

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE DE BAMAKO

Faculté de Médecine de Pharmacie
et d'Odonto-Stomatologie



REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple - Un But - Une Foi



Année Universitaire 2009-2010

Thèse N°/ __/ M

TITRE :

ETUDE DES INFECTIONS RESPIRATOIRES
AIGUËS EN MILIEU COMMUNAUTAIRE
CHEZ LES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS
DANS LES REGIONS DE KAYES, SIKASSO,
SEGOU ET MOPTI.

THESE

Présentée et soutenue publiquement le / __/ __/2010

à la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie

de l'Université de Bamako

Par **Mr. Baky SANOGO**

Pour obtenir le grade de

Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

Jury:

Président : Pr. Abdoulaye Ag RHALY

Membres : Dr. Binta KEITA

Codirecteur de thèse : Dr. Boureyma BELEMOU

Directeur de thèse : Pr. Hamadoun SANGHO

Financement UNICEF

DEDICACES :

Je rends grâce à ALLAH le Tout puissant, Omnipotent, Clément et Miséricordieux de m'avoir donné la force nécessaire et le courage pour réaliser ce travail.

A mon Père Issouf SANOGO

Les mots n'expriment pas assez ce que j'éprouve en ce jour aussi important de ma vie. Ton souci premier a toujours été la réussite et le bonheur de tes enfants pour lesquels tu as accepté de faire des sacrifices sans limite.

Puisse ce travail te faire plaisir, Papa.

Que Dieu te prête longue vie. **Amen!!**

A ma Mère Salimata SANOGO

Tu es une mère qui a toujours été présente aux côtés de ses fils. Tu nous a enseigné les règles de la bonne moralité, de l'honnêteté et de la bonne conduite.

Ton souci pour notre réussite n'a pas d'égal.

Je prie le Tout Puissant de te donner longue vie et que nous fassions ta fierté.

Amen !!

A mes frères et mes sœurs

Vous n'avez pas manqué de m'entourer de la chaleur familiale nécessaire durant ces longues années d'études.

Trouvez ici tout mon attachement fraternel.

REMERCIEMENTS :

A tous mes oncles et tantes :

Particulièrement :

Au Pr. Massa SANOGO et sa famille

Les paroles écrites ou prononcées ne suffisent pas pour vous remercier pour tous les efforts que vous avez consentis pour moi.

Puisse ALLAH vous récompenser de tout et qu'Il vous accorde longue vie.

A Mr Zana Jean Luc SANOGO

J'ai toujours bénéficié de votre soutien et vous pouvez être sûr de ma sincère gratitude. Que Dieu vous accorde longue vie.

A Mr Zima DIALLO

C'est à travers vous que j'ai reçu mon initiation en informatique. Sachez que cela m'a déjà beaucoup servi surtout dans l'élaboration de cette thèse. Puisse ALLAH vous récompenser. Amen !!

A tous mes amis et collègues

Je demeure convaincu de la preuve d'amitié et de l'esprit de collaboration lors des moments difficiles que nous avons eu à passer ensemble.

Au CREDOS

Mes sincères remerciements vont à l'endroit de tout le personnel du CREDOS pour l'encadrement reçu ; particulièrement le **Directeur Général du CREDOS, Pr Hamadoun SANGHO** qui a bien voulu m'accepter au sein de son service pour la réalisation de ce travail.

Je remercie les CPM, les RC et les mères des enfants qui ont accepté de participer à l'étude.

Je remercie également, à travers le CREDOS, l'UNICEF qui a bien voulu financer cette étude.

Hommages aux membres de jury :

Au président des membres du jury :

Professeur Abdoulaye Ag RHALY

Professeur honoraire d'endocrinologie à la FMPOS,

Professeur en médecine interne ;

Ancien directeur de l'Institut National de Recherche en Santé Publique (INRSP),

Responsable des cours d'endocrinologie ; de sémiologie et des pathologies médicales à la FMPOS,

Secrétaire permanent du comité national d'éthique pour la santé et les sciences de la vie (CNESS),

Chevalier de l'ordre international des palmes académiques du CAMES.

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations.

Votre simplicité, votre modestie, votre sens d'honneur, votre amour pour le travail bien fait font de vous une référence.

Nous sommes certains que votre contribution permettra une évaluation objective de nos travaux.

Soyez assuré de notre gratitude.

Veillez agréer Monsieur le président l'expression de nos considérations respectueuses.

Etude des IRA en milieu communautaire chez les enfants de moins de 5 ans.

A notre membre de jury :

Docteur Binta KEITA

Gynécologue Obstétricienne,

**Membre de la Société Malienne de la Gynécologie et de l'Obstétrique
(SOMAGO),**

Chevalier de l'ordre de mérite de la santé,

**Chef de Division Santé de la Reproduction (DSR) de la Direction Nationale
de la Santé (DNS).**

Cher Maître,

Vous nous faites honneur en acceptant d'être parmi nos juges.

Votre esprit d'ouverture, votre compétence et votre dévouement pour la
recherche font de vous un maître admirable.

Soyez assurée de notre profonde reconnaissance.

Etude des IRA en milieu communautaire chez les enfants de moins de 5 ans.

A notre maître et codirecteur de thèse :

Docteur Boureyma BELEMOU

Médecin Master en épidémiologie

Chargé d'études et de recherche au Centre de Recherche d'Études et de Documentation pour la Survie de l'enfant (CREDOS)

Cher maître votre encadrement précieux a contribué à l'amélioration de ce travail.

Votre rigueur scientifique et votre amour pour le travail bien fait font de vous un homme de qualité.

Veillez accepter l'expression de notre admiration et soyez assuré de notre profonde gratitude.

Etude des IRA en milieu communautaire chez les enfants de moins de 5 ans.

A notre maître et directeur de thèse :

Professeur Hamadoun SANGHO

**Directeur Général du Centre de Recherche d'Études et de Documentation
pour la Survie de l'enfant,**

Maître de conférences en Santé Publique.

Cher maître votre amour pour le travail bien fait, votre disponibilité, votre rigueur scientifique et votre sens social font de vous un homme admirable.

Vous nous avez fait un grand honneur en nous acceptant dans votre service et en nous confiant ce travail.

Permettez cher maître de vous en remercier.

Soyez assuré que nous ferons bon usage de tout ce que nous avons appris à vos côtés.

ABREVIATIONS :

ASC : Agent de Santé Communautaire

CSCOM : Centre de Santé Communautaire

CHU-GT: Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré

CPM : Chef de Poste Médical

CPS : cellule de la planification et de la statistique

CREDOS: Centre de Recherche d'Etudes et Documentation pour la Survie de l'enfant

CSRéf : Centre de Santé de Référence

DNS : Direction Nationale de la Santé

DPM: Direction de la Pharmacie et du Médicament

EDSM: Enquête Démographique et Santé du Mali

FMPOS: Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto Stomatologie

HBT : habitant

Hib: Hémophilus influenzae b

HTA: Hypertension Artérielle

IRA : Infections Respiratoires Aiguës

MS : Ministère de la Santé

NC : Nombre de Consultations

OMA : Otite Moyenne Aiguë

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ORL: Oto Rhino Laryngologie

PCIME : Prise en Charge Intégrée des Maladies de l'Enfant

PFLA : Pneumonie Franche Lobaire Aiguë

PRODESS : Programme de Développement Sanitaire et Social

RC: Relais Communautaire

SIS : Système d'Information Sanitaire

UNICEF: Fond des Nations Unies pour l'Enfance

VAI: Voies Aériennes Inférieures

Etude des IRA en milieu communautaire chez les enfants de moins de 5 ans.

VAS: Voies Aériennes Supérieures

VRI: Voies Respiratoires Inférieures

VRS: Virus Respiratoire Syncytial

TABLE DES MATIERES

DEDICACES :	I
REMERCIEMENTS :	II
Hommages aux membres du jury.....	III
ABREVIATIONS :	VII
I. INTRODUCTION	1
II. CONTEXTE/ JUSTIFICATION :	2
III. OBJECTIFS :	4
3.1. Objectif général :	4
3.2. Objectifs spécifiques :	4
IV. GENERALITES :	5
4.1. Définitions opératoires :	5
4.2. Revue de la littérature :	5
4.2.1. Rappels anatomophysiologiques des voies respiratoires:	5
4.2.1.1. Voies respiratoires supérieures ou voies aériennes supérieures (VAS) qui sont extra thoraciques :	5
4.2.1.2. Voies respiratoires inférieures (VRI) ou voies aériennes inférieures (VAI) qui sont intra thoraciques et reparties en 2 zones :	7
4.2.1.3. Vascularisation :.....	8
4.2.1.4. Moyens de défense :.....	9
4.2.2. Causes et facteurs favorisants :	10
4.2.2.1. Les causes:	10
4.2.2.2. Les facteurs favorisants :	11
4.2.3. Etude sémiologique :.....	12
4.2.3.1. Les infections respiratoires aiguës hautes :	12
4.2.4. Traitement :	19
4.2.4.1 Modalités de diagnostic, de classification et de traitement selon l'OMS en milieu communautaire :	20
V. METHODOLOGIE :	22
5.1. Cadre de l'étude :.....	22
5.2. Type et période de l'étude:	24
5.3. Population d'étude :.....	24
5.3.1. Critères d'inclusion :.....	24
5.3.2. Critères de non inclusion :	24
5.4. Taille de l'échantillon :.....	24
5.5. Méthode et technique d'échantillonnage :.....	24
5.6. Déroulement de l'étude:.....	26
5.6.1. Autorisation :.....	26
5.6.2. Sensibilisation :	26
5.6.3. Recrutement des enquêteurs :.....	26
5.7. Les variables :	26
5.8. Techniques et instruments de collecte des données:	27

5.9. Limites de l'étude :	27
5.10. Traitement et analyse des données :	27
5.11. Considération éthique :	28
VI. DIFFICULTES RENCONTREES	28
VII. RESULTATS	29
7.1.2. Caractéristiques sociodémographiques des enfants	30
7.2.2. Les maladies de l'enfant et leur évolution	31
VII. DISCUSSIONS :	36
7.1. Caractéristique de la population étudiée :	36
7.1.2. Niveau d'instruction de la personne en charge de l'enfant :	36
7.1.3. Lien de la personne en charge avec l'enfant :	36
7.2. Epidémiologie :	36
Il est ressorti que :	36
7.3. Attitude de la personne en charge en cas d'IRA :	37
7.4. Evolution après traitement:	38
VIII. CONCLUSION :	39
IX. RECOMMANDATIONS :	40
9.1. Aux autorités publiques et sanitaires :	40
9.2. Au personnel socio sanitaire :	40
9.3. A la communauté :	40
X. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :	41
XI. ANNEXES	46
Annexe 1	A
Fiche de consentement éclairé pour adulte	A
Annexe 2	C
Annexe 3	E
Annexe 4 : Etiologie virale des IRA (Infections Respiratoires Aiguës)	G
Annexe 5 : Etiologie bactérienne des IRA	H
Annexe 6 : Eléments diagnostiques et thérapeutiques d'une infection respiratoire chez l'enfant sans facteur de risque	I
Annexe 7 : Schéma thérapeutique devant une pneumonie communautaire chez un enfant sans facteur de risque	J
Annexe 8 : Signes de gravité au cours des IRA de l'enfant	K
Annexe 9 : Mesures de soutien	L
Annexe 10: les antibiotiques dans les IRA : posologies (Posologies 1)	M
Annexe 11 : (Posologies 2)	N
FICHE SIGNALITIQUE	O

I. INTRODUCTION

Le nombre de décès dus aux IRA chez les enfants dans le monde est estimé à 2.000.000/an en grande majorité dans les pays en développement. Les IRA sont responsables de 30 à 40% des hospitalisations chez les enfants et constituent les infections les plus fréquentes de l'enfant. Les pneumonies et broncho-pneumonies représentent 70 à 80% des admissions pour IRA. Le germe responsable est le plus souvent le pneumocoque : 1 600 000 décès par an (dont 700 000 à 1 million de décès d'enfants de moins de 5 ans), la plupart de ces décès intervenant dans les pays les plus pauvres et chez les enfants de moins de 2 ans [1].

Au Mali, les infections respiratoires aiguës sont plus fréquentes chez les enfants de 6-11 mois (8%). Parmi les enfants de moins de cinq ans, on constate qu'environ 6% ont souffert de toux accompagnée de respiration courte et rapide. Les enfants de 48 à 59 mois sont ceux qui ont été les plus fréquemment traités quand ils étaient malades (45%) [2].

Du point de vue régional, la prévalence des infections respiratoires aiguës est de 8% à Kayes, 7% à Sikasso, 5% à Ségou et de 4% à Mopti.

Les infections respiratoires aiguës constituent la 3^{ème} cause de consultation chez les enfants de moins de 5ans [2]

II. CONTEXTE/ JUSTIFICATION :

L'objectif majeur de la politique sanitaire du Mali est d'améliorer l'état de santé des populations en réduisant la mortalité maternelle et infantile par la réduction de la morbidité et de la mortalité dues aux principales maladies.

Le Programme de Développement Sanitaire et Social (PRODESS) a adopté la Prise en Charge Intégrée des Maladies de l'Enfant (PCIME) comme étant une des stratégies pouvant contribuer à réduire la morbidité et la mortalité chez les enfants de moins de cinq ans [3].

Vingt deux districts sanitaires ont développé les pratiques familiales et communautaires en faveur de la prise en charge des maladies de l'enfant. Cependant pour les enfants qui toussent ou qui présentent des difficultés respiratoires, la disponibilité des médicaments pour leur prise en charge s'arrête officiellement au niveau du centre de santé communautaire (CSCOM).

Par ailleurs le rapport du système local d'information sanitaire 2006, indique d'une part que le taux d'utilisation de la consultation curative est de 0,42 NC/HBT/AN et d'autre part que le taux d'accessibilité des populations à un CSCOM ou à un centre de santé de référence (CSRéf) est de 51% dans un rayon de L'Enquête Démographique et de Santé du Mali réalisée en 2006 (EDSM-IV) révèle que pour les infections respiratoires aiguës (IRA) survenues deux semaines avant l'enquête, des conseils ou traitements ont été recherchés le plus fréquemment pour les enfants du milieu urbain (51%) et pour ceux dont la mère a au moins un niveau d'instruction secondaire (64%). A l'opposé, des traitements ou des conseils n'ont été recherché que pour 34% 5 Km et 76% dans un rayon de 15 Km [4].

des enfants du milieu rural et 34% des enfants dont la mère n'a pas reçu d'instruction. En plus la même enquête trouve un taux de mortalité infanto juvénile de 191‰ naissances vivantes [2].

Les résultats de l'enquête préliminaire sur l'utilisation des antibiotiques dans le milieu communautaire, réalisée par le CREDOS, révèlent que 82% (260/317)

des enfants malades ont reçu un antibiotique à domicile en dehors de toute prescription médicale. La même étude a montré que les antibiotiques sont utilisés pour toutes les pathologies courantes chez les enfants et toutes les gammes d'antibiotiques sont concernées (Amoxicilline, Metronidazole, Ampicilline, Ceftriaxone, Chloramphénicol). Aussi 75% des enfants ont une durée de prise < 3 jours [5].

L'amélioration des pratiques familiales et communautaires a été reconnue officiellement comme une composante essentielle de la prise en charge intégrée des maladies de l'enfant. Les rapports d'études réalisées de part et d'autre dans le monde sur la survie de l'enfant, indiquent qu'un certain nombre d'interventions peuvent influencer sur les indicateurs de santé des enfants, en particulier l'utilisation des antibiotiques dans la prise en charge des IRA diminue de 6 % les décès liés à cette maladie [6].

Une étude menée au Sénégal démontre qu'un agent de santé communautaire (ASC) bien formé, équipé et supervisé peut prendre en charge de façon correcte les enfants de moins de cinq ans atteints d'Infections Respiratoires Aiguës [7].

Au Mali des efforts importants ont été réalisés dans le cadre de la survie de l'enfant et de son développement à travers les stratégies devant assurer une prise en charge des enfants à tous les niveaux de la pyramide sanitaire et le développement des activités à base communautaire. Cependant on note la persistance du taux élevé de morbidité et de mortalité des enfants de moins de cinq ans. Devant cette situation, le Ministère de la Santé à travers le Centre de Recherche, d'Etudes et de Documentation pour la Survie de l'Enfant (CREDOS) en partenariat avec l'UNICEF, a décidé d'initier cette intervention pilote sur la prise en charge des infections respiratoires aiguës (IRA) chez les enfants de moins cinq ans au niveau communautaire. Ainsi notre étude constitue l'enquête de base.

III. OBJECTIFS :

3.1. Objectif général :

Etudier les IRA en milieu communautaire dans les régions de Kayes, Sikasso, Ségou et Mopti.

3.2. Objectifs spécifiques :

1. Déterminer l'incidence des IRA chez les enfants de moins de cinq ans en milieu communautaire dans 4 districts sanitaires en 2008 ;
2. Décrire le recours aux soins en cas d'IRA chez les enfants de moins de cinq ans en milieu communautaire dans 4 districts sanitaires en 2008 ;
3. Identifier les complications en cas d'IRA chez les enfants de moins de cinq ans en milieu communautaire dans 4 districts sanitaires en 2008;
4. Faire des suggestions en vue de réduire l'incidence et les complications des IRA chez les enfants de moins de cinq ans dans 4 districts sanitaires.

IV. GENERALITES :

4.1. Définitions opératoires :

▪ Infections respiratoires aiguës :

C'est une maladie des voies respiratoires et des poumons qui provoque la toux et/ou une respiration difficile.

▪ Complication : persistance des signes et apparition d'autres signes.

4.2. Revue de la littérature :

4.2.1. Rappels anatomophysiologiques des voies respiratoires:

Les voies respiratoires sont des canalisations permettant le passage de l'air depuis le nez et la bouche vers les poumons et les alvéoles pulmonaires au cours de la ventilation. Elles sont classées en voies intra thoraciques, extra thoraciques, intra pulmonaires et extra pulmonaires. On parle aussi de voies respiratoires supérieures pour désigner la région ORL (Oto-rhino-laryngologie) soit la partie des voies respiratoires située au dessus du larynx.

4.2.1.1. Voies respiratoires supérieures ou voies aériennes supérieures (VAS) qui sont extra thoraciques :

- nez et fosses nasales ;
- bouche ;
- pharynx (carrefour aérodigestif) ;
- larynx (gorge).

a. Le nez et les fosses nasales : Le nez est la partie du corps de forme pyramidale qui fait saillie au milieu du visage, entre la bouche et le front.

IL est divisé en deux conduits respiratoires (fosses nasales) par le septum nasal [8].

Les fosses nasales s'ouvrent à l'extérieur par les narines et en arrière dans le rhino-pharynx.

A l'intérieur des fosses nasales, on retrouve trois structures osseuses saillantes, allongées d'avant en arrière appelées cornets (le cornet inférieur, le cornet

moyen sous lequel s'ouvre le méat qui est l'orifice de drainage des sinus et le cornet supérieur).

Les fosses nasales sont tapissées d'une part d'une muqueuse respiratoire très vascularisée et contenant des cellules à mucus et des cellules ciliées et d'autre part d'une muqueuse olfactive contenant les cellules du nerf olfactif [9].

b. Le pharynx : C'est un conduit musculo-membraneux tendu verticalement de la base du crâne à la 6ème vertèbre cervicale et repart anatomiquement en trois segments :

- **Le rhino-pharynx ou cavum :** dans lequel s'ouvrent les fosses nasales.

La trompe d'Eustache fait communiquer l'oreille moyenne avec le rhinopharynx. Elle est tapissée d'une muqueuse de type respiratoire. Elle permet l'aération de la caisse du tympan et l'épuration du contenu de la caisse. Lors de la déglutition mais aussi de la toux ou du mouchage, la partie cartilagineuse de la trompe d'Eustache collabée au repos s'ouvre par contraction réflexe des muscles à ce niveau ; ce qui dilate l'orifice de la trompe, favorisant ainsi le passage de l'air du pharynx vers la caisse du tympan. Les cavités de l'oreille moyenne sont stériles et communiquent par la trompe d'Eustache avec le cavum qui est septique. Il existe un système d'épuration protégeant les cavités précitées de l'invasion bactérienne : le système muco-ciliaire [10].

- **L'oropharynx :** dans lequel s'ouvre la cavité buccale
- **L'hypo pharynx :** est un rétrécissement au croisement des voies digestives et aériennes.

c. Le larynx : C'est un conduit osteo-cartilagineux rigide comportant l'os hyoïde et les cartilages (thyroïde, cricoïde, aryénoïdes, épiglotte) reliés entre eux par des muscles et des ligaments. Il est situé entre le pharynx en haut et la trachée en bas et abrite les cordes vocales qui le divisent en étage sus glottique et sous glottique.

L'épiglotte bascule en arrière au cours de la déglutition empêchant ainsi le bol alimentaire de pénétrer dans les voies aériennes inférieures [11].

4.2.1.2. Voies respiratoires inférieures (VRI) ou voies aériennes inférieures (VAI) qui sont intra thoraciques et reparties en 2 zones :

- Zone de conduction et transition :

- ❖ voies extra pulmonaires : trachée
- ❖ voies intra pulmonaires : bronches

- Zone respiratoire :

- ❖ conduits et sac alvéolaires, alvéoles pulmonaires [12].

a. La trachée : C'est un conduit cartilagineux fait de plusieurs anneaux cartilagineux incomplets en fer à cheval séparés par des dépressions (tissu fibro-élastique) et se termine en bas par la bifurcation trachéale donnant naissance aux deux bronches souches (droite et gauche). Elle est située à la hauteur de la sixième vertèbre cervicale et la quatrième vertèbre dorsale en avant de l'œsophage, comportant ainsi une partie cervicale et une partie thoracique.

b. L'arbre bronchique :

C'est un composé de divisions successives asymétriques à partir de la bifurcation trachéale c'est-à-dire fait de haut en bas de bronches souches, de bronches lobaires, de bronches segmentaires, de bronches sub-segmentaires, de bronchioles, de bronchioles terminales, de bronchioles respiratoires, de conduits alvéolaires et d'alvéoles pulmonaires.

Les alvéoles pulmonaires sont le lieu des échanges gazeux.

c. Les poumons :

Ils sont au nombre de 2 (deux) : poumon droit et poumon gauche.

Le poumon droit est divisé anatomiquement en trois lobes : le **lobe supérieur**, le **lobe moyen**, et le **lobe inférieur**

Une scissure oblique (grande scissure) sépare les lobes supérieur et moyen du lobe inférieur.

La scissure horizontale (petite scissure) sépare le lobe supérieur du lobe moyen.

Le poumon gauche est divisé en 2 (deux) lobes : le **lobe supérieur** et le **lobe inférieur**.

Ces deux lobes sont séparés par une scissure oblique.

d. La plèvre : Le poumon est enveloppé dans une séreuse appelée plèvre constituée de deux feuillets entre lesquels se trouve l'espace pleural.

La plèvre viscérale recouvre la face externe du poumon et des grosses bronches et la plèvre pariétale la face interne de la cage thoracique et le médiastin.

Un épanchement liquidien dans la cavité pleurale définit une pleurésie, un épanchement sanguin un hémithorax et un épanchement aérien un pneumothorax [13].

4.2.1.3. Vascularisation :

Elle est double : fonctionnelle et nutritive.

a. Vascularisation fonctionnelle :

L'artère pulmonaire provient du ventricule droit. Ses branches pénètrent dans les poumons par le hile. Leurs ramifications intra pulmonaires restent accolées à l'arbre bronchique jusqu'au niveau des bronchioles. Les branches terminales se jettent dans le réseau capillaire des parois inter alvéolaires. De là, le sang oxygéné gagne à la périphérie du lobule les veines péri lobulaires qui cheminent dans les cloisons inter lobulaires et convergent au sommet du lobule. Puis le trajet de la circulation de retour (veines) est calqué sur le trajet artériel. Les veines pulmonaires gagnent l'atrium gauche.

Cette vascularisation fonctionnelle apporte aux poumons du sang de type veineux, peu oxygéné.

b. Vascularisation nutritive :

Les artères bronchiques naissent de l'aorte thoracique.

Ces artères se ramifient parallèlement à l'arbre bronchique. Les dernières ramifications au niveau des bronchioles terminales alimentent un réseau capillaire communicant avec les capillaires des parois inter alvéolaires [14].

4.2.1.4. Moyens de défense :

Les voies respiratoires supérieures et inférieures ont une continuité anatomique et une structure muco ciliaire comparables avec des mécanismes de défense proches. Le tractus respiratoire sous glottique est cependant habituellement protégé contre les infections bactériennes et virales par différents systèmes de défense :

a. Système anatomique : Au niveau de l'arborisation bronchique, la zone de dépôt varie selon la taille des particules.

b. Système mécanique : Le réflexe d'expulsion, le transport muco ciliaire assurent ce système.

La toux est une expiration active brusque et bruyante. C'est un phénomène réflexe dont le stimulus peut être de nature physique ou chimique.

Le mucus produit par les glandes sous muqueuses forme un film continu à la surface de l'épithélium respiratoire jusqu'aux bronchioles terminales. Ce mucus permet le piégeage et l'élimination des particules, protège l'épithélium contre la déshydratation et contient des molécules de défense anti-lésionnelles et antimicrobiennes.

Les cellules ciliées par les battements de leurs cils permettent le transport du mucus. Les cils vibratiles doivent en nombre suffisant, battre à un rythme constant, toujours dans la même direction de façon coordonnée. Les particules et bactéries déposées au niveau des bronches de division sont expulsées en 30mn au niveau de l'oropharynx.

c. Système moléculaire : Ce système est assuré par les constituants du liquide recouvrant épithélial:

- les molécules de piégeage des micro-organismes telles que les mucines ;
- les molécules anti-lésionnelles qui sont les inhibiteurs de protéase ;
- les molécules antimicrobiennes telles que le lysozyme, la transferrine, les bêta défensines et les collectines.

La transferrine entraîne une privation en fer des bactéries. Les collectines contribuent à diminuer la réaction allergique par liaison avec les allergènes en les présentant aux lymphocytes.

d. Le système immunitaire : Les macrophages alvéolaires issus des monocytes sanguins sont libres dans les alvéoles. Ils participent à la phagocytose des particules présentes dans les alvéoles.

Les infections parenchymateuses (pneumonies) sont liées à la conjonction de la pénétration d'un micro-organisme virulent (le plus souvent par voie aérienne) et d'une altération des mécanismes de défense [15].

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, l'infection respiratoire aiguë est toute infection à début brutal, affectant les oreilles, le nez, la gorge, le larynx, la trachée, les bronches, les bronchioles ou les poumons [1] et évoluant pendant une durée relativement courte (2 à 3 semaines) [16].

4.2.2. Causes et facteurs favorisants :

Les données bactériologiques révèlent plusieurs causes

4.2.2.1. Les causes: Avant l'âge de 2 ans, les causes virales sont plus fréquentes que les causes bactériennes. L'inverse est observé après l'âge de 2 ans.

a. Les Virus :

Le Virus Respiratoire Syncytial (VRS) est l'agent n°1 de la bronchiolite.

Le Myxovirus para influenzae associe fréquemment à la bronchiolite une atteinte laryngée.

L'Adénovirus associe des signes respiratoires à une otite, pharyngite, signes extra respiratoires (conjonctivite, adénopathies cervicales).

Le Rhinovirus est généralement responsable d'un tableau de rhinopharyngite.

b. Les bactéries : Trois germes prédominent : Il s'agit du

- Streptococcus pneumoniae ;
- Streptocoque A
- Hémophilus influenzae type b ;

Le Staphylocoque doré reste un germe redoutable et est une cause importante de mortalité.

Les autres germes sont plus rarement en cause: le **Klebsiella pneumoniae** ; le **Chlamydia pneumoniae** ; le **Mycoplasme** [1].

4.2.2.2. Les facteurs favorisants :

a. Age :

Le risque de décès est plus élevé chez le nourrisson de 1 à 3 mois.

b. Terrain : Certains terrains favorisent les infections respiratoires aiguës :

- Le reflux gastro œsophagien : On doit rechercher une toux dès la mise en position couchée. L'association d'une toux provoquée par la position couchée à des laryngites à répétition est évocatrice du reflux gastro-œsophagien.
- Les fausses routes, conséquences d'une maladie neurologique ou d'une fistule oeso-trachéale ;
- La maladie des cils immobiles qui se manifeste par des infections ORL chroniques ;
- Les cardiopathies : Les shunts gauche droit sont responsables d'une HTA pulmonaire ;
- Les déficits immunitaires ;
- Les terrains de malnutrition et/ou de prématurité.

c. Les conditions de vie:

La promiscuité et la vie en collectivité (crèche par exemple) augmentent le risque de contamination et de propagation des infections respiratoires aiguës. La transmission est interhumaine et se fait essentiellement par voie aérienne lors d'éternuements ou d'épisodes de toux. Les mains sont également un vecteur important de la transmission.

Le tabagisme passif contribue à la dégradation de l'activité muco-ciliaire [1].

4.2.3. Etude sémiologique :

Chez l'enfant, la pneumonie est vraisemblablement très souvent provoquée par l'inhalation dans les poumons de sécrétions rhino-pharyngiennes infectées. Comme les sécrétions des voies respiratoires supérieures peuvent contenir un grand nombre de germes potentiellement pathogènes ayant colonisé le cavum, si l'on en aspire une très faible quantité, l'inoculum peut être suffisamment important pour provoquer une pneumonie bactérienne [17].

En fonction du niveau de l'atteinte de l'arbre respiratoire on distingue les IRA hautes et basses.

4.2.3.1. Les infections respiratoires aiguës hautes :

Les infections aiguës des voies respiratoires supérieures n'entraînent pas une très forte mortalité chez l'enfant mais peuvent provoquer des infirmités très importantes. L'otite moyenne aiguë est la principale cause de surdité évitable dans les pays en développement et elle contribue de manière décisive aux problèmes que peut avoir un enfant pour se développer et apprendre. Le rhumatisme articulaire aigu, la glomérulonéphrite aiguë et les valvulopathies cardiaques calcifiantes peuvent compliquer de façon tardive une angine à streptocoque β hémolytique mal suivie.

Une prise en charge appropriée des infections aiguës des voies respiratoires supérieures est donc importante pour quatre raisons. Elle peut :

- ❖ atténuer la souffrance ;
- ❖ réduire l'incidence des séquelles ;
- ❖ aider la mère à soigner son enfant pendant la maladie si les agents de santé montrent aux mères comment soigner convenablement une infection aiguë des voies respiratoires supérieures ;
- ❖ réduire l'emploi abusif des antibiotiques [18].

a. Les rhinopharyngites :

Elles associent la rhinorrhée claire ou purulente, l'obstruction nasale, la fièvre les adénopathies cervicales bilatérales à une muqueuse nasale et pharyngée congestive.

L'otite et la sinusite sont les complications à craindre par surinfection bactérienne justifiant ainsi l'antibiothérapie.

b. Les angines :

C'est une inflammation des amygdales et du pharynx. Elles sont classiquement dues à des virus.

Les symptômes les plus fréquents sont :

- ✓ une fièvre quelquefois élevée (39° à 40°) plus ou moins accompagnée de frissons, de courbatures, de céphalées ;
- ✓ la douleur est le plus souvent présente, orientant le diagnostic, la déglutition peut être parfois douloureuse, elle peut être accompagnée d'une otalgie.

L'examen de la gorge à l'abaisse-langue sous éclairage retrouve en cas d'angine :

- une gorge oedematiée, rouge (angine érythémateuse) ou parsemée de points blancs ;
- des amygdales grosses, recouvertes d'un enduit blanchâtre (angine érythémato-pultacée) ou présentant un abcès (phlegmon amygdalien) ;
- parfois la gorge présente des vésicules (angine vésiculeuse) ou des ulcérations (angine ulcéro-nécrotique) voire des membranes (angine à fausses membranes).

Dans les pays en développement, l'origine bactérienne à Streptocoque β hémolytique du groupe A est systématiquement évoquée vu le risque de rhumatisme articulaire aigu (séquence angine polyarthrite cardite). L'absence de l'atteinte extensive des voies respiratoires doit renforcer l'origine bactérienne.

L'angine érythémateuse ou erythémato-pultacée représente la majorité des cas et fait suspecter le Streptocoque du groupe A.

L'angine à fausses membranes évoque la diphtérie.

L'angine ulcéro-nécrotique unilatérale ou angine de Vincent

L'angine vésiculeuse évoque une primo-infection herpétique ou une herpangine à virus Cocksackie.

c. Les otites moyennes aiguës (OMA) :

Devant toute otalgie l'examen des oreilles est impératif : il montre une membrane tympanique rouge et bombée.

d. Les sinusites aiguës :

La répartition de l'atteinte des sinus en fonction de l'âge s'explique par la chronologie du développement anatomique de ces cavités.

- L'ethmoïdite survient chez le nourrisson et l'enfant surtout entre 6 mois et 5 ans ;
- La sinusite maxillaire est possible à partir de l'âge de 3 ans ;
- La sinusite frontale, beaucoup moins fréquente survient après 10 ans ;
- La sinusite sphénoïdale apparaît après l'âge de 15 ans. Elle est exceptionnelle chez l'enfant.

Ainsi nous tiendrons compte de la sinusite maxillaire et de l'ethmoïdite.

- **La sinusite maxillaire aiguë :** Elle se manifeste par une rhinorrhée purulente associée à de la fièvre, des céphalées et la sensibilité à la pression des sinus maxillaires.
- **L'ethmoïdite :** Elle est rare mais il s'agit d'une infection sévère nécessitant une hospitalisation en urgence et une antibiothérapie par voie parentérale.

Elle complique une rhinite aiguë, associant ainsi un tableau inquiétant avec :

- de la fièvre élevée (39-40°C) ;
- des maux de tête ;
- altération de l'état général avec prostration ;

- des sécrétions nasales purulentes ;
- un œdème débutant à l'angle interne de l'œil, gagnant les paupières, rouge, chaud et douloureux : il s'agit d'un signe évocateur qui doit faire suspecter le diagnostic.

e. Les laryngites et épiglottites

- **La laryngo-trachéite virale** : elle est due aux virus parainfluenzae.

Elle atteint l'enfant de 1 à 3 ans et se caractérise par une toux aboyante, un stridor rauque, un enrrouement précédé par une fièvre et un coryza.

- **L'épiglottite aiguë** :

Est due à *Hémophilus influenzae* type b (Hib) et atteint l'enfant de 3 à 7 ans. Elle est de début brutal avec fièvre, difficultés respiratoires souvent avec pauses, dysphagie avec hyper sialorrhée ; l'enfant adopte la position assise.

La prise en charge nécessite une intubation ou une trachéotomie en urgence.

4.2.3.2. Les broncho-pneumopathies aiguës :

La plus part des décès par infections respiratoires aiguës sont dus à des infections aiguës des voies respiratoires inférieures [18].

Cependant toutes les infections aiguës des voies respiratoires inférieures ne sont pas graves par exemple la bronchite est relativement fréquente mais rarement mortelle [19].

a. La bronchite ou la trachéobronchite aiguë :

C'est une inflammation de l'arbre trachéobronchique le plus souvent d'origine virale (Virus Respiratoire Syncytial, Virus influenza A et B, Virus para influenza). Cependant des bactéries (*Chlamydia pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Bordetella pertussis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Hémophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*) sont responsables des poussées de surinfection des bronchites chroniques.

Une toux fréquente parfois émétisante, en général plus nette en couchée que débout caractérise cette entité.

b. La bronchiolite aiguë du nourrisson :

L'étiologie est presque exclusive : le Virus Respiratoire Syncytial.

Précédée par une infection des voies aériennes supérieures, la bronchiolite peut s'installer brusquement par une dyspnée impressionnante ; le thorax dévient distendu, hypersonore, la respiration rapide et superficielle avec tirage sous et intercostal et balancement thoraco-abdominal. A l'auscultation il existe un sifflement avec quelques râles fins disséminés et des sibilants. L'auscultation à distance retrouve souvent un wheesing.

La radiographie pulmonaire montre une hyperclarté diffuse avec abaissement des coupes diaphragmatiques, une distension thoracique avec horizontalisation des côtes.

La sueur, la cyanose, les troubles de la conscience signent la gravité de cette pathologie et indiquent l'épuisement.

En cas de répétition de ces symptômes à plus de deux reprises, il est préférable de parler alors **d'Asthme du nourrisson.**

c. La staphylococcie pleuro pulmonaire : Survient à tout âge mais surtout avant 6 mois.

Le tableau clinique associe :

- des signes généraux : température à 39-40°, asthénie ;
- des signes respiratoires : polypnée, toux sèche, tirage, cyanose ;
- des signes abdominaux : météorisme abdominal qui peut faire penser à une occlusion.

L'examen physique retrouve surtout une matité et parfois une diminution modérée du murmure vésiculaire.

d. La pneumonie franche lobaire aiguë (PFLA) : Est due au pneumocoque.

Le début est brutal avec des signes généraux, une fièvre supérieure à 39° avec frissons et une altération de l'état général, le tout accompagné de douleurs thoraciques à type de point de côté avec une toux productive.

L'examen physique retrouve une augmentation des vibrations vocales, une matité localisée, une diminution du murmure vésiculaire et un souffle tubaire parfois entouré de râles crépitants.

La radiographie thoracique de face et profil montre une opacité homogène segmentaire bien limitée avec bronchogramme aérique.

Deux formes cliniques importantes marquent la particularité chez l'enfant :

- des vomissements et des douleurs abdominales pouvant simuler une urgence abdominale ;
- la forme pseudo méningée avec céphalées, vomissements, nuque douloureuse, faisant discuter l'opportunité d'une ponction lombaire.

e. Les autres pneumopathies :

➤ Les pneumopathies virales ou apparentées :

Elles ont comme prototype la pneumonie atypique primitive à *Mycoplasma pneumoniae*. Comparativement à la PFLA, les signes distincts de la pneumonie atypique ont un début moins brutal, une fièvre moins élevée avec des symptômes ORL associés et surtout une toux sèche puis productive. L'aspect radiologique typique est celui de la pneumonie interstitielle. Le diagnostic est confirmé par la sérologie.

La triade symptomatique, trouble respiratoire + altération fébrile de l'état général + signes neurologiques doit orienter vers une adénovirose, surtout s'il existe des symptômes associés tels que les adénopathies, une pharyngite, une conjonctivite et une éruption diverse.

Le diagnostic de l'origine virale d'une broncho- pneumopathie aiguë repose sur des arguments épidémiologiques (notion d'une épidémie de crèche...), cliniques (catarrhe oculo-nasal) et hématologiques (leuconéutropénie, lymphocytose).

➤ **Les pneumopathies récidivantes :**

Les pneumopathies récidivantes de l'enfant se définissent comme des foyers radiologiques persistant plus de 15 jours ou se répétant à quelques mois d'intervalle (2 ou 3) dans le même territoire. La radiographie du thorax doit être faite non seulement devant un épisode fébrile avec foyer auscultatoire mais également devant une toux qui persiste plus de 15 jours ou qui récidive.

▪ **La pneumopathie récidivante ou persistante dans le même territoire :**

La fibroscopie bronchique s'impose. On recherchera :

- Un corps étranger passé inaperçu et qui, laissé en place, peut conduire à la destruction du territoire obstrué. Le patient est typiquement un enfant de 2 à 5 ans (mais l'inhalation d'un corps étranger peut se voir à tout âge) chez lequel on retrouve éventuellement un syndrome de pénétration.
- Une compression extrinsèque par une adénopathie ou une malformation congénitale (kyste broncho génique, malformation vasculaire ou bronchique...).
- Des tumeurs plus rares telles l'adénome carcinoïde, les carcinomes muco-épidermoïdes ou autre tumeur.
- Un granulome tuberculeux : un foyer persistant est un des signes de découverte d'une tuberculose.
- Une suppuration locale pouvant évoquer une bronchectasie et qui sera confirmée par un scanner thoracique.

▪ **Les pneumopathies récidivantes dans des territoires différents :**

Quatre étiologies doivent être évoquées :

La sinusite ou le foyer infectieux ORL est le plus souvent une cause de toux chronique sans foyer pulmonaire mais il est logique de rechercher une sinusite maxillaire par un cliché en incidence de BLONDEAU dans ce contexte.

L'asthme se révèle fréquemment par des épisodes de pneumopathies récidivantes de l'enfant. L'hyperréactivité bronchique de cette affection

provoque une hypersécrétion et la constitution de troubles de la ventilation par des bouchons muqueux.

La mucoviscidose qu'il faut déceler par :

- un interrogatoire sur l'existence ou non d'un retard d'élimination du méconium, d'un prolapsus rectal, de selles fréquentes graisseuses et nauséabondes,
- la recherche d'une dénutrition,
- la présence d'un hippocratisme digital.

La résistance aux antibiotiques est une hypothèse qu'il faut systématiquement étudier surtout si la pneumopathie récidive dans un laps de temps court (inférieur à un mois). Les germes les plus fréquemment en cause chez l'enfant de plus de 2 ans sont le pneumocoque et le mycoplasme [1].

4.2.4. Traitement :

L'impossibilité d'écarter un processus bactérien, explique la décision de mise en route rapide d'une antibiothérapie probabiliste. Quelque soit l'âge, le risque infectieux le plus important est lié à *Streptococcus pneumoniae* [20].

La prise en charge comprend :

- l'identification précoce de la pneumonie en se basant sur les signes de respiration rapide et de tirage,
- le transfert rapide à l'hôpital pour antibiothérapie parentérale et autres soins intensifs pour les cas graves ou très graves,
- l'antibiothérapie à domicile avec les médicaments recommandés pour les cas de pneumonie qui ne sont pas graves,
- le traitement de soutien à domicile pour la grande majorité des infections respiratoires aiguës qui ne demandent pas d'antibiotique

4.2.4.1 Modalités de diagnostic, de classification et de traitement selon l'OMS en milieu communautaire :

Ainsi, l'OMS propose un cadre logique pour la détection des cas de pneumonie en utilisant les signes cliniques et les symptômes, sans auscultation ni radiographie : ceci forme la base du traitement empirique de la pneumonie chez l'enfant.

a. La pneumonie très grave :

Enfant ayant une toux ou des difficultés respiratoires avec :

- tirage sous costal
- cyanose centrale
- ou incapacité de boire (éliminer un abcès des amygdales)
- des convulsions ou enfant difficile à réveiller (exclure une méningite).

Ces signes doivent conduire à évacuer l'enfant à l'hôpital pour une antibiothérapie par voie parentérale.

b. La pneumonie grave :

Enfant ayant une toux ou des difficultés respiratoires et un tirage ou un stirdor, mais :

- pas de cyanose centrale et
- capable de boire

Antibiothérapie à l'hôpital ou à domicile sous surveillance si le tirage, la cyanose, ou les symptômes ne sont pas trop graves.

c. La pneumonie qui n'est pas grave:

Enfant ayant une toux (ou des difficultés respiratoires) et une respiration rapide (≥ 60 cycles/minute pour les jeunes nourrissons de moins de 2 mois ; ≥ 50 cycles/minute pour les nourrissons âgés de 2 à 11 mois ; ≥ 40 cycles/minute pour les enfants âgés de 12 à 59 mois) sans tirage.

Antibiothérapie à domicile.

d. Pas de pneumonie : Toux ou rhume

Enfant ayant une toux (ou difficultés respiratoires) sans respiration rapide ni tirage ou stridor.

Pas d'antibiotiques. Traitement symptomatique à domicile, conseiller la mère de revenir rapidement si l'état de l'enfant s'aggrave [21].

V. METHODOLOGIE :

5.1. Cadre de l'étude :

L'étude s'est déroulée au Mali, pays continental de l'Afrique de l'ouest avec une superficie de 1241238km². C'est un vaste territoire qui s'étend de 25% sur la zone de savane boisée, 25% sur la zone de savane herbeuse, et 50% sur le sahara. Il est peuplé de 12 712 655 Millions d'habitants avec une densité de un habitant au km². Le Mali est subdivisé en 8 Régions Administratives, subdivisé en 49 cercles Administratifs et 703 communes. Le pays dispose d'une pyramide sanitaire qui se compose comme suit :

- le centre de santé communautaire qui est le premier niveau de contact avec les populations.
- Le centre de santé de cercle qui est le deuxième niveau de référence
- Les hôpitaux régionaux et les hôpitaux nationaux qui servent de dernière référence.

En tenant compte de l'accessibilité géographique et de l'incidence des IRA selon le rapport SLIS 2006, nous avons choisi 4 Régions où la PCIME est déjà opérationnelle (Kayes, Sikasso, Ségou, Mopti).

- Région de Kayes :

Elle est limitée au sud par la guinée, à l'est par la région de Koulikoro, au nord par la Mauritanie et l'ouest par le Sénégal. Elle couvre une superficie de 22 190 km² pour une population de 1 780 794 habitants en 2008 selon le Bulletin Statistique 2008 du Ministère de la Promotion de la Femme, de l'Enfant et de la Famille (MPFEF) publié en octobre 2009.

Différentes ethnies vivent dans cette région : Sonikés, Khassonkés, Malinkés, Maures et Peulh.

A la frontière guinéenne, le climat est assez humide. En remontant vers le nord, on traverse une zone soudanienne puis on arrive à une zone sahélienne.

- **Région de Sikasso :**

Troisième région administrative du Mali.

Située dans l'extrême sud du Mali sur 71 790 km² pour 2 309 260 habitants en 2008 selon le MPFEF.

Limitée au nord-ouest par la région de Koulikoro, au nord-est par la région de Ségou, à l'est par le Burkina Faso, au sud par la Côte d'Ivoire et à l'ouest par la Guinée.

Le climat est de type tropical soudanien subdivisé en zone soudanienne humide et en zone guinéenne.

- **Région de Ségou :**

Quatrième région administrative du Mali.

Située au centre du Mali sur une superficie de 64 947 km² pour une population de 2 170 873 habitants en 2008 selon le MPFEF.

Limitée au sud par la région de Sikasso, au sud-est par le Burkina Faso, à l'est par les régions de Mopti et de Tombouctou, au nord par la Mauritanie et à l'ouest par la région de Koulikoro. Le climat est semi-aride.

- **Région de Mopti :**

Cinquième région administrative, elle s'étend sur 79 017 km² pour 1 915 799 habitants en 2008 selon le MPFEF.

Limitée au nord par la région de Tombouctou, à l'ouest par la région de Ségou, au sud-ouest par la région de Sikasso et au sud-est par le Burkina Faso.

Le climat est de type sahélien.

5.2. Type et période de l'étude:

Il s'agit d'une étude transversale à passage unique en milieu communautaire dans les 4 districts sanitaires retenus.

Cette étude s'est déroulée de mai à octobre 2008 avec une période de collecte de données allant du 29 septembre au 18 octobre 2008.

5.3. Population d'étude :

Il s'agissait des enfants de moins de 5 ans dont les répondants étaient les personnes en charge de l'enfant.

5.3.1. Critères d'inclusion :

Ont été inclus dans cette étude, les enfants âgés de 0 à 59 mois résidant dans l'un des villages retenus pendant la période de l'étude et dont les personnes les ayant en charge ont donné leur consentement éclairé pour l'étude.

5.3.2. Critères de non inclusion :

Ont été exclus de cette étude :

- tous les enfants résidant en dehors des villages retenus pendant la période d'étude.
- les enfants âgés de plus de 5 ans résidant dans les villages retenus pour l'étude.

5.4. Taille de l'échantillon :

Notre étude a concerné 2.309 mères de 3.469 enfants de moins de cinq ans sur l'ensemble des 8 aires de santé couvrant une population de 20.072 habitants répartie sur 16 villages.

5.5. Méthode et technique d'échantillonnage :

La technique du choix raisonné a été utilisée pour le choix de quatre régions selon les critères de couverture de la mise en œuvre de la PCIME. Ainsi les régions retenues ont été : Kayes, Sikasso, Ségou et Mopti.

Selon les critères de couverture de la mise en œuvre de la PCIME, d'incidence des IRA et d'accessibilité, un district sanitaire a été choisi dans chaque région. Ce qui fait un total de quatre (4) districts sanitaires qui sont : Kita, Kadiolo, Niono et Djenné.

Dans chacun des districts sanitaires retenus, deux CSCOM accessibles et où les CPM sont formés en PCIME ont été choisis. Ce qui fait un total de huit (8) aires. Les huit (8) aires de santé retenues ont été :

- aires de santé de Djidian et Bendougouba dans le district de Kita ;
- aires de santé de Kadiolo central et Zégoua dans le district de Kadiolo ;
- aires de santé de Molodo et Fassoun dans le district de Niono ;
- aires de santé de Mougna et Sofara dans le district de Djenné.

Dans chaque aire de santé, nous avons établi la liste des villages de population moyenne (environ 1000 habitants). Les villages ont été numérotés. Nous avons mis les numéros des villages sur des bouts de papier. Les bouts de papier pliés ont été placés dans une boîte que l'on a agité. Nous avons procédé à un tirage sans remise de deux bouts de papier portant des numéros correspondants à deux villages. Les villages ainsi tirés de façon aléatoire par aires de santé sont les suivants :

- Kabé et Founticouroula dans l'aire de **Djidian** ;
- Soféto et Karaya kouroudioula dans l'aire de santé de **Bendougouba** ;
- Karagouan et Ngninasso dans l'aire de **Kadiolo central** ;
- Katèlè et Dialakorosso dans l'aire de santé de **Zégoua** ;
- Nieminani et Kinzambougou dans l'aire de **Molodo** ;
- Dar-salam et Nara dans l'aire de santé de **Fassoun** ;
- Yébé et Tabato dans l'aire de **Mougna** ;
- Diaba Alaye et Diogué ouro dans l'aire de santé de **Sofara**.

Nous avons procédé à un recensement exhaustif des enfants de 0 à 5 ans et de leurs mères dans ces villages.

Notre étude a porté sur 2.309 mères de 3.469 enfants de moins de cinq ans.

5.6. Déroulement de l'étude:

L'étude s'est déroulée de façon synchronisée dans les 16 villages retenus.

5.6.1. Autorisation :

Du 19 au 24 septembre 2008, les autorités socio sanitaires et politico administratives ont été informées sur l'étude. Après avoir compris le contenu du protocole ; elles ont toutes adhérées à l'étude et étaient disponibles à ne ménager aucun effort pour le bon déroulement des activités.

5.6.2. Sensibilisation :

Du 09 au 18 septembre 2008, a été effectué la sensibilisation des notabilités et populations des 16 villages à l'étude. Cette sensibilisation a permis d'avoir d'une part le consentement éclairé des 16 chefs de village et d'autre part l'adhésion des différentes populations à l'étude.

5.6.3. Recrutement des enquêteurs :

Des enquêteurs ont été recrutés pour la collecte des données qui s'est déroulée de ménage en ménage. Ces enquêteurs étaient des infirmiers, des RC et des aides soignants disponibles, choisis dans les villages à l'étude. Les enquêteurs ont été formés et supervisés lors de la collecte des données.

5.7. Les variables :

L'étude a porté sur les variables suivantes:

a) Variables socio démographiques de la personne en charge de l'enfant:

- âge;
- lien de la personne en charge avec l'enfant;
- statut matrimonial;
- niveau d'instruction.

b) Variables socio démographiques des enfants:

- âge;
- sexe.

c) variables en relation avec la maladie de l'enfant

- état de santé;
- proportion d'enfants malades ;
- survenue de l'IRA ;
- nombre de cas d'IRA chez les enfants de 0 à 5 ans pendant la période de l'étude ;
- type de maladie ;
- durée des symptômes ;
- type d'action entreprise devant un cas simple et devant un cas compliqué ;
- évolution des signes (cas simple et cas compliqué).

5.8. Techniques et instruments de collecte des données:

Au cour d'un entretien réalisé avec les mères des enfants de moins de 5 ans, des données concernant la mère et l'enfant ont été enregistrées sur des fiches d'enquête élaborées et pré testées.

5.9. Limites de l'étude :

La classification clinique en IRA basses et hautes n'a pu être réalisée.

La nature du traitement moderne n'a pu être précisée.

Les répondants n'étaient pas en mesure de faire cette distinction en IRA basses ou hautes ni de donner le nom approprié du médicament moderne utilisé.

5.10. Traitement et analyse des données :

Le logiciel Epi info version 6 a été utilisé pour la saisie et SPSS 11 pour l'analyse des données. Nous avons procédé d'abord par un dépouillement manuel qui a permis de vérifier la qualité de la collecte des données avant la saisie ; ensuite nous avons procédé à la double saisie et enfin les résultats ont été analysés après nettoyage de la base de données.

5.11. Considération éthique :

Chaque étude opérationnelle soulève des questions d'éthique. Pour prendre en charge ce volet, une autorisation des autorités administratives et sanitaires des districts sanitaires et des villages concernés ainsi que l'implication du personnel des CSCOM ont été acquises. Un consentement éclairé a été obtenu de tous les participants à l'étude. Les résultats seront diffusés lors de la restitution aux autorités, aux personnels sanitaires, aux bénéficiaires et aux populations.

VI. DIFFICULTES RENCONTREES

L'étude a démarré pendant l'hivernage qui coïncide avec la période des travaux champêtres. Pendant cette période, on note une faible disponibilité des populations dans les villages. Certains font la transhumance pour ne revenir au village qu'à la fin des récoltes.

VII. RESULTATS

Au total, 2 309 personnes en charge ont été recensées au cours de cette enquête de base.

Pendant le recensement, nous avons répertorié 3469 enfants de moins de cinq ans dans les quatre districts sanitaires.

Les résultats suivants sont présentés par objectif et sont des affirmations des mères des enfants de moins de cinq ans.

7.1. Caractéristiques sociodémographiques

7.1.1. Caractéristiques sociodémographiques des personnes ayant en Charge de l'enfant

Tableau I : répartition des personnes ayant en charge l'enfant de 0 à 59 mois selon les caractéristiques sociodémographiques dans les quatre districts sanitaires de l'étude IRA, octobre 2008

Caractéristiques n=2 309	Effectif	Pourcentage (%)
âge (en année)		
15-19	175	7,6
20-24	447	19,4
25-29	499	21,6
30-34	728	31,5
35-39	181	7,8
40-44	279	12,1
Lien avec l'enfant		
Mère biologique	2 181	94,5
Mère adoptive	128	5,6
Statut matrimonial		
Célibataire	40	1,7
Mariée	2 238	96,9
Divorcée	5	0,3
Veuve	26	1,1
Niveau instruction		
Non alphabétisée	1 761	76,3
Alphabétisée	352	15,2
Primaire	159	6,9
Secondaire	35	1,5
Supérieur	2	0,1

Etude des IRA en milieu communautaire chez les enfants de moins de 5 ans.

Chez les répondants, la tranche d'âge 30 à 34 ans était la plus représentée (31,5%).

Les mères biologiques représentaient 94,45% des personnes ayant en charge de l'enfant de moins de cinq ans.

Parmi les personnes enquêtées, 96,9% étaient mariées.

On note que 76,3% des personnes en charge de l'enfant étaient non alphabétisées.

7.1.2. Caractéristiques sociodémographiques des enfants

Tableau II: répartition des enfants de 0 à 59 mois selon les caractéristiques sociodémographiques dans les quatre districts sanitaires de l'étude IRA, octobre 2008

Caractéristiques sociodémographiques n=3469	Effectif	Pourcentage (%)
Age de l'enfant (mois)		
< 2	145	4,2
2-11	593	17,1
12-59	2731	78,7
Sexe		
Féminin	1739	50,1
Masculin	1730	49,9

La tranche d'âge 12 à 59 mois était la plus représentée (78,7%).

Les filles représentaient 50,13% des enfants recensés avec un sexe ratio de 1,005 en faveur des filles.

7.2.2. Les maladies de l'enfant et leur évolution

Tableau III: répartition des enfants de 0 à 59 mois selon l'état de santé dans les quatre districts sanitaires de l'étude IRA, octobre 2008

Etat de santé n=3469	Djenné	Kadiolo	Kita	Niono
	%(effectif)	%(effectif)	%(effectif)	%(effectif)
Malade	42,3 (395)	41,7 (467)	62,2 (309)	28 (258)
Non malade	57,7 (538)	58,3 (652)	37,8 (188)	72 (662)
Total	100 (933)	100 (1119)	100 (497)	100 (920)

Les enfants tombés malades durant les quinze jours qui ont précédé l'enquête, étaient majoritaires à Kita (62, 2%).

Tableau IV : répartition des enfants de 0 à 59 mois selon la survenue de l'IRA dans les quatre districts sanitaires de l'étude IRA, octobre 2008

Survenue IRA n=3469	Djenné	Kadiolo	Kita	Niono
	%(effectif)	%(effectif)	%(effectif)	%(effectif)
Oui	10 (94)	16 (179)	24,3 (121)	11 (97)
Non	90 (839)	84 (940)	75,7 (376)	89 (823)
Total	100 (933)	100 (1119)	100 (497)	100 (920)

C'est à Kita que le taux des IRA était le plus élevé (24,3%).

Tableau V : répartition des enfants de 0 à 59 mois selon le type de la maladie dans les quatre districts sanitaires de l'étude IRA, octobre 2008

Type maladie n=1429	Djenné %(effectif)	Kadiolo %(effectif)	Kita %(effectif)	Niono %(effectif)
IRA	23,8 (94)	38,3 (179)	39,2 (121)	37,6 (97)
Autres maladies	76,2 (301)	61,7 (288)	60,2 (188)	62,4 (161)
Total	100 (395)	100 (467)	100 (309)	100 (258)

Parmi les enfants tombés malades dans les quinze derniers jours avant l'enquête, 39,2% avaient au moins un signe d'IRA dans le district sanitaire de Kita. Ce taux était à 38,3% et 37,6% à Kadiolo et Niono avec une chute à 23,8% à Djenné.

Tableau VI : répartition des enfants de 0 à 59 mois selon la durée des symptômes présentés dans les quatre districts sanitaires de l'étude IRA, octobre 2008

Durée des symptômes (jours) n=1429	Djenné %(effectif)	Kadiolo %(effectif)	Kita %(effectif)	Niono %(effectif)
1- 4	45,3 (179)	50,7 (237)	49,2 (152)	34,1 (88)
5- 9	35,7 (141)	37 (173)	37,5 (116)	35,7 (92)
10- 14	10,9 (43)	8,7 (40)	7,2 (22)	13,9 (36)
> 14	8,1 (32)	3,6 (17)	6,1 (19)	16,3 (42)
Total	100,0 (395)	100 (467)	100 (309)	100 (258)

Les symptômes avaient duré entre 1 et 9 jours chez 87,7% et 86,7% des enfants dans les districts sanitaires de Kadiolo et Kita contre 81% et 69,8% à Djenné et à Niono.

C'est à Niono que les symptômes se sont manifestés beaucoup plus au delà de 9 jours (30,2%).

Tableau VII : répartition des enfants selon qu'ils avaient reçu ou non un traitement au cours de l'épisode de la maladie

Traitement reçu	Djenné	Kadiolo	Kita	Niono
n=1.429	%(effectif)	%(effectif)	%(effectif)	%(effectif)
Oui	84,3 (333)	83,3 (389)	94,8 (293)	88 (227)
Non	15,7 (62)	16,7 (78)	5,2 (16)	12 (31)
Total	395	467	309	258

C'était à Kita que le plus grand nombre d'enfants avaient reçu un traitement (94,8%).

Tableau VIII : répartition des enfants selon l'action entreprise par la personne en charge de l'enfant face à un cas non compliqué

Nature du traitement	Djenné	Kadiolo	Kita	Niono
n=1242	%(effectif)	%(effectif)	%(effectif)	%(effectif)
Moderne institué par un agent de santé	15 (50)	27,8 (108)	25,6 (75)	34,8 (79)
Moderne par automédication	61,9 (206)	32,4 (126)	24,2 (71)	45,4 (103)
Traditionnel	15,9 (53)	35,7 (139)	27 (79)	18,9 (43)
Moderne+traditionnel	7,2 (24)	4,1 (16)	23,2 (68)	0,9 (2)
Total	100 (333)	100 (389)	100 (293)	100 (227)

Devant les premiers symptômes, l'auto médication par traitement moderne et le traitement traditionnel étaient les soins les plus sollicités (61,9% et 35,7% respectivement à Djenné et à Kadiolo. Cependant, 34,8% des enfants ont été vus par un agent de santé à Niono.

Tableau IX: répartition des enfants de 0 à 59 mois dans selon l'évolution des signes de la maladie dans les quatre districts sanitaires de l'étude IRA, octobre 2008

Evolution des signes n=1429	Djenné	Kadiolo	Kita	Niono
	%(effectif)	%(effectif)	%(effectif)	%(effectif)
Guérison	82,8 (327)	85,4 (399)	84,5 (261)	62,8 (162)
Persistance des signes	16,2 (64)	6,2 (29)	14,9 (46)	29,4 (76)
Apparition d'autres signes	1 (4)	8,4 (39)	0,6 (2)	7,8 (20)
Total	100 (395)	100 (467)	100 (309)	100 (258)

C'est à Kadiolo que le taux de guérison était le plus élevé (85,4%).

Niono a enregistré 37,2% de cas de complications après les premiers soins.

Tableau X: répartition des enfants de 0 à 59 mois selon l'action entreprise par la personne en charge dans les quatre districts sanitaires de l'étude IRA, octobre 2008 face à la persistance des signes ou à l'apparition d'autres signes

Action entreprise n=280	Djenné	Kadiolo	Kita	Niono
	%(effectif)	%(effectif)	%(effectif)	%(effectif)
Aucune	2,9 (2)	10,3 (7)	10,4 (5)	9,4 (9)
Conduit chez le guérisseur traditionnel	27,9 (19)	22,1 (15)	29,2 (14)	11,4 (11)
Conduit au centre de santé	10,3 (7)	52,9 (36)	29,2 (14)	29,2 (28)
Automédication par médicament moderne	36,8 (25)	11,8 (8)	27,1 (13)	44,8 (43)
Conduit chez le guérisseur traditionnel puis au centre de santé	22,1 (15)	2,9 (2)	4,2 (2)	5,2 (5)
Total	100 (68)	100 (68)	100 (48)	100 (96)

Face à la persistance des signes ou à l'apparition d'autres signes, la conduite au centre de santé a été le premier recours dans le district sanitaire de Kadiolo (52,9%) l'automédication avec les médicaments modernes (44,8% et 36,8%) respectivement dans les districts sanitaires de Niono et Djenné.

Tableau XI : répartition des enfants de 0 à 59 mois selon l'évolution des signes de complication après les soins dans les quatre districts sanitaires de l'étude IRA, octobre 2008

Evolution des signes n=280	Djenné %(effectif)	Kadiolo %(effectif)	Kita %(effectif)	Niono %(effectif)
Guérison	1,5 (1)	64,7 (44)	8,3 (4)	17,7 (17)
Persistance des signes	97,0 (66)	35,3 (24)	91,7 (44)	81,3 (78)
Décès	1,5 (1)	0	0	1,0 (1)
Total	100 (68)	100 (68)	100 (48)	100 (96)

Au moment du recensement les enfants présentaient plus de complications à Djenné (97,0%) suivi de Kita (91,7%) et de Niono (81,3%).

A Djenné comme à Niono un cas de décès a été enregistré.

C'est à Kadiolo que l'évolution des signes de complications a été la plus favorable après les soins (64,7% de guérison).

VII. DISCUSSIONS :

Notre étude a été réalisée dans 4 districts sanitaires de 4 régions administratives du Mali (Kayes, Sikasso, Ségou, Mopti).

Ce cadre d'étude nous a semblé plus adapté car c'est dans ces régions que la prévalence des IRA est plus élevée.

Au total, 2 309 personnes en charge ont été recensées au cours de cette enquête de base.

Pendant le recensement, nous avons répertorié 3469 enfants de moins de cinq ans dans les quatre districts sanitaires.

Cette taille d'échantillon a été jugée suffisante pour l'analyse des données.

Cependant, nous avons noté une faible disponibilité des populations dans les villages pendant l'hivernage.

Malgré ces difficultés, cette étude nous a permis de déterminer l'incidence des IRA, de décrire les recours aux soins et l'évolution des enfants malades notamment d'IRA donc d'atteindre nos objectifs.

7.1. Caractéristique de la population étudiée :

7.1.2. Niveau d'instruction de la personne en charge de l'enfant :

Plus de la moitié (76,3%) des personnes en charge de l'enfant étaient non alphabétisées. SYLLA M a trouvé 62,82% [13]. Seulement 1,5% des personnes en charge de l'enfant avaient atteint le niveau secondaire.

7.1.3. Lien de la personne en charge avec l'enfant :

Les mères biologiques représentaient 94,45% des personnes ayant en charge de l'enfant de moins de cinq ans et le reste des mères adoptives.

7.2. Epidémiologie :

Il est ressorti que :

La proportion des enfants ayant eu une maladie dans les 15 jours qui ont précédé l'enquête a variée entre 28 et 62,2%. Le CREDOS dans son rapport final sur la sous fréquentation des CSCOM a trouvé 52,6% à Banamba et 51,7% à Dioila lors d'un Focus réalisé avec les mères [22].

Etude des IRA en milieu communautaire chez les enfants de moins de 5 ans.

Les IRA ont touché plus d'enfants de moins de 5 ans dans le district sanitaire de Kita 24,3% (121/496) contre 10% à Djenné ; 11% à Niono et 16% à Kadiolo. Nous n'avons pas distingué les IRA basses des IRA hautes. Nous avons comptabilisé au total 491 cas d'IRA sur les 3469 enfants recensés.

Au Togo, GUEDEHOUSSOU T a trouvé 530 cas d'IRA en zone suburbaine et urbaine en 13 mois [23].

L'évolution des symptômes a été beaucoup plus favorable entre 1 et 9 jours à Kadiolo (87,7%) et a variée entre 69,8 et 87,7%.

7.3. Attitude de la personne en charge en cas d'IRA :

En cas de maladie, 94,8% des enfants avaient reçu un traitement à Kita contre 88% à Niono, 84,3% à Djenné et 83,3% à Kadiolo.

Peu d'enfants étaient vus dans une formation sanitaire au début de l'épisode d'IRA.

Le traitement moderne par auto médication (61,9% à Djenné) et le traitement traditionnel (35,7% à Kadiolo) ont été les plus sollicités.

Les enfants ont été vus beaucoup plus dans un centre de santé à Niono (34,8%). Le CREDOS a trouvé 47% à Banamba en 3 mois [22].

Nous pensons que le recours au traitement traditionnel serait lié à la perception culturelle de ce phénomène plutôt qu'à l'insuffisance des moyens financiers et/ou à l'inaccessibilité géographique. La présence des vendeurs ambulants de médicaments illicites et/ou la sous information de la personne en charge de l'enfant sur le recours aux soins auprès d'un prestataire de santé pourraient expliquer l'auto médication. La facilité de se procurer le médicament auprès du vendeur ambulant peut souvent laisser croire que le ticket de consultation est une dépense inutile et pouvant expliquer la sous fréquentation des structures de santé.

Pour FASSIN D, la gravité de l'IRA à son début est sous estimée par les mères et lorsque les symptômes inquiétants surviennent, il est souvent trop tard. La décision d'amener l'enfant à la consultation peut encore rencontrer des

obstacles, liés aux difficultés d'accès aux services, à cause des facteurs physiques (distance, climat...) ou socio économiques (coûts des soins, structures peu intégrées culturellement) [24].

7.4. Evolution après traitement:

Suite aux premiers soins, 85,4% des enfants étaient guéris de leur maladie à Kadiolo contre 84,5% à Kita et 82,8% à Djenné.

C'est à Niono que le plus grand nombre de complications a été enregistré (37,2%) après les premiers soins. Nous pensons que ces complications seraient liées à la mauvaise observance du traitement surtout dans sa durée à laquelle s'associe l'auto médication plutôt qu'à la qualité de la prescription.

Face aux complications 55,8% des enfants ont été conduits dans un centre de santé dans le district sanitaire de Kadiolo ; tandis que dans les districts sanitaires de Djenné et de Niono, 36,8% et 44,8% des enfants étaient respectivement sous auto médication.

Ce recours aux soins auprès d'un prestataire de santé à Kadiolo face aux complications peut expliquer que la gravité des IRA est sous estimée dans la phase de début de la maladie.

Au moment du recensement 97% des enfants présentaient des signes de complication après les soins à Djenné contre 81,3% à Niono, 35,3% seulement à Kadiolo et 91,7% à Kita où 29, 2% des enfants étaient sous auto médication et /ou traitement traditionnel face aux complications.

Un cas de décès a été enregistré à Djenné comme à Niono.

VIII. CONCLUSION :

Au bout de cette étude transversale faite dans 4 districts sanitaires de 4 régions administratives et qui a intéressé 3469 enfants de moins de cinq ans ; il nous est possible de tirer les conclusions suivantes :

- . Au moins le quart des enfants avait présenté une maladie dans les 15 jours qui ont précédé l'enquête.
- Les IRA sont fréquentes parmi les maladies de l'enfant.
- Un traitement a été administré à plus de 80% des enfants ayant eu une maladie.
- Nous avons noté une sous fréquentation des formations sanitaires en cas de maladie de l'enfant.
- L'attitude des personnes en charge de l'enfant en cas de maladie est de diverses sortes. Certaines procèdent au traitement moderne par auto médication, d'autres ont recours aux traitements traditionnels.
- L'évolution après les soins est émaillée de complications.
- Deux cas de décès ont été déplorés.

IX. RECOMMANDATIONS :

A la lumière de cette étude nous avons formulé les recommandations suivantes :

9.1. Aux autorités politico administratives et sanitaires :

Renforcer la sensibilisation de la communauté au recours aux soins par tous les moyens (médias, affiches publicitaires, rencontres organisées...).

9.2. Au personnel socio sanitaire :

Mettre un accent sur l'information et la sensibilisation des mères des enfants pour le changement de comportement relatif à la prise en charge des maladies de l'enfant.

9.3. A la communauté :

Recourir aux soins auprès d'un prestataire de santé dans le centre de santé le plus proche en cas de maladie de l'enfant.

9.4. Au CREDOS:

Disséminer ces résultats au niveau national et international

Multiplier les études d'intervention dans le cadre de la survie de l'enfant.

X. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

1 Zehhal Abdelatif. Infections respiratoires aiguës du nourrisson et de l'enfant.
<http://poumonpathologique.ifrance.com/cours/cours%20pneumo/infections%20resp%20aigues.pdf>

Site consulté le 30 décembre 2008.

2 CPS/ Ministère de la santé, DNSI/ Ministère de l'économie, de l'industrie et du commerce. L'Enquête Démographique et de Santé du Mali 2006. Bamako décembre 2007 : 497p.

3 Le Programme de Développement Sanitaire et Social (PRODESS II) Ministère de la santé/ Mali (Bamako), Septembre 2004 : 120p.

4 Direction Nationale de la Santé (DNS).

Annuaire système local d'information sanitaire 2006. Bamako, Octobre 2007 : 142p.

5 Centre de Recherche d'Etudes et de Documentation pour la Survie de l'Enfant (CREDOS). Utilisation des Antibiotiques en milieu communautaire dans quatre districts sanitaires du Mali. Bamako. Juin 2007: 52p.

6 Robert E B, Saul S M, Jennifer B L. Where and why are 10 million children dying every year? Lancet 2003 November 361(9462) : 2-10;

7 Direction de la Santé/MS (Sénégal). Prise en Charge des Infections Respiratoires Aiguës au niveau des cases par les agents de santé communautaire. Dakar Novembre 2005 : 65p.

Etude des IRA en milieu communautaire chez les enfants de moins de 5 ans.

8 Encyclopédie, Vulgaris-médical. Nez : Définition.

www.vulgaris-medical.com/encyclopedie/nez-6778.html

Site consulté le 19/12/2008.

9 Encyclopédie, Vulgaris-médical. Fosses nasales.

www.vulgaris-medical.com/encyclopedie/fosses-nasales-6641.html

Site consulté le 19/12/2008.

10 SYLLA M. Infections Respiratoires Aiguës basses, Prise en charge et écrit en milieu hospitalier pédiatrique. Thèse, Médecine, Bamako, 1998, n° 60.

11 Anatomie de la gorge et du larynx.

<http://www.infirmiers.com/etud/courslibre/anatphy/anatomie-gorge-et-larynx.pdf>

Site consulté le 19/12/2008.

12 LAUNOIS-ROLLINAT. Faculté de médecine de Grenoble/ Université Joseph Fourier.

www.Wikinu.org/medecine/docvideos/physiologie/LAUNIOS_ROLLINAT_Sa ndrine/LAUNOIS_ROLLINAT

Site consulté le 18/12/2008.

13 CHAFFANJON Philippe, Faculté de Médecine de Grenoble/ Université Joseph Fourier. Les poumons et les plèvres.

www.wikinu.org/medecine/docvideos/anatomie/CHAFFANJON_philippe/CHA FFANJON_philippe_P14/CHAFFANJON_philippe.pdf

Site consulté le 18/12/2008.

Etude des IRA en milieu communautaire chez les enfants de moins de 5 ans.

14 L'appareil respiratoire ; vascularisation et innervation.

http://moodle.univ-brest.fr/medecine/public/sites/serveur_2008/histologie/histo_spe/A_resp/Aresp460.html site consulté le 27/01/2009

15 Mécanismes de défense du poumon.

www.chusa.upmc.fr/pedagogie/pcem2/physio/cours_Def_pulm_p2.pdf

Site consulté le 18/12/2008.

16 KEITA O. Approche épidémiologique des infections respiratoires aiguës chez les enfants de 0 à 59 mois en milieu urbain Bamako. Thèse, Médecine, Bamako, 1990, n°31.

17 OMS

Programme de Lutte contre les Infections respiratoires aiguës. Fondements techniques des recommandations de l'OMS relatives à la prise en charge de la pneumonie infantile dans les centres de santé de premier niveau. WHO/ARI/91.20 : p

18. OMS

Programme de lutte contre les infections respiratoires aiguës, Genève. Infections Respiratoires Aiguës chez l'enfant : Prise en charge dans les petits hôpitaux des pays en développement. Manuel à l'usage des médecins et autres personnels de santé qualifiés.

WHO/ARI/90.5 : p

19 GlaxoSmithkline. Les Maladies Infectieuses de l'enfant

http://www.gsk.fr/gsk/votresante/maladie_enfant/pdf/dossier_enfant.pdf

Site consulté le 26/01/2009.

20 Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé. Antibiothérapie par voie générale en pratique courante dans les infections respiratoires basses de l'adulte et de l'enfant : Argumentaire octobre 2005

http://afssaps.sante.fr/pdf/5/rbp/irb_argu.pdf

Site consulté le 26/01/2009.

21 Penny E, Donald A. E, Robert G. Union Internationale Contre la Tuberculose et les Maladies Respiratoires. Management of the child with cough or difficult breathing. 75006 Paris, France. Mai 2005; 2: 1-180.

22 Centre de Recherche d'Etudes et de Documentation pour la Survie de l'Enfant (CREDOS). Etude sur la sous fréquentation des CSCOM dans la région de Koulikoro (Mali). Bamako. Mars 2005 :57p.

23. GUEDEHOUSSOU T.

Infections respiratoires aiguës chez l'enfant du Togo. Aspects épidémiologique, clinique et thérapeutique. A propos d'une étude prospective de 530 cas observés dans le service de pédiatrie CHU-TOKOIN Lomé.

Thèse de Médecine. Lomé, Togo 1990

24. FASSIN D, M'HENNI H, BENKHESSIB M.

Délégation des tâches dans les IRA : une étude contrôlée à TUNIS.

Sem. Hôp. Paris, 1984, 60, N° 38, 2701-2705.

25 Deneuille. E, Jézéquel. C. Institut Mère-Enfant, annexe pédiatrique, hôpital sud, BP 56129, 35056 Rennes Cedex 2.

www.med.univ-rennes1.fr/etud/pediatrie/infections_respiratoires.htm

Site consulté le 30/12/2008.

Etude des IRA en milieu communautaire chez les enfants de moins de 5 ans.

26 Direction de la prévention/ Ministère de la santé et de la population. Programme National de Lutte contre les Infections Respiratoires Aiguës. Guide des Infections Respiratoires Aiguës ; Directives Techniques. Alger 2002 : 140p.

XI ANNEXES

Etude des IRA en milieu communautaire chez les enfants de moins de 5 ans.

REPUBLIQUE DU MALI

SECRETARIAT GENERAL

CENTRE DE RECHERCHE,
D'ETUDES ET DE DOCUMENTATION
POUR LA SURVIE DE L'ENFANT (CREDOS)

Tél. : 221 21 52 / E-Mail : credos@afribone.net.ml

Un Peuple – Un But – Une Foi

Annexe 1

Fiche de consentement éclairé pour adulte

Titre : Etude des Infections Respiratoires Aiguës (IRA) en milieu communautaire chez les enfants de 0 à 5 ans dans quatre (04) districts sanitaires au Mali

Site d'étude : _____

Nom du volontaire : _____
Prénom & Nom

Numéro d'identification : _____ Age _____ (année)

Adulte consentant : _____
Prénom & Nom

Le Ministère de la Santé, à travers le Centre de Recherche, d'Etudes et de Documentation pour la Survie de l'Enfant (CREDOS) vous invite à participer à une étude sur la prise en charge des infections respiratoires aiguës chez les enfants de moins de 5 ans.

Au Mali les Infections respiratoires aiguës, la diarrhée, le Paludisme constituent les principales causes de morbidité et de mortalité chez les moins de 5 ans. Il a été prouvé très tôt que diagnostiquer l'administration de traitement approprié peut contribuer à réduire de manière significative la mortalité et les autres complications qui sont attribuées à ces maladies. Cependant il faut relever que nombre d'enfants n'ont pas accès à ces traitements. De plus, un pourcentage inconnu de décès d'enfants de moins de 5ans survient à domicile. C'est pourquoi, pour réduire cette mortalité infanto juvénile, des efforts considérables doivent être consentis avec une participation pleine et entière de la famille et de la communauté. Mais si aujourd'hui au Mali des initiatives sont en cours d'exécution pour améliorer la prise en charge de la diarrhée, du paludisme il n'en est pas de même en ce qui concerne les infections respiratoires aiguës placées au troisième rang des problèmes de santé de l'enfant après le Paludisme et la diarrhée.

PROCEDURES

Vous faites partie de l'étude si vous avez un enfant de moins de 5 ans et si vous résidez dans ce village pendant la période de l'étude.

ALTERNATIVE DE PARTICIPATION

Vous êtes libre de ne pas participer à cette étude et la participation de votre enfant est entièrement volontaire. Ainsi, vous pouvez vous retirer à tout moment même après un accord préalable pour votre participation et celle de votre enfant, ou même ne pas répondre à certaines questions. Votre manque d'adhésion à cette étude n'altèrera en rien votre prise en charge et celle de votre enfant au niveau du centre de santé.

Aussi votre participation et celle de votre enfant n'entraîneront pas de coût financier à vous ou à votre famille.

CONFIDENTIALITES

Nous garderons les données de cette étude de façon confidentielle. Tous les dossiers seront gardés dans des cantines sous clé. Toutes les personnes chargées de vérifier la qualité des données observeront la confidentialité.

Votre nom et celui de votre enfant et affiliations n'apparaîtront dans aucun rapport ou publication.

Après avoir pris connaissance du contenu de cette fiche si vous êtes d'accord pour participer à l'étude, veuillez signer la fiche pour servir et valoir ce que de droit.

J'accepte librement et volontairement de participer et je donne mon accord pour la participation de mon enfant à l'étude.

Je refuse de participer et n'autorise pas la participation de mon enfant à l'étude.

CONTACTS DE L'EQUIPE D'INVESTIGATION

Si vous avez des questions sur l'étude après votre inclusion, vous pouvez dire à votre relais ou à votre CPM de contacter les personnes suivantes au :

- CREDOS :

Dr. Hamadoun SANGHO Directeur Général

Fax : (223) 223-21-55 Email : credos@afribone.net/ml/www.credosmali.org

Sotuba entre le Cimetière et l'entrepôt du Sénégal g ou face à la DNGM

- Comité d'Ethique

Pr. Mahamadou Marouf KEITA, Président

Pr. Yénimégué Albert DEMBELE, Secrétaire Général

Tel : (00223) 222 52 77

Nom et Prénom de la participante :

Signature de la participante

Signature de l'enquêteur

Date de signature

MINISTERE DE LA SANTE

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple - Un But - Une Foi

SECRETARIAT GENERAL

CENTRE DE RECHERCHE D'ETUDES ET DE
DOCUMENTATION POUR LA SURVIE DE L'ENFANT
(CREDOS)

BP: E2821

Tel : 221 31 29/ 221 21 52

E mail : credos@afribonemali.net



Annexe 2

FICHE DE RECENSEMENT DES ENFANTS DE 0 - 5 ANS ET DE LEURS MERES

N° de fiche : .../...../...../...../

Date de l'enquête :/...../.....

Nom et prénom de l'enquêteur :

I. Renseignements généraux

Région de :

District sanitaire de :

Aire de santé de :

Commune de Village de.....

N° de concession.....

N° de ménage.....

Q1. Nom et prénom du chef de famille.....

Q2. Nom et prénom du père de l'enfant (si différent de Q1) :.....

Q3. Nom et prénom de la mère de l'enfant.....

Q4. Ethnie de l'enfant:.....

II. Identification de la personne en charge de l'enfant:

NB : S'il s'agit d'un répondant, il donne les informations relatives à la personne en charge de l'enfant.

Q5. N° d'identification

--	--	--	--	--	--

Q6. Nom et Prénom

Q7. Age de la personne en charge (en année) :.....

Q8. Lien de la personne en charge avec l'enfant ? /...../

1 = Mère biologique 2 = Mère adoptive
3 = Autre (à préciser).....

Q9. Statut matrimonial /...../

1 = Célibataire 2 = Marié(e) 3 = Divorcé(e) 4 = Veuve

Q10. Niveau d'instruction /...../

1 = Non alphabétisée 2 = Alphabétisée 3 = Primaire 4 = Secondaire 5 =
Supérieure

Q11. Nombre d'enfants de moins de cinq ans dans le ménage

III. Caractéristiques socio démographiques des enfants du ménage

Numéro d'ordre	Nom	Prénom	Age (en mois)	Sexe
N°1				
N°2				
N°3				
N°4				
N°5				

Etude des IRA en milieu communautaire chez les enfants de moins de 5 ans.

MINISTERE DE LA SANTE

SECRETARIAT GENERAL

CENTRE DE RECHERCHE D'ETUDES ET DE
DOCUMENTATION POUR LA SURVIE DE L'ENFANT
(CREDOS)

BP: E2821

Tel : 221 31 29/ 221 21 52

E mail : credos@afribonemali.net



REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple - Un But - Une Foi

Annexe 3

ENQUETE DE BASE DES IRA DANS LES MENAGES

N° de la fiche /...../...../

Date de la rencontre :...../...../.....

Nom et prénom de l'enquêteur :

I. Renseignements généraux

Nom et prénom de l'enquêté :

Lien de parenté de l'enquêté avec l'enfant.....

Région de :.....District sanitaire de :.....

Aire de santé de

Commune de :.....Village de.....

N° de concession.....

N° de ménage :.....

Q1. Nom et prénom du chef de famille.....

Q2. Nom et prénom du père de l'enfant (si différent de Q1) :.....

Q3. Nom et prénom de la mère de l'enfant.....

Q4. Ethnie de l'enfant:.....

II. Identification de l'enfant

N° d'identification de l'enfant

--	--	--	--	--	--	--

Q5. Nom et prénom de l'enfant.....

Q6. Age de l'enfant (en mois).....

Q7. Sexe de l'enfant /...../

1 = Masculin

2 = Féminin

III. Les maladies de l'enfant et leurs évolutions

Q8. L'enfant est -il tombé malade durant ces quinze derniers jours ? /...../

1 = Oui 2 = Non

(Si non à Q8 fin de l'entretien)

Q9. Si oui de quoi a-t-il souffert ? /...../

1 = Ecoulement nasal 2 = Toux 3 = Respiration rapide ou difficile
4 = Diarrhée 5 = Fièvre modérée 6 = Oreillon
7 = Autres (à préciser).....

Q10. Pendant combien de jours ?.....jours

Q11. A-t-il reçu un traitement ? /...../

1 = Oui 2 = Non

Q12. Si oui de quelle nature ? /...../

1 = Moderne institué par un agent de santé 2 = Moderne par automédication
3 = Traditionnel 4 = Autres (à préciser).....

Q13. Comment la maladie a-t-elle évolué ? /...../

1 = Guérison 2 = Persistance des signes cités en Q9
3 = Apparition d'autres signes

(Si oui à Q8 et guérison à Q13, fin de l'entretien)

Q14. Si apparition d'autres signes, lesquels ? /...../

1 = Tirage sous-costal 2 = Fièvre intense 3 = Convulsions 4 = Inconscience
5 = Incapacité de boire ou de s'alimenter 6 = Diarrhée 7 = Vomissement

Q15. Devant ces signes comment avez-vous agi ? /...../

1 = Conduit chez le guérisseur traditionnel 2 = Traité à domicile par le relais
3 = Conduit au centre de santé 4 = Traité à domicile par la mère
5 = traité à domicile par un autre membre de la famille
6 = Autres (à préciser).....

Q16. Comment la maladie a t-elle évolué après les soins? /...../

1 = Guérison 2 = Persistance 3 = Décédé

Annexe 4 : Etiologie virale des IRA (Infections Respiratoires Aiguës)

	VIRUS						
	Influenzae	Parainfluenzae	VRS	Adénovirus	Rhinovirus	Coronavirus	Entérovirus
Rhinopharyngite	++	+++	+++	++	+++	++	++
Otite purulente							
Sinusite							
Angine		+	+	++			+++
Epiglottite							
Laryngite	++	++++	++	+	+		
Bronchite	+	+++	+++	+	+		
Bronchiolite		+	+++ +	+	+		
Pneumonie	+	+++	+++	+			

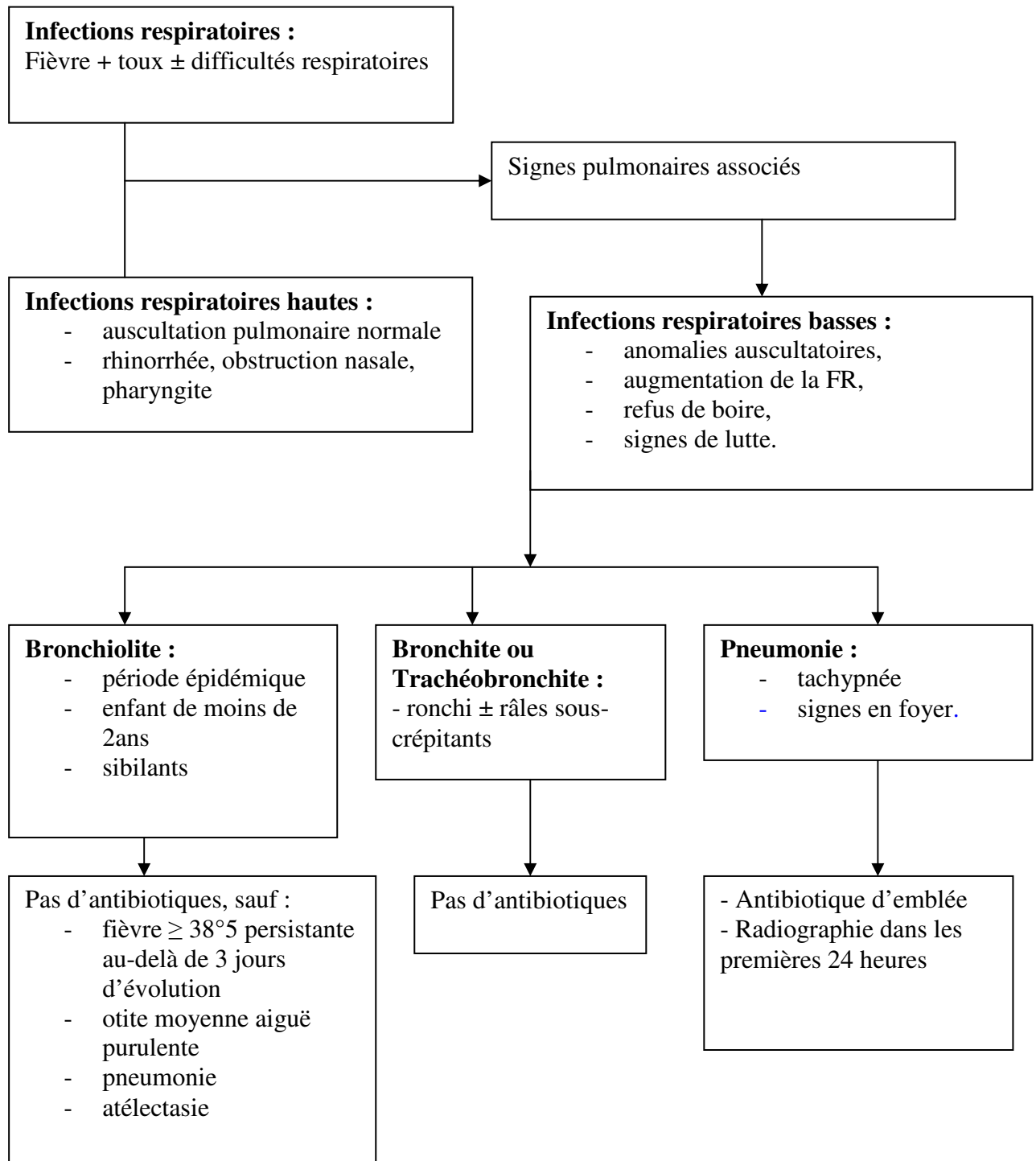
La fréquence des germes isolés est indiquée selon une échelle graduée de 0 à ++++ [25].

Annexe 5 : Etiologie bactérienne des IRA

	BACTERIES					
	Streptocoque A	Streptocoque pneumoniae	Stahyolocoque aureus	Hémophilus influenzae	Anaérobies	Mycoplasma pneumoniae
Rhinopharyngite	+					
Otite purulente	+	++++	+	++++	++	+
Sinusite	+	++++	+	++++	++	
Angine	++++					
Epiglottite		+		++++		
Laryngite						
Bronchite						+
Bronchiolite						+
Pneumonie		++++	++	+		+++

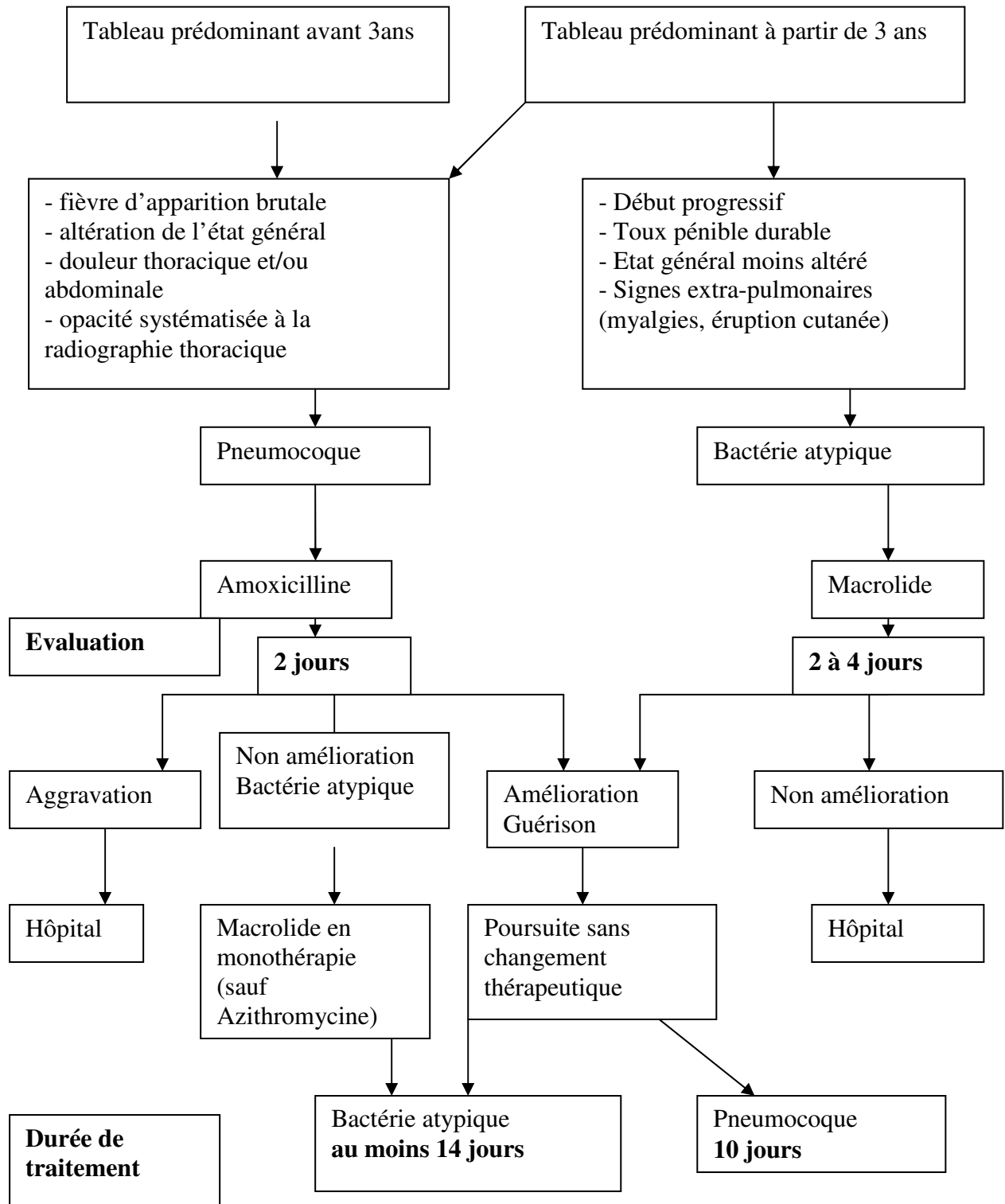
La fréquence des germes isolés est indiquée selon une échelle graduée de 0 à ++++ [25].

Annexe 6 : Eléments diagnostiques et thérapeutiques d'une infection respiratoire chez l'enfant sans facteur de risque [20]



FR : fréquence respiratoire.

Annexe 7 : Schéma thérapeutique devant une pneumonie communautaire chez un enfant sans facteur de risque. [20]



Annexe 8 : Signes de gravité au cours des IRA de l'enfant

La présence d'un seul de ces signes impose l'hospitalisation : [26]

- ❖ Incapacité de boire ou de s'alimenter
- ❖ Geignement
- ❖ Torpeur ou agitation
- ❖ Tirage important
- ❖ Cyanose
- ❖ Stridor au repos
- ❖ Convulsions
- ❖ Déshydratation aiguë
- ❖ Vomissements
- ❖ Contexte étiologique particulier :
 - Cardiopathies congénitales
 - Malnutrition sévère
 - Rougeole
 - Rachitisme carenciel

Annexe 9 : Mesures de soutien [26]

Maintenir l'enfant dans de bonnes conditions thermiques :

- ◆ Eviter les écarts de température
- ◆ Couvrir légèrement l'enfant en cas de fièvre
- ◆ Linges humides sur le front, ventre et membres

Dégager le nez :

◆ **Lavages fréquents des fosses nasales :**

- au sérum physiologique à 9‰ (ou à défaut préparer une solution « maison » à base de 2 à 3 cuillères à café de sel avec une cuillère à café de bicarbonate dans 1 litre d'eau bouillie).

- les lavages se feront avec une seringue ou un compte gouttes qu'il faut laver après chaque utilisation.

◆ **Aspiration des sécrétions** avec une seringue ou un mouche bébé (mouchage volontaire chez les enfants de plus de 3 ans)

Pas de sirop contre la toux

Prévenir la malnutrition :

- si l'enfant est au sein, poursuivre l'allaitement et augmenter la fréquence des tétées

- chez l'enfant plus grand maintenir une ration calorique suffisante

Eviter la déshydratation :

- par la prise supplémentaire de boissons (eau, tisane sucrée...)

Annexe 10: les antibiotiques dans les IRA : posologies (Posologies 1) [26]

Antibiotiques	Présentation	Posologies Mg/kg/24h	Effets secondaires
<u>Pénicillines :</u>			
◆ Pénicilline V	Suspension 250000 Ui/5ml et Cp 1M	50-1000000 en 4 fois	Allergie
◆ Amoxicilline	Sirop 125 et 250mg Cp 500, Amp 1g I V	50 à 200 en 4 fois	
◆ Amoxicilline-acide clavulanique	Susp 100mg/ml et 250mg/5ml, Cp 500, Amp inj 1g/200mg	80 per os 100 I V en 3 fois	
◆ Oxacilline	Amp 0,5g et 1g I V	100 à 200 en 4 fois	
<u>Céphalosporines :</u>			
◆ Cefazoline (1 ^{er} G)	Amp 1g I V et I M	100 en 3 fois	Allergie
◆ Cefaléxine (1 ^{er} G)	Susp 250 et 500mg/5ml, Cp 500mg	50 à 100 en 4 fois	
◆ Cefuroxime (2 ^{ème} G)	Susp 125/5ml Cp 250, 500 mg	20 à 30 en 2 prises	
◆ Cefotaxime (3 ^{ème} G)	Amp 0,5 et 1g I V	100-500 en 3 fois	
◆ Ceftriaxone (3 ^{ème} G)	Amp 0,5 et 1g I V et I M	50-100 en 2 prises	
◆ Céfixime (3 ^{ème} G)	Susp 40 et 100mg/5ml	8 en 2 prises	

Céphalosporines: antibiotiques utilisés en milieu hospitalier

Annexe 11 : (Posologies 2) [26]

Antibiotiques	Présentation	Posologies Mg/kg/24h	Effets secondaires
<u>Aminosides :</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gentamycine ▪ Amikacine 	<p>Amp 10, 40,80mg IM et IV lente en 20mn</p> <p>Amp inj 50mg/ml et de 250mg</p>	<p>3 à 5 en 2 prises</p> <p>15 en 2 prises</p>	<p>Néphrotoxicité Ototoxicité</p>
<u>Macrolides :</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erythromycine 	<p>Suspension 200mg/5ml, Cp250mg</p>	<p>40 à 50 en 3 prises</p>	<p>Gastralgie Nausées Vomissements</p>
<u>Autres :</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Triméthoprim sulfaméthoxazole ▪ Pristinamycine ▪ Vancomycine 	<p>Suspension40mg/5ml de triméthoprim Cp80mg de trim</p> <p>Cp250mg et 500mg</p> <p>Amp500mg et 1g IV lente (1h)</p>	<p>8mg de triméthoprim en 2 fois</p> <p>50 à 100 en 3 prises</p> <p>40 en 3 à 4 fois</p>	<p>Allergie</p> <p>(-)</p> <p>Allergie Néphrotoxicité ototoxicité</p>

Vancomycine : antibiotique utilisé en milieu hospitalier dans les IRA graves
(Anti-staphylococcique)

FICHE SIGNALITIQUE

Nom : SANOGO

Prénom : Baky

Portable : 77 54 28 91

Titre de la thèse : Etude des infections respiratoires aiguës en milieu communautaire chez les enfants de moins de cinq ans dans les régions de Kayes, Sikasso, Ségou et Mopti.

Année universitaire : 2009-2010

Ville de soutenance : Bamako

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto Stomatologie.

Secteur d'intérêt : Santé Publique (Pathologie Infectieuse).

Résumé : Nous avons rapporté les résultats d'une étude de 491 cas d'IRA communautaires sur 3469 enfants recensés dans 4 districts sanitaires sur une période de 20 jours (29 septembre au 18 novembre 2008).

Un traitement avait été administré à plus de 80% des enfants tombés malades dans les 4 districts sanitaires.

Peu d'enfants étaient vus dans une formation sanitaire au début de l'IRA.

Certaines mères procèdent par auto médication, d'autres ont recours aux traitements traditionnels.

Plus de la moitié des enfants malades ont reçu un traitement moderne par auto médication dans le district sanitaire de Djenné (61,9%) tan disque le traitement traditionnel a été le premier recours dans les districts sanitaires de Kadiolo (35,7%) et de Kita (27%).C'est à Niono que le plus grand nombre d'enfants ont reçu un traitement institué par un agent de santé (34,8%).

Mots clés : Incidence ; IRA communautaires ; enfants de moins de 5 ans.