

ANDRIANIRINA Nandrianindrainy Maholimalala

**ANTITUSSIFS ET EXPECTORANTS CHEZ LES NOURRISSONS : PRATIQUE
DE LA VILLE DE FIANARANTSOA**

Thèse pour l'obtention du Diplôme de l'Etat de Docteur en Médecine

UNIVERSITE D'ANTANANARIVO

FACULTE DE MEDECINE

Année : 2018

N° : 9168

**ANTITUSSIFS ET EXPECTORANTS CHEZ LES NOURRISSONS : PRATIQUE
DE LA VILLE DE FIANARANTSOA**

Thèse

Présentée et soutenue publiquement le 09 Avril 2018

à Antananarivo

Par

Madame ANDRIANIRINA Nandrianindrainy Maholimalala

Née le 08 Décembre 1988 à Imerina Imady

Pour obtenir le grade de :

DOCTEUR EN MEDECINE (Diplôme d'Etat)

Directeur de thèse : Professeur ROBINSON Annick Lalaina

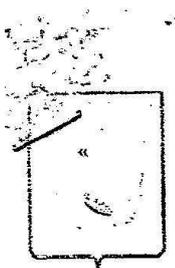
MEMBRES DU JURY

Président : Professeur ROBINSON Annick Lalaina

Juges : Professeur RAHARIMANANA Rondro Nirina

: Professeur RAJAONARISON Bertille Hortense

Rapporteur : Docteur RAMAMONJINIRINA Tahina Prudence



REPUBLIKAN'IMADAGASIKARA
Fitiavana – Tanindrazana- Fandrosoana

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE D'ANTANANARIVO

FACULTE DE MEDECINE

Fax : 22 277 04 - BP. 375 Antananarivo
E-mail : facultedemedecine_antananarivo@yahoo.fr

I. CONSEIL DE DIRECTION

A. DOYEN

Pr. SAMISON Luc Hervé

B. VICE-DOYENS

Médecine Humaine

- Troisième Cycle Long (Internat Qualifiant, Clinicat, Agrégation)
- Scolarité
 - 1^{er} cycle
 - 2^{ème} cycle
 - 3^{ème} cycle court (stage interné, examens de clinique et thèses)
- Législation et LMD
- Projet, Recherche et Ethique
- DU, Master et Responsabilité Sociale
- Partenariat et Système d'Information

Pr. ANDRIANAMPANALINARIVO HERY Rakotovao

Pr. VOLOLONTIANA Hanta Marie Danielle

Pr. RAHARIVELO Adeline

Pr. RAMANAMPAMONJY Rado Manitra

Pr. SOLOFOMALALA Gaëtan Duval

Pr. HUNALD Francis Allen

Pr. RAZAFINDRABE John Alberto Bam

Pr. RAKOTO RATSIMBA Hery Nirina

C. SECRETAIRE PRINCIPAL

- Administration Générale et Finances

M. RANDRIANJAFIARIMANANA Charles Bruno

II. CONSEIL D'ETABLISSEMENT

PRESIDENT

Pr. RAZAFIMAHANDRY Henri Jean Claude

III. RESPONSABLES DE MENTIONS

Mention Médecine Humaine
Mention Vétérinaire
Mention Pharmacie
Mention Sciences Paramédicales
Mention Master de Recherche
Mention Master Professionnel

Pr. RAKOTO ALSON Aimée Olivat

Pr. RAFATRO Herintsoa

Dr. RAOELISON Guy Emmanuel

Pr. RAVELOSON Nasolotsiry Enintsoa

Pr. RAZAFIMAHANDRY Henri Jean Claude

Pr. RAKOTOTIANA Auberlin Felantsoa

IV. CONSEIL SCIENTIFIQUE

PRESIDENT

Pr. SAMISON Luc Hervé

V. COLLEGE DES ENSEIGNANTS

A- PRESIDENT

Pr. RAJAONARISON Bertille Hortense

B- ENSEIGNANTS PERMANENTS

B-1- PROFESSEURS TITULAIRES D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE RECHERCHE

MENTION MEDECINE HUMAINE

BIOLOGIE

- Hématologie Biologique
- Immunologie
- Parasitologie

Pr. RAKOTO ALSON Aimée Olivat
Pr. RASAMINDRAKOTROKA Andriamiharison Jean
Pr. RAZANAKOLONA Lala Rasoamialy Soa

CHIRURGIE

- Chirurgie Cardio-vasculaire
- Chirurgie Générale
- Chirurgie Pédiatrique

- Chirurgie Thoracique
- Chirurgie Viscérale

- Orthopédie Traumatologie

- Urologie Andrologie

Pr. RAVALISOA Marie Lydia Agnès
Pr. RAKOTO RATSIMBA Hery Nirina
Pr. ANDRIAMANARIVO Mamy Lalafiana
Pr. HUNALD Francis Allen
Pr. RAKOTOVAO Hanitra Jean Louis
Pr. SAMISON Luc Hervé
Pr. RAKOTOARIJAONA Armand Herinirina
Pr. RAZAFIMAHANDRY Henri Jean Claude
Pr. SOLOFOMALALA Gaëtan Duval
Pr. RANTOMALALA Harinirina Yoël Honora
Pr. RAKOTOTIANA Auberlin Felantsoa

MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

- Cardiologie
- Dermatologie Vénérologie
- Hépatogastro-Entérologie
- Maladies Infectieuses

- Néphrologie

- Neurologie
- Psychiatrie

- Radiothérapie - Oncologie Médicale
- Pneumologie
- Médecine Interne
- Réanimation Médicale

Pr. RABEARIVONY Nirina
Pr. RAKOTOARIMANANA Solofonirina
Pr. RAPELANORO RABENJA Fahafahantsoa
Pr. RAMARAZATOVO Lala Soavina
Pr. RAMANAMPAMONJY Rado Manitra
Pr. RANDRIA Mamy Jean de Dieu
Pr. ANDRIANASOLO Radonirina Lazasa
Pr. RANDRIAMAROTIA Harilalaina Willy Franck
Pr. RANDRIAMANANTSOA Lova Narindra
Pr. TEHINDRAZANARIVELO Djacobina Alain
Pr. RAHARIVELO Adeline
Pr. RAJAONARISON Bertille Hortense
Pr. RAFARAMINO RAZAKANDRAINA Florine
Pr. RAHARIMANANA Rondro Nirina
Pr. VOLOLONTIANA Hanta Marie Danielle
Pr. RAVELOSON Nasolotsiry Enintsoa

MERE ET ENFANT

- Gynécologie Obstétrique
- Pédiatrie

Pr. ANDRIANAMPANALINARIVO HERY Rakotovao
Pr. RANDRIAMBELOMANANA Joseph Anderson
Pr. RAVELOMANANA RAZAFIARIVAO Noëline
Pr. ROBINSON Annick Lalaina

SANTE PUBLIQUE

- Administration et Gestion Sanitaire
- Santé Communautaire
- Santé Familiale
- Statistiques et Epidémiologie

Pr. RATSIMBAZAFIMAHEFA RAHANTALALAO
Henriette
Pr. RANDRIANARIMANANA Vahiniarison Dieudonné
Pr. RANJALAHY RASOLOFOMANANA Justin
Pr. RAKOTOMANGA Jean de Dieu Marie

SCIENCES FONDAMENTALES ET MIXTES

- Anatomie Pathologique
- Radiodiagnostic et Imagerie Médicale
- Physiologie

Pr. RANDRIANJAFISAMINDRAKOTROKA
Nantenaina Soa
Pr. AHMAD Ahmad
Pr. RAKOTOAMBININA Andriamahery Benjamin

TETE ET COU

- Neurochirurgie
- Ophtalmologie
- Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale

Pr. ANDRIAMAMONJY Clément
Pr. RABARIJAONA Mamiarisoa
Pr. BERNARDIN Prisca Lala
Pr. RAZAFINDRABE John Alberto Bam

MENTION VETERINAIRE

VETERINAIRE

- Pharmacologie

Pr. RAFATRO Herintsoa

B-2- PROFESSEURS D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE RECHERCHE

MENTION MEDECINE HUMAINE

BIOLOGIE

- Hématologie Biologique

Pr. RAKOTOVAO Andriamiadana Luc

CHIRURGIE

- Chirurgie Thoracique

Pr. RAKOTOARISOA Andriamihaja Jean Claude

SANTE PUBLIQUE

- Epidémiologie

Pr. RAKOTONIRINA El-C Julio

SCIENCES FONDAMENTALES ET MIXTES

- Anesthésie Réanimation

Pr. RAKOTOARISON Ratsaraharimanana
Catherine Nicole

Pr. RAJAONERA Andriambelo Tovohery

TETE ET COU

- Ophthalmologie

Pr. RAOBELA Léa

MENTION VETERINAIRE

VETERINAIRE

- Sciences Ecologiques, Vétérinaires
Agronomiques et Bioingenieries

Pr. RAHARISON Fidiniana Sahondra

B-3- MAITRES DE CONFERENCE

MENTION MEDECINE HUMAINE

MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

- Neurologie
- Pneumo-Physiologie

Dr. ZODALY Noël
Dr. RAKOTOMIZAO Jocelyn Robert

SANTE PUBLIQUE

- Santé Publique

Dr. RANDRIAMANJAKA Jean Rémi
Dr. RATSIMBASOA Claude Arsène

SCIENCES FONDAMENTALES ET MIXTES

- Biophysique

Dr. RASATA Ravelo Andriamparany

MENTION VETERINAIRE

VETERINAIRE

- Evolution - Ecologie - Paléontologie -
Ressources Génétiques
- Biochimie Alimentaire et Médicale
- Technologie

Dr. RASAMOELINA Andriamanivo Harentsoaniaina

Dr. RAKOTOARIMANANA Hajatiana
Dr. RAHARIMALALA Edwige Marie Julie

MENTION PHARMACIE

PHARMACIE

- Pharmacologie Générale
- Pharmacognosie
- Biochimie Toxicologie
- Chimie Organique et Analytique

- Biochimie
- Chimie Appliquées, Pharmacologie
Physiologie

Dr. RAMANITRAHASIMBOLA David
Dr. RAOELISON Emmanuel Guy
Dr. RAJEMARIMOELISOA Clara Fredeline
Dr. RAKOTONDAMANANA Andriamahavola
Dina Louisino
Dr. RANDRIAMANANTENASOA Tiana Nathalie
Dr. RAKOTOARIVELO Nambinina Vololomiarana

B-4- ASSISTANTS

➤ **MENTION VETERINAIRE**

VETERINAIRE

- Virologie

M. KOKO

➤ **MENTION PHARMACIE**

PHARMACIE

- Procédés de Production, Contrôle et
Qualité des Produits de Santé

Dr. RAVELOJAONA RATSIMBAZAFIMAHEFA
Hanitra Myriam

C- ENSEIGNANTS NON PERMANENTS

C-1- PROFESSEURS EMERITES

Pr. ANDRIANANDRASANA Arthur
Pr. ANDRIANARISOA Ange Christophe Félix
Pr. AUBRY Pierre
Pr. RABARIOELINA Lala
Pr. RABENANTOANDRO Casimir
Pr. RABETALIANA Désiré
Pr. RADESA François de Sales
Pr. RAJAONA Hyacinthe
Pr. RAKOTOMANGA Robert
Pr. RAKOTOMANGA Samuel

Pr. RAKOTOZAFY Georges
Pr. RAMAKAVELO Maurice Philippe
Pr. RAMONJA Jean Marie
Pr. RANDRIANASOLO Jean Baptiste Olivier
Pr. RAOBIJAONA Solofoniaina Honoré
Pr. RATSIVALAKA Razafy
Pr. RAZANAMPARANY Marcel Samimamy
Pr. RABENANTOANDRO Rakotomanantsoa

C-2- CHARGE D'ENSEIGNEMENT

TETE ET COU

- Neurochirurgie
- ORL et Chirurgie Cervico-Faciale
- Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale

Pr. RATOVONDRAINNY Willy
Pr. RAKOTO Fanomezantsoa Andriamparany
Pr. RAKOTOARISON Richard

VI. SERVICES ADMINISTRATIFS

CHEFS DE SERVICE

SCOLARITE
TROISIEME CYCLE LONG
PERSONNEL
AFFAIRES GENERALES
COMPTABILITE
TELE-ENSEIGNEMENT ET
INFORMATIQUE MEDICALE

Mme. SOLOFOSAONA R. Sahondranirina
Mme. RANIRISOA Voahanginirina
Mme. RAKOTOARIVELO Liva Harivo Vonimbola
M. RANDRIANARISOA Rija Hanitra
M. RATSIMBAZAFIARISON Nivoson Espérant
Dr. ANDRIAMBOLOLONIANA Faly Herizo

VII. IN MEMORIAM

Pr. RAMAHANDRIARIVELO Johnson
Pr. RAJAONERA Frédéric
Pr. ANDRIAMASOMANANA Veloson
Pr. RAKOTOSON Lucette
Pr. ANDRIANJATOVO RARISOA Jeannette
Dr. RAMAROKOTO Razafindramboa
Pr. RAKOTOBÉ Alfred
Pr. ANDRIAMIANDRA Aristide
Dr. RAKOTONANAHARY
Pr. ANDRIANTSEHENO Raphaël
Pr. RANDRIAMBOLOLONA Robin
Pr. RAMANANIRINA Clarisse
Pr. RALANTOARITSIMBA Zhouder
Pr. RANIVOALISON Denys
Pr. RAKOTOVAO Rivo Andriamiadana
Pr. RAVELOJAONA Hubert
Pr. ANDRIAMAMPIHANTONA Emmanuel
Pr. RANDRIANONIMANDIMBY Jérôme
Pr. RAKOTONIAINA Patrice
Pr. RAKOTO-RATSIMAMANGA Albert
Pr. RANDRIANARISOLO Raymond
Dr. RABEDASY Henri
Pr. MAHAZOASY Ernest
Pr. RATSIFANDRIHAMANANA Bernard
Pr. RAZAFINTSALAMA Charles
Pr. FIDISON Augustin
Pr. RANDRIAMAMPANDRY

Pr. RANAIVOARISON Milson Jérôme
Pr. RASOLONJATOVO Andriananja Pierre
Pr. MANAMBELONA Justin
Pr. RAZAKASOA Armand Emile
Pr. RAMIALIHARISOA Angeline
Pr. RAKOTOBÉ Pascal
Pr. RANAIVOZANANY Andrianady
Pr. RANDRIANARIVO
Pr. RAKOTOARIMANANA Denis Roland
Pr. ANDRIAMANANTSARA Lambosoa
Pr. RAHAROLAHY Dhels
Pr. ANDRIANJATOVO Jean José
Pr. ANDRIANAIVO Paul Armand
Pr. RANDRIAMBOLOLONA
RASOAZANANY Aimée
Pr. RATOVO Fortunat
Pr. GIZY Ratiambahoaka Daniel
Pr. RASOLOFONDRAIBE Aimé
Dr. RAZAKAMANIRAKA Joseph
Pr. ANDRIANJATOVO Joseph
Pr. RAHARIJAONA Vincent Marie
Pr. RAKOTOVAO Joseph Dieudonné
Pr. KAPISY Jules Flaubert
Pr. ANDRIAMBAO Damasy Seth
Pr. RAKOTO RATSIMAMANGA S.U
Pr. RANDRIARIMANGA Ratsiatery
Honoré Blaise
Pr. ZAFY Albert
Pr. ANDRIAMANALINA Nirina
Razafindrakoto
Pr. RAJAONARIVELO Paul

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

Je dédie cette thèse

A DIEU tout puissant

« Je suis puis tout par celui qui me fortifie » philipiens 4:13.

Par ta grande bonté, ton amour inconditionnel, par ta grâce, tu nous a donné la force, le courage, la santé

A mes parents

Les mots me manquent pour vous exprimer à quel point je suis heureuse et reconnaissante. Je vous aime *Dada* sy *Mama*. Longue vie à vous.

A mon fils Itiela,

Qui m'a donné le sourire et le courage, reçois mon amour maternel.

Sois sage *Zanako*, Dieu soit toujours avec toi.

A mes frères **Antsa et Monica, Onja et Sambatra** ; mes sœurs **Sarobidy et Mihaja**

Merci pour votre soutien, restons unis pour toujours.

A mes cousins et cousines, à tati Solo et toute ma famille

Merci pour les grandes réunions de famille.

A tous ceux qui ont partagé la vie d'interne avec moi : Promotion « ATRIKA »

Je vous souhaite une bonne carrière, nous resterons amis pour toujours.

A la mémoire de **Pr RASOLOHERIMAMPIONONIAINA Rampanjato** qui m'a apporté son aide très précieuse. « Reposez en paix Professeur »

A tous ceux qui ont contribué de près ou de loin, à l'accomplissement de ce travail

Mes vifs et sincères remerciements.

A NOTRE MAITRE PRESIDENT ET DIRECTEUR DE THESE

Madame le Docteur ROBINSON Annick Lalaina

Professeur Titulaire d'Enseignement Supérieur et de Recherche en Pédiatrie à la
Faculté de Médecine d'Antananarivo

Directeur d'Établissement du Centre Hospitalier Universitaire Mère - Enfant
Tsaralalàna

Vous nous fais l'honneur de diriger ce travail. Les méthodes de travail que nous vous
avez inculquées resterons pour toujours un modèle de travail et un exemple de la rigueur
qui nous serviront durant l'exercice de notre noble métier.

Recevez l'expression de notre connaissance.

A NOS MAITRES ET HONORABLE JUGES DE THESE

Madame le Docteur RAHARIMANANA Rondro Nirina

Professeur Titulaire d'Enseignement Supérieur et de Recherche en Pneumo-
Phtisiologie à la Faculté de Médecine d'Antananarivo

Chef de Service de Pneumologie au CHU Fenoarivo Antananarivo

Madame Le Docteur RAJAONARISON Bertille Hortense

Professeur Titulaire d'Enseignement Supérieur et de Recherche en Neuropsychiatrie à la
Faculté de Médecine d'Antananarivo

Chef de Service de Neuropsychiatrie à l'Institut d'Hygiène Analakely

Vous avez exprimé avec simplicité et bienveillance votre adhésion a nos ambitions en
acceptant d'être juges de notre thèse.

Permettez que nous vous exprimions nos vifs remerciements et nos considérations les
meilleurs.

A NOTRE RAPPORTEUR DE THESE

Madame le Docteur RAMAMONJINIRINA Tahina Prudence

Chef de clinique en Pédiatrie

Chef de Service en Pédiatrie à l'Hôpital Manarampenitra Andrainjato Fianarantsoa

Nous vous remercions de l'honneur que vous avez bien voulu nous faire en acceptant de
nous encadrer dans la réalisation de ce travail ce travail. Votre méthodes, votre
dévouement, votre courage, votre sens élevé de l'humanisme font de vous une pédiatre
très sollicite.

Soyez assurée cher maitre de notre sincère connaissance.

Que Dieu réalise vos vœux.

Veillez agréer l'expression notre immense gratitude.

**A NOTRE MAITRE ET DOYEN DE LA FACULTE DE MEDECINE
D'ANTANANARIVO**

Professeur SAMISON Luc Hervé

« Nos respects les plus profonds »

**A NOS MAITRES, ENSEIGNANTS DE LA FACULTE DE MEDECINE
D'ANTANANARIVO**

« Tout au long de nos études, nous avons apprécié la clarté et l'aisance avec laquelle vous transmettez vos connaissances. Nos vifs remerciements pour les enseignements que vous nous avez prodigués ».

**A TOUS LES PERSONNELS ADMINISTRATIFS ET TECHNIQUES DE LA
FACULTE DE MEDECINE D'ANTANANARIVO,**

Nos plus vifs et sincères remerciements.

A TOUS LES PRATICIENS HOSPITALIERS DES CENTRES HOSPITALIERS

« Nos sincères remerciements pour les enseignements que vous avez transmis durant nos stages hospitaliers ».

**A TOUS LES PERSONNELS DU CHU ET DU SERVICE PEDIATRIE
TAMBOHOBE FIANARANTSOA ET DU CSB 2 DE FIANARANTSOA I,**

« Nos sincères remerciements »

SOMMAIRE

	Pages
INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE : RAPPELS	
I. PHYSIOLOGIE RESPIRATOIRE.....	3
II. PATHOLOGIES RESPIRATOIRES COURANTES	3
II.1. Infections respiratoires hautes	3
II.1.1. Rhinopharyngite aigue	3
II.1.2. Angine	5
II.1.3. Laryngite aigue	5
II.1.4. Sinusites	6
II.1.5. Principe de prise en charge des infections respiratoires hautes	7
II.2. Infections respiratoires basses	8
II.2.1. Bronchiolite aigue	8
II.2.2. Bronchite aigue	10
II.2.3. Pneumopathies aigues communautaires.....	11
II.2.4. Coqueluche.....	13
II.2.5. Pneumopathies tuberculeuses	14
II.3 Pathologies respiratoires non infectieuses	16
II.3.1 Asthme	16
II.3.2 Inhalation de corps étrangers	17
II.3.3 Autres atteintes pulmonaires	18
DEUXIEME PARTIE : METHODES ET RESULTATS	
I.METHODES	19
I.1. Cadre de l'étude	19
I.2. Période de l'enquête	20
I.3. Type d'étude.....	20
I.4. Population d'étude	20

I.5. Critères d'inclusion et d'exclusion.....	20
I.5.1. Critères d'inclusion et de non inclusion des parents des nourrissons.....	20
I.5.2. Critères d'inclusion et d'exclusion des prescripteurs.....	21
I.6. Mode d'échantillonnage et taille de l'échantillon.....	21
I.7. Mode de recueil des données	21
I.8. Variables étudiées	21
I.8.1. Caractéristiques des parents	21
I.8.2. Caractéristiques des nourrissons	22
I.8.3. Caractéristiques des prescripteurs	22
I.9. Mode d'analyse des données	22
I.10.Limites de l'étude.....	23
I.11.Considérations éthiques	23
II.RESULTATS.....	24
II.1.Caractéristiques des parents.....	24
II.1.1.Nombre de parents inclus.....	24
II.1.2.Age des parents	24
II.1.3.Niveau scolaire des parents.....	25
II.1.4.Niveau socio économique des parents	26
II.2.Caractéristiques des nourrissons	27
II.2.1. Age des nourrissons	27
II.2.2. Durée de la toux	28
II.2.3. Utilisation des antitussifs et /ou des fluidifiants bronchiques.....	29

II.3. Enquête chez les prescripteurs	41
II.3.1. Nombre des prescripteurs inclus	41
II.3.2. Durée d'exercice des prescripteurs	41
III.3.3. Connaissance de la contre-indication des antitussifs et fluidifiants chez les nourrissons.....	41
III.3.4. Evaluation de la connaissance de la contre indication par rapport à la profession	42
II.3.5. Pratiques des prescripteurs face à une toux chez le nourrisson.....	43
II.3.6. Évaluation de la pratique des prescripteurs suivant leur connaissance	45

TROISIEME PARTIE : DISCUSSION

I. Chez les parents des nourrissons	47
I.1. Age des parents	47
I.2. Niveau scolaire des parents	47
I.3. Niveau socio-économique des parents.....	47
II. Chez les nourrissons	47
II.1. Age des nourrissons	47
II.2. Durée de la toux des nourrissons	47
II.3. Utilisations des antitussifs et/ou fluidifiants.....	48
II.4. Facteurs d'utilisations des antitussifs et/ou fluidifiants.....	50
III. Chez les prescripteurs.....	54
III.1. Profession des prescripteurs	54
III.2. Durée d'exercice.....	54
III.3. Connaissance de la contre indication des antitussifs et/ou fluidifiants.....	54

III.4. Connaissance de la contre indication	
par rapport à la profession	56
III.5. Pratique des prescripteurs face à la toux	
chez les nourrissons	57
III.6. Prescription des antitussifs et /ou fluidifiants	
en fonction de la profession	57
III.6.1. Chez les médecins.....	57
III.6.2. Chez les paramédicaux	58
CONCLUSION.....	59
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	
ANNEXES	

LISTE DES TABLEAUX

	Pages
Tableau I : Régime thérapeutique pour les enfants moins de 20 kg.....	15
Tableau II : Régime thérapeutique pour les enfants plus de 20 kg et les adultes.....	16
Tableau III : Niveau scolaire des parents.....	25
Tableau IV : Niveau socio-économique des parents des nourrissons inclus.....	26
Tableau V : Répartition des nourrissons selon la durée de la toux.....	28
Tableau VI : Répartition des nourrissons selon la nature des produits prescrits.....	29
Tableau VII : Etude de l'utilisation des antitussifs et fluidifiants par rapport à l'âge des parents.....	31
Tableau VIII : Utilisation des antitussifs et fluidifiants suivant le niveau scolaire des parents.....	33
Tableau IX : Niveau socio-économique des parents des nourrissons sous antitussifs et fluidifiants.....	34
Tableau X : Utilisation des antitussifs et fluidifiants chez les nourrissons selon le niveau socio économique des parents.....	35
Tableau XI : Utilisation des antitussifs et fluidifiants chez les nourrissons en fonction de leur âge.....	37
Tableau XII : Prescription des antitussifs et fluidifiants selon la durée de la toux.....	38

Tableau XIII	: Utilisation des antitussifs et fluidifiants selon les utilisateurs.....	40
Tableau XIV	: Répartition selon la connaissance sur la contre indication.....	41
Tableau XV	: Étude de la connaissance des prescripteurs sur la contre indication des antitussifs et fluidifiants chez les nourrissons par rapport à leur profession.....	42
Tableau XVI	: Répartition selon la pratique des prescripteurs face à une toux chez les nourrissons.....	43
Tableau XVII	: Répartition des prescriptions en fonction du profil des prescripteurs.....	44
Tableau XVIII	: Lien entre la connaissance de la contre indication et la prescription chez les médecins	45
Tableau XIX	: Lien entre la connaissance de la contre indication et la prescription chez les personnels paramédicaux	46

LISTE DES FIGURES

	PAGES
Figure 1 : Répartition des parents selon l'âge.....	24
Figure2 : Répartition des nourrissons selon l'âge.....	27
Figure 3 : Age des parents des nourrissons sous antitussifs et/ou fluidifiants	30
Figure 4 : Niveau scolaire des parents des nourrissons sous antitussifs et fluidifiants.....	32
Figure 5 : Répartition des nourrissons sous antitussifs et fluidifiants par tranche d'âge de 6 mois.....	36
Figure 6 : Répartition des utilisateurs d'antitussifs et/ou fluidifiants.....	39

LISTE DES SIGLES ET DES ABREVIATIONS

AFSSAPS	: Agence Française de Sécurité de Santé des Produits de Santé
ANAES	: Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé
ANSM	: Agence nationale de sécurité des médicaments et des produits de santé
BAAR	: Bacille acido-alcool-résistant
BIP-MADA	: Board Infectieux Pédiatrique de Madagascar
CFTR	: Cystic Fibrosis Transmembrane Regulator factor
CHU	: Centre Hospitalier Universitaire
CRENI	: Centre de Récupération et d'Education Nutritionnelles Intensives
CRP	: C Reactive Protein
Cp	: comprimé
CSB 2	: Centre de Santé de Base niveau 2
DRP	: Désobstruction Rhinopharyngée
DTCoqHib	: diphtérie tétanos coqueluche et <i>Haemophilus influenzae b</i>
EPU	: Etude Post Universitaire
FR	: Fréquence Respiratoire
IDR	: Intradermo Réaction
INSTAT	: Institut National de la Statistique
N	: nombre
NFS	: Numération Formule Sanguine
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
PEC	: prise en charge

PNLT : Programme Nationale de Lutte contre la Tuberculose

PCR : Polymerase Chain Reaction

SpO2 : Saturation pulsée de l'hémoglobine en oxygène

VRS : Virus Respiratoire Syncitial

UNICEF S: United Nation Children's Fund

INTRODUCTION

INTRODUCTION

La toux est un symptôme résultant d'un phénomène réflexe dû à l'activation des récepteurs sensitifs du larynx et des voies respiratoires adressant des informations au système nerveux. Elle vise à protéger les voies aériennes des particules étrangères et à éliminer les sécrétions produites. Elle constitue le principal symptôme de l'atteinte des voies aériennes hautes ou basses [1,2]. C'est un motif de consultation très fréquent en pédiatrie. En 2000, près de 2 millions d'enfants dans le monde étaient décédés d'une infection des voies respiratoires; dont la moitié en Afrique et en Asie du Sud-Est [3].

En 2011, selon l'OMS, le taux de mortalité des enfants de moins de 5 ans était de 62 pour 1000 naissances vivantes à Madagascar. Les symptômes d'infection respiratoire aiguë étaient rencontrés chez 42 % des enfants venant aux centres de soins [4].

Le traitement symptomatique de la toux est variable selon son type. Devant une toux grasse, l'usage de médicaments (acétylcystéine ou carbocystéine) doit renforcer l'efficacité de la toux en fluidifiant les sécrétions. Ce sont des dérivés synthétiques d'un acide aminé : la cystéine. Elles ont la capacité *in vitro* de réduire les ponts disulfures des protéines ; ce qui en modifie la configuration et entraîne ensuite une diminution de la viscosité du mucus bronchique [5,6]. Par contre, pour traiter une toux sèche ou d'irritation, l'objectif est de contrôler, de prévenir ou d'éliminer ce symptôme, en agissant sur l'une des différents voies tussigènes à l'origine de ce réflexe physiologique [7].

La spécificité anatomique et physiologique des nourrissons fait que le traitement symptomatique de la toux utilisé chez l'adulte n'est pas applicable chez eux. En 2010, de nouvelles recommandations sur la prise en charge de la toux chez le nourrisson ont été émises par l'AFSSAPS que les mucolytiques, les muco-fluidifiants et les antitussifs antihistaminiques étaient contre-indiqués chez le moins de 24 mois [7-9].

La présente étude a pour principal objectif de décrire l'application de la recommandation sur la contre indication des antitussifs et fluidifiants bronchiques chez les moins de 24 mois afin d'améliorer le traitement de ce symptôme très fréquent du nourrisson.

Nous allons diviser ce travail en trois parties :

Dans la première partie, nous allons voir quelques rappels sur les principales pathologies respiratoires qui se manifestent par la toux.

La seconde partie traitera les méthodes utilisées pour sélectionner les populations d'étude, les modalités de l'enquête avec ses difficultés, ainsi que les considérations éthiques prises en compte. Les caractéristiques des populations d'étude seront données dans le volet résultats ainsi que les connaissances et les attitudes pratiques des professionnels de santé de Fianarantsoa face à la toux.

Nous comparerons nos résultats avec ceux des études antérieures et essayerons d'expliquer l'attitude des praticiens de Fianarantsoa dans la troisième partie.

Nous terminerons notre travail par une conclusion générale.

PREMIERE PARTIE : RAPPELS

I. PHYSIOLOGIE RESPIRATOIRE

L'épuration et la stérilité de l'arbre trachéo-bronchique sont assurées par deux systèmes : l'escalator mucociliaire et le tissu lymphoïde associés aux voies respiratoires. A l'exception des alvéoles et des bronchioles terminales, la muqueuse respiratoire est tapissée dans son ensemble par des cellules ciliées. Le liquide périciliaire a une composition en eau et en électrolytes régulée par des canaux chlorures et canaux sodiques au pôle apical des cellules ciliées. A la surface de ce liquide se trouve de longues protéines fibrillaires riches en radicaux thiols dans lesquelles sont piégées les particules. Les cils sont animés par un mouvement synchrone et continu produisant une onde de 15 Hz. La progression du film muqueux, grâce à cette onde, s'effectue des bronches périphériques vers la glotte. Des nombreux facteurs altèrent la clairance mucociliaire comme les virus pneumotropes qui détruisent physiquement et fonctionnellement les cils. Les bactéries surinfectants ont des protéines d'adhésion à la muqueuse et secrètent des cilotoxines qui sont des facteurs de nécrose épithéliale [10].

II. PATHOLOGIES RESPIRATOIRES COURANTES

II.1. Infections respiratoires hautes

II.1.1. Rhinosinusopharyngite aigue

La rhinosinusopharyngite est une atteinte inflammatoire de l'étage supérieur du pharynx. Elle est principalement d'origine virale, bénigne, d'évolution spontanément favorable en 7 à 10 jours. Elle est fréquente car c'est la première cause de consultation en pédiatrie, particulièrement avant l'âge de 5 ans. La contagiosité est plus grande pour l'ensemble des virus qui sont les rhinovirus, le VRS (Virus Respiratoire Syncitial), l'adénovirus, le Myxovirus, le virus influenzae et parainfluenzae.... Le réservoir est humain et la contamination se fait d'une personne à une autre par des sécrétions respiratoires.

Comme manifestations cliniques l'enfant présente :

- une fièvre à 38-39°C pouvant aller jusqu'à 40°C ;

- ne rhinorrhée claire au début puis mucopurulente pouvant entraîner des obstructions nasales et se traduisant par un ronflement gênant le sommeil et des troubles graves d'alimentation chez le nourrisson ;
- une toux sèche au début puis grasse;
- des adénopathies superficielles bilatérales, douloureuses n'excédant pas 1 cm de diamètre ;
- des troubles digestifs : vomissements, diarrhée.... ;
- une gorge et un tympan congestifs.

Les complications sont nombreuses à savoir une otite moyenne aigue, des sinusites, une laryngite aigue, des phlegmons cervicaux et à distance une hypertrophie des végétations adénoïdes [11].

On peut prévenir la rhinosinusopharyngite en limitant les facteurs de risque et en diminuant la contagiosité [12] par :

- ✓ un lavage des mains à l'eau et au savon, avant de manipuler un nourrisson ;
- ✓ une éviction d'un contact de l'enfant avec une personne enrhumée ;
- ✓ une personnalisation des outils pour l'alimentation de bébé (cuillère, tasse...) ;
- ✓ une aération régulière de la chambre de l'enfant ;
- ✓ une suppression de la pollution tabagique ;
- ✓ une éviction de la collectivité si possible ;
- ✓ une correction d'une carence martiale [11].

II.1.2. Angine

C'est l'inflammation aigue des amygdales palatines. Elle est rare chez les moins de 18 mois. Plus de la moitié des angines sont d'origine virale (adénovirus, entérovirus, VRS, virus influenza A....).

La bactérie responsable d'angine est le Streptocoque hémolytique du groupe A.

Les manifestations cliniques sont:

- un mal de gorge : dysphagie voire odynophagie ;
- une fièvre associée ou non à un frisson ;
- une modification de l'aspect de l'oropharynx : enflées et rouges, parfois recouvert des enduits blanchâtres ou grisâtres ou jaunâtres.

Des adénopathies cervicales (douloureuses, de plus de 1 cm de diamètre), des douleurs abdominales, des éruptions, des signes respiratoires (rhinorrhée, toux ...) peuvent être associées en fonction des étiologies et de l'âge du nourrisson.

Pour différencier une angine virale d'une angine bactérienne, chez les plus de 3ans un test rapide pour le streptocoque peut être réalisé après prélèvement de la gorge.

D'autres germes assez rares peuvent être incriminés à l'origine d'une angine chez l'enfant, comme le bacille de Löffler agent de la Diphtérie, l'Epstein-Barr Virus, et bien d'autres encore [13].

II.1.3. Laryngite aigue

C'est l'inflammation d'origine infectieuse du larynx. Il existe deux types de lésions :

- Laryngite striduleuse (ou spasmodique): due à une inflammation mais sans œdème, elle est plus ou moins grave et correspond au faux croup. Il s'agit d'un spasme glottique dont les causes pourraient être un reflux gastro-œsophagien, des phénomènes inflammatoires ou psychologiques. Sa survenue est brutale, volontier et nocturne, et la

dyspnée qui est modérée disparaît spontanément en moins d'une heure mais la récurrence est fréquente. Elle est responsable d'une toux irritative.

- Laryngite œdémateuse : due à une inflammation également mais accompagnée d'un œdème et il existe deux types selon l'étage atteint : la laryngite sous glottique et la laryngite sus glottique ou épiglottite .

- La laryngite sous glottique est la plus fréquente, souvent d'origine virale et survient généralement chez l'enfant âgé de moins de 5 ans. Elle débute progressivement 1 à 2 heures après le coucher. Les parents sont alertés par une respiration bruyante de l'enfant accompagnée d'une toux rauque. Le diagnostic est clinique par la constatation d'une dyspnée inspiratoire libre avec tirage et cornage ; le cri et la voix sont rauques [14].

- Laryngite sus glottique ou épiglottite est due à *Hæmophilus influenzae B*. Elle est devenue rare avec la généralisation de la vaccination contre ce germe. Elle constitue une urgence vitale car peut être à l'origine d'une obstruction des voies aériennes supérieures. Le début est brutal par : une fièvre élevée à 39°C, une dyspnée inspiratoire s'aggravant rapidement et une dysphagie importante. L'attitude de l'enfant est évocatrice : assis, tête penchée en avant et refuse de s'allonger sur le dos. Il demeure bouche ouverte avec une hypersialorrhée claire plus ou moins abondante, une altération importante de l'état général. Il faut éviter toute manipulation intempestive et inutile comme l'usage d'abaisse langue, et ne pas forcer l'enfant à s'allonger [14].

II .1.4.Sinusites aiguës

C'est une inflammation des cavités sinusales d'origine bactériennes. Toutes les cavités peuvent s'infecter à la suite d'une rhinosinusopharyngite. Les germes en causes sont principalement le Pneumocoque et l'*Heamophilus influenzae B*.

En pédiatrie, la sinusite éthmoïdale ou éthmoïdite se voit chez les jeunes enfants âgés entre 6 mois et 5ans. Elle est très caractéristique, facilement reconnaissable, superficielle et très dangereuse par sa proximité avec l'œil et le cerveau. Le diagnostic est évoqué devant une fièvre modérée au début ; un œdème palpébral unilatéral

douloureux : se limitant au niveau de la paupière supérieure et de l'angle interne de l'œil, avec une bonne ouverture spontanée des paupières. En phase de suppuration, la fièvre est élevée, la douleur devient de plus en plus intense et l'ouverture des yeux est quasiment difficile.

Les autres localisations sont possibles chez les enfants un peu plus grands :

- ✓ Sinusite maxillaire: à partir de 3 ans
- ✓ Sinusite frontale : à partir de 10 ans
- ✓ Sinusite sphénoïdale: exceptionnelle en pédiatrie.

La prescription des examens paracliniques est limitée. Le scanner est indispensable pour les formes récidivantes, persistantes et chroniques [11,15]

II.1.5.Principes de prise en charge des infections respiratoires hautes :

- **Traitement symptomatique :**

- Antalgique et antipyrétique : Paracétamol 15 mg/ kg/ 6 heures
- Désobstruction rhinopharyngée au sérum physiologique répétée ;
- Alimentation fractionnée ;

Les sirops antitussifs et les expectorants sont contre indiqués avant l'âge de 24mois [16-18].

- **Traitement étiologique :**

- *Pour l'angine :*

Azithromycine : 40 à 60 mg/ kg pendant 3jours [19].

- *Pour l'épiglottite :*

- ✓ hospitalisation en urgence au service de réanimation,

- ✓ intubation voire trachéotomie pour libérer les voies aériennes hautes,
- ✓ antibiothérapie associant du Ceftriaxone à dose de 50 à 100 mg/kg/J pendant 10 jours et Gentamicine 3-5 mg/kg/J pendant 3 jours.
- *Pour la laryngite striduleuse*: aérosolthérapie avec du sérum physiologique
- *Pour la laryngite œdémateuse* :
- ✓ hospitalisation en cas de signe de gravité,
- ✓ corticothérapie intraveineuse ou par voie orale selon la gravité du tableau clinique à dose de 1 à 2 mg /kg renouvelable après demi-heures si les gênes respiratoires persistent,
- ✓ aérosols d'adrénaline 2 à 3 mg 3 à 4 fois par jour ;
- *Pour les sinusites* : antibiothérapie par voie injectable en utilisant de la céphalosporine de troisième génération associé à un aminoside ou par voie orale en absence de critères de gravité en utilisant de l'amoxicilline à dose de 100mg /KG/J ou bien de l'association amoxicilline –acide clavulanique à dose de 80mg /kg /J pendant 10jours. Une corticothérapie peut être indiquée pour les formes très algiques [14].

II.2. Infections respiratoires basses

II.2.1. Bronchiolite aigue

La bronchiolite aigue est une infection virale des voies respiratoires basses qui concerne les nourrissons âgés de moins de 2 ans. Elle est à l'origine de nombreuses consultations médicales et d'hospitalisations. Il s'agit d'une bronchopneumopathie obstructive liée le plus souvent au VRS [18]. Le pic épidémique est hivernal. La contamination se fait soit directement par voie aérienne par les gouttelettes de pflugges, soit indirectement par les mains et matériels souillés.

Les facteurs favorisants sont : la promiscuité, le tabagisme passif ainsi que la pollution.

L'obstruction des voies aériennes est à la fois endoluminale (bouchon muqueux) et murale (inflammation pariétale) [20].

L'incubation est de 48 à 72 heures [21].

Le tableau clinique est caractérisé par : une phase prodromique faite de rhinorrhée pendant 24 à 48 heures, une fièvre modérée et inconstante, un état général plus ou moins conservé, une toux sèche au début puis productive. Une dyspnée à prédominance expiratoire surtout à type de polypnée y est souvent associée. Une bradypnée voire une pause respiratoire surtout chez les jeunes nourrissons peut être rencontrée. Des signes de lutte respiratoires sont présents: tirage (sous-costal, sus-claviculaire et intercostal), entonnoir xiphœdien, balancement thoraco-abdominal, battements des ailes du nez peuvent être constatés selon la gravité du tableau clinique. Des râles sibilants voire des wheezing sont associés à des râles crépitants et/ou sous crépitants à l'auscultation pulmonaire [22]. Des troubles digestifs peuvent s'y associer comme des difficultés alimentaires, des vomissements et une diarrhée.

La gravité du tableau est appréciée par la clinique dont il existe plusieurs critères :

- aspect toxique et altération de l'état général ;
- $\text{SpO}_2 < 94\%$ en éveil, en air ambiant après une DRP (désobstruction rhinopharyngée) ;
- polypnée soutenue évaluée par le score de Wang modifié ;
- troubles digestifs avec déshydratation ;
- difficultés psychosociales ;
- extrêmes prématurités inférieures à 34 semaines d'aménorrhées et âge corrigé inférieur à 3 mois ;
- enfants âgés de moins de 3 mois ;
- troubles de la conscience ;
- FR supérieure à 80/min ;

- irrégularité respiratoire, apnées et bradycardies.

Les examens paracliniques ne sont pas systématiques. Un bilan infectieux est demandé chez le nourrisson âgé de 1 à 3 mois et en présence d'une fièvre et la radiographie thoracique est indiquée dans les formes sévères pouvant justifier une hospitalisation [23]. Les signes radiologiques sont des signes de distension pulmonaire.

En absence des critères de gravité le traitement est ambulatoire, il est essentiellement symptomatique [23,24] :

- mesures hygiéno-diététiques simples (aération de la chambre, lutte contre le tabagisme passif, DRP, fractionnement de repas, position proclive ;
- séances de kinésithérapie respiratoire.
- pas d'indication de beta-2-mimétiques chez le jeune nourrisson atteint d'une première bronchiolite ;
- contre indication absolue des antitussifs et fluidifiants ;
- surveillance de l'alimentation, de la température, de l'apparition des troubles de comportement et de la coloration qui nécessitent une hospitalisation.

II.2.2. Bronchite aigue

La bronchite aigue est une inflammation aigue de l'arbre trachéo-bronchique, d'origine essentiellement virale (virus *influenzae* A et B et virus *parainfluenzae*...).

La symptomatologie est due à la destruction des cellules ciliées de l'épithélium bronchique provoquant une hypersécrétion de la muqueuse. Il s'agit d'une infection épidémique virale à recrudescence hivernale. La guérison spontanée est la règle avec restitution *ad integrum* de l'épithélium bronchique.

Le diagnostic est essentiellement clinique et on note:

- un contexte épidémique ;
- une fièvre inconstante mais souvent modérée ;

- une toux sèche au début puis devenant grasse ;
- à l'auscultation pulmonaire : des râles bronchiques diffus.

Les examens paracliniques sont inutiles.

Les critères de gravité sont: l'âge inférieure à 6 mois, la fréquence respiratoire supérieure à 50 /mn si âge <1 an et à 40 mn si ≥ 1 an, le refus de boire ou de s'allaiter, les cardiopathies sous-jacente.

Le traitement est essentiellement symptomatique par : la DRP plusieurs fois par jour, l'antipyrétique: Paracétamol 15 mg/kg/6 heures. Les antitussifs, les fluidifiants et mucolytiques sont contre indiqués chez les nourrissons moins de 24 mois quelque soit le mode d'administration [25].

II.2. 3.Pneumopathies aigues communautaires

C'est une atteinte infectieuse souvent d'origine bactérienne du parenchyme pulmonaire. Les germes en cause sont variables en fonction de l'âge de l'enfant :

- avant 3 ans ; l'*Haemophilus influenzae B* et le pneumocoque sont à redouter en premier lieu puis il y a les autres germes responsables des pneumopathies atypiques comme le *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydiae pneumoniae*, *Branhamella catarrhalis* ;
- après 3 ans le pneumocoque avec les germes de la pneumopathie atypique sont retrouvés ;
- pour les nouveau nés le *Chlamydia trachomatis* avec les autres germes de l'infection materno-fœtale dont la transmission est essentiellement materno-fœtale.

Cliniquement l'enfant présente :

- une fièvre élevée à 39 à 40 °C de survenue brutale ;
- des signes fonctionnels respiratoires :
 - toux importante et persistante ;
 - dyspnée à type de polypnée ;

- signes de lutte respiratoire selon la gravité du tableau clinique : tirage (sous costal, sus claviculaire, intercostal), entonnoir xiphoïdien, balancement thoraco- abdominal, battement des ailes du nez ;
 - trouble de la coloration (pâleur, cyanose) ;
 - diminution des murmures vésiculaires et des crépitants en foyer sont notés à l'auscultation pulmonaire ;
- des signes extra pulmonaires comme des vomissements, des douleurs abdominales aiguës.

Le diagnostic est affirmé par :

- la radiographie pulmonaire qui montre des opacités parenchymateuses alvéolaires plus ou moins systématisées, parfois interstitielles associées ou non à des épanchements réactionnels ;
- les examens biologiques contribuent à la confirmation diagnostique :
 - la NFS montre une hyperleucocytose ;
 - la CRP et la PCR sont élevées ;
 - les hémocultures positives en cas de bactériémie ;
 - la recherche d'antigène pneumococcique dans les urines (test BINAX) ;
 - la PCR *Mycoplasma* et/ou *Chlamydia*.

Le traitement consiste en une antibiothérapie dont le choix est fonction du germe suspecté :

- pour l' *Haemophilus influenzae* B: on utilise l'association amoxicilline- acide clavulanique à dose de 80 mg /kg/j en 3 prises pendant 8 à 10jours ;
- pour le pneumococque : amoxicilline à dose de 100 à 150 mg/Kg/j en 3 prises ;
- pour les germes atypiques les macrolides sont utilisés [3, 4,18].

Le traitement symptomatique est toujours indiqué (antipyrétique, DRP, oxygénothérapie).

Les antitussifs et fluidifiants bronchiques ne sont pas indiqués avant 24 mois.

II.2.2.2. Coqueluche

C'est une toxi-infection bactérienne due à *Bordetella pertussis*, plus rarement à *Bordetella parapertussis*. Cette infection respiratoire est très contagieuse et transmise par voie aérienne à partir des réservoirs humains. Son diagnostic clinique est facilement évoqué car typique chez les nourrissons et l'enfant non vacciné.

Le diagnostic est évoqué par la clinique. On retrouve un contact potentiel dans l'entourage (sujet qui tousse) avec une incubation compatible (de 5 à 15 jours). L'enfant présente une toux évocatrice, spasmodique et paroxystique, quinteuse, sans fièvre ni autres signes respiratoires en particulier entre les quintes. La reprise de la respiration n'est pas toujours présente chez le jeune nourrisson. La toux est plutôt suivie d'une apnée et /ou d'une cyanose, et les apnées peuvent survenir sans toux.

Des complications mécaniques comme des hémorragies sous conjonctivales peuvent être constatées.

Les complications font la gravité de la maladie surtout chez les nourrissons âgés de moins de 3 mois, à savoir:

- des troubles respiratoires à type d'apnée associée à une bradycardie précédée par des quintes de toux responsable d'un tableau de détresse respiratoire majeure, avec une hypoxie réfractaire, une tachycardie extrême et une défaillance multiviscérale à l'origine du décès.
- des complications neurologiques comme des convulsions et une encéphalopathie.

La confirmation biologique se fait par :

- une culture sur milieu spécifique de Bordet et Gengou ;

- ne PCR à partir d'une aspiration nasopharyngée ;
- une sérologie [26].

La meilleure prévention est la vaccination qui est inclus dans le programme élargi de vaccination à Madagascar (DTCoqHibB) [27-29].

Les antitussifs et fluidifiants n'ont pas de place dans la prise en charge de coqueluche.

Le traitement consiste en une antibiothérapie en utilisant des macrolides :

Exemple : AZITHROMYCINE 40 à 60 mg/Kg/jours en 2 à 3 prises pendant 15 jours [4,30].

II.2.4. Pneumopathies tuberculeuses

C'est une maladie infectieuse due au *Mycobacterium tuberculosis* ou Bacille de Koch. Plusieurs localisations sont possibles : pulmonaire, rénale, méningée, ganglionnaire et osseuse. C'est une infection très contagieuse et le risque de contagiosité est très important devant un cas de tuberculose pulmonaire évolutive frottis positif. Le diagnostic est évoqué devant une toux chronique plus de 14 jours, une notion de contact avec un tuberculeux associée à :

- une perte de poids ou un retard de croissance ;
- une fièvre inexpliquée et des sueurs nocturnes ;
- une asthénie et une anorexie ;
- une hémoptysie.

Les examens paracliniques pour la confirmation diagnostique sont :

- la recherche de BAAR après tubage gastrique chez les nourrissons et dans les crachats chez les enfants un peu plus grands. La recherche est faite sur trois prélèvements matinaux successifs ;

- l'intradermo-réaction à la tuberculine, dont la lecture du résultat sera faite 3 jours après. Il s'agit d'une IDR positive si le diamètre de la réaction est supérieure à 15 mm chez les vaccinés et est plus de 10 mm chez les non vaccinés ;
- la PCR est plus pratique pour confirmer le diagnostic ;
- la radiographie du thorax est souvent normale à la phase latente. Mais des anomalies doivent faire évoquer le diagnostic:
 - des opacités alvéolo-interstitielles ;
 - des adénopathies isolées ou multiples de siège variable ;
 - une opacité parenchymateuse de petite taille ou nodule primaire ;
 - Rarement, il s'agit d'un foyer alvéolaire systématisé réalisant la pneumonie tuberculeuse.

En pédiatrie, les difficultés diagnostiques de la tuberculose sont dues au fait qu'on a du mal à prélever du crachat. D'où l'intérêt du score de diagnostic utilisé en pratique et recommandé par l'OMS. Ce score comprend des volets anamnestiques, cliniques et paracliniques.

Le traitement est basé sur le protocole de la PNLT à Madagascar. Tous les cas confirmés doivent être traités complètement et obligatoirement [4,31-33]. Le régime thérapeutique est décrit dans les tableaux I et II.

Tableau I : Régime thérapeutique pour les enfants moins de 20 kg [32].

Poids en kg	<7	8-9	10-14	15-20
RHZ/jour (2 mois)	1 cp	1,5 cp	2 cp	3 cp
RH/jour (4mois)	1cp	1,5 cp	2 cp	3 cp

RHZ : Isoniaside + Rifampicine +Pyrazinamide

RH : Isoniazide + Rifampicine

Tableau II : Régime thérapeutique pour les enfants de plus de 20 kg et les adultes [32].

Poids en kg	20-29	30-37	38-54	55-70	+71
ERHZ /jour (2mois)	1,5 cp	2 cp	3 cp	4 cp	5 cp
EH/jour (4mois)	1 cp	1,5 cp	2 cp	3 cp	3 cp

ERHZ : Isoniazide + Rifampicine + Pyrazinamide + Ethambutol

ERH : Isoniazide + Rifampicine + Ethambutol

II.3. Pathologies respiratoires non infectieuses

II.3.1. Asthme

C'est la plus fréquente maladie chronique de l'enfant caractérisée par une obstruction des voies aériennes inférieures due à un spasme, une inflammation et à une hyper réactivité bronchique chez les individus génétiquement prédisposés lorsqu'ils sont exposés à des facteurs déclenchants. Plusieurs facteurs interviennent dans l'asthme comme les facteurs allergiques, environnementaux, et génétiques.

Les crises sont précédées de toux sèches au début, de prurits nasals et de rhinorrhées. Puis il survient une dyspnée expiratoire [34,35].

A l'examen, l'enfant présente une dyspnée expiratoire, un wheezing et des râles sibilants à l'auscultation. Selon la gravité du tableau, on peut retrouver des signes de lutte respiratoire, des signes d'hypoxie et des signes d'hypercapnie.

Le traitement de la crise consiste en une administration de bronchodilatateurs inhalés associés à un anti-inflammatoire type corticoïde, antitussifs et fluidifiants non indiqués chez les moins de 24 mois. Les formes sévères sont traitées en milieu hospitalier [36].

Un traitement de fond est instauré pour les formes sévères et persistantes.

II.3.2. Inhalation de corps étrangers

L'inhalation de corps étranger est définie par la présence de substances autre que l'air quelle que soit la taille au niveau de voies aériennes. Elle concerne souvent les nourrissons et les petits enfants âgés de moins de 5 ans. Elle est grave car il y a un risque élevé de décès par l'asphyxie. Le corps étranger se loge souvent au niveau des bronches, le plus souvent à droite.

Le diagnostic est évoqué par un syndrome de pénétration:

- une survenue brutale au cours d'un repas ou de jeu ;
- une suffocation et quinte de toux expulsive ;
- un cyanose du visage est le plus caractéristique ;
- une dyspnée dans un contexte apyrétique.

Des complications sont possibles comme:

- des complications aiguës favorisées par une mobilisation du corps étranger d'un épisode d'asphyxie ; une atélectasie, un pneumothorax, et une infection pulmonaire aiguë ;
- des complications chroniques: comme infections pulmonaires à répétition, dilatation des bronches, granulome bronchique.

La radiographie du thorax peut être normale ou montrer un signe direct du corps étranger si l'objet est radio opaque et des signes indirects sur un cliché en inspiration forcée à savoir un emphysème ou bien une atélectasie, bronchectasies localisés, un pneumo-médiastin, un pneumothorax [37] .

L'endoscopie laryngo-tracheo-bronchique doit être réalisée en urgence avisée diagnostique et thérapeutique [31].

La prise en charge en urgence est la pratique de manœuvre de Heimlich à domicile pour les grands enfants et la manœuvre de Mofenson pour les nourrissons [38].

II.3.3. Autres atteintes pulmonaires

D'autres pathologies rares peuvent être rencontrées telles que la mucoviscidose et les malformations :

- La mucoviscidose est une maladie génétique à transmission autosomique récessive caractérisée par une anomalie de la protéine CFTR (Cystic Fibrosis Transmembrane Regulator factor) qui est une anomalie du canal du chlore. Elle est très rare à Madagascar. Cette anomalie du canal du chlore est responsable d'une perte excessive d'eau et de sel. Le poumon est l'un des organes les plus atteints par la maladie. Le diagnostic est affirmé par le test de la sueur positif montrant un taux de chlore qui est supérieur à 60 mEq/L et aussi par une analyse génétique à la recherche de gène de la protéine CFTR [39].

- Les malformations des l'appareil respiratoire :

- La fibrose pulmonaire primitive des nourrissons est une pneumopathie interstitielle chronique révélée par une toux sèche récurrente et un gène fonctionnel majeur. Une issue fatale est quasi-constante.
- D'autres malformations broncho-pulmonaires très rares se manifestent par la toux à savoir des arcs vasculaires des kystes médiastinaux aberrantes et malformations parenchymateuses.

La prise en charge de ces pathologies malformatives sont variables selon le type [1]. Les antitussifs et fluidifiants sont absolument contre indiqués chez les mois de 24 mois.

DEUXIEME PARTIE : METHODES ET RESULTATS

.METHODES

1.1.Cadre de l'étude

L'enquête des parents a été réalisée au service de pédiatrie du CHU Tambohobe de Fianarantsoa.

Le CHU Tambohobe est situé dans la ville de Fianarantsoa.

Le service de pédiatrie est l'un des services médicaux du CHU Tambohobe Fianarantsoa. Il prend en charge les enfants âgés de 0 à 15 ans présentant des pathologies médicales.

Le service est assuré par :

- 5 médecins dont :
 - un pédiatre ;
 - quatre médecins généralistes.
- 5 personnels paramédicaux dont :
 - 4 sages-femmes ;
 - un infirmier ;
- 3 assistantes sociales qui assurent l'accompagnement financier des démunis ;
- 2 personnels d'appui.

Il est constitué de 3 unités :

- unité CRENI : où sont hospitalisés les enfants âgés de moins de 15 ans et qui sont sévèrement malnutris ;
- unité de Néonatalogie: où sont hospitalisés le nouveau né de 0 à 28 jours nés en dehors du CHU Tambohobe.
- Unité de Pédiatrie générale : où sont hospitalisés les nourrissons et les enfants ayant des pathologies médicales.

La seconde partie de l'enquête concerne les prescripteurs au sein des 8 CSB2 de la ville de Fianarantsoa parmi les 10 existants à savoir les CSB2 de : Mahazengy, Andalatery, Tanana Ambony, Anjoma, Zoma, Antsorokavo, Ankofafa, et Andrainjato.

.2. Période de l'enquête

L'inclusion des nourrissons durait 6 mois allant du 1^{er} avril au 30 septembre 2015.

L'enquête auprès des prescripteurs de ville durait 10 jours, allant du 14 au 26 septembre 2015.

I.3. Type d'étude

Il s'agissait d'une étude prospective, descriptive, transversale.

I.4. Population d'étude

L'enquête était réalisée auprès des parents qui étaient passés dans le service de pédiatrie en consultation ou pour une hospitalisation et qui ont au moins un enfant âgé de moins de 24 mois et présentant une toux au moment de l'enquête. Nous avons qualifié comme parents toute personne âgée de plus de 18 ans ayant au moins un enfant.

D'autre part nous avons mené également une enquête auprès des prescripteurs dans les CSB2 qui prennent en charge les nourrissons âgés de moins de 30 mois.

I.5. Critères d'inclusion et d'exclusion

I.5.1. Critères d'inclusion et de non inclusion des parents des nourrissons

Nous avons inclus tous les parents des nourrissons présentant une toux au moment de l'enquête et qui ont accepté de participer à l'étude de façon libre. Ceux qui ont refusé de répondre étaient exclus.

1.5.2. Critères d'inclusion et d'exclusion des prescripteurs

Tous les médecins et les personnels paramédicaux prenant en charge des enfants âgés moins de 15 ans ont été inclus. Ceux qui n'ont pas voulu participer à l'enquête ont été exclus.

1.6. Mode d'échantillonnage et taille de l'échantillon

L'échantillon a été constitué par un recrutement systématique des parents passants dans le service de pédiatrie durant la période de l'étude.

1.7. Mode de recueil des données

La collecte des données se basait sur des questionnaires prétestés. Les enquêteurs s'adressaient directement aux parents ou accompagnateurs des nourrissons et aux prescripteurs. Les questionnaires étaient remplis directement par l'enquêteur.

Nous avons utilisé 2 fiches différentes : une pour les parents des nourrissons et une pour les prescripteurs de ville (Annexe 1 et 2).

1.8. Variables étudiées

1.8.1. Caractéristiques des parents:

Paramètres socio- démographiques :

- **Age des parents** exprimé en année
- **Niveau scolaire des parents** : selon la dernière année d'étude des parents nous avons réparti le niveau d'instruction en : illettré ; primaire ; secondaire ; lycéen et universitaire
- **Niveau socio-économique des parents** : classé selon la profession des parents. Une famille dont la profession apporte un revenu mensuel estimé à moins de 100000 Ariary est considérée comme ayant un niveau socio économique bas ; Si la profession des parents apporte plus de 600000 Ariary, ceux-ci sont considérés

comme ayant un niveau socio-économique aisé ; entre les deux groupes de profession, si le revenu mensuel des parents est compris entre 100000 et 600000 ariary : ces derniers sont considérés comme ayant un niveau socio-économique moyen.

I.8.2. Caractéristiques des nourrissons

- **Age du nourrisson** exprimé en mois révolus
- **Utilisation des antitussifs et/ou des fluidifiants** : parmi les médicaments cités par les parents nous avons relevé les antitussifs et les fluidifiants.
- **Durée de la toux chez les enfants traités** : nombre de jour depuis le début de la toux et l'administration des antitussifs.
- **Décision de mise en route d'un traitement par antitussifs ou fluidifiants** : médecin, ou pharmacien, ou parents, ou automédication

I.8.3. Caractéristiques des prescripteurs

- **Profession des prescripteurs** : médecin, ou sage femme, ou infirmier.
- **Durée d'exercice des prescripteurs** exprimé en mois.
- **Connaissance de la recommandation sur la contre indication des antitussifs et fluidifiants bronchiques avant 24 mois** : connaissance ou non de la contre indication.
- **pratique des prescripteurs face à la toux chez les moins de 24 mois** : utilisation ou non des antitussifs et/ou fluidifiants dans le traitement de la toux du nourrisson.

I.9. Mode d'analyse des données

L'analyse statistique a utilisé l'EPI info 7 pour Windows.

Les unités des mesures statistiques utilisées étaient la proportion avec leur intervalle de confiance à 95 % [IC 95] et la moyenne avec déviation standard ou la médiane.

Les tests statistiques utilisés étaient le khi2 et le test ANOVA. La valeur de p inférieur à 0,05 était considérée comme statistiquement significative.

1.10.Limites de l'étude

Les parents inclus peuvent oublier les médicaments prescrits et reçus par leurs enfants puisqu'une proportion importante d'enfants n'a pas de carnet de santé.

1.11.Considérations éthiques

Avant l'inclusion, les parents ont été informés sur les buts de l'enquête et nous avons pris en considération leur consentement .L'enquête dans le service de pédiatrie a mené après accord du chef de service.

Pour le médecin, une demande accordée par la Direction Régionale de la Sante de Haute Matsiatra et par le Médecin Inspecteur de F1 (Fianarantsoa 1) a été établie avant la descente dans le CSB2.L'inclusion des prescripteurs a été faite de façon libre.

II.RESULTATS

Les résultats seront présentés en deux grandes parties différentes mais dépendantes: la première partie concerne les résultats de l'enquête auprès des parents des nourrissons et la deuxième partie représente ceux des prescripteurs en ville.

II.1.Caractéristiques des parents

Paramètres sociodémographiques :

II.1.1.Nombre de parents inclus :

Cent trente et deux parents ont accepté de répondre à notre questionnaire

II.1.2.L'âge des parents

1. Répartitions des parents selon l'âge

Nous avons représenté l'âge des parents par tranche de 5 ans.

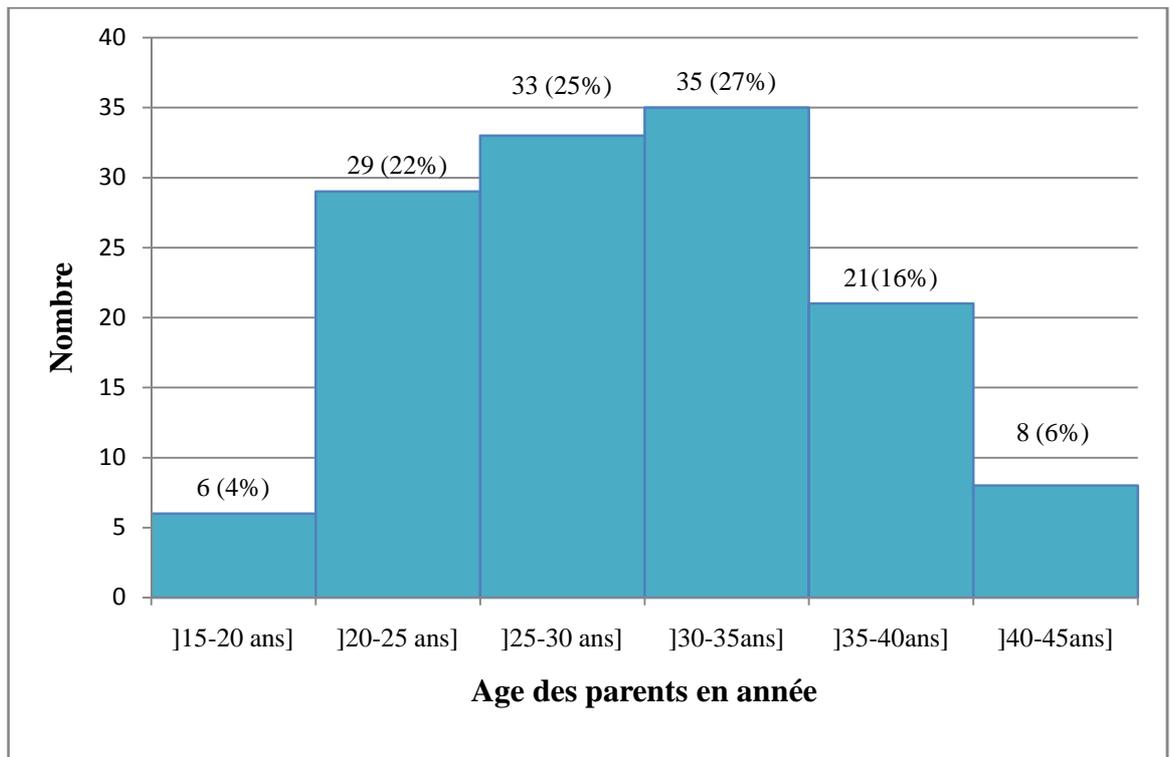


Figure 1: Répartition des parents selon l'âge

2. Age moyen des parents

L'âge moyen des parents était de 30±6 ans. La médiane était à 30 ans et demi et des extrêmes étaient à 18 ans et 42ans.

II.1.3.Niveau scolaire des parents :

La majorité des parents inclus avaient un niveau scolaire universitaire.

Tableau III: Niveau scolaire des parents

NIVEAU SCOLAIRE DES PARENTS	NOMBRE N=132	POURCENTAGE % [IC 95%]
UNIVERSITAIRE	53	40,1[31 - 49]
LYCEEN	23	17,4[11 - 24]
SECONDAIRE	29	21,9[15 - 23]
PRIMAIRE	22	16,7[10 - 24]
ILLETRE	5	3,9[1 - 8]

II.1.4.Niveau socio-économique des parents :

Une proportion importante des parents avait un niveau socio-économique bas.

Tableau IV : Niveau socio-économique des parents des nourrissons inclus.

NIVEAU SOCIO ECONOMIQUE	NOMBRE N=132	POURCENTAGE % [IC 95%]
AISE	30	22,7 [15 - 30]
MOYEN	48	36,4[28 - 45]
BAS	54	40,9[32 - 49]

II .2.Caractéristiques des nourrissons

II.2.1.Age des nourrissons.

1. Répartition des nourrissons selon l'âge

Par tranche de 6 mois, nous représentons l'âge des nourrissons des parents inclus.

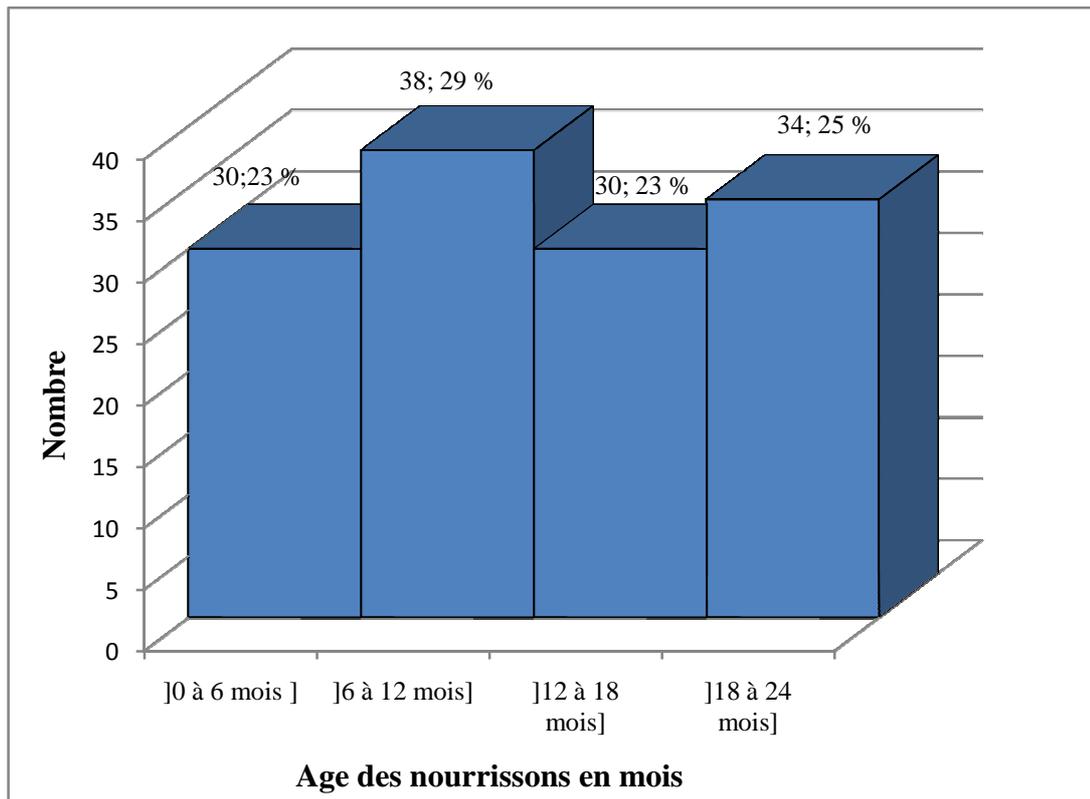


Figure2 : Répartition des nourrissons selon l'âge

2. Age moyen des nourrissons

L'âge moyen des nourrissons était de $12,5 \pm 7$ mois. La médiane était à 12 mois et demi et les extrêmes à 1 mois et 24 mois.

II.2.2. Durée de la toux

La majorité des nourrissons avaient une toux évoluant depuis moins de 14 jours

Tableau V : Répartition des nourrissons selon la durée de la toux

DUREE DE LA TOUX	NOMBRE	POURCENTAGE
	N=132	%[IC 95%]
<14 jours	26	20[13 - 27]
14 jours	106	80 [72 - 86]

II.2.3. Utilisation des antitussifs et /ou des fluidifiants bronchiques :

❖ **Proportion des nourrissons sous antitussifs et/ou fluidifiants.**

Soixante seize nourrissons inclus dans cette étude (57 %) ont été mis sous antitussifs et/ou fluidifiants.

Tableau VI: Répartition des nourrissons selon la nature des produits prescrits

NATURE DES MEDICAMENTS UTILISES	NOMBRE N=132	POURCENTAGE % [IC 95%]
ANTITUSSIFS ET/OU FLUIDIFIANTS	76	57,6 [48 - 68]
PAS D'ANTITUSSIFS NI DE FLUIDIFIANTS	56	42,4 [33 - 51]

❖ Age des parents des nourrissons sous antitussifs et ou fluidifiants

1. Répartition de l'âge des parents des nourrissons sous antitussifs et ou fluidifiants

Nous représentons l'âge des parents par tranche de 5 ans.

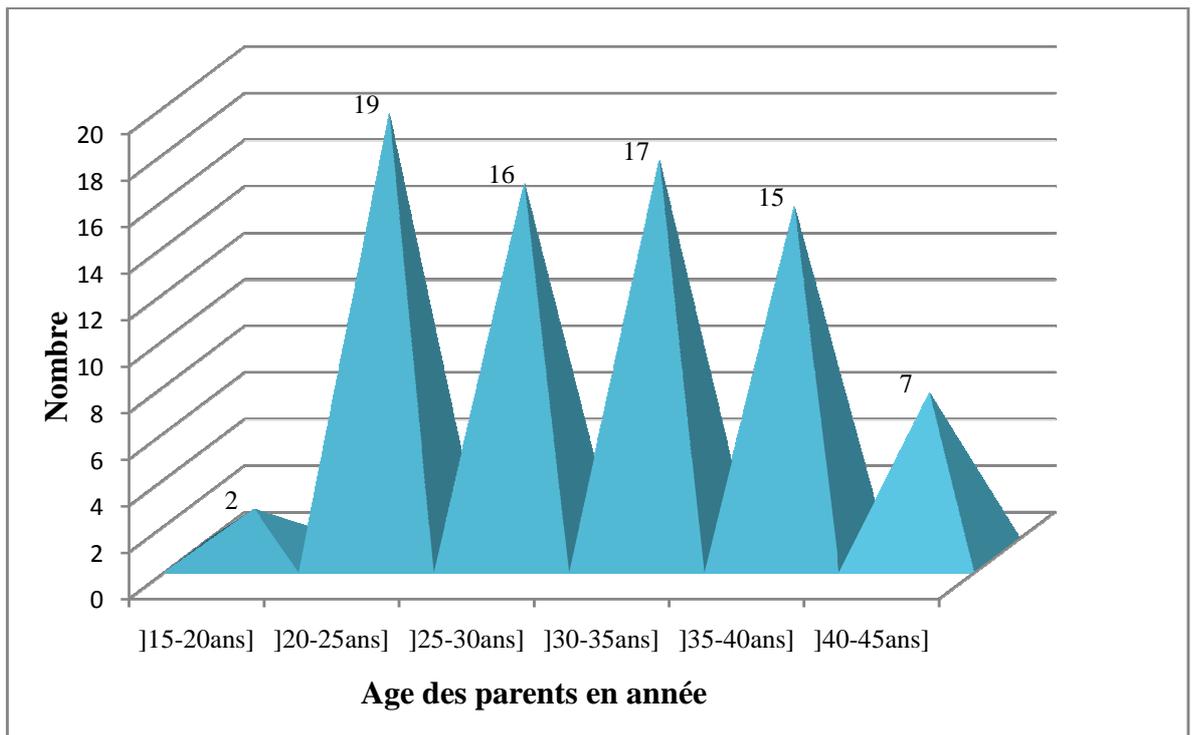


Figure 3: Age des parents des nourrissons sous antitussifs et/ou fluidifiants.

2. Influence de l'âge des parents sur l'utilisation des antitussifs et fluidifiants chez les nourrissons

L'âge des parents n'influence pas l'utilisation des antitussifs et fluidifiants chez les nourrissons ; l'analyse statistique a retrouvé une valeur de p à 0,54.

Tableau VII: Etude de l'utilisation des antitussifs et fluidifiants par rapport à l'âge des parents.

AGE DES PARENTS	SANS ANTITUSSIFS NI FLUIDIFIANTS		SOUS ANTITUSSIFS ET/OU FLUIDIFIANTS		TOTAL	p value
	N 1=56	%	N 2=76	%		
]15à25ANS]	4	67	2	33	6 [100]	0,54
]25à30ANS]	10	34,5	19	65,5	29 [100]	
]30à35ANS]	17	51,5	16	48,5	33 [100]	
]35à40ANS]	18	51,5	17	48,5	35 [100]	
]40à45ANS]	6	28,5	15	71,5	21 [100]	
]45à50ANS]	1	12,5	7	87,5	8 [100]	

❖ Utilisation des antitussifs et/ou fluidifiants selon le niveau scolaire des parents

1. Niveau scolaire des parents des nourrissons sous antitussif et/ou fluidifiants bronchiques :

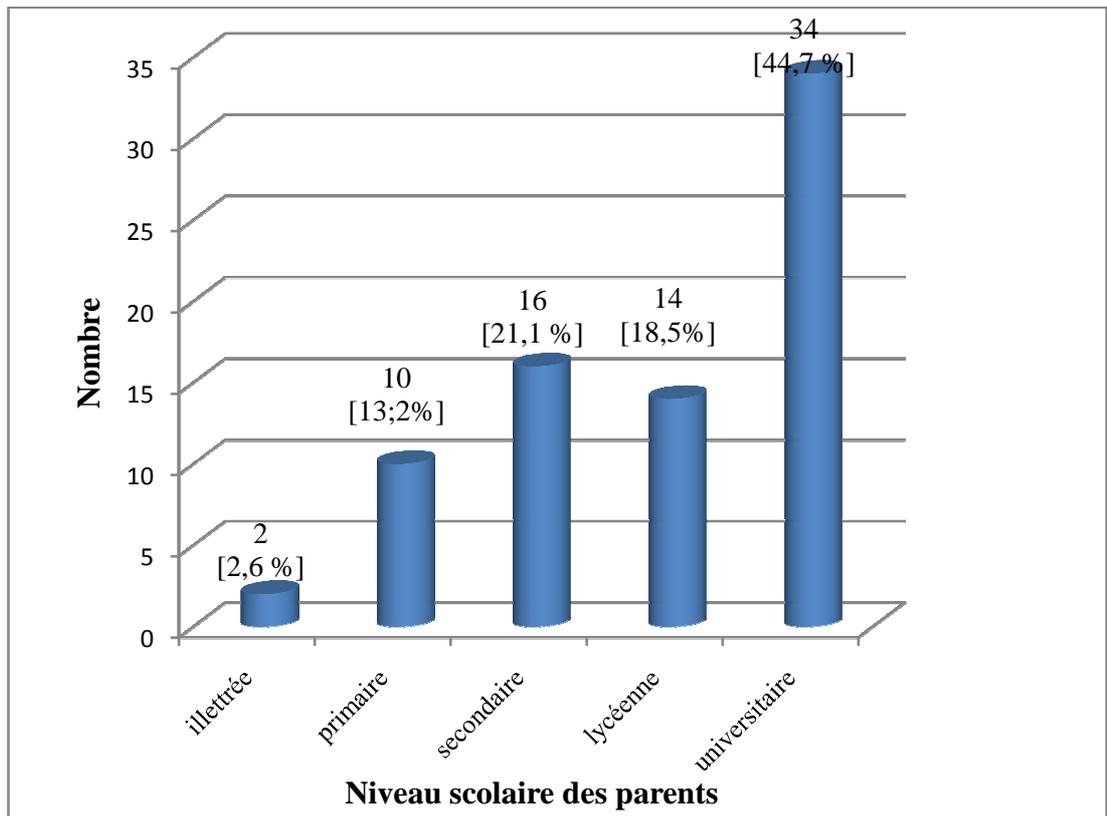


Figure 4: Niveau scolaire des parents des nourrissons sous antitussifs et fluidifiants.

Quarante-quatre pourcent des parents des nourrissons sous antitussif et/ou fluidifiant ont un niveau universitaire.

2. Étude de l'utilisation des antitussifs et des fluidifiants suivant le niveau scolaire des parents.

Le niveau scolaire des parents ne constitue pas un facteur influençant l'utilisation des antitussifs et des fluidifiants chez les nourrissons :

Tableau VIII : Utilisation des antitussifs et fluidifiants suivant le niveau scolaire des parents.

NIVEAU SCOLAIRE DES PARENTS	SANS ANTITUSSIFS FLUIDIFIANTS		NI	SOUS ANTITUSSIFS ET/OU FLUIDIFIANTS		TOTAL N [%]	p value
	N 1=56	%		N 2=76	%		
UNIVERSITAIRE	19	35	34	65	53 [100]	0,54	
LYCEEN	9	39	14	61	23 [100]		
SECONDAIRE	13	45	16	55	29 [100]		
PRIMAIRE	12	55	10	45	22 [100]		
ILLETRE	3	60	2	40	5 [100]		

❖ **Utilisation des antitussifs et ou fluidifiants selon le niveau socio économique des parents.**

1. Niveau socio économique des parents des nourrissons sous antitussifs et fluidifiants.

Près de la moitié des parents des nourrissons sous antitussifs et ou fluidifiants avait un niveau socio-économique bas.

Tableau IX: Niveau socio-économique des parents des nourrissons sous antitussifs et fluidifiants.

NIVEAU SOCIO ECONOMIQUE DES PARENTS	NOMBRE N=76	POURCENTAGE % [IC 95%]
AISE	20	26,3 [16 - 37]
MOYEN	29	38,1 [27 - 50]
BAS	27	35,6 [24 - 47]

2. Étude de l'utilisation des antitussifs et fluidifiants chez les nourrissons suivant le niveau socio économique des parents.

Une valeur non significative de P à 0,50 a été retrouvée lors de l'analyse de l'influence du niveau socio-économique.

Tableau X : Utilisation des antitussifs et fluidifiants chez les nourrissons selon t le niveau socio économique des parents.

NIVEAU SOCIO ECONOMIQUE DES PARENTS	SANS		SOUS		TOTAL	p value
	ANTITUSSIFS NI FLUIDIFIANTS		ANTITUSSIFS ET/OU FLUIDIFIANTS			
	N 1	%	N 2	%	N[100]	
AISE	10	33	20	67	30	0,50
MOYEN	21	44	27	56	48	
BAS	25	46	29	54	54	

❖ Age des nourrissons sous antitussifs et/ou fluidifiants

1 Age moyen de nourrisson sous antitussifs et/ ou fluidifiants

L'âge moyen des nourrissons sous antitussifs et/ou fluidifiants était de 13 ± 7 mois. La médiane était à 14mois, et les extrêmes étaient à 2 mois et 24 mois.

2. Répartitions de l'âge des nourrissons sous antitussifs et fluidifiants par tranche de 6 mois

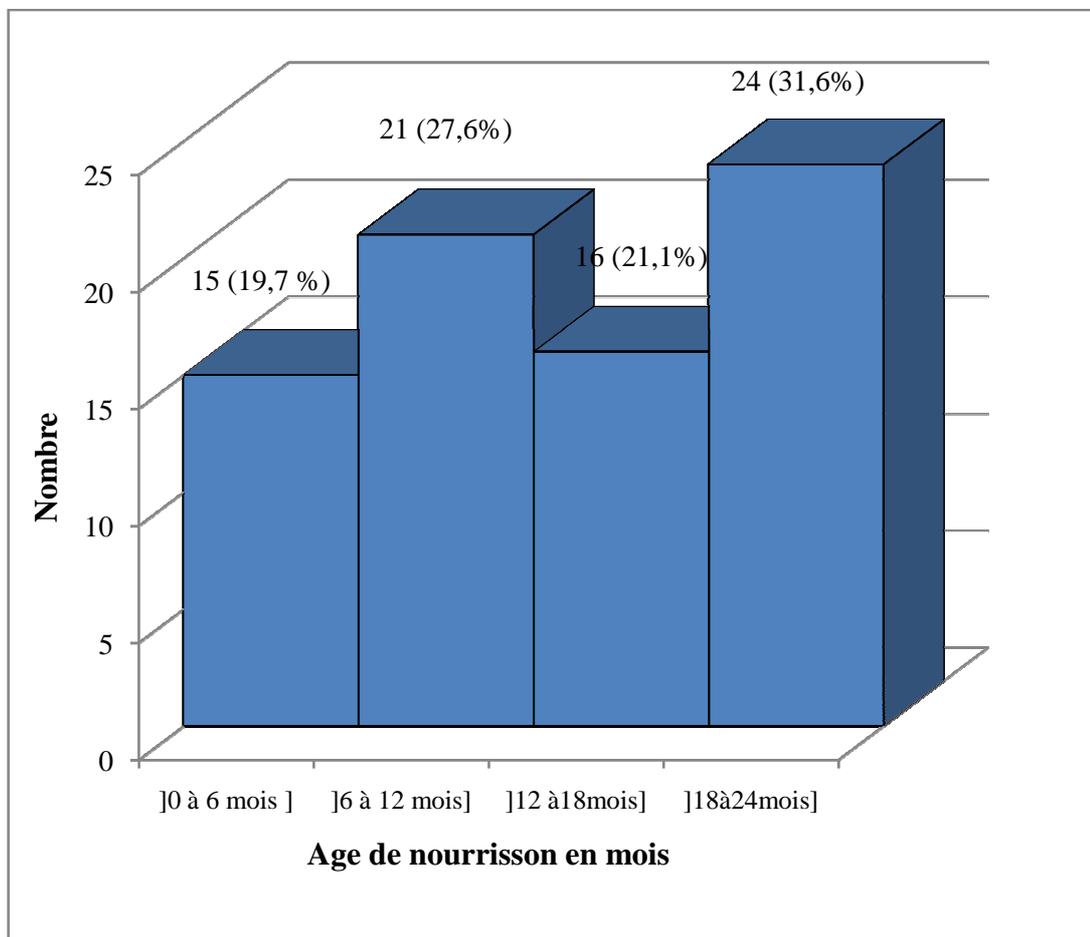


Figure 5: Répartition des nourrissons sous antitussifs et fluidifiants par tranche d'âge de 6 mois.

3. Étude de l'utilisation des antitussifs et fluidifiants chez les nourrissons en fonction de leur âge :

L'âge des nourrissons ne constitue pas un facteur influençant l'utilisation des antitussifs et des fluidifiants puisque la valeur p est à 0,33.

Tableau XI: Utilisation des antitussifs et fluidifiants chez les nourrissons en fonction de leur âge.

AGE DES NOURRISSONS	SANS ANTITUSSIFS NI FLUIDIFIANTS		SOUS ANTITUSSIFS ET/OU FLUIDIFIANTS		TOTAL N[%]	p value
	N1=56	%	N 2=76	%		
]0 à 6 MOIS]	15	50	15		
]6 à 12 MOIS]	17	45	21	55	38[100]	0,33
]12 à 18 MOIS]	14	47	16	53	30[100]	
]18 à 24 MOIS]	10	29	24	71	34[100]	

❖ Utilisation des antitussifs et ou fluidifiants selon la durée de la toux

1. Durée de la toux

La durée moyenne de la toux était de 9 ± 13 jours .La médiane était 5 jours; et les extrêmes à 1 jour et 120 jours

2. durée de la toux chez les nourrissons sous antitussifs et fluidifiants :

Quatre vingt pourcent des nourrissons sous antitussifs et/ou fluidifiants toussaient au moins de 14 jours

3. Prescriptions des antitussifs et fluidifiants par rapport à la durée de toux

Le résultat du test statistique montre une valeur de p à 0,49 qui est non significative.

Tableau XII: Prescription des antitussifs et fluidifiants selon la durée de la toux.

DURE DE LA TOUX	SANS ANTITUSSIFS NI FLUIDIFIANTS		SOUS ANTITUSSIFS ET/OU FLUIDIFIANTS		TOTAL N [%]	p value
	N 1	%	N 2	%		
< 14JOURS	45	43	61	57	106 [100]	0,49
≥ 14 JOURS	11	42	15	58	26 [100]	

❖ **Décision de mise en route d'un traitement par antitussif et/ou fluidifiants**

1. Utilisateurs des antitussifs et/ou fluidifiants

La majorité des prescripteurs des antitussifs était des médecins.

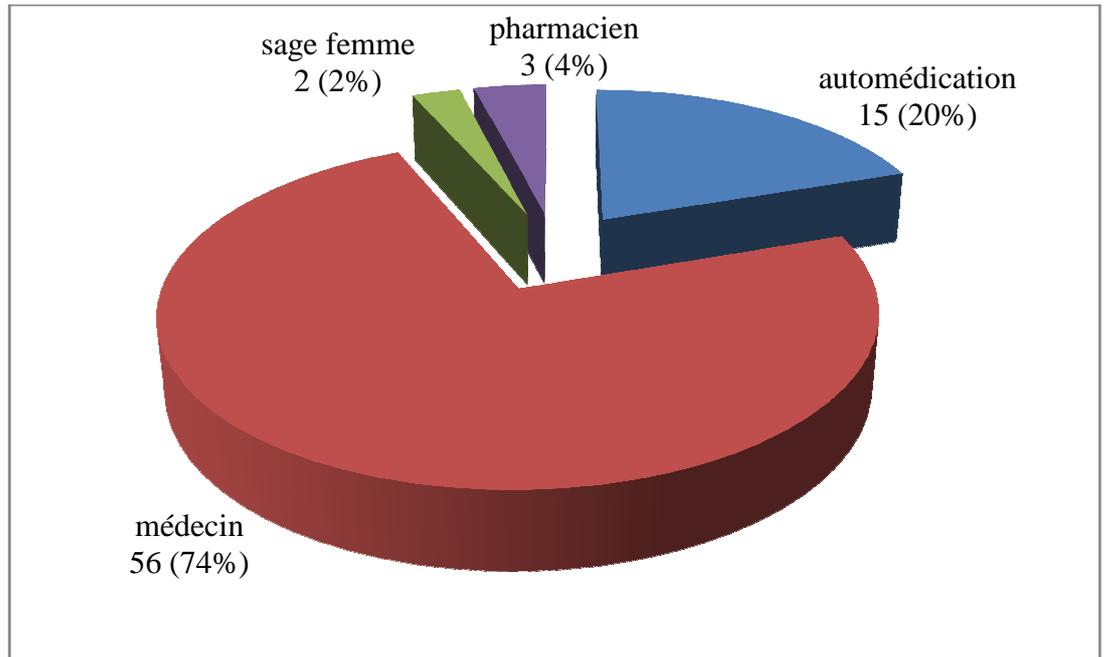


Figure 6: Répartition des utilisateurs d'antitussifs et/ou fluidifiants

2. Analyse de l'utilisation des antitussifs et fluidifiants suivant l'utilisateur

Les utilisateurs des antitussifs et/ou fluidifiants n'influençaient pas l'utilisation des antitussifs et fluidifiants, la valeur de p retrouvée est de 0,27.

Tableau XIII: Utilisation des antitussifs et fluidifiants selon les utilisateurs des antitussifs et/ou fluidifiants.

UTILISATEURS	SANS ANTITUSSIFS NI FLUIDIFIANTS		SOUS ANTITUSSIFS ET/OU FLUIDIFIANTS		TOTAL N [%]	p value
	N 1	%	N 2	%		
PARENTS	13	46	15	54	56 [100]	0,27
MEDECIN	43	33	56	67	99 [100]	
PHARMACIEN	0	0	3	100	3 [100]	
SAGE FEMME	0	0	2	100	2 [100]	

II.3. Enquête chez les prescripteurs

II.3.1. Nombre des prescripteurs inclus

Trente prescripteurs dans le 8 CSB2 ont été inclus dont 18 médecins et 12 paramédicaux qui sont à quarante pourcent.

II.3.2. Durée d'exercice des prescripteurs

La durée moyenne d'exercice des prescripteurs était de 60 ± 50 mois. La médiane était de 48 mois, les extrêmes à 3 mois et 240 mois.

III.3.3. Connaissance de la contre indication des antitussifs et fluidifiants chez les moins de 24 mois

La majorité (67%) des prescripteurs savait que les antitussifs et fluidifiants sont contre -indiqués avant 30 mois.

Tableau XIV : Répartition selon la connaissance sur la contre indication.

CONNAISSANCE DE LA CONTRE INDICATION	NOMBRE N=30	POURCENTAGE %IC [95%]
NON	10	33,3 [17 - 52]
OUI	20	66,7 [47 - 82]

III.3.4.Évaluation de la connaissance de la contre indication par rapport à la profession

Parmi les vingt prescripteurs qui connaissaient la contre indication des antitussifs et fluidifiants chez les moins de 24 mois, quatorze sont des médecins (70 %) et six sont des personnels paramédicaux (30 %).

Tableau XV: Étude de la connaissance des prescripteurs sur la contre indication des antitussifs et fluidifiants chez les nourrissons par rapport à leur profession.

CONNAISSANCE DE CONTRE INDICATION	MEDECIN		NON MEDECIN		TOTAL	p value
	N1=18	%	N2=12	%	N [%]	
NON	4	40 %	6	60 %	10 [100]	0,07
OUI	14	70 %	6	30 %	20 [100]	

II.3.5. Pratiques des prescripteurs face à une toux chez le nourrisson

❖ Prescription des antitussifs et fluidifiants

Quarante sept pourcent des prescripteurs dans les CSB2 utilisent des antitussifs et/ou fluidifiants devant une toux chez les nourrissons.

Tableau XVI : Répartition selon la pratique des prescripteurs face à une toux chez le nourrisson.

PRATIQUE DES PRESCRIPTEURS	NOMBRE	POURCENTAGE
	N=30	% [IC 95%]
PRESCRIRE DES ANTITUSSIFS ET/OU FLUIDIFIANTS	14	46,7 [28-65]
NE PRESCRIRE NI ANTITUSSIF NI FLUIDIFIANT	16	53,3 [34-71]

❖ Prescriptions en fonction de la profession

Les prescripteurs non médecin utilisaient le plus chez les moins de 24mois des antitussifs et fluidifiants de manière significative avec une valeur de p à 0,04.

Tableau XVII : Répartition de la prescription en fonction des prescripteurs.

PRESCRIPTIONS DES ANTITUSSIFS ET/OU FLUIDIFIANTS	MEDECIN		NON MEDECIN		TOTAL	p value
	N1=18	%	N2=12	%	N [%]	
NON	12	66	4	25	16 [100]	0,04
OUI	6	34	8	57	14 [100]	

II.3.6. Évaluation de la pratique des prescripteurs suivant leur connaissance

❖ Chez le médecin

La pratique des médecins ne reflète pas l'application de leur connaissance avec une valeur de p à 0,24.

Tableau XVIII: Lien entre la connaissance de la contre indication et la prescription chez le médecin.

CONNAISSANCE DE LA CONTRE INDICATION	NE PRESCRIRE DES ANTITUSSIFS NI FLUIDIFIANTS		PRESCRIRE DES ANTITUSSIFS ET/OU FLUIDIFIANTS		TOTAL	p value
	N1=12	%	N2=6	%	N [%]	
NON	2	50	2	50	4[100]	0,24
OUI	10	72	4	28	14[100]	

❖ **Chez les paramédicaux**

La pratique des paramédicaux reflète l'application de leur connaissance avec une valeur de p à 0,01.

Tableau XIX: Lien entre la connaissance de la contre indication et la prescription chez les paramédicaux.

CONNAISSANCE DE LA CONTRE INDICATION	NE PRESCRIRE DES ANTITUSSIFS NI FLUIDIFIANTS		PRESCRIRE DES ANTITUSSIFS ET/OU FLUIDIFIANTS		TOTAL	p value
	N1=4	%	N2=8	%	N [%]	
NON	0	0	6	100	6[100]	0,01
OUI	4	67	2	33	6[100]	

TROISIEME PARTIE : DISCUSSION

I. Chez les parents des nourrissons

I.1 Age des parents

La première partie de notre enquête portait sur 132 parents avec un âge moyen de 30 ± 6 ans donc relativement jeunes. Ceci reflète l'âge moyen des adultes dans la ville de Fianarantsoa et dans tout Madagascar qui est un pays à faible ressource [40].

I.2. Niveau scolaire des parents

La majorité des parents ont un niveau scolaire universitaire (tableau III) ce qui n'est pas le cas de la population à Fianarantsoa, les illettrés sont de 2,6 % seulement. En 2012, l'UNICEF a montré un taux d'analphabétisation des adultes à 64,5 % [41]. Ceci laisse supposer que ce sont surtout les parents instruits qui ont recours aux centres hospitaliers, d'autant plus que l'enquête a été réalisée dans une zone urbaine.

I.3. Niveau socio économique des parents

Concernant le niveau socio-économique, la majorité soit 40,9% des cas ont un niveau socio économique bas (tableau IV), comme le cas de la population malgache dont la majorité est pauvre. La Banque mondiale a publié en juin 2013 que 92 % de la population malgache vivent en dessous de 1\$ par jour. Notre échantillon est représentatif du niveau socioéconomique de la population malgache [42].

II. Chez les nourrissons

II.1. Age des nourrissons

En ce qui concerne les nourrissons, ils sont âgés de 5 à 19 mois avec un âge moyen de 12 mois et demi ± 7 . Cette tranche d'âge coïncide avec la tranche où les infections des voies aériennes hautes et basses (la rhinosinusopharyngite, angines, les bronchiolites...) sont fréquentes chez les nourrissons [11].

II.2. Durée de la toux des nourrissons

La plupart des toux a évolué depuis moins de 14 jours (tableau V) puisque les pathologies en cause sont des infections aiguës et d'origine virale dans la majorité des cas [7,11]

II.3. Utilisations des antitussifs et/ou fluidifiants

Quant à la prise en charge dans la majorité des cas, 57 % des nourrissons ont été mis sous antitussif et/ou fluidifiants bronchiques (tableau VI) . Ces produits sont encore largement utilisés dans la ville de Fianarantsoa, pourtant, beaucoup d'articles ont rapporté que ces produits ne sont pas efficaces voire nocifs pour les nourrissons donc contre indiqués. La toux est un symptôme résultant d'un phénomène reflexe dû à l'activation des récepteurs sensitifs du larynx et des voies respiratoires adressant des informations au système nerveux. C'est un symptôme principal d'une affection des voies respiratoires. Elle vise à protéger les voies aériennes des particules étrangères et à éliminer les sécrétions produites. Les médicaments antitussifs ont pour intérêt de contrôler, voire stopper une toux sèche en agissant sur l'une des différentes voies tussigènes à l'origine de ce reflexe physiologique, ça entraînent une difficulté respiratoire chez le nourrisson. Lors d'une infection des voies respiratoires, l'épithélium respiratoire est altéré, les cellules ciliées sont en partie détruites, une hypersécrétion s'observe tandis que la clairance mucociliaire est très diminuée. On comprend donc bien que l'administration des fluidifiants bronchiques chez le nourrisson sain et à fortiori atteint d'une infection des voies respiratoires peut entraîner un sur-encombrement bronchique qui pourra apparaitre paradoxal. [5,9,43,44]. Nous pouvons dire que la recommandation actuelle dans la prise en charge de la toux du nourrisson de moins de 24 mois de ne pas utiliser des antitussifs et des fluidifiants bronchiques n'est pas encore suivie dans la ville de Fianarantsoa.

Plusieurs explications peuvent être apportées à cette situation :

- ce sont les parents qui ne respectent pas les contre-indications
- les parents ne respectent pas les prescriptions de leur médecin
- les personnels de santé eux-mêmes ne connaissent pas encore cette nouvelle recommandation
- les personnels de santé la connaissant bien mais ne l'appliquent pas encore.

Nous avons quelques suggestions à apporter pour limiter l'utilisation des antitussifs et expectorants chez les moins de 24 mois :

pour le Ministère de la Santé :

- sortir une note rappelant les nouvelles recommandations sur la PEC de la toux avant 24 mois par l'intermédiaire de l'agence du médicament
- informer par l'intermédiaire des médias toute la population du progrès de la prise en charge des symptômes banals comme la toux chez les nourrissons.

Comparée à une étude faite aux USA en 2008 qui a retrouvé un taux d'utilisation des médicaments pour la toux chez les moins de 2ans de 20% et une autre réalisée en France et qui a retrouvé un taux de non-respect de la contre-indication à 23,8% [43 , 45], nous avons un taux beaucoup plus important de non-respect de la recommandation concernant la prise en charge de la toux des moins de 24 mois.

Une autre étude réalisée en Taiwan et publiée en 2014 sur la prise en charge de plus 800 000 enfants atteints d'une infection respiratoire virale, tout âge confondu et dont 36 % étaient des nourrissons ; a montré 20% d'utilisation des antihistaminiques et 12% d'utilisation des mucolytiques [46]. Une enquête réalisée en 2015 au Kenya, comparative également sur la prescription des médicaments pour la toux chez les moins de 24 mois avant et après la recommandation sur la prise en charge de la toux chez le nourrisson a retrouvé une baisse significative de l'utilisation des médicaments pour la toux chez les moins de 2 ans puisque seulement 6 % des nourrissons ont reçus des médicaments pour la toux en 2015[47]. Comparée à ces 2 études, notre chiffre est largement supérieur. Ceci peut être dû à une insuffisance des moyens d'information dans un pays pauvre comme Madagascar où les moyens de communications (comme la télévision ou bien l'internet...) ne sont pas encore à la portée de toute la population expliquant l'insuffisance de diffusion des informations concernant la santé.

Nous suggérons pour le Ministère de la Santé de:

- rappeler aux professionnels de santé leurs obligations de se former de manière continue pour le bien être des patients qu'ils prennent en charge ;

- généraliser l'utilisation des outils ou guides (dépliants , affichage) de prise en charge des enfants malades afin de faciliter les tâches des personnels paramédicaux ;

II.4. Facteurs d'utilisation des antitussifs et/ou fluidifiants

Nous avons analysé les différentes raisons possibles rattachées à l'utilisation des antitussifs et/ou fluidifiants bronchiques :

➤ Age des parents de nourrisson

L'âge des parents des nourrissons sous antitussif et fluidifiants est dans la majorité entre 25 et 40 ans. Un lien statistiquement significatif n'a pas pu être mis en évidence entre l'âge des parents et l'utilisation des antitussifs et fluidifiants bronchiques (tableau VII).

Une étude réalisée à Rouen et publiée en 2016 a retrouvé une tranche d'âge majoritaire entre 31 à 35 ans des parents des nourrissons sous automédication familiale pour tous médicaments y compris les antitussifs [48]. Ceci est superposable à la tranche d'âge des parents de notre étude.

➤ Niveau scolaire des parents

Les parents des nourrissons sous antitussifs et fluidifiants ont effectués en majorité (45%) des études universitaires. Le niveau scolaire des parents a également été testé, mais ne constitue pas une raison d'utilisation de ces groupes de médicaments contre indiqués avant 2 ans dans la prise en charge de la toux puisque nous avons trouvé une valeur de « p » à 0,54 (tableau VIII). Comparée à étude française parue en 2016 qui a trouvé 69% des parents qui ont un niveau scolaire universitaire lors de l'évaluation de l'automédication chez les nourrissons ; nous avons une proportion moindre des parents qui ont un niveau universitaire [48]. L'explication rationnelle serait la pauvreté de notre pays avec des difficultés d'accès à l'éducation.

➤ **Niveau socioéconomique des parents**

Le niveau socio-économique des parents des nourrissons sous antitussifs et fluidifiants bronchiques est pour la majorité basse (tableau IX). Une valeur de « p » égale à 0,50 a été retrouvée lors de l'étude statistique de l'implication du niveau socio-économique des parents dans l'utilisation des antitussifs et fluidifiants bronchiques chez les nourrissons (tableau X). Ce niveau socio-économique de nos parents est représentatif du niveau socio-économique de la population malgache [42].

➤ **Âge des nourrissons**

L'âge moyen des nourrissons sous antitussif et/ou fluidifiants était 13 ± 7 mois. L'âge des nourrissons ne constitue pas non plus un facteur statistiquement significatif lié à l'utilisation des antitussifs et fluidifiants bronchiques chez les moins de 24 mois (tableau XI). Une étude faite en France et sortie en 2016 sur l'automédication chez les nourrissons âgés de moins de 3 ans, a retrouvé un âge moyen de 23,4 mois [48]. Donc notre population est plus jeune comparée à cette étude ; mais notre chiffre s'explique par la fréquence des infections virales respiratoires entre 6 mois et 24 mois.

➤ **Durée de la toux**

La durée de la toux des nourrissons sous antitussifs et fluidifiants est de moins de 14 jours. L'évolutivité de la toux ne constitue pas non plus un facteur favorisant l'utilisation des antitussifs et ou des fluidifiants bronchiques (tableau XII). Pour la majorité des pathologies à l'origine de la toux chez les nourrissons, la toux disparaît spontanément dans un délai de 10 à 14 jours [7,11]

➤ **Décision d'utilisation d'antitussif et/ou fluidifiant**

Les utilisateurs de ces médicaments chez les nourrissons de moins de 2 ans pour traiter la toux sont des médecins dans la majorité des cas soit pour 74% ; 4 % des prescripteurs étaient des pharmaciens et 2% étaient des personnels paramédicaux.

Notre résultat n'est pas concordant avec ceux de l'étude menée en 2009 par Blais A en Nantes chez les nourrissons dont sur 68 nourrissons recrutées seulement 1 nourrisson (1,5 %) a eu une prescription d'antitussifs pour la prise en charge de la bronchiolite [49]. Cette différence peut être liée à une insuffisance des informations des médecins dans des pays en développement comme Madagascar.

Pour améliorer les pratiques des médecins et des pharmaciens nous avons quelques suggestions :

- respecter les recommandations des sociétés savantes dans l'utilisation des médicaments ;
- maîtriser les indications et contre – indications des médicaments avant de les utiliser ;
- s'assurer de la bonne utilité des drogues avant de les prescrire chez un patient.
- éduquer les patients sur :
 - le danger d'une automédication ;
 - le respect des prescriptions médicales.

Nous avons recensé 20% des parents de ces nourrissons sous antitussifs et fluidifiants bronchiques qui ont fait une automédication.

Comparée aux données du « Centers for Disease Control and Prévention des Etats-Unis » en 2004 – 2005 qui a retrouvé des erreurs d'utilisation des médicaments qui sont liés à une automédication dans 32,5 % lors d' lors d'une enquête téléphonique sur 1108 appels en 6 mois, nous avons une proportion moindre d'automédication[48]. Ceci s'explique par le fait que notre étude a été centrée seulement sur la prise en charge de la toux des nourrissons.

Une autre étude faite par Widad G et al au CHU de Casablanca Maroc en 2012 a montré que 56 % des parents utilisent des antitussifs en première intention pour la prise en charge d'une bronchiolite avant la consultation [50]. Pour notre série, le pourcentage

des parents ayant fait une automédication est moindre mais une éducation de ces parents serait utile pour améliorer leur pratique :

- éviter l'automédication ;
- toujours demander l'avis de son médecin traitant avant d'utiliser un médicament pour son enfant ;
- respecter les prescriptions médicales ;
- Remettre une fiche d'informations afin de récapituler la conduite à tenir en cas de toux chez l'enfant.

En tout cas aucune profession et aucun groupe précis est statistiquement lié à l'utilisation des antitussifs et fluidifiants bronchiques chez les moins de 24 mois (tableau XIII).

En analysant l'implication des facteurs associés à l'utilisation des antitussifs et/ou fluidifiants chez les moins de 24 mois au cours de cette étude ; nous n'avons trouvé aucune valeur significative de « p ». Aucun facteur étudié au cours de cette enquête n'a été identifié comme raison de l'utilisation des fluidifiants bronchiques et ou antitussifs. Une actualisation des informations en matière de santé publique et tous les niveaux hiérarchiques serait très utile pour interdire cette pratique dangereuse dans la prise en charge de la toux.

III. Chez les prescripteurs

En ce qui concerne la deuxième partie de notre enquête ; 30 prescripteurs parmi les 51 présents ont accepté de participer à notre enquête. Ils étaient constitués de 18 médecins et de 12 personnels paramédicaux.

III.1. Profession des prescripteurs

Cette enquête a été réalisée dans une zone urbaine d'où la proportion moindre des paramédicaux parmi les prescripteurs. En effet la majorité des centres de santé de base publics dans les zones rurales à Madagascar sont tenus par les personnels paramédicaux [51].

III.2. Durée d'exercice

La durée d'exercice moyenne des prescripteurs était 4 ans. Ces personnels ont pour la majorité encore plusieurs années pour exercer leur profession d'où l'intérêt d'une évaluation des connaissances et des pratiques qui est l'un des objectifs de cette étude en vue d'une organisation d'une formation ultérieure.

III.3. Connaissance de la contre-indication des antitussifs et/ou fluidifiants

Lors du contrôle des connaissances de ces prescripteurs concernant la prise en charge de la toux, la majorité des personnels de santé inclus dans cette étude, soit 67% savaient très bien que les antitussifs ainsi que les fluidifiants bronchiques ne sont plus indiqués dans la prise en charge de la toux des moins de 24 mois (tableau XVI) selon les recommandations internationales [43]. Ils sont même reconnus nocifs pour le nourrisson [5,52]. Mais il reste une proportion non négligeable, soit 33% de ces personnels qui ne les avaient pas. L'ANSM, en France, dans le cadre de sa mission de pharmacovigilance, a émis trois lettres aux professionnels de santé afin de les informer de la contre-indication des mucolytiques, des fluidifiants et antitussifs depuis 2010 [43]. Plus de Cinq ans après la publication faite par l'AFSSAPS en 2009 et en 2010 [9,52,53] et l'ANSM en 2010 [5], il existe encore un tiers de personnels de santé non informés, malgré les différents congrès annuels et les enseignements post universitaires organisés par les sociétés savantes et les conseils de l'ordre des médecins nationaux ou régionaux.

Par rapport à une enquête réalisée en France en 2010 auprès des pharmaciens qui a retrouvé une proportion de non-respect de la recommandation de l'ordre de 34%, [44]. La proportion de non-respect de la recommandation pour notre étude est de 33%

(tableau XIV). Ce sont des chiffres superposables mais la date de réalisation est décalée de 5 ans. Nous pouvons dire que nos prescripteurs ne sont pas à jours par rapports aux pharmaciens français.

Deux ans après, en 2012, une étude réévaluative réalisée par les mêmes enquêteurs a constaté que tous les pharmaciens ont connu la contre-indication des antitussifs [43]. Comparée à ces données de 2012, la proportion de prescripteurs de notre étude connaissant la contre-indication des antitussifs et fluidifiants bronchiques est moindre. Certes, ce sont des groupes de professions différents mais tous les 2 sont au service de la santé. Pour notre pays qui est en voie de développement, ces recommandations doivent être prises en considération pour améliorer la prise en charge des patients et pour économiser le budget des parents.

Cette méconnaissance peut être dû au fait que notre pays n'a pas encore pris l'initiative d'informer de manière généralisée les professionnels de santé de cette recommandation sur la prise en charge de la toux.

Ainsi nous suggérons :

- Pour le Ministère de la Santé Publique:

- de sortir des notes dictant les changements d'attitude et de pratique des personnels de santé en rapport avec une nouvelle recommandation ;
- de superviser de manière régulière l'attitude ainsi que les pratiques professionnelles de santé.

- Pour les personnels santé :

- de se former de manière continue et de pratiquer une médecine basée sur la science dont les résultats des études cliniques ;
- de changer leur pratique selon l'évolutivité de la médecine en suivant les recommandations nationales ou internationales ;
- de s'assurer de l'indication des médicaments avant de les utiliser.

III.4. Connaissance de la contre-indication par rapport à la profession

Parmi les 20 prescripteurs qui ont affirmé être au courant des recommandations sur la contre-indication des antitussifs et fluidifiants bronchiques chez les moins de 24 mois, 14 soit 70% étaient des médecins (tableau XV). Il reste donc 4 médecins qui ignorent ces recommandations. Ce nombre est minoritaire mais non négligeable, puisqu'un médecin a le devoir de se former continuellement pour le bien être des patients.

L'analyse statistique du rapport entre la profession et la connaissance de la recommandation a retrouvé une valeur de p à 0,07, ce qui n'est pas significative (tableau XV). La connaissance de la recommandation sur l'utilisation des antitussifs et fluidifiants bronchiques chez les moins de 24 mois ne dépend pas de la profession des prescripteurs. Chez ces 2 groupes de profession (médecin et personnels paramédicaux), la connaissance de la recommandation des antitussifs n'est pas complète.

La moitié des personnels paramédicaux ignore ces recommandations. La majorité des prescripteurs ignorant la recommandation sont des personnels paramédicaux. La prescription des médicaments doit être assurée par les médecins en général. Mais la situation des pays pauvres a fait qu'il y a toujours une insuffisance de personnels de santé, ce qui oblige les personnels paramédicaux à assumer le rôle de prescripteur.

Par rapport à ces niveaux de connaissance des personnels dans les centres de santé publics, une action à tous les niveaux doit être faite pour améliorer ce chiffre important de méconnaissance et nous suggérons :

- une revue du curriculum de formation de ces personnels paramédicaux afin de limiter les erreurs thérapeutiques.
- l'obligation des médecins et de tous les prescripteurs à assister à des séances d'EPU ou des formations continues
- une prise d'initiative du Ministère de Santé Publique à sortir des notes informant tous les personnels de santé des toutes nouvelles recommandations

III.5. Pratiques des prescripteurs face à la toux chez les nourrissons

Après le contrôle de connaissance de ces prescripteurs, nous avons procédé à l'évaluation de leur pratique. Il a été constaté que 46% de ces prescripteurs prescrivent régulièrement des antitussifs et ou fluidifiants bronchiques chez les moins de 24mois. Beaucoup de professionnels de santé utilisent encore des produits qui ne sont plus recommandés pour traiter la toux [5].

III.6. Prescription des antitussifs et/ou fluidifiants en fonction de la profession des prescripteurs

Nous avons analysé l'imputabilité des professions dans la prescription des antitussifs et fluidifiants bronchiques chez les moins de 24mois. Le test statistique a retrouvé une valeur de « p » à 0,04 qui est significative. Nous avons pu déduire que dans la pratique que ce sont surtout les personnels paramédicaux qui prescrivent le plus ces produits contre indiqués chez les moins de 24mois dans la prise en charge de la toux [44,52].

III.6.1.Chez le médecin

Nous avons testé également la corrélation de la connaissance et la pratique de ces prescripteurs et nous avons pu déduire que beaucoup des médecins connaissent la contre-indication de ces produits avant 24 mois mais dans leur pratique, ils les utilisent encore (p =0,24). C'est une attitude inadéquate pour un professionnel de santé d'utiliser un produit connu dangereux pour son propre patient. Cette attitude peut s'expliquer par le fait que les médecins enquêtés connaissant la recommandation de non utilisation des antitussifs et fluidifiants bronchiques chez les moins de 24mois ne sont pas encore convaincus de son effectivité.

III.6.2. Chez le paramédicaux

La connaissance des personnels paramédicaux et leur pratique sont corrélées puisque la valeur de « p » retrouvée est de 0,01. Beaucoup de personnels paramédicaux ne connaissent pas encore la recommandation sur la non utilisation des antitussifs et fluidifiants bronchiques chez les moins de 24 mois et prescrivent toujours ces produits chez les moins de 24 mois devant une toux.

Une étude comparative des pratiques des professionnels de santé dans 2 pays européens (Italie et Pays bas) qui avait pour objectif d'évaluer le changement d'attitude et pratique après la recommandation internationale concernant la prise en charge de la toux et rhume chez les moins de 2 ans a retrouvé une baisse significative de l'utilisation des produits contre-indiqués chez les moins de 2 ans notamment pour l'Italie et mais par contre pour le Pays- bas, la pratique reste inchangée. L'attitude pratique des professionnels de santé inclus dans notre étude rejoint ceux du Pays - Bas [54].

CONCLUSION

CONCLUSION

Cette enquête qui a pour objectif de déterminer si les antitussifs ou fluidifiants bronchiques sont encore utilisés pour traiter la toux chez les moins de 24mois a permis d'inclure 132 parents des nourrissons âgés de moins de 24 mois et 30 personnels de santé affirmant prenant en charge les enfants âgés de moins de 24mois.

Plus de la moitié soit 57% des nourrissons inclus dans cette étude ont été mis sous antitussifs et ou fluidifiants bronchiques. L'utilisation de ces produits n'est pas corrélée à aucuns facteurs étudiés que ça soit l'âge du nourrisson, ou l'âge des parents, ou niveau d'instruction des parents, ou enfin le profil des prescripteurs puisque aucune valeur de « p » significative n'a été retrouvée.

Concernant l'enquête chez les prescripteurs, 30 personnels de santé ont été inclus. Soixante-sept pourcent de personnel de santé savaient la contre-indication des antitussifs et fluidifiants chez le nourrisson moins de 24mois Leur connaissance n'est pas corrélée à leur profession avec une valeur de p à 0, 07. Une corrélation de la pratique et la profession avec une valeur significative de p à 0,04 permet de déduire que ce sont surtout les paramédicaux qui ignorent la contre-indication.

Nous suggérons de sortir un rappel à tous les personnels de santé, pharmaciens la contre-indication d'antitussif et fluidifiant chez les moins de 24 mois et les sensibiliser l'utilisation des médicaments selon l'évolutivité en suivant les recommandations nationales et internationales, de conseiller les parents de demander l'avis de médecin avant de donner un médicament aux enfants.

La pratique de la ville de Fianarantsoa dans la prise en charge de la toux des moins de 24 mois utilise encore des antitussifs et ou fluidifiants qui sont des produits contre indiqués à cet âge.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Brouard J, Bach N, Kauffman D, Duhamel J F. La toux incessante chez le nourrisson. *JPédiatrPuéricul*.2003;16: 262-6.
2. Moinard J, Manier G. Physiologie de la toux. *Rev Mal Respir*. 2000; 17:23-8.
3. Brouard J, Vabret A, Nimal C D, Bach N, Bessière A, Ario A , et al. Bronchopneumopathies aigu es de L'Enfant. *EMC Pédiatrie*. 2008 ;8(1) :1-15[Article 4-064-A-10].
4. BIP-MADA. Guide de prise en charge des infections de voies respiratoires chez l'enfant dans le contexte malgache .1 ère édition. Décembre 2013.
5. Chalumeau M, Cheron G, Assathiany R, Moulin F, Bavoux F, Bréart G et al. Fluidifiants bronchiques dans les infections respiratoires aigu es du nourrisson : un problème pharmaco épidémiologique .*Arch Pédiatr* .2002 ;9 :1128-36.
6. Havez R, Degand P, Roussel P, Randoux A. Mode d'action biochimique des dérivés de la cystéine sur le mucus bronchique. *Poumon cœur*. 1970 ;26 :81-90.
7. Gérard B. Affections bronchiques bénignes. *Conseil en Pédiatrie* .2008 octobre ;478 : 57-60.
8. Agence française de la sécurité des produits de santé. Suppositoires à base des dérives terpéniques, nouvelles contre indication. *J Pédiatr PuERICUL*. 2012 ; 25 : 70-74. doi:10.1016/j.jpp.2011.12.001.
9. Agence française de la sécurité sanitaire des produits de santé. Nouvelles modalités de la prise en charge de la toux chez le nourrisson. *Métiers de ma petite enfance*. Paris : AFSSAPS ; 2010 Octobre .disponible sur<http://www.afssaps.fr/info-de-securite/points-d-informations/Nouvelles-modalites-de-prise-en-charge-de-le-toux-chez-le-nourrisson-enfant-de-moins-de-2-ans-Point-d-information> [accès le 27 septembre 2015]

10. Donato L. Moyens de défense de l'appareil respiratoire. Particularités propre à l'enfant sain et malade. Arch Pediatr .1998 ;5(suppl 1) :5s-8s.
11. LeGac M.-S, Delahaye L, Martins-Carvalho C, Marianowski R. Rhinopharyngites. EMC Pédiatrie. 2009;8(2):1-11[Article4-061-A-40,].
12. Reinert P, Stagnera J, Roy P, Mallet E, Gaudelus J. Recurrent upper respiratory tract infections and otitis in children. Rev Prat.2007;57:1767-73.
13. Verkimpe M, Farey J. Angina of infant .ORL Assoc CCF.2009 ;16 :35-8.
14. Nicolas R, Paris J, Roman S,Triglia J M. Les dyspnées laryngées de l'enfant. Arch Pediatr . 2003 ;10 : 179-184.
15. Larrea W, Nhassi M. Infections naso-sinusiennes de l'enfant. ORL assoc CCF. 2009 ;16 :60-7 .
16. AFSSAPS. Antibiothérapie par voie générale en pratique courante dans les infections respiratoires haute de l'adulte et de l'enfant. AFSSAPS octobre 2005. Disponible à l'URL:http://www.afssaps.fr/var/afssaps_site/storage/original/application/490d564f355c3cad38d4f643943.pdf. [Accès le 27 septembre 2015]
17. Wollner A. Infections respiratoires hautes. EMC. Traité de Médecine Akos 2014;9(2):1-7[Article 8-0605].
18. Nicolas C. Prévention et traitement de la bronchiolite du nourrisson. EMC Pédiatrie. Masson SAS Paris ; 2012 ;41 :523.
19. Brouskraoui M, Abid A. Angines aiguës. Rev Mar Mal Enf. 2013 ;31 :5-15.
20. Benoit G, Bourrillon A. Pathologies les plus fréquentes chez les nourrissons âgés de 1à9 mois. EMC –Traité de Médecine Akos. 2013 ;8(4) ;1-17[Article 8-0280].
21. Freymuth F. Virus respiratoire syncytial, metapneumovirus et virus para-influenza human : clinique et physiopathologie. EMC Pédiatrie/Maladies Infectieuses.Masson SAS Paris ;2007[Article 4-285-A-10].

22. Bellon G. Bronchiolite aiguë de nourrisson. Définition. ArchPediatri. 2011 ;8(suppl 1) :25-30.
23. Verstraete M et al. Prise en charge de la bronchiolite. Arch Pédiatr.2014 ;21 :53-62.
24. Bourrillon A , Benoist G .Infections bactériennes de l'enfant. EMC-Traite de Médecine Akos 2015 ;10(1) :1-13[Article 8-1105].
25. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. Prise en charge de la bronchiolite du nourrisson. Texte de recommandation .Paris : ANAES. Septembre 2000.
26. Guiso N. Coqueluche: diagnostics biologiques. Arch Pediatri. 2003 ; 10:928-31.
27. Grimprel E. Coqueluche en pratique en 2006. Rev Fr Allergol Immunol clin.2006 ;46 : 548-51.
28. Rapport de Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France section maladies transmissibles relative à la conduite à tenir devant un ou plusieurs cas de coqueluche. Validation 16 janvier 2004. Disponible à www.sante.gouv.fr(accès 10 avril 2015).
29. OMS. Calendrier vaccinal 2006. Avis de conseil supérieur d'hygiène publique de France. BEH. 2006;29-30:212.
30. Kerr JR , Preston NW . Current pharmacotherapy of pertussis. Expert Opin Pharmacother.2001 ;2 :1275-82 .
31. OMS. Mémento des soins hospitaliers pédiatriques. Prise en charge des affections courantes de l'enfance.2^e édition. OMS .2012.
32. Ministère de la sante et de planning familial. Direction des urgences et de la lutte contre les maladies. Service de la lutte contre la tuberculose et la lèpre. Manuel du programme national de lutte contre la tuberculose à Madagascar, MSSP. Juillet 2009.
33. Ministère de la sante publique. Stratégie de communication dans la lutte contre la tuberculose à Madagascar, MINISANP. Mai 2012.

34. Marguet C, Couder L, Lubrano M, Mallet E. Les pièges diagnostics chez le nourrisson siffleur : quelles stratégies d'investigations .Rev Fr Allergol Immunol Clin. 2002 ;42 :271-8.
35. Lauvad J, Alikhtyar I, Khanfar M. Détresses respiratoires aiguës. Cah Kinesither.1999 ;fasc196 ; 2 :10-3.
36. Verstrate M, Cros P, Gouin M, Oillic H, Bihouée T, Denoual H, et al. Prise en charge de la bronchiolite aiguë du nourrisson moins de 1 an : actualisation et consensus médical au sein des hôpitaux universitaires du Grand Ouest. ArchPediatri. 2014 ;21 :53-62.
37. Brown BS, Ma H, Dunbar JS. Foreign bodies in the tracheobronchial tree in childhood. J Can AssocRadiol.1963 ;14 :158-63.
38. Sermet-Gaudelus I, Couderc L, Vrielynck S, Brouard J, Weiss L, Llerena C et al. Recommandations nationales pour la prise en charge du nourrisson dépisté atteint de mucoviscidose. Consensus de la fédération des centres de ressources et de compétences de la mucoviscidose.ArchPediatri.2014 ;21 :654-62.
39. Granry J C, Monrigal J P, Dubin J, Breckel M P, Tesson B. Corps étrangers des voies aériennes. J Fr ORL. 2009 ; 29 :651-3.
40. INSTAT Madagascar. Situations démographiques à Madagascar. INSTAT. Juin 2014 .
41. UNICEF Madagascar. Statistiques 2013. UNICEF. Année 2016 ;Disponible à http://www.unicef.org/french//madagascar_stastics.html (accès 23 mai 2016).
42. Banque Mondiale Madagascar. Chiffrer les coûts de la crise politique. Banque Mondiale Madagascar. Juin 2013. Disponible à <http://www.banquemondiale.org/fr/news/feature/2013/06/05-measuring-the-impact-of-the-political-crisis> (accès 24 juin 2016).
43. Labbe A. Mucolytiques, antitussifs et autres médicaments. Arch Pediatri. 2011; 8 ;suppl. I:98-9.

44. Alauzet F, Blanc S, Montaudié I, Piccini-Bailly C, Berlioz-Baudoin M, Begassat M et al. Recommandations de l'ANSM concernant la prise en charge de la toux aigüe du nourrisson : impacts sur les familles. ANSM .2013.
45. O'Donnell K, Jonathan M, Lovecchio F, Cheng J, Pedro A, Clark S et al. Use of cough and Cold Medications in Severe Bronchiolitis Before and After a Health Advisory Warning against Their Use. *J Pediatr*. 2015 July ; 167(1) :196-8.e2.doi.10.1016/j.jpeds.2015.03.037.
46. Cheng CL, Kao Yang YH, Liu CC, Lee PI. A retrospective study on the usage of cough and cold medications in viral respiratory tract infections in Taiwanese children. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2014 Jan;23(1):36-42.
47. Maina M, Akech S, Mwaniki P, Gachau S, Olgero M, Julius T et al. Inappropriate prescription of cough remedies among children hospitalised with respiratory illness over the period 2002-2015 in Kenya. *Tropic Med and Intern Health*. 2017 march; 22:363-9. doi.10.1111/tmi.12831.
48. Benoît C. Automédication familiale de la toux chez l'enfant de moins de 3ans : une étude rétrospective menée dans de crèches et des centres médico-sociaux de Rouen et son agglomération [Thèse]. Pédiatrie : Rouen ; 2016.98p.
49. Blais A. Croyances et attentes des parents à propos de la bronchiolite du nourrisson : un obstacle à l'application des recommandations [Thèse]. Pédiatrie : Nantes ; 2009. 80p.
50. Widad G. Connaissance de la prise en charge de bronchiolite chez le nourrisson. *ArchPediatri*. 2013 ;20 :1375-81..
51. OMS. Présentation de profil de santé de Madagascar. OMS. Décembre 2014. Disponible à <http://www.oms.org/fr/presentation-profil-de-sante.pdf> (accès 10 juin 2016).
52. Mourdi N, Dubus J C, Bavoux F, Boyer-Gervoise M, Jean Pastor J M, Chalumeau M. Les fluidifiants bronchiques vers une contre indication .*ArchPediatri*. 2010 ; 17 :735-6.

53. Babchereau E, Brabger B , Launay E, Verstraete M, Vrignaud E, Levieux K et al
Etats des lieux des pratiques médicales en médecine générale en matière de
bronchiolite et déterminants de prise en charge thérapeutiques discordantes par
rapport aux recommandations de l'HAS. ArchPediatr. 2013 ;20:1369-75
54. Sen EF et al. Effects of safety warnings on prescription rates of cough and cold
medicines in children below 2 years of age. Br J Clin Pharmacol. 2011
Jun;71(6):943-4.

ANNEXES

ANNEXE 1

Questionnaire des parents de nourrisson

I. ETAT CIVIL

Nom et prénom

Date de naissance

Adresse

Age de la mère

Niveau scolaire des parents

Profession des parents

II

Présence de la toux : OUI NON

Durée de la toux

Consultation chez un médecin : OUI NON

Si oui : médicaments prescrits

Si non :

➤ Autres prescripteurs : Pharmacien Automédication Autres

➤ Pas de traitement reçus

ANNEXE 2

Questionnaires des prescripteurs

Nom et prénom

Lieu d'exercice

Age d'exercice

Prenez-vous en charge des enfants malades âgés moins de 15 ans ?

OUI

NON

Si oui, prescrivez-vous des antitussifs ou fluidifiants chez les moins de 24 mois ?

OUI

NON

Si non, pourquoi ?

- contres indiqués

- Autres réponses

Si autres réponses, savez-vous que les antitussifs et fluidifiants sont contres indiqués chez les moins de 24 mois ?

VELIRANO

Eto anatrehan' Andriamanitra Andriananahary, eto anoloan'ireo mpampianatra ahy, sy ireompiara-mianatra tamiko eto amin' »ity toeram-pianarana ity, ary eto anoloan'ny sarin'i HIPPOCRATE .

Dia manome toky aho sy mianiana aho, fa hanaja lalandava ny fitsipika hitandrovana ny voninahitra sy ny fahamarinana eo am-panatotosana ny raharaha-mpitsaboana.

Hotsaboiko maimaimpoana ireo ory ary tsy hitaky saran'asa mihoatra noho ny rariny aho, tsy hiray tetika maizina na oviana na oviana ary na amin'iza na amin'iza aho mba hahazoana mizara ny karama mety ho azo.

Raha tafiditra an-tranon'olona aho dia tsy hahita izay zava-miseho ao ny masoko, ka tanako ho ahy samy ireny ny tsiambaratelo haboraka amiko ary ny asako tsy avelako atao fitaovana hanatontosana zavatra mamoa fady na hanamorana famitankeloka.

Tsy ekeko ho efitra hanelanelana ny adidiko amin'ny olona tsaboiko ny anton-javatra ara-pinoana, ara-pirenena, ara-pirehana ary ara-tsaranga.

Hajaiko tanteraka ny ain'olombelona na dia vao notorontoronina aza, ary tsy hahazo mampiasa ny fahalalako ho enti-manohitra ny lalàn'ny maha olona aho na dia vozonana aza.

Manaja sy mankasitraka ireo mpampianatra ahy aho ka hampita amin'ny taranany ny fahaizana noraisiko tamin'izy ireo.

Ho toavin'ny mpiara-belona amiko anie aho raha mahantanteraka ny velirano nataoko.

Ho rakotry ny henatra sy horabirabian'ireo mpitsabo namako kosa aho raha mivadika amin'izany.

PERMIS D'IMPRIMER

LU ET APPROUVE

Directeur de Thèse

Signé : Professeur ROBINSON Annick Lalaina

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Le Doyen de la Faculté de Médecine d'Antananarivo

Signé : Professeur SAMISON Luc Hervé

Name and first name: ANDRIANIRINA Nandrianindrainy Maholimalala

Title of the thesis: "ANTITUSSIFS AND EXPECTORS AMONG THE INFANTS:
PRACTICE OF THE CITY OF FIANARANTSOA".

Heading : PEDIATRICS

Number of pages : 59 **Number of tables :**19 **Number of appendix :**02

Number of photos : 6 **Number of Bibliographical references :** 54

SUMMARY

Introduction: Cough is the main symptom of airways disease. This is a common reason for consultation in pediatrics. Since 2009, antitussives and expectorants are no longer recommended for their treat in infants. We will evaluate the practice of the city of Fianarantsoa for the use of these products in infants.

Methods: A prospective, descriptive, cross-sectional study was performed for children under 2 years of age from the beginning of April to the end of September 2015 and for the CSB2 prescribers from 14 to 26 September in the town of Fianarantsoa.

Results: 132 infants were included, 57,6% of which were emitted as antitussives and expectorants. When analyzing the involvement of factors: socio-economic and educational level of parents, age and duration of infant cough, user profile, no significant value of "p" was found. Among the 30 prescribers included, 60% know the contraindication of these products but, their knowledge is not correlated with its profile. Paramedics are unaware of the recommendation and use with a value of $p=0,01$.

Conclusion: Antitussives and expectorants are still widely used in the city of Fianarantsoa to treat cough in infants.

Keys word : antitussives, expectorants, infant, cough.

Director of thesis : Professor ROBINSON Annick Lalaina

Reporter of thesis : Doctor RAMAMONJINIRINA Tahina Prudence

Author's address : VA 33 I Ter Tsiadana Antananarivo

Nom et Prénoms : ANDRIANIRINA Nandrianindrainy Maholimalala

Titre de la thèse: « ANTITUSSIFS ET EXPECTORANTS CHEZ LES NOURRISSONS: PRATIQUE DE LA VILLE DE FIANARANTSOA ».

Rubrique: PEDIATRIE

Nombre de pages : 59 **Nombres des tableaux :** 19 **Nombre d'annexes :** 02

Nombres de figures : 6 **Nombres de références bibliographiques :** 54

RESUME

Introduction: La toux est le principal symptôme des atteintes infectieuses ou non des voies aériennes hautes ou basses. C'est un motif fréquent de consultation en pédiatrie. Depuis 2009, les antitussifs et les expectorants ne sont plus recommandés dans la prise en charge de la toux des nourrissons. Nous allons évaluer la pratique de la ville de Fianarantsoa pour l'utilisation de ces produits chez les nourrissons.

Méthodes: Nous avons effectué une étude prospective, descriptive, transversale chez les nourrissons âgés de moins de 2 ans du début avril au fin septembre 2015 et chez les prescripteurs des CSB2 du 14 au 26 septembre 2016 de la ville de Fianarantsoa.

Résultats: 132 nourrissons ont été inclus dont 57,6% ont été mis sous antitussifs et expectorants. Lors de l'analyse de l'implication des facteurs : âge, niveau socioéconomique et scolaire des parents, âge et durée de la toux des nourrissons, profil d'utilisateurs, aucune valeur significative de « p » n'était trouvée. Chez les 30 prescripteurs inclus, 60 % savaient la contre indication de ces produits mais, leur connaissance n'est pas corrélée à son profil. Les paramédicaux ignorent la recommandation et utilisent les produits avec une valeur de $p = 0,01$.

Conclusion: Les antitussifs et expectorants sont encore largement utilisés dans la ville de Fianarantsoa pour traiter la toux chez les nourrissons.

Mots clés: antitussifs, contre indication, expectorants, nourrisson, toux.

Directeur de thèse : Professeur ROBINSON Annick Lalaina

Rapporteur de thèse : Docteur RAMAMONJINIRINA Tahina Prudence

Adresse de l'auteur : Lot VA 33 I Ter Tsiadana Antananarivo