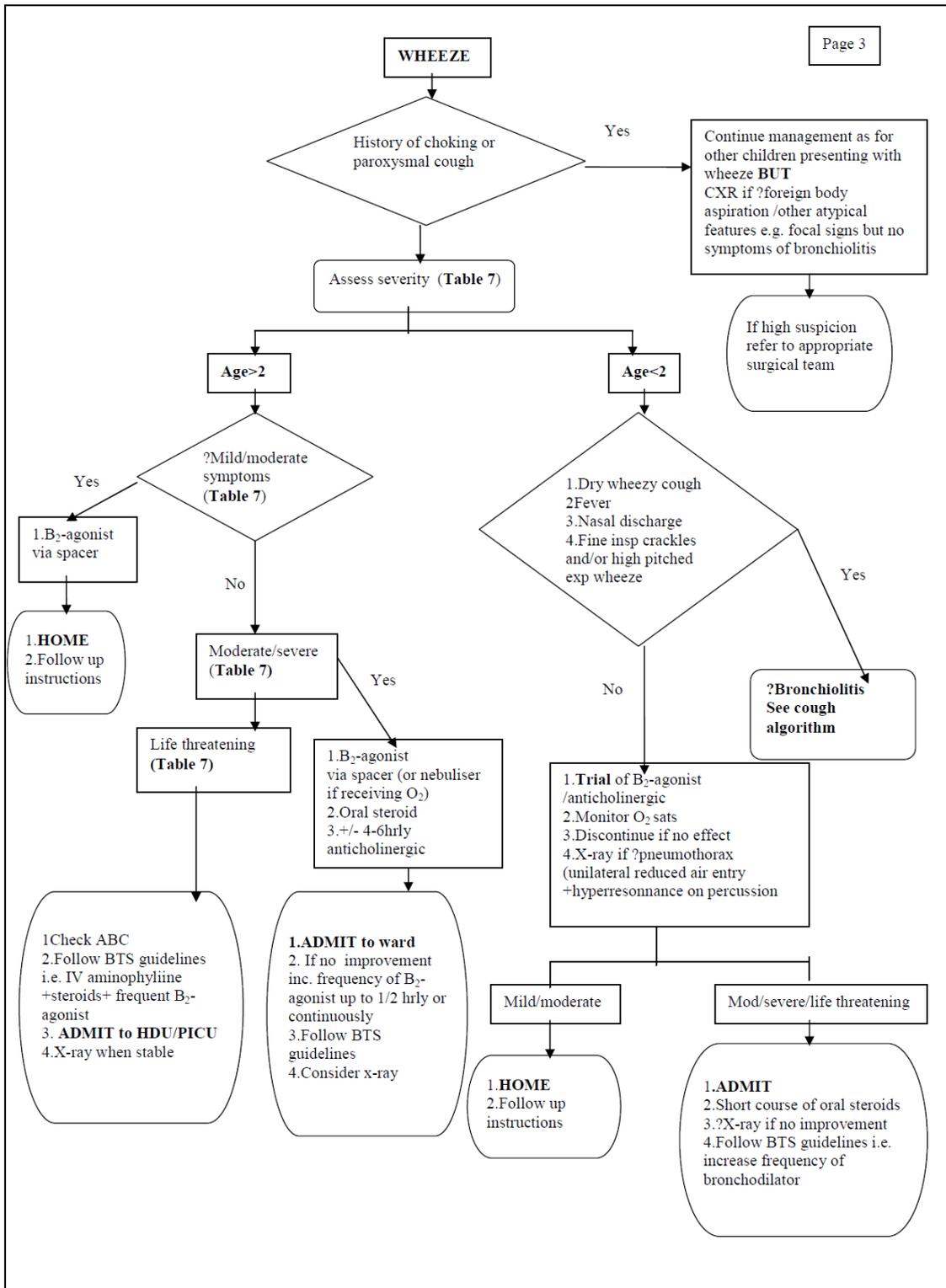
Algorithm 1



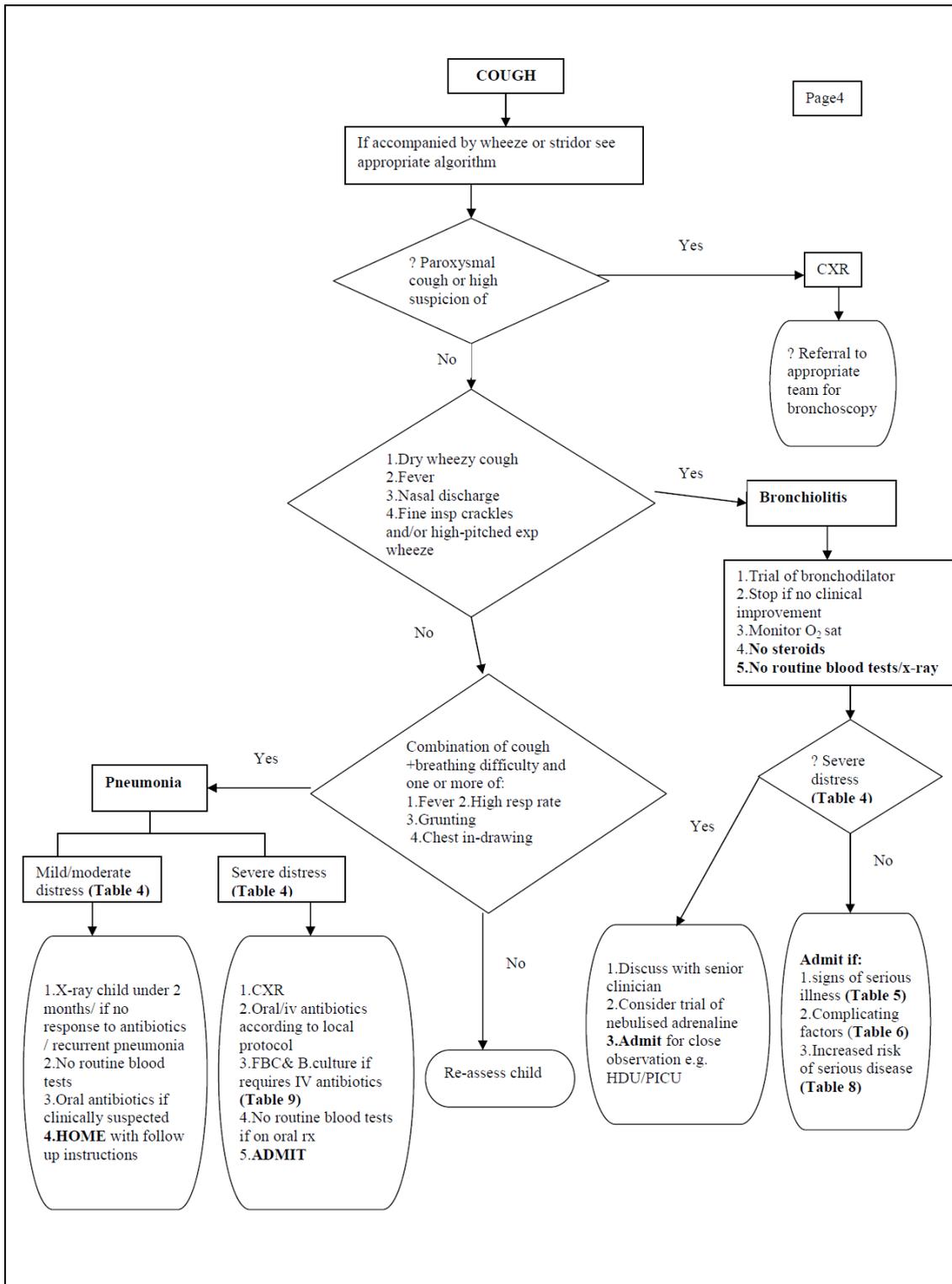
Algorithm 2



Algorithm 3



Algorithm 4



Annexe 2.2 : Tableaux d'aide à la prise en charge des IRA selon Lakanpaul et al.

Tableaux 1,2 et 3

Table 1 Pre-terminal signs

Exhaustion
Bradycardia
Silent chest
Significant apnoea

Table 2 Signs of severely ill child requiring urgent attention

Inappropriate drowsiness (difficult to rouse)
Agitation
Cyanosis in air

Table 3 Signs of increased work of breathing

Increased respiratory rate
Chest in-drawing (recession)
Nasal flaring
Tracheal tug
Use of accessory muscles
grunting

Tableau 4

Table 4 Assessment of severity of breathing difficulty adapted from WHO management of acute respiratory infections in children. World Health Organisation, Geneva, 1995

Assessment of severity(breathing difficulty)			
	Mild	Moderate	Severe
Oxygen saturation in air	>95%	92-95%	<92%
Chest wall in-drawing	none/mild	moderate	severe
Nasal flaring	absent	may be present	present
grunting	absent	absent	present
Apnoea/pausing	none	absent	present
Feeding history	normal	Approximately half of normal intake	Less than half normal intake
Behavior	normal	irritable	Lethargic Unresponsive Flaccid Decreased level of consciousness Inconsolable

Tableau 5

Table 5 Symptoms of Serious Illness (adapted from Viral Upper Respiratory Tract Guideline by Institute for Clinical Systems Improvement and the WHO recommendations on the management of children with cough or breathing difficulty)

< 3 months	3 months -3 years	4 years-adult
Responsiveness and activity <ul style="list-style-type: none"> • flaccid • cannot awaken or keep awake • weak cry or weak suck • inconsolable • refuse feedings 	Responsiveness and activity <ul style="list-style-type: none"> • unresponsive • cannot awaken or keep awake • markedly decreased activity • inconsolable • weak suck or weak cry(if infant) • refuses feeding 	Responsiveness and activity <ul style="list-style-type: none"> • decreased level of consciousness • markedly decreased activity • cannot awaken or keep awake
Dehydration and vomiting <ul style="list-style-type: none"> • reduced wet nappies > 8 hrs 	Dehydration and vomiting <ul style="list-style-type: none"> • no urine> 6-8 hrs if < 1yr • no urine> 12 hrs if > 1yr 	Dehydration and vomiting <ul style="list-style-type: none"> • no urine> 12 hrs
	Meningeal signs <ul style="list-style-type: none"> • stiff neck • persistent vomiting 	Meningeal signs <ul style="list-style-type: none"> • stiff neck • persistent vomiting • severe headache
Other <ul style="list-style-type: none"> • petechial and purpuric rash • convulsions • very high fever • hypothermia • capillary refill <3 sec 	Other <ul style="list-style-type: none"> • petechial or purpuric rash • convulsions • very high fever unresponsive to treatment • capillary refill < 3sec 	Other <ul style="list-style-type: none"> • decreased urination with decreased intake • petechial or purpuric rash • convulsions • very high fever unresponsive to treatment • capillary refill > 3 sec

Tableaux 6 et 7**Table 6 Factors contributing to the clinicians decision regarding admission or discharge**

Complicating Factors
Co-morbidity e. g prematurity, congenital heart disease, any chronic lung disease, neurological disorder
Social problems e. g previous non-accidental injury, ill parents, parents having difficulty coping
Infants younger than 2 months of age

Table7 Severity of Asthma, taken from BTS

Table of Severity of Asthma Based on BTS Guidelines		
Age	Under 5 years	Over 5 years
Mild to Moderate	Wheeze and cough with tightness and mild dyspnoea, no distress, no speech or feeding difficulty Mild respiratory distress Respiratory rate < 50 Pulse < 140 bpm Saturations > 92% in air	Wheeze and cough with tightness Able to talk PEFR > 50% predicted height Pulse < 120 Saturations > 92% in air
Moderate to Severe	Too breathless to talk Too breathless to feed Respiratory rate > 50/min Pulse > 140/min Use of accessory muscles	Too breathless to talk Too breathless to feed Respiratory rate > 40 Pulse > 120/min PEFR < 50% predicted height
Life Threatening	Cyanosis Silent chest Poor respiratory effort Fatigue or exhaustion Agitation or reduced level of consciousness	Cyanosis Silent chest Poor respiratory effort Fatigue or exhaustion PEFR < 33% predicted height Agitation or reduced level of consciousness

Tableau 8 : Normes de fréquence cardiaque selon l'âge, et déviations standards (26)

Patient age level	Heart rate by CTAS levels, beats/min						
	I	II	III	IV, V	III	II	I
0-3 mo	< 40	40-65	65-90	90-180	180-205	205-230	> 230
3-6 mo	< 40	40-63	63-80	80-160	160-180	180-210	> 210
6-12 mo	< 40	40-60	60-80	80-140	140-160	169-180	> 180
1-3 yr	< 40	40-58	58-75	75-130	130-145	145-165	> 165
6 yr	< 40	40-55	55-70	70-110	110-125	125-140	> 140
10 yr	< 30	30-45	45-60	60-90	90-105	105-120	> 120

CTAS = Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale.

Tableau 9 : Normes de fréquence respiratoire selon l'âge, et déviations standards (26)

Patient age level	Respiratory rate by CTAS levels, breaths/min						
	I	II	III	IV, V	III	II	I
0-3 mo	< 10	10-20	20-30	30-60	60-70	70-80	> 80
3-6 mo	< 10	10-20	20-30	30-60	60-70	70-80	> 80
6-12 mo	< 10	10-17	17-25	25-45	45-55	55-60	> 60
1-3 yr	< 10	10-15	15-20	20-30	30-35	35-40	> 40
6 yr	< 8	8-12	12-16	16-24	24-28	28-32	> 32
10 yr	< 8	8-10	10-14	14-20	20-24	24-26	> 26

CTAS = Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale.

Annexe 3 : Guide d'utilisation de la grille d'évaluation de la qualité de la prise en charge des insuffisances respiratoires aiguës, à l'attention des évaluateurs.

BUT : L'expert évaluateur devra, à l'aide de cette grille d'évaluation, définir le caractère optimal ou non de la prise en charge pour chaque patient étudié

MOYENS : Cette grille d'évaluation globale de la prise en charge initiale aux urgences pédiatriques a été conçue pour l'étude à partir des données de la littérature (Cf. annexe 2). Elle se compose de huit éléments reprenant les temps essentiels de la prise en charge d'un enfant présentant une IRA aux urgences pédiatriques, et représentant la prise en charge optimale minimale recommandée.

Ces huit étapes d'évaluation sont préalablement renseignées par des données brutes et/ou une évaluation objective réalisée à partir des algorithmes et recommandations citées ci-dessus et disponibles dans l'annexe 2. La prise en charge peut être considérée comme optimale seulement si aucune erreur n'a été commise. Dans le cas contraire elle sera considérée comme non optimale et sera pondérée par l'évaluateur en trois stades de gravité, en faisant appel à son sens clinique, à partir des informations disponibles dans la grille d'évaluation complétée pour chaque patient (annexe 4).

Explication des huit étapes :

1/ Mesures initiales des paramètres vitaux : Elle était optimale si et seulement si les quatre paramètres : fréquence cardiaque (FC), fréquence respiratoire (FR), oxymétrie de pouls (SpO₂), pression artérielle (PA), étaient notés.

2/ Reconnaissance de l'enfant grave : Elle était optimale si le délai de prise en charge réel était inférieur ou égal au délai de prise en charge théorique (défini dans l'annexe 2).

3/Prise en charge symptomatique : Elle était optimale si une réanimation était engagée lorsque le patient était réanimatoire, ou bénéficiait d'une oxygénothérapie si la SpO₂ était inférieure ou égale à 92%. La prise en charge était considérée optimale si le patient ne faisait partie d'aucun des groupes précédents

4/Avis du réanimateur : Ce paramètre est donné à titre informatif. Néanmoins il n'est pas discriminant pour décider du caractère optimal de la prise en charge, car il ne concerne pas tous les patients.

5/Prise en charge diagnostique : Elle était considérée comme optimale lorsque le diagnostic évoqué aux urgences était le même que celui noté dans le compte rendu d'USIP. Dans le cas où aucun diagnostic n'était retenu au SAUP ou s'il était différent du diagnostic retenu en USIP, les diagnostics étaient notés dans les remarques pour permettre au jury de mieux pondérer leur réponse.

6/Prise en charge étiologique : Elle était considérée comme optimale lorsqu'elle était considérée comme conforme au diagnostic principal retenu en USIP (cf. annexe 2). Si elle n'était pas conforme, les thérapeutiques utilisées étaient notées dans les remarques.

7/Réévaluation paramédicale et médicale : Elle était optimale si les quatre paramètres (fréquence cardiaque (FC), fréquence respiratoire (FR), oxymétrie de pouls (SpO₂), pression artérielle au sphygmomanomètre (PA)) étaient notés ainsi que la réévaluation de l'enfant. Si le transfert en réanimation était réalisé directement après la prise en charge symptomatique (noté dans les remarques), nous avons noté « Non Concerné » (NC) dans les remarques. Il en était de même dans les cas où aucun traitement n'avait été mis en place. Il ne faut donc pas prendre en compte les résultats noté NC pour l'évaluation finale, on considérera donc réévaluation comme conforme.

8/Orientation : Elle était optimale si elle était jugée adaptée (Cf. annexe 2). Si elle n'était pas adaptée, l'orientation était notée dans les remarques.

Annexe 4 : Autorisation de la commission nationale de l'informatique et des libertés



8 rue de Valenciennes - 75003 PARIS cedex 02
T. 01 53 73 22 22 - F. 01 53 73 22 00
www.cnil.fr

Monsieur ESTIENNE Nicolas
CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE
MARTINIQUE
HOPITAL PIERRE ZOBDA QUITMAN
CS 90632 - LA MEYNARD
97261 FORT DE FRANCE CEDEX

RÉCÉPISSÉ

DÉCLARATION NORMALE

Numéro de déclaration
1905646 v 0

du 25 novembre 2015

A LIRE IMPERATIVEMENT
La délivrance de ce récépissé atteste que vous avez transmis à la CNIL un dossier de déclaration formellement complet. Vous pouvez désormais mettre en oeuvre votre traitement de données à caractère personnel.
La CNIL peut à tout moment vérifier, par courrier, par la voie d'un contrôle sur place ou en ligne, que ce traitement respecte l'ensemble des dispositions de la loi du 6 janvier 1978 modifiée en 2004. Afin d'être conforme à la loi, vous êtes tenu de respecter tout au long de votre traitement les obligations prévues et notamment :

- 1) La définition et le respect de la finalité du traitement,
- 2) La pertinence des données traitées,
- 3) La conservation pendant une durée limitée des données,
- 4) La sécurité et la confidentialité des données,
- 5) Le respect des droits des intéressés : information sur leur droit d'accès, de rectification et d'opposition.

Pour plus de détails sur les obligations prévues par la loi « informatique et libertés », consultez le site internet de la CNIL : www.cnil.fr

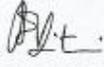
Organisme déclarant

<p>Nom : CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE MARTINIQUE</p> <p>Service : DIRECTION GENERALE</p> <p>Adresse : HOPITAL PIERRE ZOBDA QUITMAN CS 90632 - LA MEYNARD</p> <p>Code postal : 97261</p> <p>Ville : FORT DE FRANCE CEDEX</p>	<p>N° SIREN ou SIRET : 200034528 00014</p> <p>Code NAF ou APE : 8610Z</p> <p>Tél. : 05 96 55 23 10</p> <p>Fax. : 05 96 75 84 00</p>
---	---

Traitement déclaré

Finalité : PRISE EN CHARGE DES DEFAILLANCES RESPIRATOIRES AVANT ADMISSION EN REANIMATION PEDIATRIQUE AU CHUM ET DEVENIR, THESE DE THIERRY NAVARRO

Fait à Paris, le 25 novembre 2015
Par délégation de la commission



Isabelle FALQUE PIERROTIN
Présidente

Références bibliographiques

1. Maconochie IK, Bingham R, Eich C, López-Herce J, Rodríguez-Núñez A, Rajka T, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 6. Paediatric life support. *Resuscitation*. 2015 Oct;95:223–48.
2. Pollack MM, Ruttimann UE, Getson PR. Pediatric risk of mortality (PRISM) score. *Crit Care Med*. 1988 Nov;16(11):1110–6.
3. Leteurtre S, Duhamel A, Grandbastien B, Lacroix J, Leclerc F. Paediatric logistic organ dysfunction (PELOD) score. *Lancet Lond Engl*. 2006 Mar 18;367(9514):897; author reply 900-902.
4. Schneider J, Sweberg T. Acute respiratory failure. *Crit Care Clin*. 2013 Apr;29(2):167–83.
5. Hammer J. Acute respiratory failure in children. *Paediatr Respir Rev*. 2013 Jun;14(2):64–9.
6. Collège National des Enseignants de Réanimation Médicale. Insuffisance respiratoire aiguë [Internet]. Université Médicale Francophone; 2010. Available from: <http://campus.cerimes.fr/reanimation-medicale/liste-2.html>
7. Lakhampaul M, MacFaul R, Werneke U, Armon K, Hemingway P, Stephenson T. An evidence-based guideline for children presenting with acute breathing difficulty. *Emerg Med J EMJ*. 2009 Dec;26(12):850–3.
8. Claudet I, Bounes V, Fédérici S, Laporte E, Pajot C, Micheau P, et al. Epidemiology of admissions in a pediatric resuscitation room. *Pediatr Emerg Care*. 2009 May;25(5):312–6.
9. Kinney S, Tibballs J, Johnston L, Duke T. Clinical profile of hospitalized children provided with urgent assistance from a medical emergency team. *Pediatrics*. 2008 Jun;121(6):e1577-1584.
10. WHO | World Health Statistics 2015 [Internet]. WHO. [cited 2016 Dec 1]. Available from: http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2015/en/
11. Soilly A-L, Ferdynus C, Desplanches O, Grimaldi M, Gouyon JB. Paediatric intensive care admissions for respiratory syncytial virus bronchiolitis in France: results of a retrospective survey and evaluation of the validity of a medical information system programme. *Epidemiol Infect*. 2012 Apr;140(4):608–16.
12. Le triage en structure des urgences Recommandations formalisées d’experts, Société Française de Médecine d’Urgence, 2013 [Internet]. [cited 2016 Sep 7]. Available from: http://www.sfm.u.org/upload/referentielsSFMU/rfe_triage2013.pdf
13. Circulaire DHOS/O n° 2006/396 du 8 septembre 2006 relative à l’application des décrets n° 2006-72 et 2006-74 du 24 janvier 2006 relatifs à la réanimation pédiatrique.
14. Kilic A, Ünüvar E, Sütçü M, Süleyman A, Tamay Z, Yildiz I, et al. Acute obstructive respiratory tract diseases in a pediatric emergency unit: evidence-based evaluation. *Pediatr Emerg Care*. 2012 Dec;28(12):1321–7.
15. Knapp JF, Hall M, Sharma V. Benchmarks for the emergency department care of children with asthma, bronchiolitis, and croup. *Pediatr Emerg Care*. 2010 May;26(5):364–9.
16. Babl FE, Sheriff N, Neutze J, Borland M, Oakley E. Bronchiolitis management in pediatric emergency departments in Australia and New Zealand: a PREDICT study. *Pediatr Emerg Care*. 2008 Oct;24(10):656–8.
17. de Mingo Alemany MC, Campos Andreu A, Ferrer Lorente B, López Salgueiro R. Medical audit on children with asthma in an Emergency Department. *Allergol Immunopathol (Madr)*. 2009 Aug;37(4):198–202.

18. Tapiainen T, Aittoniemi J, Immonen J, Jylkkä H, Meinander T, Nuolivirta K, et al. Finnish guidelines for the treatment of laryngitis, wheezing bronchitis and bronchiolitis in children. *Acta Paediatr Oslo Nor* 1992. 2016 Jan;105(1):44–9.
19. Global Initiative for Asthma [Internet]. Global Initiative for Asthma - GINA. [cited 2016 Aug 31]. Available from: <http://ginasthma.org/>
20. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. Conférence de consensus sur la prise en charge de la bronchiolite du nourrisson. 2000.
21. Florin TA, Plint AC, Zorc JJ. Viral bronchiolitis. *Lancet Lond Engl*. 2016 Aug 20;
22. Armengaud D. Le quiproquo des urgences pédiatriques. *Enfances Psy*. 2002;no18(2):10–6.
23. Belhadi Daouzli B. Les urgences pédiatriques en urgence ou dans l'urgence ? *J Eur Urgences Réanimation*. 2012 Aug;24(2):67–71.
24. Maugein L, Lambert M, Richer O, Runel-Belliard C, Maurice-Tison S, Pillet P. Consultations itératives aux urgences pédiatriques. *Arch Pédiatrie*. 2011 Feb;18(2):128–34.
25. Rao A, O'Leary F. Training clinicians to care for children in emergency departments. *J Paediatr Child Health*. 2016 Feb;52(2):126–30.
26. Warren DW, Jarvis A, LeBlanc L, Gravel J, CTAS National Working Group, Canadian Association of Emergency Physicians, et al. Revisions to the Canadian Triage and Acuity Scale paediatric guidelines (PaedCTAS). *CJEM*. 2008 May;10(3):224–43.

UFR SCIENCES MEDICALES HYACINTHE BASTARAUD

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis à exercer la médecine, en présence des maîtres de cette école et de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité qui la régissent.

Mon premier souci sera, de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous les éléments physiques et mentaux, individuels collectifs et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou dignité.

Même sous la contrainte, je ne ferai usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients de décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer leurs consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.

Je ne me laisserai influencer ni par la recherche du gain ni par la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés.

Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers.

Et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances, sans acharnement.

Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission.

Que je sois modéré en tout, mais insatiable de mon amour de la science.

Je n'entreprendrai rien qui ne dépasse mes compétences ; je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses,

Que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.

Fidèle à la tradition carabine montpelliéraine, voici le chant traditionnellement entonné en fin de thèse par le nouveau docteur et ses camarades :

« La Féraïlle »

« Sur le quai de la Ferraille

Maître Rampollo marchand de coco

Disait d'une voix, fort aimable

A tous les passants qui avaient chaud, qui avaient chaud

A la fraîche, à la glace (bis)

Il faut boire

Allons mes amis, pour vous rafraîchir

Et surtout, payez

Argent comptant, argent comptant

Mais le bon vieux ne disait pas

Le fin petit mot « Coco »

C'est que cette eau

Prétendue fraîche

Chauffait depuis des heures

Au soleil »

Demande d'imprimatur

UNIVERSITE DES ANTILLES FACULTE DE MEDECINE HYACINTHE BASTARAUD

DEMANDE D'IMPRIMATUR

Thèse pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(Spécialité : Pédiatrie)

Présentée par : Thierry Navarro

Et intitulée : Prise en charge initiale et devenir des insuffisances
respiratoires aiguës pédiatriques en Martinique

Jury proposé

Président : M le Professeur André CABIÉ
Juges : M le Professeur Vincent Molligné, juge
M le Professeur Karim Farid, juge
M le Docteur Emmanuel Jolivet, directeur de thèse

Vu Fort-de-France le 1 mars 2017 Le Président de Thèse  Pr André CABIÉ	Pour accord Pointe-à-Pitre, le Le Doyen de la Faculté de Médecine Pr Raymond CÉSAIRE
AUTORISE A SOUTENIR ET A IMPRIMER LA THESE Pointe-à-Pitre, le La Présidente de l'Université des Antilles Mme Corinne MENCE-CASTER	

(1) Cet imprimé doit être obligatoirement dactylographié

RESUME :

INTRODUCTION : La prise en charge de l'insuffisance respiratoire aiguë (IRA) pédiatrique est complexe du fait de l'hétérogénéité des pathologies en cause et de la variabilité de la population pédiatrique. Notre objectif était de déterminer la qualité de la prise en charge initiale globale des IRA aux urgences pédiatriques de Martinique. Nous évaluons secondairement les erreurs commises lorsque la prise en charge n'était pas optimale, et le devenir des patients.

MATERIELS ET METHODES : Cette étude rétrospective, observationnelle, monocentrique incluait tous les patients hospitalisés en unité de soins intensifs pédiatriques (USIP) de Martinique pour IRA, pendant 24 mois. A partir d'une grille d'évaluation créée pour l'étude, nous évaluons le caractère optimal de la prise en charge. Lorsqu'elle n'était pas optimale, deux experts pondéraient le niveau de risque de l'erreur commise. Ensuite, nous analysons les types d'erreurs commises. Enfin, nous avons étudié le devenir des patients en fonction de leur prise en charge.

RESULTATS : 118 patients (âge moyen 30.3 mois) étaient inclus, dont 84.7% de bronchiolites et exacerbations d'asthme. La prise en charge était optimale pour 44.1% des patients. Les erreurs commises représentaient un risque vital dans 5.1% des cas. La qualité de la prise en charge semblait supérieure lorsqu'elle était réalisée au déchochage ou par le SAMU. A l'inverse elle semblait moins bonne pour les patients de moins de deux ans. Les erreurs commises le plus fréquemment concernaient le délai de prise en charge médicale, la réévaluation médicale, ainsi que la mesure des paramètres vitaux. Il n'y avait pas de relation entre la qualité de la prise en charge et le devenir des patients. Un âge inférieur à deux ans était associé à un taux de ventilation mécanique ainsi qu'à des durées de séjour et de ventilation mécanique supérieures.

CONCLUSION : La prise en charge initiale des IRA pédiatriques en Martinique semblait adaptée. Cependant des améliorations peuvent être apportées, portant sur une attention accrue envers la population la plus vulnérable, la formation des infirmières d'accueil et d'orientation, la standardisation du dossier patient, la formation par simulation et l'entretien des relations entre les différents acteurs de la prise en charge permettant la continuité des soins.

ABSTRACT :

INTRODUCTION: The management of paediatric acute respiratory failure (ARF) is complex due to the heterogeneity of pathologies involved and variability of the paediatric population. Our aim was to define the quality of the overall initial management in paediatric emergency departments of Martinique of ARF. We evaluated in a second step the errors made when management was not optimal, and patient outcomes.

MATERIALS AND METHODS: This retrospective, observational, monocentric study included all patients hospitalized in Paediatric Intensive Care Unit (PICU) of Martinique for ARF, during 24 months. Based on an assessment grid created for the study, we evaluated the optimal status of the management. When it was not optimal, two experts weighted the risk level of the error committed. Then we analysed the kinds of mistakes. Finally, we studied the patients's outcome according to their management.

RESULTS: 118 patients (average age 30.3 months) were included, out of which 84.7% had bronchiolitis and asthma exacerbations. Management was optimal for 44.1% of patients. Errors committed constituted a vital risk in 5.1% of cases. The quality of the management seemed superior when it was carried out at the vital emergency room or by the emergency medical assistance. In the other side, the quality seemed poorer for patients under two years old. The most frequent errors were the time limit taking over medical care, medical reassessment, as well as the measurement of vital parameters. There was no relationship between quality of care and patients's outcome. An age lower than two years was associated with a higher rate of mechanical ventilation as well as longer hospitalization time and mechanical ventilation time.

CONCLUSION: Initial management of paediatric ARF in Martinique appears to be appropriate. However, some improvements could be made, including increased attention to the most vulnerable population, learning the triage to nurses, standardization of patient records, training through simulation, and maintenance of the relationships between the various actors in the care providing for continuity of care.

NOM ET PRENOM : NAVARRO Thierry

SUJET DE LA THESE : Prise en charge initiale et devenir des insuffisances respiratoires aiguës pédiatriques en Martinique

THESE : MEDECINE

Qualification : Pédiatrie

ANNEE : 2017

MOTS CLEFS : Insuffisance respiratoire aiguë, pédiatrie, Martinique

INTRODUCTION : La prise en charge de l'insuffisance respiratoire aiguë (IRA) pédiatrique est complexe du fait de l'hétérogénéité des pathologies en cause et de la variabilité de la population pédiatrique. Notre objectif était de mesurer la qualité de la prise en charge initiale globale des IRA aux urgences pédiatriques de Martinique. Nous évaluons secondairement les erreurs commises lorsque la prise en charge n'était pas optimale, et le devenir des patients.

MATÉRIELS ET MÉTHODES : Cette étude rétrospective, observationnelle, monocentrique incluait tous les patients hospitalisés en unité de soins intensifs pédiatriques (USIP) de Martinique pour IRA, pendant 24 mois. A partir d'une grille d'évaluation créée pour l'étude, nous évaluons le caractère optimal de la prise en charge. Lorsqu'elle n'était pas optimale, deux experts pondéraient le niveau de risque de l'erreur commise. Ensuite, nous analysons les types d'erreurs commises. Enfin, nous étudions le devenir des patients en fonction de leur prise en charge.

RÉSULTATS : 118 patients (âge moyen 30.3 mois) étaient inclus, dont 84.7% de bronchiolites et exacerbations d'asthme. La prise en charge était optimale pour 44.1% des patients. Les erreurs commises représentaient un risque vital dans 5.1% des cas. La qualité de la prise en charge semblait supérieure lorsqu'elle était réalisée au déchocage ou par le SAMU. A l'inverse elle semblait moins bonne pour les patients de moins de deux ans. Les erreurs commises le plus fréquemment concernaient le délai de prise en charge et la réévaluation médicale, ainsi que la mesure des paramètres vitaux. Il n'y avait pas de relation entre la qualité de la prise en charge et le devenir des patients. Un âge inférieur à deux ans était associé à un taux de ventilation mécanique ainsi qu'à des durées de séjour et de ventilation mécanique supérieures.

CONCLUSION : La prise en charge initiale des IRA pédiatriques en Martinique semble adaptée mais est sujette à des améliorations pouvant passer par une attention accrue envers la population la plus vulnérable, la formation des infirmières d'accueil et d'orientation, la standardisation du dossier patient, la formation par simulation et l'entretien des relations entre les différents acteurs de la prise en charge permettant la continuité des soins.

JURY : Président : Pr André CABIE

Juges : Pr Vincent MOLINIE

: Pr Karim FARID

: Dr Emmanuel JOLIVET (Directeur de thèse)
