

MINISTERE DES ENSEIGNEMENTS
SECONDAIRE, SUPERIEUR ET DE
LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI
Un peuple - Un But - Une Foi

DIRECTION NATIONALE DES
ENSEIGNEMENTS SUPERIEURS

UNIVERSITE DU MALI

FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE
ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

Année 1998 /

N° 31 /

**LES INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES
SELON LA CLASSIFICATION DE L'OMS
RECOUPEMENT CLINIQUE AVEC L'ACCES
PALUSTRE DE L'ENFANT A BAMAKO**

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE _____ 199

DEVANT LA FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE
ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE DU MALI
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

(DIPLOME D'ETAT)

PAR

Kalifa KEITA

EXAMINATEURS

PRESIDENT DU JURY : Pr. Souleymane SANGARE

**MEMBRES DU JURY : Pr. Mamadou Marouf KEITA
Dr. Tatiana KEITA**

DIRECTEUR DE THESE : Pr. Toumani SIDIBE

FACULTE DE MEDECINE ,DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE
ANNEE UNIVERSITAIRE 1997--1998

ADMINISTRATION

DOYEN : ISSA TRAORE - PROFESSEUR
1er ASSESSEUR: OUSMANE DOUMBIA - MAITRE DE CONFERENCES AGREGE
2ème ASSESSEUR : AMADOU DOLO - MAITRE DE CONFERENCES AGREGE
SECRETAIRE GENERAL: BAKARY CISSE - MAITRE DE CONFERENCES
ECONOME: MAMADOU DIANE CONTROLEUR DES FINANCES

LES PROFESSEURS HONORAIRES

Mr Aliou BA	Ophthalmologie
Mr Bocar SALL	Ortho-Traumato.Sécourisme
Mr Souleymane SANGARE	Pneumo-phtisiologie
Mr Yaya FOFANA	Hématologie
Mr Mamadou L.TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Balla COULIBALY	Pédiatrie
Mr Mamadou DEMBELE	Chirurgie Générale
Mr Mamadou KOUMARE	Pharmacognosie
Mr Mohamed TOURE	Pédiatrie
Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine Interne

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R & PAR GRADE

D.E.R.CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS

Mr Abdel Karim KOUMARE	Chef D E R de Chirurgie
Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Abdou Alassane TOURE	Ortho-Traumatologie
Mr Kalilou OUATTARA	Urologie

2. MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

Mr Amadou DOLO	Gynéco-Obstétrique
Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
Mr Abdel Kader TRAORE Dit DIOP	Chirurgie Générale
Mr Alhousséini Ag MOHAMED	O.R.L.

3. MAITRE DE CONFERENCES

Mme SY Aissata SOW	Gynéco-Obstétrique
Mr Salif Diakité	Gynéco-Obstétrique

4. ASSISTANTS CHEF DE CLINIQUE

Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
Mr Abdoulaye DIALLO	Ophthalmologie
Mme DIALLO Fatimata.S. DIABATE	Gynéco-Obstétrique

Mr Abdoulaye DIALLO
Mr Gangaly DIALLO
Mr Sékou SIDIBE
Mr Abdoulaye K.DIALLO
Mr Mamadou TRAORE
Mr Filifing SISSOKO
Mr Tiéman COULIBALY
Mme TRAORE J.THOMAS
Mr Nouhoum ONGOIBA

Anesth.-Réanimation
Chirurgie Générale
Ortho.Traumatologie
Anesthésie-Réanimation
Gynéco-Obstétrique
Chirurgie Générale
Ortho.Traumatologie
Ophtalmologie
Anatomie & Chirurgie Générale

5. ASSISTANTS

Mr Ibrahim ALWATA
Mr Sadio YENA

Ortho.Traumatologie
Chirurgie Générale

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

Mr Daouda DIALLO
Mr Bréhima KOUMARE
Mr Siné BAYO
Mr Gaoussou KANOUTE
Mr Yéya T.TOURE
Mr Amadou DIALLO
Mr Moussa HARAMA

Chimie Générale & Minérale
Bactériologie-Virologie
Anatomie-Path.Histoembryologie
Chimie analytique
Biologie
Biologie Chef de D.E.R.
Chimie Organique

2. MAITRE DE CONFERENCES AGREGÉ

Mr Ogobara DOUMBO
Mr Anatole TOUNKARA

Parasitologie
Immunologie

3. MAITRE DE CONFERENCES

Mr Yénimégué A.DEMBELE
Mr Massa SANOGO
Mr Bakary M.CISSE
Mr Abdrahamane S.MAIGA
Mr Adama DIARRA

Chimie Organique
Chimie Analytique
Biochimie
Parasitologie
Physiologie

4. MAITRES ASSISTANTS

Mr Mahamadou CISSE
Mr Sekou F.M.TRAORE
Mr Abdoulaye DABO
Mr N'yenigüe Simon KOITA
Mr Abdrahamane TOUNKARA
Mr Flabou BOUGOUDOGO
Mr Amadou TOURE
Mr Ibrahim I.MAIGA
Mr Benoît KOUMARE

Biologie
Entomologie médicale
Malacologie,Biologie Animale
Chimie organique
Biochimie
Bactériologie
Histoembryologie
Bactériologie
Chimie Analytique

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS

Mr Aly GUINDO	Gastro-Enterologie
Mr Abdoulaye Ag RHALY	Med.Int.
Mr Mamadou K. TOURE	Cardiologie
Mr Mahamane MAIGA	Néphrologie
Mr Baba KOUMARE	Psychiatrie, Chef de DER
Mr Moussa TRAORE	Neurologie
Mr Issa TRAORE	Radiologie
Mr Mamamdou M. KEITA	Pédiatrie

2. MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie
Mr Bah KEITA	Pneumo-Phyysiologie
Mr Boubacar DIALLO	Cardiologie
Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie
Mr Somita KEITA	Dermato-Leprologie
Mr Hamar A. TRAORE	Medecine Interne

3. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Mr Abdel Kader TRAORE	Med.Interne
Mr Moussa Y. MAIGA	Gastroenterologie
Mr Bou DIAKITE	Psychiatrie
Mr Bougouzié SANOGO	Gastroenterologie
Mr Mamady KANE	Radiologie
Mr Saharé FONGORO	Néphrologie
Mr Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
Mme Tatiana KEITA	Pédiatrie

3. ASSISTANTS

Mr Adama D.KEITA	Radiologie
------------------	------------

D E R de SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1.PROFESSEURS

Mr Boubacar Sidiki CISSE	Toxicologie
--------------------------	-------------

2. MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

Mr Arouna KEITA	Matière Médicale (Chef de D.E.R.)
Mr Ousmane DOUMBIA	Pharm.Chim.

3. MAITRE DE CONFERENCES

Mr Elimane MARIKO

Pharmacologie

3. MAITRE ASSISTANT

Mr Drissa DIALLO

Matières Médicales

Mr Alou KEITA

Galénique

Mr Ababacar I. MAIGA

Toxicologie

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEUR

Mr Sidi Yaya SIMAGA

Santé Publique (chef D.E.R.)

2. MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

Mr Moussa A. MAIGA

Santé Publique

3. MAITRE DE CONFERENCES

Mr Yanick JAFFRE

Anthropologie

Mr Sanoussi KONATE

Santé Publique

4. MAITRES ASSISTANTS

Mr Bocar G. TOURE

Santé Publique

5. ASSISTANT

Mr Massambou SACKO

Santé Publique

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mr Mamadou KONE

Physiologie

Mr Kaourou DOUCOURE

Biologie

Mr N'Golo DIARRA

Botanique

Mr Bouba DIARRA

Bactériologie

Mr Salikou SANOGO

Physique

Mr Bakary I. SACKO

Biochimie

Mr Sidiki DIABATE

Bibliographie

Mr Boubacar KANTE

Galénique

Mr Souléymanne GUINDO

Gestion

Mme DEMBELE Sira DIARRA

Mathématiques

Mr Modibo DIARRA

Nutrition

Mme MAIGA Fatoumata SOKONA

Hygiène du Milieu

Mr Nyamanto DIARRA

Mathématiques

Mr Moussa I. DIARRA

Biophysique

Mr Mamadou Bakary DIARRA

Cardiologie

Mme SIDIBE Aissata TRAORE

Endocrinologie

Mr Siaka SIDIBE

Médecine Nucléaire

PERSONNEL D' ENCADREMENT (STAGES & TP)

Docteur Madani TOURE	H.G.T.
Docteur Tahirou BA	H.G.T.
Docteur Amadou MARIKO	H.G.T.
Docteur Baidi KEITA	H.G.T.
Docteur Antoine Niantao	H.G.T.
Docteur Kassim SANOGO	H.G.T.
Docteur Yéya I.MAIGA	I.N.R.S.P.
Docteur Chompere KONE	I.N.R.S.P.
Docteur Almahdy DICKO	P.M.I.SOGONINKO
Docteur Mohamed TRAORE	KATI
Docteur Reznikoff	IOTA
Docteur N'DIAYE F. N'DIAYE	IOTA
Docteur Hamidou B.SACKO	HGT
Docteur Hubert BALIQUE	C.T. MSSPA
Docteur Sidi Yéhiya TOURE	HGT
Docteur Youssouf SOW	HGT

ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr A.E.YAPO	BIOCHIMIE
Pr M.L.SOW	MED.LEGALE
Pr D. BA	BROMATOLOGIE
Pr M.BADIANE	PHARMACIE CHIMIQUE
Pr B.FAYE	PHARMACODYNAMIE
Pr Eric PICHARD	PATHOLOGIE INFECTIEUSE
Dr G.FARNARIER	PHYSIOLOGIE

DEDICACES

DEDICACES

JE DEDIE CETTE THÈSE

- A l'éternel mon Roi

Que toute la gloire te revienne

- A Mon père : Mamadou KEITA

Tu as été un exemple pour moi et tu continues de me guider. Ce travail est à toi.

- A mes mères : Salike SIBY et Mariam COULIBALY

Pour tous les sacrifices que vous avez consentie. Vos conseils ne m'ont jamais manqués tout au long de mes études. Trouvez ici l'expression de ma profonde gratitude et de mon affection.

- A mes frères

Attachement fraternel. Restons unis

- A mon oncle : Cheickne Mohamed L. KEITE

Toute ma reconnaissance et mon affection.

- A ma grand-mère : Sarandou DIARRA

Tu continues à me guider par tes conseils et ton éducation. Ce travail est à toi. Que Dieau te garde le plus longtemps auprès de nous.

- A ma tante : Kadaouillé MAKADJI

toute ma reconnaissance et mon affection.

- A mon grand père : Djimé MAKADJI

Toute ma reconnaissance pour vos encouragements et votre soutien moral.

- A mon grand père : Kalifa KEITA

Tu aurais été fier d'assister à ma soutenance. Toute ma reconnaissance et mon affection. Repose en paix le Vieux.

- A tous mes oncles, tantes, cousins et cousines

Remerciements pour votre soutien moral.

- A Monsieur Adama OUOLOGUEM et à sa famille

J'ai trouvé chez vous une autre famille. Vous m'avez adopté dès le premier jour. Vous m'avez traité comme un fils.

Profonde gratitude.

Que Dieu vous le rende.

- A Monsieur Badara DOUMBIA et famille

Remerciement pour votre soutien moral

- A mes beaux-frères

Capitaine Mahamane FATAO et famille

Adjudant Soman KONE dit Ben et famille

Pour votre soutien tant moral que matériel, votre constante disponibilité.

Profond attachement et reconnaissance éternelle.

- A Monsieur Mohamed TRAORE et famille

Merci pour la confiance et le soutien moral ainsi que matériel.

Puisse Dieu vous bénir et vous donner plus de force pour la poursuite et l'agrandissement de l'œuvre.

- A Monsieur Cheikna TANDIA et famille

Vous m'avez toujours soutenu et êtes restés disponible.

Sincère gratitude et respectueux hommage.

- Au commandant Karim CAMARA et famille

Pour toute ma reconnaissance et mon affection.

Merci pour tous.

- Au Docteur Ousmane DOUCOURE

Vos conseils m'ont toujours été bénéfiques.

- Au Docteur Fousseyni DIAWARA

J'ai beaucoup apprécié votre courage et votre audace concernant les affaires.

La lutte continue.

- A Monsieur Amadou WATTARA et famille

Toute ma reconnaissance et mon affection.

Merci pour votre soutien tant moral que matériel.

- A Monsieur DEME et famille

Pour le soutien moral et matériel.

Sincères remerciements.

- A la famille DICKO

Toute ma reconnaissance et mon affection.

- A toute la famille BOUZAIID

Toute ma reconnaissance et mon affection.

- A tous mes amis

Vous qui êtes si précieux.

- A mes oncles et tantes

- A mes cousins et cousines

- A mes neveux et nièces

- A tous les internes des hôpitaux de Bamako et à tous les anciens internes des hôpitaux.

- A mes chers amis et promotionnaires : Bafo SIMPARA, Alassane COULIBALY, Famakan KANE, Bareye WOLOGUEM, Boubacar TRAORE dit "B", Aimé Sylvain GUEUTO, Djibril KASSOGUE, Moussa KONARE, Drissa COULIBALY, Mamadou BERTHE, Néné TOUNKARA

. Aux jeunes internes : Oumar BAH, Aïssata TALL, Oumou KONE, Abdoulaye KONE, Balla NIAMBEL:E, Ibrahima FARIA, Abdou MALLE, Josepha M. TRAORE, Bréhima BERTHE, Haladou ABDU

. Aux plus jeunes externes : Mariam MAIGA, Bouillé KONARE.

- A tous mes enseignants du primaire et du secondaire.

- A tous mes promotionnaires de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie.

- A tous ceux qui n'ont pas été cités, vous n'êtes pas oubliés.

- A mes aînés :

. Docteur Amadou TANGARA

. Docteur Oumou TRAORE

. Docteur Belco POUDIOUGOU

- Docteur Fouseyni TRAORE

- Docteur Drissa COULIBALY

REMERCIEMENTS

REMERCIEMENTS

Mes remerciements vont :

- Monsieur le Professeur Arouna KEITA

Ce travail est le votre. Votre contribution est inestimable.

Sincères remerciements.

- A Monsieur le Professeyr Agrégé Ogobara DOUMBO

Merci pour votre collaboration et votre constante disponibilité.

- Au Docteur Naya COULIBALY

Ce travail est le votre.

- A Monsieur Bemba SAWADOGO et collaborateurs

Qui ont effectué les examens parasitologiques.

Merci pour votre sincérité et votre disponibilité.

- Au Docteur SANGHO Hamadou

Merci pour vos conseils concernant la méthodologie et vos documents.

- Au personnel de Pédiatrie IV

En particulier M. Youssouf SIDIBE, Mme SANTARA Mariétou DIABATE, Mme TRAORE Ténin KAMISSOKO, Mme TRAORE Ami DANIOKO, Mme Fanta GUOU, M. Youssouf SANGARE.

Pour votre franche et entière collaboration tout au long de ce travail.

Ce travail est le vôtre.

- A Monsieur N'DIAYE Kalilou et à sa famille

Sincères remerciements

Au feu Jean Gabriel BERTHE et à sa famille

Ce travail est le vôtre. Repose en paix "Papa Jean".

- Au personnel du Département Médecine Traditionnelle de l'INRSP

Pour votre franche collaboration.

Sincères remerciements.

- Au collègue interne DABALE

Pour ton soutien matériel, ta constante disponibilité pour la préparation des sirops Balembo et Acacia.

- A Monsieur Moussa Mamadou TRAORE

Pour le travail fastidieux et délicat de tirage.

Trouvez ici mes sincères remerciements.

- A tous le personnel de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie.

- A tous les médecins du service de Pédiatrie du CHU Gabriel Touré.

- A tous les infirmiers (es) du service de Pédiatrie du CHU Gabriel Touré.

- A tous ceux qui directement ou indirectement ont contribué à la réalisation de ce travail.

A MES MAITRES ET JUGES

A notre Maître et Président du jury :

Monsieur le Professeur agrégé de Pneumo-phtisiologie Souleymane SANGARE

Nous avons eu le privilège de bénéficier de vos connaissances scientifiques déjà dès les premières années dans cette faculté.

Vous nous avez aussi guidé et conseillé.

Votre amabilité et le respect de la personne humaine nous ont profondément ému.

Vous nous avez témoigné une grande sympathie à laquelle nous sommes sensibles.

Vous nous faites l'honneur de siéger parmi nos juges.

Nous vous prions de trouver ici, l'assurance de notre respect et notre profonde gratitude.

A notre Maître et Directeur de thèse :

Monsieur le Professeur Agrégé Toumani SIDIBE

Infatigabilité, admirable, rigueur et assiduité, vous êtes de ceux-là.

Vous avez toujours eu le goût du travail bien fait.

Votre disponibilité et votre simplicité sont connues de tous.

Vous avez toujours voulu que notre formation ne souffre d'aucune faille.

Profonde admiration. Vous nous avez fait honneur en acceptant de diriger ce travail malgré vos multiples occupations.

Sincères remerciements et profond respect.

A notre Maître et juge :

Madame le Docteur Tatiana KEITA, Assistante chef de clinique Pédiatrie

Cher maître vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de juger ce travail.

Nous avons pu vous approcher à plusieurs reprises et nous avons apprécié votre esprit de collaboration et votre modestie.

Cher maître, nous vous prions d'accepter nos remerciements.

LISTE DES ABREVIATIONS

IRA :	Infection respiratoire aiguë
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé
PVD :	Pays en voie de développement
MA :	Macrophage alvéolaire
BALT :	Tissus lymphoïdes associées au bronche
IgG :	Immunoglobuline G
IgA :	Immunoglobuline A
IgE :	Immunoglobuline E
IgM :	Immunoglobuline M
AC :	Anticorps
NFS :	Numeration formule sanguine
VS :	Vitesse de sédimentation
GE :	Goutte épaisse
FM :	Frottis mince
PL :	Ponction lombaire
DH ₂ O :	Déshydratation
Se :	Sensibilité
Sp :	Spécificité
VPP :	Valeur prédictive positive
VPN :	Valeur prédictive négative
ECV :	Enfant correctement vacciné
ENCV :	Enfant non correctement vacciné.

TABLE DES MATIÈRES

	PAGES
INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE : REVUE BIBLIOGRAPHIQUE	4
I. RAPPEL ANATOMIQUE	5
A. L'appareil trachéo-broncho-pulmonaire.....	5
B. Vaccularisation.....	6
C. Moyens de défense de l'appareil respiratoire	6
II. EPIDEMIOLOGIE	9
III. CLINIQUE	10
DEUXIEME PARTIE : NOTRE ETUDE	11
1. OBJECTIF DE L'ETUDE.....	12
1.1. Objectif général	13
1.2. Objectifs spécifiques	13
2. PATIENT ET METHODE	14
2.1. Lieu et période d'étude	15
2.2. Echantillonnage.....	15
2.3. Critères d'inclusion	15
2.4. Critères d'exclusion	15
2.5. Définition des cas	16
2.6. Déroulement de l'étude.....	16
2.7. Traitement des données	16
2.8. Ethique	16
2.9. Mode de recrutement	17
2.10. Les tests statistiques	17
3. RESULTATS	18
3.1. Résultats descriptifs	19
A. Caractéristique de la population étudiée	19
B. Variation saisonnières	26
C. Etat vaccinal	26
D. Chloroquinisation	27
E. Etude clinique des différents cas	27
F. Evolution	34
3.2. Résultats analytiques	35
A. Durée d'évolution et d'hospitalisation après consultation	39
B. Deffervescence thermique.....	40

INTRODUCTION

DEFINITION

Une infection respiratoire aiguë (IRA) se définit comme étant une atteinte d'une partie quelconque de la sphère oto-rhino-laryngologique et ou de l'arbre pulmonaire évoluant en moins d'une semaine (7-9 jours en moyenne) selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (1). Elle comprend une atteinte des voies respiratoires supérieures et des voies respiratoires inférieures.

L'atteinte des voies respiratoires supérieures concerne surtout le nez, les oreilles, le pharynx se manifestant sous forme de rhume, d'otite et de mal de gorge.

L'atteinte des voies respiratoires inférieures concerne surtout le larynx, les bronches, les poumons, se manifestant sous forme de laryngite, bronchite, et de pneumonie.

IMPORTANCE

Dans les pays en voie de développement (PVD) la santé et le développement de l'enfant sont entravés par deux problèmes essentiels que sont la sous-alimentation et les maladies infectieuses.

Les infections aiguës et les maladies diarrhéiques constituent une part importante de la pathologie infectieuse surtout chez le jeune enfant de moins de cinq ans.

L'ampleur de ce problème dans le monde et plus particulièrement les pays en voie de développement ne peut échapper aux différents praticiens de la médecine en général et de la pédiatrie en particulier.

MORBIDITE

La communauté internationale avec à sa tête l'OMS considère maintenant les infections respiratoires aiguës comme étant une cause principale de morbidité et de mortalité parmi les jeunes enfants de moins de cinq ans à travers le monde.

En effet elles constituent le principal motif de consultations pédiatriques externe (30-60%) et sont responsables de 30-40% des admissions d'enfants à l'hôpital (1, 7, 23, 35, 2, 15).

Elles représentent avec les gastro-entérites aiguës les principales causes de décès d'enfant de 0-5 ans dans les pays en voie de développement.

MORTALITE

En effet sur 15 millions de décès d'enfants de 0-5 ans par an dans le monde 4,3 millions sont dus aux infections respiratoires aiguës (IRA). Cette forte mortalité infantile par les infections respiratoires aiguës dans les pays en voie de développement est surtout due à la pneumonie (3/4 de décès par IRA) dont l'incidence est plus élevée dans les PVD (7-18%) que les pays développés (3-4%) (29).

AU MALI

L'ampleur des IRA en terme de morbidité et de mortalité n'est plus à démontrer dans notre pays, comme en témoigne de nombreuses études et réflexions.

Les IRA constituent la deuxième cause de morbidité infantile au Mali, mais également la deuxième cause de mortalité en pédiatrie (31, 7).

En 1986, 22,15% des admissions pédiatriques étaient dues aux IRA (31).

En 1989 elle est la deuxième cause d'admission en pédiatrie surtout dans la tranche d'âge de 1-48 mois (79,6%) (31, 41).

Chaque année 40.000 décès prématurés d'enfants maliens de moins de cinq ans sont dus aux IRA dont 20% seraient dus à la pneumonie.

Des études ont situé l'importance des IRA sur le plan aspect diagnostique et thérapeutique des IRA (SYLLA M.), mais également sur le plan approche épidémiologique, thérapeutique, descriptive des IRA en milieu pédiatrique et santé communautaire (TRAORE O.)

Mais aucune de ces études faite, n'a tenu compte de la classification OMS basée sur trois éléments cliniques (toux ou difficulté respiratoire, la fréquence respiratoire, l'existence de tirage intercostal...) permettant de faire le diagnostic d'une pneumonie.

La pneumonie et la paludisme sont des affections courantes chez le jeune enfant, pour qui la pneumonie est la première cause ou deuxième cause de mortalité dans la plupart des pays en développement. Dans les pays à forte transmission de paludisme à plasmodium falciparum, le paludisme est également l'une des principales causes de mortalité. Il est donc important de bien comprendre en quoi le tableau clinique et le traitement de ces deux maladies se recoupent (17).

Dans les pays impaludés ces signes cliniques ne permettent pas toujours de faire la différence entre les IRA et un accès de paludisme.

Le Mali étant une zone d'endémie palustre à plasmodium falciparum, il nous a paru nécessaire d'étudier ces deux affections pour déterminer des éléments cliniques spécifiques permettant de les différencier.

PREMIERE PARTIE :
REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

I. RAPPEL ANATOMIQUE

A. L'APPAREIL TRACHEO-BRONCHO-PULMONAIRE

Le développement du poumon après la naissance est celui d'un organe en expansion qui doit adapter le développement des structures et de la fonction aux besoins métaboliques de la croissance.

Le développement alvéolaire est anté et post-natal. Les premiers espaces aériens appelés saccules primitifs apparaissent à partir de la 24^{ème} semaine de gestation. Ces saccules primitifs prennent le nom d'alvéoles à deux mois de vie quand ils ont acquis une géométrie comparable à celle de l'alvéole adulte.

A la naissance le nombre de saccules est de 20 à 24 millions. La vitesse de multiplication alvéolaire est très rapide pendant la première année de vie, encore rapide jusqu'à 2 ou 3 ans. Après l'âge de 3 ans, la vitesse de multiplication alvéolaire est très ralentie, voire nulle.

La croissance alvéolaire se fait alors par augmentation en taille des alvéoles. La capacité pulmonaire totale est de 200 ml chez le nouveau-né. Elle augmente avec le poids, la taille, le logarithme de l'âge pendant les premières années de vie.

Le développement de la structure et de la fonction des muscles respiratoires au cours de la croissance est encore mal connu.

Chez le nourrisson, l'angle d'insertion du diaphragme est presque horizontal alors qu'il est oblique chez l'adulte. Cette structure fait que l'efficacité de la contraction diaphragmatique est moindre chez le nourrisson.

La première loi du développement pulmonaire est que l'arbre aérien extra-acinaire est présent à la 16^{ème} semaine de la vie intra-utérine. A la naissance, les voies aériennes sont donc en majorité présentes : ceci oppose le développement bronchique à celui des alvéoles qui se multiplient après la naissance.

Le développement du calibre des différentes générations bronchiques est un sujet de discussion.

Les constituants de la paroi bronchique influencent la compliance des voies aériennes. La trachée a une forme de tunnel chez le nouveau-né plus large dans sa partie antérieure que dans sa partie postérieure. Elle devient cylindrique avec l'âge.

Les glandes muqueuses sont formées dès la 12^{ème} semaine de gestation.

La proportion de glandes muqueuses dans la paroi bronchique est plus importante chez l'enfant que chez l'adulte. La proportion de muscles dans la paroi des grosses bronches est identique chez l'enfant et chez l'adulte ; par contre, il y a moins de muscles au niveau des bronches distales chez l'enfant.

L'appareil ciliaire de l'épithélium bronchique est présent dès la naissance sur tout l'arbre aérien (2, 15, 16, 17).

B. LA VASCULARISATION

Les artères intra-acinaires se développent après la naissance et suivent la multiplication alvéolaire. Les artères pré-acinaires suivent le développement des bronches extra-acinaires. Toute anomalie du développement alvéolaire et bronchique entraîne une mauvaise vascularisation pulmonaire. La structure de la paroi de l'artère pulmonaire change après la naissance parallèlement aux changements du régime de pression.

Notons qu'à la naissance le lit vasculaire s'ouvre brusquement et deux faits sont essentiels :

- le déplissement pulmonaire qui met en route la circulation pulmonaire fonctionnelle ;

- le clampage du cordon ombilical qui interrompt la circulation placentaire (2, 15, 16, 38).

C. LES MOYENS DE DEFENSE DE L'APPAREIL RESPIRATOIRE

De tous les tissus de l'organisme, l'appareil bronchopulmonaire est celui qui offre la plus grande surface de contact avec l'environnement.

Pourtant la stérilité habituelle des voies aériennes inférieures de l'hôte normal apporte la preuve qu'il existe dans le poumon un système de protection très efficace pour éliminer les agents polluants, détruire les micro-organismes et protéger cet immense espace.

Défense mécanique :

Elle constitue la première ligne de défense de l'appareil respiratoire. Elle se situe dans les voies aériennes supérieures et inférieures et comporte trois éléments essentiels : la filtration aéro-dynamique, les réflexes d'expulsion, le transport muco-ciliaire.

Défense cellulaire : le système phagocytaire :

Il s'agit de la seconde ligne de défense qui détruit et élimine les particules inhalées ayant atteint l'alvéole.

Le macrophage alvéolaire (MA) est l'agent essentiel de l'épuration et de la défense du poumon profond. Il est situé sur la surface alvéolaire de l'interstitium, et représente 90% des cellules effectrices. Ces fonctions sont complexes. On peut les schématiser de la façon suivante :

- . Phagocytose
- . Transport
- . Chimiotactisme
- . Activité sécrétoire
- . Interaction avec d'autre cellule.

Le polynucléaire : normalement presque absent dans l'interstitium, le PN est cependant présent dans le territoire puisque c'est au niveau des vaisseaux pulmonaires que le phénomène de margination est au maximum. Il semble plus performant pour la destruction de *Pseudomonas aeruginosa*, de *Klebsiella pneumoniae* et de *Escherichia coli*.

Défense immunitaire :

Le poumon organe immunologique : On ne réalise pas assez que le poumon est un organe lymphoïde important, capable d'une défense spécifique quand les mécanismes de phagocytose sont dépassés. L'immunité constitue alors le recours de défense ultime.

- Les lymphocytes sont les cellules pivots du système de défense immunitaire. On peut en distinguer quatre types :

- . lymphocytes extrapulmonaires ;
- . les tissus lymphoïdes associés au bronche (BALT) ;
- . nodules lymphocytaire interstituels ;
- . lymphocytes présents dans la lumière alvéolaire.

C'est grâce à ces 4 cellules types que le poumon est capable d'une réaction immunitaire vis-à-vis d'antigènes variés.

- Immunoglobulines qui sont les IgG, IgA, IgE mais pas d'IgM. Il existe de grandes variations dans le contrôle et la prévention des anticorps (AC). Ces variations peuvent jouer un rôle dans la susceptibilité plus ou moins importante aux infections.

On conçoit en tout cas que les malades atteints de déficit en AC soient très susceptibles aux infections pulmonaires.

Les IgA sécrétoires jouent un rôle de protection essentiel contre le virus.

- Facteurs non spécifiques : que sont le complément, lysozyme, antiprotease, fibronectine, ferritine, le surfactant (2, 8, 21).

II. EPIDEMIOLOGIE

Les maladies respiratoires représentent le motif de consultation le plus fréquent en pédiatrie. Plus de 80% des enfants de moins de 5 ans, pour lesquels des soins primaires sont requis, en sont atteints. Un enfant a 6 ou 8 épisodes respiratoires chaque année.

La détermination des agents respiratoires des broncho-pneumopathies chez l'enfant est un impératif de santé publique. La morbidité des pneumopathies est importante par leur gravité potentielle et les séquelles qu'elles peuvent laisser. L'analyse épidémiologique de ces infections dans une population donnée est indispensable pour la mise en œuvre des mesures de prophylaxie et de prévention.

D'importantes études réalisées constituent le fondement essentiel de l'épidémiologie, après analyse de ces résultats révèle l'intervention de différents facteurs qui en modifient les données. Ce sont :

- les agents en cause
- les interférences entre différents agents
- la population étudiée
- le savoir
- le lieu géographique
- l'âge
- le sexe
- le milieu socio-économique
- le mode d'extension des infections
- les réinfections.

III. CLINIQUE

Plusieurs classifications ont été définies pour les infections respiratoires aiguës.

Dans le cadre de notre étude, nous nous sommes intéressés à la classification récente telle que définie par l'OMS.

Cette classification repose sur l'examen de tous les enfants qui répondent aux critères d'entrée (toux ou difficultés respiratoires), la maladie étant ensuite classée en fonction de la présence ou de l'absence de :

- Signes d'alarme (l'enfant est incapable de boire, il est anormalement somnolent ou difficile à éveiller, a des convulsions, souffre de malnutrition grave ou de stridor au repos) ;

- Tirage sous-costal (dépression respiratoire des parties molles du thorax) ;

- Respiration rapide qui sera défini en tenant compte de l'âge de l'enfant tel que défini par l'OMS :

- . 60 /mn pour les enfants de moins de 2 mois

- . 50/mn pour les enfants de 2 à 11 mois

- . 40/mn pour les enfants de 12 à 59 mois (voir tableau de prise en charge du jeune enfant ayant une IRA en annexe).

Interaction pneumonie-paludisme

La définition des cas cliniques ci-après a été utilisée :

- Pneumonie = toux ou difficulté respiratoire et fréquence respiratoire élevée ou tirage intercostal

- Paludisme = fièvre plus goutte épaisse positive.

DEUXIEME PARTIE :

NOTRE ETUDE

1. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

1.1. OBJECTIF GENERAL

Etudier les infections respiratoires aiguës selon la classification de l'OMS chez les enfants de 0-59 mois.

1.2. OBJECTIFS SPECIFIQUES

1. Déterminer la fréquence des IRA en particulier de la pneumonie chez les enfants de 0-59 mois ;
2. Identifier les signes cliniques spécifiques de la pneumonie chez les enfants de 0-59 mois ;
3. Identifier les signes cliniques spécifiques du paludisme ;
4. Déterminer les valeurs prédictives des différents signes cliniques.

2. PATIENT ET METHODE

2.1. LIEU DE PERIODE D'ETUDE

Note travail est une étude transversale descriptive portant sur les infections respiratoires aiguës selon la classification de l'OMS sur une période d'une année (février 1996 - février 1997) et qui a lieu à l'Hôpital National Gabriel Touré dans le service de Pédiatrie (Pédiatrie IV).

2.2. ECHANTILLONNAGE

Notre étude a concerné une population d'enfant de la tranche d'âge de 0-59 mois. L'échantillonnage de notre tude a été obtenu par la méthode de calcul de la taille minimale d'un échantillon dont la formule est la suivante :

$$n = \frac{\varepsilon^2 \alpha pq}{i^2}$$

n = taille minimale de l'échantillon

$\varepsilon \alpha = 1,96$ pour un risque $\alpha = 0,05$

p = prévalence du phénomène étudié

q = 1-p

i = précision souhaitée

2.3. CRITERES D'INCLUSION

Tout enfant de 0-59 mois répondant à la définition clinique du cas de pneumonie (toux ou difficulté respiratoire, respiration rapide, existence d'un tirage intercostal).

2.4. CRITERES D'EXCLUSION

Ont été exclus de l'étude :

- les enfant de plus de 59 mois
- les enfants porteurs d'autres IRA : maux de gorge et oreille
- les enfants porteurs de tuberculose, coqueluche, rougeole, parce qu'elles peuvent être prévenues par la vaccination.

2.5. DEFINITION DES CAS

- Sera défini comme cas de maladie très grave : une toux ou difficulté respiratoire associée à un signe d'alarme.

- Sera défini comme cas de pneumonie grave : une toux ou difficulté respiratoire associée à l'existence d'un tirage sous-costal.

- Sera défini comme cas de pneumonie : une toux ou difficulté respiratoire associée à une fréquence respiratoire élevée.

- Sera défini comme cas de paludisme toute élévation de température axillaire supérieure ou égale à 37,5 sans correction avec une goutte épaisse positive quelque soit la parasitémie.

2.6. DEROULEMENT DE L'ETUDE

2.6.1. Notre échantillon comportera 290 enfants obtenus par la formule de la taille minimale.

2.6.2. Administration d'un questionnaire comportant les variables (voir annexe).

2.6.3. Des examens complémentaires seront effectués à tous les cas définis tels que la NFS, VS, GE, FM, Pl, la graphie pulmonaire et ceux-ci après un examen minutieux.

2.6.4. Une surveillance clinique et para-clinique serait de règle.

2.7. TRAITEMENT DES DONNES

Le questionnaire, le masque de saisie et l'analyse des données ont eu lieu à la Cellule Informatique de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie dans le logiciel Epi Info 5.0 version Française du CDC d'Atlanta.

2.8. ETHIQUE

Au plan éthique tous les enfants pris dans le protocole le seront après un consentement éclairés des parents.

2.9. MODE DE RECRUTEMENT

Le recrutement des malades se faisait tous les mardi et jeudi qui sont les jours de consultation de la Pédiatrie IV. Les malades étaient vus 48 heures après consultation.

2.10. LES TESTS STATISTIQUES UTILISES

Les différents tests statistiques utilisés sont :

- le test exact de Fisher ;
- le test de validité diagnostique : sensibilité, spécificité, valeur prédictive positive, valeur prédictive négative en utilisant la goutte épaisse et la radiographie pulmonaire comme examens de référence ;
- tableau de comparaison de fréquence ;
- analyse de la variance.

3. RÉSULTATS

3.1. RESULTATS DESCRIPTIFS

A. Caractéristiques de la population étudiée

Tableau n° I : Répartition suivant le niveau de scolarisation des mères

Niveau de scolarisation des mères	Effectif	%
Analphabètes	219	75,3
Niveau I	23	7,9
Niveau II	46	16,1
Niveau supérieur	2	0,7
Total	290	100

Nous avons 75,3% des mères non scolarisées contre 24,7% scolarisées.

Tableau n° II : Répartition suivant la profession des mères

Profession de mères	Effectif	%
Fonctionnaire	8	2,7
Femme au foyer	257	88,7
Commerçante	14	4,8
Paysan	5	1,7
Autres	6	2,1
Total	290	100

Nous avons 88,7% des mères qui sont des femmes au foyer.

Tableau n° III : Répartition suivant l'âge des mères

Age des mères	Effectif	%
< 19 ans	39	13,4
20-29 ans	157	54,13
30-39 ans	83	28,62
40-49 ans	11	3,85
Total	290	100

La tranche d'âge de 20-29 ans est la plus représentée, soit 54,13%.

Tableau n° IV : Répartition suivant la profession des pères

Profession des pères	Effectif	%
Fonctionnaires	62	21,1
Commerçants	104	36
Paysans	107	37
Autres	17	5,9
Total	290	100

La majorité des pères est constituée de commerçants et de paysans avec respectivement 36 à 37%.

Tableau n° V : Répartition suivant le niveau d'instruction des pères

Niveau d'instruction des pères	Effectif	%
Analphabète	171	59
Niveau I	36	12,4
Niveau II	71	24,5
Niveau supérieur	12	4,1
Total	290	100

Nous avons 59% des pères non scolarisés contre 41% scolarisés de niveau différent.

Tableau n° VI : Répartition suivant l'âge des pères

Agés de pères	Effectif	%
20-29 ans	25	11,8
30-39 ans	110	51,88
40-49 ans	60	28,32
50-59	17	8
Total	212	100

La tranche d'âge de 30-39 ans est la plus représentée, soit 51,88%.

Tableau n° VII : Répartition suivant la provenance des malades

Communes	Effectif	%
Commune I	66	22
Commune II	76	25
Commune III	28	09
Commune IV	48	16
Commune V	39	13
Commune VI	42	14
Autres localités	4	1
Total	290	100

Nous constatons que la Commune I et la Commune II sont les plus représentées avec respectivement 22% et 25%.

Tableau n° VIII : Répartition des malades suivant l'âge

Age	Effectif	%
0-5 mois	67	23
6-11 mois	77	26
12-23 mois	76	26,8
24-59 mois	70	24,2
Total	290	100

La tranche d'âge de 0-23 mois est la plus représentée, soit 75,8%.

Tableau n° IX : Répartition des malades suivant le sexe

Sexe	Effectif	%
Masculin	171	59,1
Féminin	119	40,9
Total	290	100

59,1% des enfants sont de sexe masculin

40,9% de sexe féminin

Soit un ratio de 1,44.

B. Variations saisonnières

Tableau n° X : Répartition du nombre de cas d'IRA en fonction de la période de l'année

Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.
13	22	33	21	18	31	25	38	23	33	13	07	08

Nos malades ont été recensés de février 1996 à février 1997. Mais le plus grand nombre de recensement a été observé aux mois d'avril, novembre, juillet et un maximum au mois de septembre.

C. Etat vaccinal

Tableau n° XI : Etat vaccinal : Répartition suivant la couverture par antigène chez les enfants de 0-23 mois

Antigènes	Effectif	%
BCG	66/220	30,1
DTCP1	63/220	28
DTCP2	57/220	26
DTCP3	46/220	21
Rougeole	19/220	8,7
ECV	69/220	31,5
ENCV	150/220	68,5

Nous avons 31,5% d'enfants correctement vaccinés sur 219 enfants de la tranche d'âge de 0-23 mois.

Nous n'avons pas pu déterminer le nombre d'enfants complètement vaccinés compte tenu du nombre réduit de la tranche d'âge de 12-23 mois.

D. Chloroquinisation

Tableau n° XII : Fréquence de malades ayant été chloroquinisés avant consultation

Chloroquine	Effectif	%
Oui	223	77,5
Non	67	22,5
Total	290	100

Nous avons 77,5% des malades chloroquinisés avant consultation, contre 22,5% selon les mères.

Tableau n° XIII : Répartition des malades selon le résultat de l'auscultation pulmonaire

Auscultation pulmonaire	Effectif	%
Normale	83	28,5
Pathologique	207	71,5
Total	290	100

Nous avons 71,5% des malades qui ont une auscultation pathologique.

E. Etude clinique des différents cas

Tableau n° XIV : Récapitulatif des différents diagnostics évoqués

Diagnostics	Effectif	%
Maladie grave	48	16,6
Pneumonie grave	87	30
Pneumonie	84	28,96
Toux-rhume	71	24,44
Total	294	100

Nous avons :

- 30% de cas de pneumonie grave
- 28,96% de cas de pneumonie
- 24,44% de cas de toux-rhume
- 16,6% de cas de maladie grave.

Tableau n° XV : Distribution des cas de pneumonie selon l'âge

Age	Nombre	%
0-5 mois	8	9
6-11 mois	26	32,6
12-23 mois	25	30,3
24-59 mois	25	28,1
Total	84	100

La tranche d'âge 6-23 mois est la plus représentée, soit 62,9%.

D'où plus de la moitié des enfants atteints de pneumonie étaient de la tranche d'âge 6-23 mois.

Tableau n° XVI : Fréquence pneumonie grave / tranche d'âge

Age	Effectif	%
0-5 mois	18	20,8
6-11 mois	28	32,9
12-23 mois	26	30
24-59 mois	15	17,3
Total	87	100

La tranche d'âge de 6-23 mois est la plus représentée dans notre échantillon, soit 62,9%

Tableau n° XVII : Fréquence toux-rhume / tranche d'âge

Age	Effectif	%
0-5 mois	18	27,7
6-11 mois	18	27,7
12-23 mois	14	21,6
24-59 mois	15	23
Total	65	100

La tranche d'âge de 0-11 mois est la plus représentée, soit 55,4%.

Tableau n° XVIII : Fréquence des différents signes cliniques

Signes cliniques	Effectif	%
Toux/difficulté respiratoire	290	100
Tirage intercostal	124	42,6
Fréquence respiratoire élevée	214	73,5
Fièvre	242	83,2
Asthénie	8	2,7
Anémie ou pâleur	21	7,2
Hépto-splénomégalie	11	3,8
Diarrhée-vomissement	112	38,5
Cyanose	2	0,7

Nous avons une fréquence beaucoup plus élevée pour la toux ou difficulté respiratoire (100%), tirage intercostal (42,6%), fréquence respiratoire élevée (73,5%), fièvre (83,2%).

Tableau n° XIX : Tableau récapitulatif des différents cas de maladie grave

Nombre maladie grave	Effectif	%
Pneumonie grave + Kwashiorkor	3	6,9
Pneumonie + marasme	2	2,3
Bronchiolite	4	9,3
Accès pernicieux + pneumonie	3	6,9
Accès pernicieux + pneumonie grave	4	9,3
Méningite	11	20,9
Accès pernicieux	8	13,9
Pneumonie + DH2O sévère	1	2,3
Pneumonie + convulsion hyperpyretique	3	6,9
Méningite + pneumonie grave	4	9,3
Pneumonie + Kwashiorkor	5	11,6
Total	48	100

Nous avons constaté :

22,8% de cas de pneumonie et/ou malnutrition grave

20,9% de cas de méningite

13,9% de cas de paludisme grave.

Tableau n° XX : Récapitulatif des signes cliniques de maladie grave

Signes cliniques	Effectif	%
Toux et ou difficulté respiratoire	43/48	100
Tirage intercostal	35/48	81,4
Fréquence respiratoire élevée	43/48	100
Asthénie	6/48	13,95
Fièvre	43/48	100
Anémie ou pâleur	13/48	30,23
Hepatomegalie-splénomégalie	7/48	16,27
Diarrhée-vomissement	25/48	58,13
Cyanose	1/48	2,3

Tableau n° XXI : Récapitulatif des signes d'alarmes du groupe maladie grave chez les moins de 2 mois

Signes d'alarme	Effectif	%
A cesser alimentation	7/11	77,7
Convulsion	1/11	11,1
Somnolence	0	0
Stridor ou respiration sifflante	4/11	44,4
Fièvre ou hypothermie	4/11	44,4

Tableau n° XXII : Récapitulatif des signes d'alarmes du groupe maladie grave chez les 2 mois - 59 mois

Signes d'alarme	Effectif	%
Incapable de boire	22/37	64,7
Convulsion	18/37	52,94
Somno anorn ou ev. diff	8/37	23,52
Stridor au repos ou respiration sifflante	2/37	5,9
Malnutrition grave	11/37	32,35

Tableau n° XXIII : Récapitulatif des signes cliniques de pneumonie grave

Signes cliniques	Effectif	%
Toux et ou difficulté respiratoire	87/87	100
Tirage intercostal	87/87	100
Fréquence respiratoire élevée	0	0
Fièvre	86/87	98,85
Asthénie	7/87	8,04
Anémie ou pâleur	14/87	16,09
Hepato-splénomégalie	6/87	6,8
Diarrhée-vomissement	53/87	60,91
Cyanose	0	0

$P < 10^{-6}$ selon le tableau de comparaison de pourcentages

La toux ou difficulté respiratoire, tirage intercostal, la fièvre, diarrhée-vomissement sont beaucoup plus fréquents ($P = 0,000000$).

L'asthénie, l'anémie ou pâleur, l'hépatosplénomégalie sont moins fréquents.

Tableau n° XXIV : Récapitulatif des signes cliniques de pneumonie

Signes cliniques	Effectif	%
Toux et ou insuffisance respiratoire	84/84	100
Tirage intercostal	0	0
Fréquence respiratoire élevée	84/84	100
Fièvre	81/84	97,8
Asthénie	0	0
Anémie ou pâleur	3/84	3,4
Hepato-splénomégalie	2/84	2,2
Diarrhée-vomissement	26/84	29,2
Cyanose	0	0

$P < 10^{-6}$

La toux ou difficulté respiratoire, la fréquence respiratoire élevée, la fièvre sont beaucoup plus fréquentes.

Tableau n° XXV : Récapitulatif des signes cliniques de toux/rhume

Signes cliniques	Effectif	%
Toux et ou difficulté respiratoire	65/65	100
Tirage intercostal	0	0
Fréquence respiratoire élevée	0	0
Fièvre	25/65	38
Asthénie	0	0
Anémie ou pâleur	0	0
Hepato-splénomégalie	0	0
Diarrhée-vomissement	30/65	46
Cyanose	0	0

$P < 10^{-6}$

Nous avons une fréquence beaucoup plus significative pour les signes cliniques suivants : toux et ou difficulté respiratoire (100%), fièvre (38%), diarrhée-vomissement (46%).

Tableau n° XXVI : Répartition suivant la conduite thérapeutique des mères avant la consultation

Traitement	Effectif	%
Oui	94	32,6
Non	196	67,4
Total	290	100

32,6% des mères affirment avoir entrepris un traitement médical et/ou traditionnel.

Tableau n° XXVII : Traitement antérieur en fonction du niveau de scolarisation de la mère

Traitement antérieur	Scolarisées		Non scolarisées	
	Effectif	%	Effectif	%
Aucun	30	38	86	39
Moderne	35	43	22	11,5
Traditionnel	7	7,5	91	40
Mixte	9	11,5	20	9,5
Total	81	100	219	100

Le test de Fisher exact $P < 10^{-4}$.

Tableau n° XXVIII : Fréquence suivant le nombre de cas avec GE et FM positif ou négatif

	Cas	Effectif	%
GE + FM			
GE + FM (+)		24	17
GE + FM (-)		117	83
Total		141	100

Nous avons 17% des cas ayant une GE et FM positifs contre 83% de GE et FM négatifs.

Tableau n° XXIX : Fréquence suivant le nombre de cas avec radiographie pulmonaire pathologique ou normale

Rx Pulmonaire	Effectif	%
Pathologique	26	19,8
Normale	104	80,2
Total	130	100

La quasi totalité de nos radiographies étaient normale.

Tableau n° XXX : Répartition suivant le nombre de cas avec GE positif ou négatif et/ou Rx pulmonaire pathologique ou normale

Goutte épaisse	Rx PP	Rx PN	Total
GE +	5	18	23
GE -	17	71	88
Total	22	89	111

Sur un effectif de 290, 111 ont pu bénéficier des examens complémentaires:

- 5 cas avaient une Rx pathologique et une GE+ = Pneumonie + Paludisme
- 17 cas avaient une RX pathologique et une GE- = Pneumonie
- 18 cas avaient une Rx normale et une GE+ = Paludisme
- 71 cas avaient une RX normale et une GE- = Toux/rhume.

F. Evolution

Tableau n° XXXI : Répartition suivant l'évolution

Evolution	Effectif	%
Guérison	275	94,8
Décès	15	5,2
Total	290	100

Nous avons :

- 94,8% de cas de guérison : évolution favorable
- 5,2% de décès : évolution défavorable. (maladie grave, pneumonie grave).

Le suivi de nos malades a été clinique.

Tableau n° XXXII : Lethalité en fonction du diagnostic

Diagnostic	Effectif	%
Maladie grave	6/48	13,9
Pneumonie grave	6/87	6,8
Pneumonie	3/84	3,5
Toux-rhume	-	-
Paludisme	-	-

La maladie grave et la pneumonie grave constituent les principales causes de mortalité infantile dans notre étude avec une létalité de 13,9% et 6,8%.

Tableau n° XXXIII : Létalité en fonction de l'âge

Age	Effectif	%
0-5 mois	2/67	2,9
6-11 mois	3/75	3,8
12-23 mois	7/76	9,2
24-59 mois	3/70	4

Nous constatons une forte létalité dans la tranche d'âge de 12-23 mois (9,2%).

3.2. RESULTATS ANALYTIQUES

Tableau n° XXXIV : Relation Goutte épaisse / Fréquence respiratoire

Fréquence respiratoire ^{GE}	Positive	Négative	Total
Élevée	21	4	25
Normale	108	8	116
Total	129	12	141

Se = 56 SP = 66 VPP = 84 VPN = 7 P = 0,13 (Fisher exact)

Tableau n° XXXV : Relation Goutte épaisse / Asthenie

Asthenie ^{GE}	Positive	Négative	Total
Présente	3	22	25
Absente	5	111	116
Total	8	133	141

Se = 37 SP = 83 VPP = 12 VPN = 95 Fisher exact P = 0,14

Tableau n° XXXVI : Relation Goutte épaisse / Anemie ou pâleur

Anémie ou pâleur ^{GE}	Positive	Négative	Total
Présente	7	18	25
Absente	13	104	117
Total	20	122	142

Se = 35 SP = 85 VPP = 28 VPN = 88 Fisher exact P = 0,03

Tableau n° XXXVII : Relation Goutte épaisse / Hepato-splénomégalie

Hepato-Splénomégalie ^{GE}	Positive	Négative	Total
Présente	5	20	25
Absente	5	112	117
Total	16	132	142

Se = 50 SP = 84 VPP = 70 VPN = 95 Fisher exact P = 0,01

Tableau n° XXXVIII : Relation Goutte épaisse / Diarrhée-vomissement

Diarrhée-vomissement	GE	Positive	Négative	Total
Présente		10	15	25
Absente		52	65	117
Total		62	80	142

Se = 46 SP = 81 VPP = 40 VPN = 55 Fisher exact P = 0,68

Tableau n° XXXIX : Relation Goutte épaisse / Convulsion

Convulsion	GE	Positive	Négative	Total
Présente		8	17	25
Absente		9	100	109
Total		17	117	134

Se = 47 SP = 85 VPP = 32 VPN = 91 Fisher exact P = 0,003

Tableau n° XXXX : Relation Goutte épaisse / Fièvre

Fièvre	GE	Positive	Négative	Total
Présente		25	0,5	25
Absente		114	2	116
Total		139	2	141

Se = 57 SP = 100 VPP = 100 VPN = 18 Fisher exact P = 0,67

Tableau n° XXXXI : Relation Goutte épaisse / Tirage intercostal

Tirage intercostal	GE	Positive	Négative	Total
Présent		12	13	25
Absent		71	46	117
Total		83	59	142

Se = 14 SP = 77 VPP = 48 VPN = 39 Fisher exact P = 0,0003

Tableau n° XXXXII : Tableau récapitulatif des tests de valeurs diagnostiques : signes cliniques / Goutte épaisse

Signes cliniques	Se	SP	VPP	VPN
Fréquence respiratoire	56	66	84	7
Tirage intercostal	14	77	48	39
Fièvre	57	100	100	100
Asthénie	37	83	12	95
Anémie ou pâleur	35	85	28	88
Hépto-splénomégalie	50	84	70	95
Diarrhée-vomissement	46	81	40	55
Cyanose	-	-	-	-
Convulsion	47	85	32	91

Tableau n° XXXXIII : Relation Radiographie pulmonaire / Tirage intercostal

Rx pulmonaire Tirage intercostal	Pathologique	Normale	Total
Présent	17	7	24
Absent	62	35	97
Total	79	42	121

Se = 19 SP = 70 VPP = 22 VPN = 47 Khi2 = 0,40 P = 0,52

Tableau n° XXXXIV : Relation Radiographie pulmonaire / Fréquence respiratoire

Rx pulmonaire Fréquence respiratoire	Pathologique	Normale	Total
Élevée	21	3	24
Normale	89	7	96
Total	110	10	120

Se = 21 SP = 83 VPP = 36 VPN = 70 Fisher exact P = 0,31

Tableau n° XXXXV : Relation Radiographie pulmonaire / Fièvre

Fièvre	Rx pulmonaire	Pathologique	Normale	Total
	Présent	23	0,5	23
	Absent	95	4	97
	Total	116	4	

Se = 19 SP = 100 VPP = 100 VPN = 40 Fisher exact P = 0,42

Tableau n° XXXXVI : Relation Radiographie pulmonaire / Anémie ou pâleur

Anémie ou pâleur	Rx pulmonaire	Pathologique	Normale	Total
	Présent	7	17	24
	Absent	12	85	97
	Total	19	102	121

Se = 36 SP = 83 VPP = 29 VPN = 87 Fisher exact P = 0,04

Tableau n° XXXXVII : Relation Radiographie pulmonaire / Hepato-splénomégalie

Hépto-splénomégalie	Rx pulmonaire	Pathologique	Normale	Total
	Présent	3	21	24
	Absent	7	90	97
	Total	10	111	121

Se = 30 SP = 81 VPP = 42 VPN = 32 Fisher exact P = 0,31

Tableau n° XXXXVIII : Relation Radiographie pulmonaire / Diarrhée-vomissement

Diarrhée-vomissement	Rx pulmonaire	Pathologique	Normale	Total
	Présent	11	13	
	Absent	46	51	
	Total	57	64	

Se = 12 SP = 79 VPP = 45 VPN = 52

Tableau n° XXXXIX : Relation Radiographie pulmonaire / Convulsion

Convulsion	Rx pulmonaire Pathologique	Normale	Total
Présent	5	19	24
Absent	13	84	97
Total	18	103	121

Se = 27 SP = 81 VPP = 20 VPV = 86 Fisher exact P = 0,26

Tableau n° L : Tableau récapitulatif des tests de valeurs diagnostiques signes cliniques / radiographie pulmonaire

Signes cliniques	Se	SP	VPP	VPV
Fréquence respiratoire	21	83	70	36
Tirage intercostal	19	70	22	47
Fièvre	19	100	100	100
Asthénie	50	87	40	57
Anémie ou pâleur	36	83	29	87
Hépto-splénomégalie	30	81	42	92
Diarrhée-vomissement	19	79	45	52
Cyanose	-	-	-	-
Convulsion	27	81	20	86

A. Durée d'évolution et d'hospitalisation après consultation

Sur 290 cas, l'état clinique de 22,3% des malades a nécessité une hospitalisation avec une durée moyenne de 6 jours.

La durée moyenne d'évolution et d'hospitalisation d'une IRA a été de $6,20 \pm 0,71$ jours.

B. Deffervescence thermique

On note une deffervescence thermique 48 heures après la consultation c'est-à-dire J3 de $37^{\circ}\text{C} \pm 0,5$.

Tableau N° LI : Deffervescence thermique J1 - IRA

Variation	Sce	DDI	Carrs Moy	F de Snedecor	P
Entre groupes	13,655	1	13.655	34,515	0,000004
Résiduelles	111.563	282	0.396		
Total	125.217	283			

Tableau N° LII : Deffervescence thermique J3 - IRA

Variation	Sce	DDI	Carrs Moy	F de Snedecor	P
Entre groupes	0.283	1	0.283	1.083	0.299293
Résiduelles	72.458	277	0.262		
Total	72.741	278			

Tableau N° LIII : Deffervescence thermique J5 - IRA

Variation	Sce	DDI	Carrs Moy	F de Snedecor	P
Entre groupes	0.355	1	0.355	1.692	0,191298
Résiduelles	57.233	273	0.210		
Total	57.587	274			

Tableau N° LIV : Deffervescence thermique J1 pour Q53 (Pneumonie grave)

Variation	Sce	DDI	Carrs Moy	F de Snedecor	P
Entre groupes	9.601	1	9.601	23.347	0.000034
Résiduelles	115.557	281	0.411		
Total	125.158	282			

Tableau N° LV : Deffervescence thermique J3 pour Q53

Variation	Scce	DDI	Carrs Moy	F de Snedecor	P
Entre groupes	8.764	1	8.764	37.814	0.000002
Résiduelles	63.964	276	0.232		
Total	72.728	277			

Tableau N° LVI : Deffervescence thermique J5 pour Q53

Variation	Scce	DDI	Carrs Moy	F de Snedecor	P
Entre groupes	5.255	1	5.255	27.330	0.000014
Résiduelles	52.298	272	0.192		
Total	57.553	273			

Tableau N° LVII : Deffervescence thermique J1 pour D54 (Pneumonie)

Variation	Scce	DDI	Carrs Moy	F de Snedecor	P
Entre groupes	0.838	1	0.838	1.899	0.165641
Résiduelles	124.380	982	0.441		
Total	125.217	283			

Tableau N° LVIII : Deffervescence thermique J2 pour Q54

Variation	Scce	DDI	Carrs Moy	F de Snedecor	P
Entre groupes	0.533	1	0.533	2.045	0.149981
Résiduelles	72.208	277	0.261		
Total	72.741	278			

Tableau N° LIX : Deffervescence thermique J5 - Q54

Variation	Scce	DDI	Carrs Moy	F de Snedecor	P
Entre groupes	0.100	1	0.100	0.476	0.501851
Résiduelles	57.487	273	0.211		
Total	57.587	274			

4. DISCUSSION

A. FACTEURS ETIOLOGIQUES

1. AGE

75,8% de l'échantillon ont moins de 24 mois. Ce résultat est similaire avec celui de beaucoup d'auteurs (3, 4, 2, 23, 29, 32, 38).

TRAORE O. trouve en 1990 le même résultat.

2. SEXE

Au terme de cette étude nous constatons une surmorbidity masculine avec un sexe ratio de 1,44. Ce résultat concorde avec celui de beaucoup d'auteurs (32, 39, 38).

En 1990 TRAORE Ousmane trouve le même résultat.

3. VARIATION SAISONNIERE

Le maximum de cas a été recruté pendant la saison pluvieuse et chaude (avril - novembre) avec un pic au mois de septembre. Le minimum de cas a été recruté pendant la période froide plus précisément aux mois de décembre, janvier et février, qui selon la littérature sont les mois où l'incidence des IRA est la plus élevée.

Ce résultat concorde avec celui de TRAORE Mariam en 1988 qui trouve un maxi d'avril à octobre.

CHARIERA et SIMON ont aussi observé une prédominance des infection respiratoires aiguës en période chaude et froide.

Ce résultat pourrait-il s'expliquer par le fait que pendant ces deux périodes les facteurs climatiques tel que : le vent, l'humidité, et la prédominance de certaines pathologies pendant cette période (rougeole) provoquant une fragilité de la muqueuse respiratoire et la rende susceptible aux IRA.

Pourrait-on penser comme MORLEY qui pense que c'est le confinement des gens à l'intérieur des maisons pendant la saison des pluies qui augmente le risque de contagion par les gouttelettes de salive.

B. ETAT VACCINAL

Nous avons au terme de cette étude, compte tenu du nombre réduit de l'échantillonnage dans la tranche d'âge de 12-23 mois, 31,5% d'enfants correctement vaccinés.

C. ATTITUDE DES PARENTS AVANT CONSULTATION

Au terme de cette étude nous constatons que 32,6% des mères procèdent à un traitement médical et/ou traditionnel. Ce résultat est confirmé par TRAORE Ousmane en 1990 qui trouve un taux similaire de 32,6%.

Pour GENTILLINI M. les particularités cliniques, évolutives et thérapeutiques des infections respiratoires s'expliquent par le retard à la consultation médicale en raison de l'ignorance ou de l'éloignement et par les associations morbides.

Pour FASSIN D. la gravité de l'IRA à son début est sous-estimé par les mères et lorsque les symptômes inquiétants surviennent, il est souvent trop tard. La décision d'amener l'enfant à la consultation peu encore rencontrer des obstacles liés aux difficultés d'accès aux services, à cause des facteurs physiques (distance, climat) ou socio-économiques (coût des soins, structures peu intégrées culturellement).

D'autres facteurs sont aussi incriminés telsque la croyance socio-culturelle.

D. ETUDES CLINIQUES

1. Les signes cliniques

Lors de cette étude tous les signes cliniques classiques des infections respiratoires aiguës ont été retrouvés (voir tableau n°17). La toux ou difficulté respiratoire, le tirage intercostal, la fréquence respiratoire sont retrouvés chez tous nos patients suivant les différents diagnostics ($P < 10^{-6}$).

La fièvre aussi représente un élément important car retrouvée chez beaucoup de patients.

Parmi tous les signes cliniques : la toux ou difficulté respiratoire, le tirage intercostal, la fréquence respiratoire, la fièvre sont plus fréquents dans tous les cas (voir tableau n° 17) ($P < 10^{-6}$).

Quant à la pâleur conjonctivale synonyme de l'anémie, l'asthénie, l'hépatosplénomégalie, la diarrhée, le vomissement, la cyanose sont moins fréquents.

Ce résultat concorde avec celui de la littérature.

Du point de vue diagnostique, nous constatons que si on se réfère respectivement à la classification telle que définie par l'OMS, nous avons :

- la maladie grave avec une fréquence de 14,82%
- la pneumonie plus fréquente avec 58,96%
- la toux / rhume représente 22,41%.

Au terme de notre étude, nous nous épencherons plus particulièrement sur une pathologie qui est la pneumonie, car c'est la pathologie la plus meurtrière des IRA. Elle représente 58,96% de notre échantillon.

Nous avons observés parmi les signes cliniques de la pneumonie une fréquence beaucoup plus significative pour la toux ou difficulté respiratoire, la fréquence respiratoire, la fièvre, le tirage intercostal ($P < 10^{-6}$) avec une spécificité beaucoup plus élevée respectivement et une valeur prédictive positive importante, mais dont le degré de sensibilité est moindre (voir tableau n° L).

Ce résultat semble montré que ces différents signes cliniques ne sont pas suffisamment sensibles comme facteurs prédictifs de pneumonie contrairement à celui de la classification telle que définit par l'OMS. (WHO/ARI/92-23, WHO/MAL/92-1065).

2. Association pneumonie - paludisme

Sur un effectif de 290, 111 cas ont pu bénéficier d'examen complémentaires (GE et radiographie pulmonaire).

Sur ces 111, 5 présentaient une parasitemie à *P. falciparum*, et une radiographie pulmonaire pathologique ont été classés comme souffrant de

paludisme et de pneumonie très grave. Chez ces 5 cas la durée des symptômes (toux et fièvre) avant l'hospitalisation était plus longue (7,5 jours) que dans les autres cas (5 jours). Les 5 cas ont bénéficié d'un traitement antibiotique et quinine par voie IV. Tous ont guéri, mais la durée moyenne de defervescence a été de 2 jours.

Une étude effectuée au Mozambique sur 220 enfants, a trouvée 19 cas d'association pneumonie-paludisme. Sur 220 enfants atteints de pneumonie, 19 (8,6%) présentaient une parasitemie à *P. Falciparum*. Chez ces 19 enfants la durée des symptômes (toux et fièvre) avant l'hospitalisation était plus longue (5,5 jours) que dans les autres cas (2 jours). Les 19 cas de pneumonie/paludisme ont été traités aux antibiotiques et à la sulfadoxine/pyriméthamine ; 3 enfants ont également reçu de la quinine par voie intra-veineuse. Tous ont guéri, mais la durée moyenne de defervescence a été de 2,3 jours contre 2 jours chez les 201 autres enfants.

Des résultats similaires d'associations paludisme-pneumonie ont été obtenus dans d'autres pays :

En Gambie sur un total de 775 enfants (99%) répondaient à la définition du cas clinique de paludisme, et 665 (84,9%) à la définition de cas clinique de pneumonie.

Au Malawi sur un total de 1599 enfants enquêtés, 557 (35%) présentaient une parasitemie, 116 (7%) des signes radiographiques de pneumonie, et 43 (3%) les deux à la fois. Parmi les enfants répondant à la définition du cas clinique de pneumonie, 96% répondaient également à la définition du cas clinique de paludisme (WHO/ARI/92-23, WHO/MAL/92-1065).

Nos résultats comparés à celui d'autres études permet d'avoir les tableaux suivants :

Tableau n° LX : Nombre d'enfants de moins de 5 ans qui toussent ou avec difficulté respiratoire répondant aux définitions cliniques de paludisme et pneumonie

Définition clinique	Nombre	%	Définition de laboratoire
Paludisme	18	16,2	- Parasitémie - Radiographie normale
Toux ou difficultés respiratoires et respiration rapide ou tirage costal (pneumonie)	17	15,3	- Radiographie pathologique - Sans parasitémie
Répondant aux deux définitions clinique	5	4,5	- Parasitémie - Radiographie pathologique
Ne répondant à aucune des définitions cliniques (toux-rhume)	71	64	- Radiographie normale - Sans parasitémie

Tableau n° LXI : Nombre d'enfants de moins de 5 ans qui toussent ou ont de la fièvre répondant aux définitions cliniques et laboratoire de paludisme et de la pneumonie - Malawi

Définition clinique	Nombre	%	Définition de laboratoire
Antécédents de fièvre ("paludisme seul")	979	6	<ul style="list-style-type: none"> - Parasitémie - Pneumonie visible à la radiographie - Les deux - Ni l'une ni l'autre
Toux ou difficultés respiratoires et respiration rapide ou tirage sous-costal ("pneumonie seule")	22	1	<ul style="list-style-type: none"> - Parasitémie - Pneumonie visible à la radiographie - Les deux - Ni l'une ni l'autre
Répondant aux deux définitions cliniques	449	28	<ul style="list-style-type: none"> - Parasitémie - Pneumonie visible à la radiographie - Les deux - Ni l'une ni l'autre
Ne répondant à aucune des définitions cliniques	149	10	<ul style="list-style-type: none"> - Parasitémie - Pneumonie visible à la radiographie - Les deux - Ni l'une ni l'autre

A l'exclusion des patients pour lesquels on ne disposait pas de résultats de laboratoire.

Tableau n° LXII : Nombre d'enfants de moins de 5 ans présentant une fréquence respiratoire > 50/minute pour les nourrissons ou > 40 pour les enfants de un à quatre ans répondant aux définitions cliniques et de laboratoire du paludisme et de la pneumonie - Gambie ¹

Définition clinique	Nombre	%	Définition de laboratoire
Fièvre ou antécédents de fièvre ("paludisme seul")	116	14,8	- Parasitémie - Pneumonie visible à la radiographie - Les deux - Ni l'une ni l'autre
Toux et respiration rapide ou tirage sous-costal ("pneumonie seule")	6	0,8	- Parasitémie - Pneumonie visible à la radiographie - Les deux - Ni l'une ni l'autre
Répondant aux deux définitions cliniques	659	84,2	- Parasitémie - Pneumonie visible à la radiographie - Les deux - Ni l'une ni l'autre
Ne répondant à aucune des deux définitions cliniques	2	0,29	- Parasitémie - Pneumonie visible à la radiographie - Les deux - Ni l'une ni l'autre

¹ = Résultats concernant 783 patients pour lesquels on ne disposait pas de résultats de laboratoire.

Dans le cas de ces deux affections cliniques nous avons trouvé des signes cliniques avec un degré de spécificité élevé, mais dont le degré de sensibilité n'est que modéré. Contrairement aux résultats obtenus par le protocole du Programme IRA de l'OMS qui trouve des signes cliniques dont le degré de sensibilité est élevé, mais dont le degré de spécificité n'est que modéré.

Pourrait-on penser que cette association pneumonie-paludisme est un simple fait du hasard, ou doit-on penser comme écrit dans la littérature :

- qu'une pneumonie activerait une infection paludéenne latente, puisque dans les pays d'endémie palustre, une forte proportion d'enfants présentent une légère parasitemie mais sont en bonne santé. On peut imaginer que les facteurs qui sont parvenus à maîtriser l'infection soient déprimés du fait de l'apparition d'une pneumonie.

- une infection paludéenne supprime la résistance de l'hôte aux bactéries ou aux virus pathogènes responsable de la pneumonie, puisqu'il a été établi que le paludisme grave déprime le système immunitaire.

- le paludisme peut provoquer des pathologies pulmonaires, entraînant ainsi des signes de pneumonie bactérienne ou virale aiguë. La séquestration de parasites à l'intérieur des vaisseaux pulmonaires et les lésions tissulaires qui en résultent sont peut-être l'un des mécanismes pouvant entraîner des lésions pulmonaires chez ces enfants.

A ceux-là le facteur climatique pourrait-il aussi être incriminé dans la survenue de cette association pneumonie et paludisme, si on se réfère à la thèse de BELCO P 95 qui situe un pic du paludisme grave au mois de septembre, période pendant laquelle les infections respiratoires sont fréquentes (voir tableau variation saisonnière).

E. EVOLUTION

Comme toute étude nous nous étalerons uniquement qu'aux différents cas de décès. Sur un échantillon de 290, nous avons constaté 15 décès qui représente 5,2% de l'échantillon.

Ce taux de mortalité pourrait s'expliquer par :

- la gravité des associations morbides entraînant une fragilisation du système immunitaire chez les enfants de moins de 5 ans.
- l'insuffisance des moyens de prise en charge.
- les conditions socio-économique médiocre peuvent expliquer certains retards avant consultation.

Ce résultat comparé à celui d'autres études permet d'avoir le tableau suivant :

Tableau n° LXIII : Mortalité par infection respiratoire en Afrique

Pays	Année	Décès par IRA	%
Algérie	1979	113	17,22
Niger	1981	26	8
Sénégal	1965	45	8,33
	1975	34	10,89
Gabon	1987	-	-
Mali	1984	15	16,85
	1985	13	10,74
	1988	25	19,6
Notre étude	1996	15	5,2

La gravité des infections respiratoires aiguës chez les moins de 5 ans tient surtout aux pneumopathies et associations morbides qui provoquent une forte mortalité due aux IRA surtout dans les pays en voie de développement.

Notre résultat indique clairement (5,2% cas de décès, tous cas de pneumonie, pneumonie grave, et maladie grave).

5. CONCLUSION ET SUGGESTIONS

5.1. CONCLUSION

Les infections respiratoires aiguës restent toujours un problème majeur de préoccupation de la santé infantile.

- Au cours de cette étude nous avons noté quelques difficultés notamment dans la réalisation de certains examens complémentaires qui sont la radiographie pulmonaire, la goutte épaisse, due à la non disponibilité de moyens.

- Les IRA sont fréquentes dans la tranche d'âge de 0-23 mois.

- L'attitude des mères en cas d'IRA est de diverses sortes. Elle varie suivant certains critères notamment le niveau de scolaire et certaines croyances socio-culturelles.

- Les signes cliniques spécifiques ont été la toux ou difficulté respiratoire, le tirage costal, la fréquence respiratoire, la fièvre, avec un degré de sensibilité modéré.

- La pneumonie est beaucoup plus fréquente avec 58,9%.

- La defervescence thermique après traitement entrepris a été de 2 jours (48 heures).

- Le taux de létalité a été de 5,2% et cette forte létalité se situe dans la tranche d'âge de 12-23 mois.

- L'association pneumonie et paludisme, même si elle a été observée, elle n'est pas fréquente (5 cas sur 111 ayant bénéficié d'une radiographie pulmonaire et d'une goutte épaisse).

- La tolérance et l'efficacité clinique des sirops Balembo et Acacia ont été significatives.

5.2. SUGGESTIONS

Pour ces raisons nous demandons :

1. Continuer des études épidémiologiques pour mieux cerner l'ampleur des infections respiratoires aiguës.
2. Définir une politique de formation et de contrôle des praticiens sur la conduite thérapeutique face à une IRA.
3. Approfondir les recherches concernant la prise en charge de IRA.
4. Une éducation sanitaire basée sur la vaccination particulièrement contre les maladies pouvant engendrer des problèmes respiratoires (rougeole, coqueluche) plus fréquent dans les pays en voie de développement.
5. Continuer à sensibiliser les agents sanitaires pour une meilleure prise en charge des cas d'IRA.
6. Intégrer la lutte contre les IRA dans la politique de développement sanitaire.
7. Initier d'autres études afin de mieux cerner les associations pneumonie et paludisme dont les tableaux cliniques se recourent.
8. Sensibiliser les populations en insistant sur la période à haut risque afin que des mesures de protections efficaces puissent être prises surtout pour les groupes cibles.

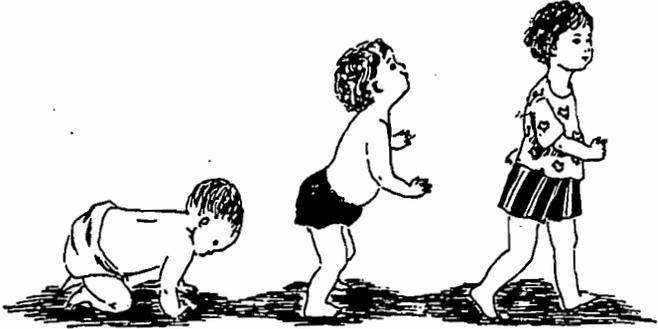
ANNEXES

NOURRISSON DE MOINS DE 2 MOIS

SIGNES:	<ul style="list-style-type: none"> ● Ne s'alimente plus correctement ● Convulsions ● Anormalement somnolent ou difficile à éveiller ● Stridor au repos ● Respiration sifflante ou ● Fièvre ou corps anormalement froid. 	
CLASSIFICATION:	MALADIE TRÈS GRAVE	
TRAITEMENT:	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Transférer d'URGENCE à l'hôpital. ◆ Garder le nourrisson au chaud. ◆ Donner la première dose d'antibiotique. 	

SIGNES:	<ul style="list-style-type: none"> ● Tirage sous-costal marqué, ou ● Respiration rapide (60 par minute ou PLUS). 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pas de tirage sous-costal marqué, et ● Pas de respiration rapide (MOINS de 60 par minute).
CLASSIFICATION:	PNEUMONIE GRAVE	PAS DE PNEUMONIE: TOUX OU RHUME
TRAITEMENT:	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Transférer d'URGENCE à l'hôpital. ◆ Garder le nourrisson au chaud. ◆ Donner la première dose d'antibiotique. <p>(Si le transfert à l'hôpital n'est pas possible, traiter avec un antibiotique et surveiller étroitement).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Conseiller à la mère de donner des soins à domicile: <ul style="list-style-type: none"> ◆ Garder le nourrisson au chaud. ◆ L'allaiter fréquemment. ◆ Dégager le nez en cas de gêne pour s'alimenter. ◆ Revenir rapidement si: <ul style="list-style-type: none"> ◆ La respiration devient difficile. ◆ La respiration devient rapide. ◆ L'alimentation devient difficile. ◆ L'état du nourrisson s'aggrave.

L'ENFANT DE 2 MOIS À 5 ANS

SIGNES:	<ul style="list-style-type: none"> ● Incapable de boire ● Convulsions ● Anormalement somnolent . ou difficile à éveiller ● Stridor au repos, ou ● Malnutrition grave. 	
CLASSIFICATION:	MALADIE TRÈS GRAVE	
TRAITEMENT:	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Transférer d'URGENCE à l'hôpital. ♦ Donner la première dose d'antibiotique. ♦ Traiter la fièvre, s'il y en a. ♦ Traiter la respiration sifflante, s'il y en a. ♦ Si le paludisme cérébral est possible, donner un antipaludéen. 	

SIGNES:	<ul style="list-style-type: none"> ● Tirage sous-costal. [S'il a aussi des épisodes répétés de respiration sifflante, se référer à ♦ Traiter la respiration sifflante] 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pas de tirage sous-costal, et ● Respiration rapide (50 par minute ou plus, si l'enfant a de 2 mois à 12 mois; 40 par minute ou plus si l'enfant a de 12 mois à 5 ans). 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pas de tirage sous-costal, et ● Pas de respiration rapide (Moins de 50 par minute si l'enfant a de 2 mois à 12 mois; moins de 40 par minute si l'enfant a de 12 mois à 5 ans).
CLASSIFICATION:	PNEUMONIE GRAVE	PNEUMONIE	PAS DE PNEUMONIE: TOUX OU RHUME
TRAITEMENT:	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Transférer d'URGENCE à l'hôpital. ♦ Donner la première dose d'antibiotique. ♦ Traiter la fièvre, s'il y en a. ♦ Traiter la respiration sifflante, s'il y en a. (Si le transfert à l'hôpital n'est pas possible, traiter avec des antibiotiques et surveiller étroitement). 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Conseiller à la mère de donner des soins à domicile. ♦ Donner un antibiotique. ♦ Traiter la fièvre, s'il y en a. ♦ Traiter la respiration sifflante, s'il y en a. ♦ Conseiller à la mère de ramener l'enfant 2 jours plus tard pour réexamen, ou plus tôt si l'état de l'enfant s'aggrave. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Si l'enfant tousse depuis plus de 30 jours, transférer pour bilan. ♦ Rechercher et traiter un problème d'oreille ou un mal de gorge, s'il y en a (voir tableau). ♦ Rechercher et traiter tout autre problème. ♦ Conseiller à la mère de donner des soins à domicile. ♦ Traiter la fièvre, s'il y en a. ♦ Traiter la respiration sifflante, s'il y en a.

Réexaminer 2 jours plus tard un enfant sous antibiotique pour pneumonie:			
SIGNES:	S'AGGRAVENT	IDENTIQUES	S'AMÉLIORENT
	<ul style="list-style-type: none"> ● Incapable de boire. ● A un tirage. ● A d'autres signes d'alarme. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Respire moins vite. ● Moins de fièvre. ● Mange mieux.
TRAITEMENT:	♦ Transférer d'URGENCE à l'hôpital.	♦ Changer d'antibiotique ou transférer.	♦ Terminer les 5 jours d'antibiotiques.

EXAMENS COMPLEMENTAIRES

Graphie pulm. 1. Normale / / 2. Pathol. / /
 NFS-VS (Hb-Ht) Hb :
 Ht :
 GE: 1. Positive / / 2. Negative / /
 FM : 1. Positif / / 2. Négatif / /
 PL : 1. Normale / / 2. Path. / /

DIAGNOSTICS EVOQUES

- Maladie grave Oui / / Non / / A préciser
 - Pneumonie grave Oui / / Non / /
 - Pneumonie Oui / / Non / / Pathologie associée
 - Toux-Rhume Oui / / Non / / Oui / / Non / /
 - Paludisme Oui / / Non / / A préciser si Oui

HOSPITALISE

1. Hosp. : / / 2. Non hosp. : / /

TRAITEMENT

- ATBq : Traitement antérieur
 - Antipyrétique : Oui / / Non / /
 - ATBq + Antipyrétique : Si Oui à préciser
 - Autres traitements :

EVOLUTION

CAS GUÉRI NON GUÉRI CAS DE DÉCÈS

Durée de la maladie :
 Durée de l'hosp. :

CONTROLE 12 : 1. Amélioré Oui / / Non / / 2. Etat stationnaire Oui / / Non / /
 3. Aggravation clinique de l'état Oui / / Non / /
 CONTROLE 15 : 1. Amélioré Oui / / Non / / 2. Etat stationnaire Oui / / Non / /
 3. Aggravation clinique de l'état Oui / / Non / /

DEFFERVESCENCE THERMIQUE

J1: J2: J3: J4: J5: J6: J7: J8: J9: J10:

EFFICACITE CLINIQUE DE DEUX MTA : BALEMBO-ACACIA

SIROP BALEMBO : J0 J3: - Disparition toux Oui / / Non / /
 - Amélioration toux Oui / / Non / /
 SIROP ACACIA - Persistance toux Oui / / Non / /
 - Aggravation toux Oui / / Non / /
 J8: - Disparition toux Oui / / Non / /
 - Amélioration toux Oui / / Non / /
 - Persistance toux Oui / / Non / /
 - Aggravation toux Oui / / Non / /

DATE DE SORTIE

BILIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

1. CENTRE INTERNATIONAL DE L'ENFANCE (PARIS)
Les maladies respiratoires aiguës de l'enfant. L'enfant en milieu tropical,
1983 N° 145.
2. COUVREUR J
La bronchopneumopathie de l'enfant
Encycl Med Chir (Paris - France). Pédiatrie, 4064 A10, 9-1988, 28 P
3. CHARIERAS S.L., SIMON P.
Morbidité et mortalité dans un service de pédiatrie en zone tropicale. Med
Af. Noire 1988, 35, 4, 313-322.
4. CINQUIEME COURS D'EPIDEMIOLOGIE APPLIQUÉE POUR CADRE
SUPERIEUR DE LA SANTE (Bamako)
Etude de certaines indications de l'état de santé (maladies diarrhéïques,
rougeole, infections aiguës des voies respiratoires, tat nutritionnel) des
enfants de 0-4 ans de la Commune IV du District de Bamako (Mali).
Octobre 1988, P 21-24.
5. COMITE NATIONAL DE L'ENFANCE
Conférence de presse "Tabagisme chez l'enfant". La médecine infantile.
95ème année, N° Août - Sept - Oct 1988, P 629-632.
6. COSTIL J., MATHE JC., CHEVALIER JY. et MONIER B.
Détresse respiratoire de l'enfant.
Encycl Méd. Chir (Paris - France), Poumon 6040, P 10, 1-1981, 8 p
7. DEP (MALI) 1989
8. DUTAU G.
Antibiologie et Pédiatrie
Médecine et enfance, vol. 7, N° 8, oct 1987.
9. DYKE, TIMOTHY et Al.
Predicting hypoxia in children with acute lower respiratory infection :
a study in the highlands of Papua New Guinea. P 196 - 201.
In : Journal of tropical pediatrics, vol 41, 1995. (IRA 0200).
Maladie respiratoire, oxygène, prévention.

10. ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
Evolution sanitaire des cercles de Kéniéba, Bafoulabé et Kita - Mali 1981.
PDS-Banque Mondiale / IDA P 108 - Mali.
11. ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE (ENMP)
Etat de santé des populations riveraines avant la mise en eau du barrage de Sélingué (Mars 1980) Vol. 8, P 291-292 - PNUD Projet MLI - 77/006.
Autorité pour l'aménagement du barrage de Sélingué.
12. ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE (ENMP)
Evaluation sanitaire de la zone CMDT (Mali 1984 - 1985).
Evaluation épidémiologique Projet Mali-Sud II 1984 - 1985.
13. ELLEBRCK, EDWARD, KHALLAF, NAZWA, EL ANSAR KS. et Al
Caretaker compliance with different antibiotic formulations for treatment of childhood pneumonia. P 103 - 108.
In : Journal of tropical pediatrics, vol 41, 1995 (IRA 0197).
Maladie respiratoire ; pneumonie, antibiotique, traitement, enfant.
14. FASSIN D., N'HENNI H., BEN KHESSI BM.
Délégation des tâches dans les IRA : Une étude contrôle à Tunis Sam Hôp. Paris, 1984, 60, N° 38, 2701 - 9705.
15. FAGBULE, D.J KALU, A.
Case management by community health workers of children with acuts respiratory infections : Implications for national ARI control programme. P 241 - 246.
In : Journal of tropical medecine and hygiène, vol 98, 1995. (IRA 0206)
Maladie respiratoire ; Therapeutique ; personnel sanitaire ; programme national, Nigeria.
16. FLOYD W., DENNY MD. and WALLACE CLYDE, J.R., M.D.
Acute lowar respiratory tract infections in non hospitalised children.
The journal of pediatrics, vol. 108, may 1986, N° 5 part 1 P 635 - 648.
17. FOY H.M., COONEY M.K., MALETEKY S., GRAYSTON J.T.
Incidence and etiology of pneumonie croup bronchiolitis in preschool children, belonging to a period medical care group over a four year period.
Ann J epidemiol, 1973, 97, 80-92.

18. GAUTIER CL et GIRARD F.
Croissance pulmonaire morbidité et pathologie : Relation structure -
fonction.
Eun physiopath. Respir, 1980, 16, 791.
19. GLEZEN W.P., DENNY F.W.
Epidemiology of acute lower respiratory disease in children.
New Engl. J Med, 1973, 288, 498 - 505.
20. GRIMALDOS ANDRADE RUBY
Lutte et prévention des IRA en Colombie.
Rôle des promotrices de santé, 1988 - 1989.
21. GENTILLINI M., DUFFLO B.
Médecine Tropicale. 4ème édition P 610.
22. GRYTTER, CARL et Al
National continuous positive airway-primere treatment for pneumonia in
Vietnam. P 656
In : The lancet, vol 345, 1995.
23. GARCIA S.
Les infections respiratoires aiguës de l'enfant.
Pneumologie de l'enfant. RP, 1988, 38, 3 (21 janvier 1988, nov 1988)
P 69 - 78.
24. IMPACT MEDECIN
Mucus et maladies respiratoires. Numéro spécial, 19-25, nov 1988.
25. JENICK M., CLEROUX R.
Epidémiologie : Principes, techniques, applications. 2ème tirage 1983.
26. KEITA MM., KEITA B et SIDIBE T.
Les infections respiratoires chez l'enfant. Place dans l'activité du service
de pédiatrie de l'Hôpital Gabriel TOURE. 1er symposium national sur les
préoccupations actuelles en santé infantile.
Bamako 2-6 juin 1987.

27. KEITA MM., TOURE M.
Morbidité et mortalité hospitalière dans le service de Pédiatrie III et l'Hôpital Gabriel Touré
Mali-Médical, 1984, VII, (1-2), 3-5.
28. KHADRAOUI S., BADR A. et Al.
Morbidité infectieuse, état nutritionnel et poids de naissance.
Revue Tunisienne de Pédiatrie, 3 : 98 (1981).
29. KOGNA Y. KASSIM, KESFE K., BOUYO ALPHA ALI
Morbidité et mortalité des moins de 5 ans au CHR de Cara.
Publications médicales africaines, N° 24, sept 1984.
30. KONE BAMBA D., PELISSIER Y.
La toux et ses différents traitements.
L'objectif médical, N° 76, sept 1990.
31. KONE Moussa
Morbidité et mortalité dans le Service de Pédiatrie de l'Hôpital Gabriel Touré, Thèse Médecine, Bamako 1989.
32. LAFaix CH., VINCENT BALLAREAU F. REA D.
Infections respiratoires aiguës en milieu tropical. 1er rapport annuel d'activités des études effectuées à Bobo-Dioulasso (Haute Volta).
Février 1981 - Février 1982 GEEP.
33. LEOWASKY JERZY
Mortalité due aux IRA des voies respiratoires chez les enfants de moins de 5 ans : Estimation à l'échelle mondiale.
Rapport trimest, statut sanit., mond., 39 (1986) P 133-144.
34. LEOWASKY JERZY
Programmes de l'OMS sur les IRA chez l'enfant. Bulletin de l'UIC, Vol. 60, N° 1-2, Mai - Juin 1985 P 55.
35. MORLEY D.
Pédiatrie dans les pays en voie de développement. Problèmes prioritaires.
Paris - Flammarion Médecine sciences 1977, 406 P.

36. OMS
Programme de lutte contre les IRA. Infections respiratoires aiguës chez l'enfant : prise en charge dans les petits hôpitaux des pays en développement.
Manuel à l'usage de médecins et autres personnels de santé qualifiés.
Document non publié. WHO/ARI/90-5.
37. OMS
Programme de lutte contre les IRA. Technique de supervision : prise en charge du jeune enfant ayant une infection respiratoires aiguë (Module de formation). Revisé en 1991.
38. OMS
Programme de lutte contre les IRA. Prise en charge d'un enfant avec toux ou difficulté respiratoire. Tableau pour la prise en charge des cas - 1991.
39. POUADIOUGOU BELCO
Epidémiologie du paludisme grave au Mali
Intérêt clinique des AC antitrap.
(Trombo Spondin Related Anonymous Proteui).
Thèse médecine 1995.
40. SENGA P., NZINGOULAS
Epidémiologie des infections respiratoires de l'enfant à Brazzaville.
Afr. Méd., 1984, 23, 224 (611-618).
41. SYLLA Mariam (Epouse TRAORE)
Les infections respiratoires en pédiatrie. Problèmes diagnostics et thérapeutiques. Bamako, ENMP 1988 69 P (Thèse médecine).
42. TRAORE M. Ousmane
Approche épidémiologique des IRA chez les enfants de 0-59 ans mois en milieu urbain (Bamako 1988).
43. WHO (ARI/22-23 ; WHO/MAL/92/065
Recoupement des tableaux cliniques et du traitement du paludisme et de la pneumonie chez l'enfant : Rapport d'une réunion. (Genève, 8 avril 1991).

FICHE SIGNALITIQUE

Nom : KEITA
Prénom : Kalifa
Titre de la thèse : Les infections respiratoires aiguës selon la classification de l'OMS.
Recoupement clinique avec l'accès palustre de l'enfant à Bamako
Année universitaire : 1996 - 1997
Ville de soutenance : Bamako
Pays d'origine : Mali
Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie
Secteur d'intérêt : Infection respiratoire aiguë (IRA) chez l'enfant de 0-59 mois.

Résumé

La prise en charge des IRA constitue dans ces dernières années un véritable problème de santé publique, aboutissant à la mise en place d'un programme de lutte contre les IRA par l'OMS.

Il s'agit d'une étude transversale descriptive qui a lieu dans le service de Pédiatrie IV de l'Hôpital Gabriel Touré, sur une période d'une année (février 1996 - février 1997).

Elle a concernée 290 enfants de la tranche d'âge de 0-59 mois présentant une toux ou difficulté respiratoire.

L'objectif a été d'étudier les IRA selon la classification OMS et de déterminer les interactions pneumonie - paludisme.

Au cours de cette étude la pneumonie représente 58,6% et plus fréquent dans la tranche d'âge de 6 - 23 mois.

La toux ou difficulté respiratoire, le tirage costal, la fréquence respiratoire, la fièvre ont été les signes les plus fréquents avec respectivement 100%, 42,6%, 73,5%, 83,2% avec des spécificités et des valeurs prédictives beaucoup plus significatives.

Nous notons que les critères retenus par le programme OMS de lutte contre les IRA pour la définition clinique de pneumonie ne sont pas suffisamment sensibles comme facteur prédictif de pneumonie.

Les associations IRA-paludisme sont aussi observées dont les tableaux cliniques se recoupent avec des signes cliniques spécifiques et des valeurs prédictives, mais dont les sensibilités sont modérées.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis dans les maisons, mes yeux ne verront pas ce qui se passe, ma langue fera les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux de mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.