

Ecole Nationale de Medecine et de Pharmacie du Mali

Année 1988

No 30

**Les Infections Respiratoires en Pédiatrie :
Problèmes Diagnostiques et Thérapeutiques
(à propos de 146 cas)**

THESE

Presentée et soutenue Publiquement le devant
l'Ecole Nationale de Medecine et de Pharmacie du Mali

Par **M^{me} TRAORE Mariam SYLLA**

Pour obtenir le Grade de Docteur en Medecine
(Diplôme d'Etat)

Examineurs

President : *Fr. Souleymane SANGARE*

Dr. Sidi Yeyia TOURE

Membres

Dr. Toumani SIDIBE

Pr. Mamadou Marouf KEITA

ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DU MALI
ANNEE UNIVERSITAIRE 1988-1989

Professeur Aliou BA	Directeur Général
Professeur Bocar SALL	Directeur Général Adjoint
Docteur Hubert BALIQUE	Conseiller Technique
Demba DOUCOURE	Secrétaire Général
Hama B. TRAORE	Econome

D.E.R. DE CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS AGREGES

Professeur Mamadou Lamine TRAORE	Chef de D.E.R. Chirurgie Générale-Médecine Légale
Professeur Aliou BA	Ophtalmologie
Professeur Bocar SALL	Orthopédie-Traumatologie Secourisme
Professeur Mamadou DEMBELE	Chirurgie Générale
Professeur Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
Professeur Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Professeur Abdoul Alassane TOURE	Orthopédie-Traumatologie

2. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Docteur Bénitiéni FOFANA	Gynécologie-Obstétrique
Docteur Mme.SY Aïda SOW	Gynécologie-Obstétrique
Docteur Kalilou OUATTARA	Urologie
Docteur Amadou Ingré DOLO	Gynécologie-Obstétrique
Docteur Mamadou Lamine DIOMBANA	Odonto-Stomatologie
Docteur Djibril SANGARE	Chirurgie Générale Soins Infirmiers
Docteur Salif DIAKITE	Gynécologie-Obstétrique
Docteur Massaoulé SAMAKE	Gynécologie-Obstétrique
Docteur Mme.TRAORE Jeannette THOMAS	Ophtalmologie
Docteur Abdoulaye DIALLO	Ophtalmologie
Docteur Alhousséini Ag MOHAMED	O.R.L.
Docteur Cheick Mohamed Chérif CISSE	Urologie
Docteur Gérard TRUSCHEL	Chirurgie

ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DU MALI
ANNEE ACADEMIQUE 1988-1989.

Professeur Sambou SOUMARE
Professeur Moussa TRAORE
Docteur Hubert BALIQUE
Bakary M. CISSE
Hama B. TRAORE

Directeur Général
Directeur Général adjoint
Conseiller Technique
Secrétaire Général
Econome

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES
1. PROFESSEURS AGREGES

1. Professeur Mamadou Lamine TRAORE	Chef de D.E.R Chirurgie
2. Professeur Aliou BA	Ophthalmologie
3. Professeur Bocar SALL	Orthop.Troumat.Sécourisme
4. Professeur Mamadou DEMBELE	Chirurgie Générale
5. Professeur Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
6. Professeur Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
7. Professeur Abdoul Alassane TOURE	Orthopédie-Traumatologie

2. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

1. Docteur Bénitiéni FOFANA	Gynécologie-Obstétrique
2. Docteur Mme SY Aida SOW	Gynécologie-Obstétrique
3. Docteur Amadou Ingré DOLO	Gynécologie-Obstétrique
4. Docteur Kalilou OUATTARA	Urologie
5. Docteur Mamadou L. DIOMBANA	Odonto-Stomatologie
6. Docteur Djibril SANGARE	Chir.Générale Soins Infms.
7. Docteur Salif DIAKITE	Gynécologie-Obstétrique
8. Docteur Massaoulé SAMAKE	Gynécologie-Obstétrique
9. Docteur Abdoulaye DIALLO	Ophthalmologie
10. Docteur Alhousséni Ag MOHAMED	O.R.L.
11. Docteur Mme.Fanta Sambou SOUMARE	Gynécologie-Obstétrique
12. Docteur Abdoulaye DIALLO	Anesthésie-Réanimation
13. Docteur Sidi Yaya TOURE	Anesthésie-Réanimation

3. ASSISTANTS ET C.E.S.

Docteur Abdoul Kader TRAORE dit DIOP	Chirurgie Générale
Docteur Daba SOGODOGO	Chirurgie Générale
Docteur Lassana KOITA	Chirurgie Générale
Docteur Sékou SIDIBE	Orthopédie-Traumatologie
Docteur Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
Docteur Sidi Mohamed COULIBALY	Ophtalmologie
Docteur Mamadou A. CISSE	Urologie
Mme. COUMARE Fanta COULIBALY	T.P. Soins Infirmiers

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS AGREGES

Professeur Souleymane SANGARE Chef de D.E.R. Pneumo-Phtisiologie	
Professeur Abdoulaye Ag RHALY	Médecine Interne
Professeur Aly GUINDO	Gastro-Entérologie
Professeur Mamadou Koureïssi TOURE	Cardiologie
Professeur Mahamane MAIGA	Néphrologie
Professeur Ali Nouhoum DIALLO	Médecine Interne
Professeur Baba KOUMARE	Psychiatrie
Professeur Moussa TRAORE	Neurologie
Professeur Issa TRAORE	Radiologie
Professeur Mamadou Marouf KEITA	Pédiatrie

2. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Docteur Balla COULIBALY	Pédiatrie
Docteur Sidi Yéhia TOURE	Réanimation
Docteur Toumani SIDIBE	Pédiatrie
Docteur Eric PICHARD	Médecine Interne
Docteur Sanoussi NANAKASSE	Dermatologie-Léprologie
Docteur Boubacar DIALLO	Cardiologie
Docteur Dapa Ali DIALLO	Hématologie-Médecine interne

3. ASSISTANTS ET C.E.S.

Docteur Moussa MAIGA	Gastro-Entérologie
Docteur Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie
Docteur Hamar Alassane TRAORE	Médecine Interne
Docteur Somita M. KEITA	Dermatologie-Léprologie
Docteur Mme. KONARE Habibatou DIAWARA	Dermatologie-Léprologie
Docteur Kader TRAORE	Médecine Interne

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS AGREGES

Professeur Bréhima KOUMARE	Chef de D.E.R. Microbiologie
Professeur Siné BAYO	Anatomie Pathologie Histologie-Embryologie
Professeur Abdel Karim KOUMARE	Anatomie
Professeur Gaoussou KANOUTE	Chimie Analytique

2. DOCTEURS D'ETAT

Professeur Yéya Tiémoko TOURE	Biologie
Professeur Amadou DIALLO	Zoologie-Génétique

3. DOCTEURS 3ème CYCLE

Professeur Bouba DIARRA	Microbiologie
Professeur Moussa HARAMA	Chimie Organique-Minérale
Professeur Massa SANOGO	Chimie Analytique
Professeur Niamanto DIARRA	Mathématiques
Professeur N'Golo DIARRA	Botanique
Professeur Souleymane TRAORE	Physiologie Générale
Professeur Moussa Issa DIARRA	Biophysique
Professeur Salikou SANOGO	Physique
Professeur Mme. THIAM Aïssata SOW	Biophysique
Professeur Daouda DIALLO	Chimie Minérale
Professeur Abdoulaye KOUMARE	Chimie Générale
Professeur Yénimégué Albert DEMBELE	Chimie Organique
Professeur Bakary M. CISSE	Biochimie
Professeur Godefroy COULIBALY	T.P. Parasitologie
Professeur Mamadou KONE	Anatomie-Physiologie Humaines
Professeur Jacqueline CISSE	Biologie Animale
Professeur Bakary SACKO	Biochimie

4. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Docteur Ogobara DOUMBO	Parasitologie
Docteur Yéya MAIGA	Immunologie
Docteur Abderhamane Sidèye MAIGA	Parasitologie

5. MAITRE ASSISTANT

Docteur Hama CISSE	Chimie Générale
--------------------	-----------------

6. ASSISTANTS

Docteur Flabou BOUGOUDOGO	T.P. Microbiologie
Docteur Amadou TOURE	Histo-Embryologie
Docteur Abdoul K. TRAORE dit DIOP	T.P. Anatomie

7. CHARGE DE COURS

Monsieur Modibo DIARRA Diététique-Nutrition

D.E.R. DE SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEURS AGREGES

Professeur Boubacar CISSE Chef de D.E.R. Toxicologie

2. MAITRES ASSISTANTS

Docteur Boulkassoum HAIDARA Législation et Gestion Pharmaceutiques

Docteur Boubacar KANTE Pharmacie Galénique

Docteur Elimane MARIKO Pharmacodynamie

Docteur Alou KEITA Pharmacie Galénique

Docteur Arouna KEITA Matière Médicale

Docteur Souleymane GUINDO Gestion

3. DOCTEUR 3ème CYCLE

Docteur Mme.CISSE Aminata GAKOU Pharmacie Galénique

4. ASSISTANT

Docteur Drissa DIALLO Matière Médicale

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEURS AGREGES

Professeur Sidi Yaya SIMAGA Chef de D.E.R.Santé Publique

Docteur Hubert BALIQUE Maître de Conférence en Santé Publique

2. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Docteur Sory Ibrahima KABA Epidémiologie

Docteur Sanoussi KONATE Santé Publique

Docteur Moussa MAIGA Santé Publique

Docteur Georges SOULA Santé Publique

Docteur Pascal FABRE Santé Publique

3. CHARGES DE COURS

Monsieur Cheick Tidiani TANDIA (Ingénieur Sanitaire) Hygiène du Milieu

Mme MAIGA Fatoumata SOKONA (Ingénieur Sanitaire) Hygiène du Milieu

PROFESSEURS MISSIONNAIRES

Professeur Oumar SYLLA	Pharmacie Chimique
Professeur Humbert GIONO-BARBER	Pharmacodynamie
Docteur Guy BECHIS	Biochimie
Professeur François MIRANDA	Biochimie
Professeur Alain GERAULT	Biochimie
Docteur Marie Hélène ROCHAT	Pharmacie Galénique
Docteur Alain LAZURENS	Chimie
Docteur François ROUX	Biophysique
Monsieur El Hadj Makhtar WADE	Bibliographie
Professeur Pierre Jean REYNIER	Pharmacie Galénique
Professeur GENIAUX	C.E.S. Dermatologie
Professeur LAGOUTTE	C.E.S. Ophtalmologie
Professeur Philippe VERIN	C.E.S. Ophtalmologie
Professeur MMe.Paulette GIONO-BERBAR	Anatomie-Physiologie Humaines

JE DEDIE CETTE THESE A

A Mon Père IN MEMORIUM

Ce n'est pas sans émotion intense que j'évoque ta mémoire qui est celle d'un homme qui ne s'est jamais dérobé de ses responsabilités de chef d'une famille importante. Tu as contribué de beaucoup à forger l'image que nous présentons aujourd'hui aux yeux du monde. Cette thèse est le fruit de ton travail.

A la mémoire de mon frère aîné

A ma cousine Awa IN MEMORIUM

Tu m'as beaucoup aimée.
Tu as tant fait pour moi
Ton absence ce jour est regrettable
Tout simplement, repose en paix.

A ma Mère

Par ton courage, tu as su combler le vide laissé par notre père.
Puisse ce travail représenter la juste récompense de tes peines et de tes sacrifices.
Trouves ici l'expression de notre profond attachement filial.

A mes frères et soeurs

Vous avez partagé tous mes soucis et vous n'avez épargné aucun effort pour me voir réussir.

Puisse ce travail vous encourager à vous entraider les uns les autres pour consolider cette unité familiale si indispensable dans la vie.

Fraternellement.,

- A mes oncles et tantes
- à mes cousins et cousines
- à mes belles-soeurs et beau-frère.

Que cette thèse soit le témoignage de mon affection et de ma gratitude.

A toute la famille SYLLA

A mes cousines et amies de toujours Gogo N'DIAYE
et Adama BASSE

Puisse les liens qui nous unissent se resserrer
davantage.

A mon Mari

Tu m'as énormément aidé dans la réalisation de ce travail. J'espère que j'aurai beaucoup plus de temps à te consacrer.

Merci pour ton soutien. Sois assuré de toute mon affection.

Avec toute ma tendresse.

A ma belle-famille

Vous m'avez témoigné beaucoup d'affection, recevez la mienne en retour.

Particulièrement à Seyba : ce travail est aussi le tien.

A tous mes camarades de promotion

En souvenir de ces après-midi chauds et chaleureux
sur les bancs de l'Ecole.

A tous mes amis

Trouvez ici le témoignage de ma sincère amitié.

A Mme COULIBALY Assa

Qui s'est chargée de la dactylographie de cette
thèse. La compétence, la gentillesse et la discrétion
vous caractérisent dans votre travail.
Reconnaissance et admiration.

A tout le personnel de la Pédiatrie de l'Hôpital

Gabriel TOURE

En particulier

- aux Docteurs Naya COULIBALY et DIALLO Aminata
- aux Majors SOGODOGO, KONE et Mme SISSOKO
- à Halima FOFANA, Fanta DOUCOURE et Mafing DIALLO.

A tous les Internes du Service de Pédiatrie

Madina TALL, COULIBALY Mohamed, Dado SY, KONE Moussa

En souvenir des moments passés ensemble.

Au Docteur DIAKITE Saran

Amitié sincère.

A Notre Maître et Président du Jury

Monsieur le Professeur SANGARE Souleymane

- Maître de Conférences Agrégé de Pneumo-Phtisiologie
- Chef du Service de Pneumo-Phtisiologie de l'Hôpital du Point-"G"
- Médecin-Chef de la Lutte Anti-Tuberculeuse
- Directeur du Centre National d'Immunisation

On ne peut parler du "poumon" sans recourir à votre compétence dans le domaine de la pneumo-phtisiologie.

Votre amour du travail à l'Hôpital et vos préoccupations extra-hospitalières illustrent bien le souci que vous portez non seulement pour le bien-être de l'homme malade, mais aussi pour la promotion de toute une société.

Vous nous avez fait l'honneur de présider ce Jury. Veuillez trouver ici tous nos remerciements et nos sentiments les plus respectueux.

A Notre Maître et Juge

Monsieur le Docteur TOURE Sidi Yéhia

Chef du Service d'Anesthésie-Réanimation de l'Hôpital

Gabriel TOURE

Nous avons apprécié la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de faire partie des Juges de cette thèse.

Nous rendons hommage à la clarté de l'enseignement pratique de l'anesthésie-réanimation que vous nous avez dispensé.

Qu'il nous soit permis de vous présenter ici nos sentiments de profonde reconnaissance et tout le respect que nous vous devons.

A Notre Maître et Juge
Monsieur le Docteur SIDIBE Toumani
Pédiatre à l'Hôpital Gabriel TOURE

Pendant notre séjour dans le Service de Pédiatrie,
nous avons pu apprécier vos qualités d'homme et de
Maître sûr.

La simplicité, l'extrême courtoisie sont autant de
qualité que vous incarnez et qui symbolisent pour
nous un exemple à suivre.

Nous vous sommes reconnaissant d'avoir bien voulu
juger ce travail et nous vous en remercions.

A Notre Maître et Directeur de Thèse
Monsieur le Professeur KEITA Mamadou Marouf
Chef du Service de Pédiatrie de l'Hôpital
Gabriel TOURE

Nous vous remercions de la confiance que vous nous
avez faite en nous proposant ce travail.

Nous apprécions grandement le dynamisme, la
disponibilité et la recherche obstinée du mieux
qui vous caractérise.

Grâce à vous nous savons l'importance de la
pathologie pédiatrique. Vous forcez l'admiration
de tous vos élèves grâce à l'esprit d'ouverture,
de bienveillance que vous savez tant manifester à
leur égard. Vous êtes un pédagogue averti.

Trouvez en ce travail pour lequel vous nous avez
aidé sans compter, l'expression de notre attache-
ment et de notre sincère gratitude.

A nos Maîtres de l'Ecole et tous nos Chefs de Service pour l'enseignement et la formation professionnelle qu'ils nous ont donné.

Veillez trouver ici nos sentiments respectueux.

S O M M A I R E

	Pages
INTRODUCTION	1
I. RAPPEL	2
1. Maturation bronchopulmonaire.....	2
2. Adaptation cardio-respiratoire à la vie extra-utérine.....	5
3. Physiologie et étiopathogénie.....	7
II. MATERIEL ET METHODES D'ETUDE.....	12
1. Cadre de l'étude.....	12
2. Matériel.....	12
3. Méthodes.....	13
III. RESULTATS.....	15
1. Epidémiologie.....	15
2. Etude clinique.....	20
3. Examens complémentaires.....	33
4. Traitement.....	39
5. Evolution.....	43
IV. COMMENTAIRES - DISCUSSIONS.....	46
CONCLUSION.....	57
ANNEXE.....	60
BIBLIOGRAPHIE.....	63

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Dans nos pays en voie de développement, la santé et le développement de l'enfant sont dominés par le double problème de la sous alimentation et des maladies infectieuses.

Les infections respiratoires constituent un chapitre important de la pathologie infectieuse surtout chez les enfants de moins de 5 ans. Elles sont une importante cause de maladie et de décès d'enfants dans nos pays. Mais, les données sur le nombre de cas et le nombre de décès qu'elles provoquent sont imprécises de sorte qu'il n'est pas possible de déterminer l'ampleur du problème.

Aussi, le fait d'avoir noté une fréquence non négligeable de cas d'infections respiratoires au cours de nos consultations de pédiatrie nous a incité à nous pencher sur le problème. Cela, d'autant plus qu'aucun travail du genre n'a encore été effectué dans notre pays, à notre connaissance.

Notre intention est d'évaluer les principales infections rencontrées dans notre service de pédiatrie, de souligner l'importance du problème et par conséquent de sensibiliser.

A partir de l'étude d'un échantillon de 146 enfants, nous essayerons de dégager les différents aspects cliniques et radiologiques ainsi que les traitements utilisés.

Après une comparaison de nos résultats avec ceux de la littérature nous dégagerons quelques propositions.

R A P P E L

I. RAPPEL

1. Maturation bronchopulmonaire

Le développement de l'appareil bronchopulmonaire s'effectue en deux phases : la phase foetale et la phase post-natale.

a. Le poumon foetal

Il est caractérisé du point de vue de sa morphologie, de son histochimie et de son développement par 4 stades principaux :

- le stade embryonnaire : 3ème-6ème semaine de gestation ; il se caractérise par l'apparition des ébauches pulmonaires et le début du bourgeonnement de l'arbre bronchique.

- le stade pseudoglandulaire : 7ème-16ème semaine de gestation. C'est la mise en place des voies de conduction du poumon adulte et du début de la cytodifférenciation de l'épithélium bronchique.

- le stade canalaire : 16ème-24ème semaine de gestation. Il est caractérisé par le développement des bourgeons périphériques formant des rosettes épithéliales. Les rosettes se transforment en canaux.

- le stade de formation des sacs aériens commence à la 24ème semaine de gestation. C'est le stade de maturation fonctionnelle.

L'arbre extra-acinaire est présent dès la 16ème semaine de vie intra-utérine.

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

Les phases de développement intra-utérin de
l'appareil broncho-pulmonaire chez l'homme

Phases	Période de gestation	
Embryonnaire	26 ^e jour-6 ^e semaine	Développement des grosses bronches
Glandulaire	6 ^e semaine-16 ^e semaine	Développement de l'arbre aérien jusqu'aux bronchioles terminales
Canaliculaire	16 ^e semaine- 28 semaine	Développement de l'acinus et de sa vascularisation
Saculaire	28 ^e semaine-36 ^e semaine	Division des saccules
Alvéolaire	36 ^e semaine terme	Apparition des alvéoles

Le poumon post-natal

A la naissance, le poumon est un organe dont la maturation est incomplète. Le nouveau-né est donc plus sensible à l'anoxie et la broncho-constriction est plus sévère pouvant entraîner immédiatement une détresse respiratoire.

Le développement du poumon est une adaptation des structures et de la fonction aux besoins métaboliques de la croissance de l'organisme.

La croissance pulmonaire a été étudiée dans ses différentes étapes.

a. Le développement alvéolaire

Les travaux récents de LANGSTON (15) ont montré que le poumon à terme est à la phase alvéolaire de son développement et que le nombre d'alvéoles à la naissance est de 50 millions. Le poumon de l'adulte comprend 300 millions d'alvéoles. Ce nombre très réduit d'alvéoles chez le nouveau-né semble être un facteur favorisant de détresse respiratoire.

Les alvéoles se multiplient très rapidement au cours de la première année de vie, mais, la vitesse de multiplication diminue

à l'âge de 2-3 ans. Le nombre d'alvéoles atteint le chiffre de l'adulte vers l'âge de 8 ans. La croissance alvéolaire se fait alors par augmentation en taille.

b. La croissance bronchique

Les voies aériennes sont en majorité présentes à la naissance. Le développement du calibre des différentes générations bronchiques au cours de la croissance est discuté. Pour HISLOP et REID (15) chaque génération croît de façon symétrique en longueur et en diamètre et garde un rapport constant avec l'ensemble de l'arbre. Par contre, selon HOGG (15), le diamètre des voies aériennes périphériques est étroit de façon disproportionnée avant de l'âge de 5 ans. Le calibre réduit des bronches explique en partie la relative gravité des infections respiratoires chez l'enfant de 0 à 5 ans.

Le cartilage croît avec la bronche, et, la trachée, de sa forme de tunnel chez le nouveau-né, devient cylindrique avec l'âge.

Le revêtement ciliaire de l'épithélium bronchique est présent dès la naissance sur tout l'arbre respiratoire.

La proportion de glandes muqueuses dans la paroi bronchique plus importante chez l'enfant explique l'hypersécrétion en cas d'infection.

La proportion des muscles de la paroi des grosses bronches est identique chez l'enfant et chez l'adulte, par contre, l'enfant a moins de muscles au niveau des bronches distales, d'où l'apparition rapide de détresse respiratoire chez l'enfant, les muscles se fatigant beaucoup plus vite.

c. Le développement artériel

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.

Les premières années de vie sont donc une période critique de la croissance post-natale du poumon. Certaines structures sont en multiplication intense, notamment les alvéoles, d'autres sont en maturation.

L'appareil respiratoire est vulnérable, les muscles respiratoires ont une efficacité limitée.

2. Adaptation cardio-respiratoire à la vie extra-utérine

L'adaptation à la vie extra-utérine s'effectue en deux étapes :

- en une première étape, les éléments structurels et biochimiques essentiels à l'adaptation se développent progressivement chez le fœtus au cours de la gestation

- à la naissance des mécanismes notamment la respiration et la circulation, jusque là inactifs doivent rapidement fonctionner.

a. Avant la naissance

Pendant la vie fœtale, la circulation pulmonaire est minime, non fonctionnelle. Le réseau circulatoire du fœtus est partout soumis à un seul et même régime de pression. Il est centré sur deux ventricules et l'existence de deux shunts entre les futures circulations : le trou de Botal et le canal artériel. La fréquence cardiaque est de 120 à 160 battements par minute.

Sur le plan respiratoire, le fœtus est oxygéné par le sang d'origine placentaire. Le poumon n'est pas fonctionnel, les alvéoles sont partiellement collabées. Les voies aériennes sont remplies de liquide pulmonaire, le parenchyme pulmonaire est dense et très résistant à la pression vasculaire. Les mouvements respiratoires existent chez le fœtus à partir de la 11^e semaine, mais ils deviennent réguliers à partir de la 24^e semaine.

b. Après la naissance

Le lit vasculaire pulmonaire s'ouvre brusquement à la naissance. 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.

Il en résulte une augmentation de pression dans le coeur gauche et une diminution de pression dans le coeur droit. Le rythme cardiaque est de 125 à 150 battements par minute.

Sur le plan respiratoire, l'acquisition d'une efficacité réelle nécessite :

- l'évacuation du liquide pulmonaire déjà présent dans les voies aériennes

- l'arrêt de la sécrétion du liquide.

La fréquence respiratoire est de 40 à 50 cycles à la minute.

3. Physiologie et étiopathogénie

3.1. Physiologie

La physiologie pulmonaire dès le jeune âge et notamment chez le nouveau-né et le nourrisson est différente de celle de l'adulte. Le rythme respiratoire normal d'un nourrisson varie entre 30 et 40 cycles par minute.

La pression partielle du sang en oxygène est normalement de 75 mmHg chez le nourrisson.

Le volume gazeux intrathoracique (VGT) est de 200 ml chez le nouveau-né.

Le poumon participe à la régulation de l'équilibre acido-basique en éliminant d'une part le gaz carbonique en excès, d'autre part en enrichissant en oxygène le sang venu des cavités cardiaques droites. Les troubles de l'équilibre retentissent donc sur le poumon :

- l'acidose entraîne une augmentation de la résistance artériolaire pulmonaire pouvant atteindre 600% surtout chez le nouveau-né.

- l'alcalose entraîne surtout des apnées.

3.2. Moyens de défense

Les moyens de défense de l'appareil respiratoire sont de trois sortes : mécaniques, cytochimiques et immunologiques.

a. Moyens mécaniques

Ils constituent la première ligne de défense et se situent au niveau des voies aériennes supérieures et inférieures. Ils comportent trois éléments essentiels :

- la filtration aérodynamique des particules inhalées
- les réflexes d'expulsion c'est à dire la toux, l'éternuement et le bronchospasme
- l'épuration mucociliaire.

b. Moyens cytochimiques

Ils permettent de détruire et d'éliminer les particules ayant atteint l'alvéole. Il s'agit de :

- l'épuration par phagocytose assurée par le macrophage
- l'action anti-infectieuse de substances comme le lysozyme
- la protection du poumon profond par le surfactant et alpha-1-antitrypsine.

Le macrophage dérive des monocytes sanguins. Ses fonctions sont complexes :

- . la phagocytose du matériel étranger
- . le transport des particules détruites en dehors du poumon
- . l'accumulation sur le site inflammatoire
- . la sécretion d'enzymes, de protéines et de lipides.

En outre le macrophage mobilise et stimule les polynucléaires qui ont une activité phagocytaire et un pouvoir bactéricide plus important.

Le lysozyme est élaboré par les macrophages alvéolaires et par l'épithélium des voies aériennes.

c. Moyens immunitaires

Le poumon est un organe lymphoïde important capable d'assurer une défense spécifique.

L'immunité est assurée par les lymphocytes et les immunoglobines.

- Les lymphocytes : au niveau de la lumière alvéolaire, il existe surtout des lymphocytes T et un faible pourcentage de lymphocytes B dont certains sécrètent des immunoglobines IgA, IgE ou IgM.

- Les immunoglobines : chez le sujet normal le liquide alvéolaire contient des IgG, des IgA, des IgE mais pas d'IgM. Les IgG peuvent être élaborés par les lymphocytes alvéolaires ou provenir du sérum par filtration suite à des phénomènes inflammatoires. Elles favorisent l'ingestion des bactéries par les macrophages.

Les IgA prédominent dans les sécretions respiratoires au dessus du larynx. Elles protègent les voies respiratoires contre les virus et empêchent aussi la fixation des bactéries sur la muqueuse.

3.3. Agents pathogènes

Les principaux agents responsables de bronchopneumopathies chez l'enfant sont les bactéries et les virus, mais la part respective de ces différents agents est difficile à déterminer. De nombreux arguments ont montré que nombre d'infections bactériennes viennent compliquer les infections virales. D'une manière générale les études (6) ont montré que les principaux germes rencontrés sont :

a. Virus

Le virus respiratoire syncytial, le virus para-influenzae I et II, le mycoplasma pneumoniae.

La porte d'entrée du virus est surtout nasale. Il se fixe sur les cellules épithéliales et entraîne des lésions locales ou étendues à tout le tractus respiratoire. Certains virus peuvent diffuser dans l'organisme.

La réaction de l'organisme à l'agression virale est de trois types :

- une réaction immunosécrétoire locale avec élévation des IgA sécrétoires
- une réaction humorale qui intéresse surtout les IgG et IgM sériques
- une réaction cellulaire.

b. Bactéries

Les bactéries les plus en cause sont hémophilus influenzae, le pneumocoque et le staphylocoque.

L'infection bactérienne intéresse surtout la partie sous glottique de l'appareil respiratoire.

Le tableau clinique est fonction de l'étendue, de la localisation et de la systématisation des lésions.

L'organisme répond à cette agression soit :

- par l'élimination bactérienne par les moyens mécaniques
- par une réaction inflammatoire
- par une infection maladie.

3.4. Manifestations cliniques

Nous ferons ici un rappel succinct des principaux tableaux cliniques rencontrés.

Trachéobronchite et bronchite aiguë : C'est une infection virale le plus souvent, surtout le virus para influenzae ou le virus respiratoire syncytial. Elle peut être aussi bactérienne : à staphylocoque, streptocoque ou à hémophilus.

Le signe majeur est la toux fébrile, avec chez les jeunes enfants, une dyspnée plus ou moins importante.

L'auscultation retrouve des râles bronchiques.

La radiographie pulmonaire de face est normale le plus souvent, ou montre une discrète accentuation de l'ombre hilare. Elle est parfois plus évocatrice et montre un épaississement des parois bronchiques avec des images en rail ou en anneaux.

La bronchiolite: C'est une maladie aiguë du nourrisson surtout avant 6 mois et presque toujours en rapport avec une infection virale. Le virus respiratoire syncytial est responsable dans 70% des cas.

Sur le plan anatomopathologique il existe des lésions au niveau de l'épithélium bronchique et bronchiolaire, une disparition du revêtement cilié et une infiltration avec épaississement des parois aboutissant à l'obstruction.

L'examen clinique retrouve : une dyspnée avec tirage, un thorax distendu, hypersonore et d'amplitude diminuée. Le murmure vésiculaire est mal perçu et des râles bronchiques sont perçus dans les 2 hémithorax.

La radiographie pulmonaire montre un épaississement pérbronchique et parfois une condensation segmentaire.

Le traitement consiste en l'oxygénation, l'humidification et une antibiothérapie en cas de surinfection.

La pneumonie : Elle se présente sous deux formes :

- la maladie aiguë avec fièvre, cyanose et toux. A l'aus-

cultation on note une diminution du murmure vésiculaire et des râles crépitants diffus ou localisés. La radiographie pulmonaire montre une condensation lobaire, segmentaire ou lobulaire

- la maladie à début insidieux avec une altération plus ou moins grave de l'état général. Le degré de fièvre est variable.

Sur la radiographie pulmonaire on retrouve plus souvent une opacité segmentaire ou sous segmentaire que lobaire.

L'évolution est parfois longue.

MATERIEL ET METHODES D'ETUDE

II. MATERIEL ET METHODE D'ETUDE

1. Cadre de l'étude

Le Service de Pédiatrie de l'Hôpital Gabriel TOURE est un bâtiment à un étage.

Il se compose de quatre salles d'hospitalisation plus des annexes. Chaque salle comporte un numéro, ce qui donne une division du Service en Pédiatrie I, II, III et IV.

Notre étude s'est déroulée dans le bloc de Pédiatrie III situé à l'étage du bâtiment. Ce bloc se compose :

- d'une salle de consultation
- de 6 grandes chambres d'hospitalisation de 4 lits chacune
- de 2 petites chambres d'hospitalisation de 2 lits chacune
- d'une salle de réanimation, mais où ne sont effectuées que les perfusions et les transfusions.

Un petit laboratoire de biologie et de parasitologie effectuée pour l'ensemble de la Pédiatrie quelques examens courants à savoir :

- la numération et formule sanguine
- le dosage de l'hémoglobine et de l'hématocrite
- la goutte épaisse et le test d'Emmel
- le groupage sanguin et le rhésus
- l'ionogramme sanguin
- le dosage des protides totaux
- la glycémie
- l'examen du liquide céphalo-rachidien
- l'examen parasitologique des selles
- l'examen parasitologique et cyto bactériologique des urines.

Le personnel de la Pédiatrie III se compose de :

- un médecin-chef de service
- un assistant
- un infirmier-major
- 3 aides-soignantes
- 2 garçons de salle

2. Matériel

Notre étude a été effectuée de Décembre 1987 à Novembre 1988.

Elle porte sur 146 dossiers d'enfants âgés de 0 à 14 ans, tous hospitalisés dans le service de Pédiatrie III avec le diagnostic d'infection respiratoire à l'entrée. Nous n'avons pas sélectionné les cas où les symptômes respiratoires étaient des signes d'accompagnement d'autres maladies.

Le mode de recrutement de nos malades a été variable :

- les malades reçus à la consultation de notre service qui se déroule 2 fois dans la semaine et les malades reçus à la garde c'est à dire en dehors des heures régulières de travail par les médecins de notre service.

- les malades envoyés par les autres formations sanitaires de la ville surtout les centres de santé des communes et qui sont reçus à la consultation de la Pédiatrie III

3. Méthode d'étude

3.1. Etude clinique

Pour chaque enfant, l'examen clinique initial a comporté un interrogatoire et un examen physique complets.

L'interrogatoire a porté sur :

- les antécédents familiaux de tuberculose et d'asthme
- les antécédents personnels pathologiques de coqueluche, rougeole, d'infections respiratoires et otorhinolaryngologiques antérieures.

Nous avons aussi demandé l'état du calendrier de vaccination qui était correct ou pas selon que l'enfant ait suivi son âge reçu ou pas les vaccinations.

Pour les enfants de moins de 3 ans les antécédents de l'accouchement ont été recherchés à savoir le mode et le lieu de l'accouchement et la notion de réanimation à la naissance.

L'interrogatoire a en outre permis de préciser l'histoire du début de la maladie ainsi que les motifs de la consultation et les signes d'accompagnement.

Un examen physique complet a été mené chez tous les enfants en détaillant particulièrement les signes respiratoires. Mais certains paramètres importants n'ont été pris que lorsqu'ils ont été

fiables telle la fréquence respiratoire.

Au terme de l'examen physique nous avons déterminé la détresse respiratoire à partir de l'existence ou non des signes de lutte respiratoire. Les signes suivants ont été retenus :

- la fréquence respiratoire supérieure à 40/mn chez les enfants de plus d'un an et supérieure à 50/mn chez les enfants de moins d'un an
- l'existence d'un tirage
- la présence de battements des ailes du nez
- l'existence d'une distension thoracique.

La détresse respiratoire grave correspond à l'existence de ces quatre critères chez un enfant. La détresse modérée est définie par la présence d'au moins deux de ces critères.

3.2. Examens complémentaires

Les examens complémentaires dont nous disposons sont :

- la radiographie pulmonaire de face
- l'intradermoréaction à la tuberculine à 10 U
- la recherche de bacilles tuberculeux dans les crachats et dans le liquide de tubage gastrique
- la numération globulaire et formule sanguine
- la vitesse de sédimentation globulaire
- le test d'Emmel
- l'examen cytochimique et bactériologique des liquides pleural et céphalorachidien
- l'examen parasitologique des selles
- l'examen parasitologique et cyto-bactériologique des urines.

La sérologie virale, l'étude bactériologique des sécrétions, l'étude des gaz du sang et l'exploration fonctionnelle respiratoire et les examens endoscopiques n'ont jamais pu être réalisés.

3.3. Evolution

La surveillance hospitalière a été consignée quotidiennement, mais l'évolution après la sortie a été difficile à apprécier chez tous nos malades.

R E S U L T A T S

III. RESULTATS

1. Epidémiologie

1.1. Fréquence

Durant la période de notre étude 659 enfants ont été hospitalisés dans le service. Notre échantillon de 146 cas d'infections respiratoires représente 22,15% du total des hospitalisations.

43,8% de nos malades ont une infection respiratoire isolée et 56,1% ont une autre pathologie associée.

Notre étude a porté sur les deux sexes : 58,9% de nos malades sont de sexe masculin et 41,1% de sexe féminin.

1.2. Variation saisonnière

Nos malades ont été recensés pendant 12 mois, mais le plus grand nombre de cas a été admis du mois d'Avril au mois d'Octobre avec le maximum de cas en Juillet (19 cas).

Notre pays a un climat de type soudanien avec deux saisons :

- une saison sèche qui dure 7 mois et se divise en deux périodes : la période froide de Novembre à Février et la période chaude de Mars à Mai

- une saison pluvieuse ou hivernage qui dure 5 mois.

Le maximum de nos cas a été reçu pendant la période chaude de la saison sèche, moment où sont admises toutes les complications de la rougeole et pendant la saison pluvieuse. L'humidité de cette période favorise les infections respiratoires.

Le minimum de cas a été recensé au mois de Décembre qui paradoxalement est la période la plus froide de l'année

Tableau 1 : Répartition des cas selon le mois de l'année

Mois	Jan	Fév	M.	Avr.	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
Effectif	8	9	7	15	16	11	19	16	17	15	9	4
%	5,5	6,2	4,8	10,3	11,0	7,5	13,0	11,0	11,6	10,3	6,2	2,7

1.3. Age

L'âge de nos malades va de 3 jours à 14 ans. La tranche d'âge la plus touchée est celle de 1 à 4 ans ; elle constitue 49,3% des cas. Par contre, les grands enfants, c'est à dire de 5 à 14 ans sont faiblement représentés, dans notre échantillon : 10,3% des cas

Tableau 2 : Répartition en fonction de l'âge

Tranche d'âge	Effectif	Fréquence %
0-11 mois	59	40,4
1-4 ans	72	49,3
5-14 ans	15	10,3
Total	146	

1.4. Sexe

Les deux sexes sont touchés, mais nous notons une faible prédominance masculine : 86 garçons contre 60 filles, avec une fréquence respective de 58,9% et 41,1%.

Tableau 3 : Répartition en fonction de l'âge et du sexe

Age	Sexe	Masculin	Féminin	Total
0-11 mois		38 64,4%	21 35,6%	59
1-4 ans		39 54,2%	33 45,8%	72
5-14 ans		9 60%	6 40%	15
Total		86 58,9%	60 41,1%	146

D'après ces résultats nous constatons que la prédominance masculine existe au niveau de toutes les tranches d'âge.

1.5. Mode de recrutement

Nous avons recruté 73 malades soit 52,7% durant la garde c'est à dire en dehors des heures régulières de travail contre 69 (47%) à la consultation.

L'âge de l'enfant a une certaine influence sur ces moments d'admission. Ainsi, nous avons constaté que 36 nourrissons de 0 à 11 mois soit 46,8% du total ont été reçus à la garde contre 23 (33,2%) reçus à la consultation. Par contre, seulement 2 grands enfants (5-14 ans) ont été admis à la garde contre 13 à la consultation.

1.6. Origine

Le Service de Pédiatrie étant le seul endroit d'hospitalisation pour enfants de la ville, nous avons reçu des malades des six communes du District de Bamako.

Tableau 4 : Répartition selon la provenance

Commune	Effectif	Pourcentage
Commune I	23	15,8
Commune II	34	23,3
Commune III	23	15,8
Commune IV	24	16,4
Commune V	25	17,1
Commune VI	9	6,2
Autres	8	5,5

Total 146

1.7. Antécédents

1.7.1. Antécédents familiaux

La fratrie : le nombre d'enfants, c'est à dire de frères et de soeurs dans la famille est variable. La moyenne est de trois enfants par famille. Les chiffres extrêmes sont 1 et 11.

Tableau 5 : Répartition selon le nombre d'enfants

Nombre d'enfants	Effectif	Fréquence
1-2	51	39,5%
3-5	52	40,3%
6-8	16	12,4%
> 8 enfants	10	7,8%
Total	129	88,3%

A partir de ce tableau nous constatons que les familles très nombreuses c'est à dire 6 enfants et plus ne sont pas beaucoup retrouvées dans notre échantillon.

Antécédents pathologiques : Nous n'avons recherché que les notions d'asthme et de tuberculose dans la famille. Cette enquête nous a montré que :

- 88 soit 60,3% de nos malades n'ont pas d'antécédents familiaux de tuberculose et d'asthme
- dans 23 cas (15,8%) les mamans ignoraient la réponse
- la notion de tuberculose familiale a été retrouvée dans 7 cas
- 26 enfants ont un antécédent familial d'asthme
- l'association asthme et tuberculose existe dans la famille dans 2 cas.

1.7.2. Antécédents personnels

Accouchement : les antécédents de l'accouchement ont été recherchés chez 123 enfants. Il s'agit du mode et du lieu d'accouchement, de la notion de réanimation à la naissance. Les résultats sont :

- accouchement normal 121 cas (98,3%)
- accouchement anormal 2 cas (1,6%)
(1 césarienne, 1 forceps)
- accouchement à domicile 8 cas (6,5%)
- accouchement à la maternité 115 cas (93,4%)
- réanimation à la naissance 23 cas (18,6%)

Pathologie : Les antécédents pathologiques recherchés sont la rougeole, la coqueluche, les infections de la sphère O.R.L., les bronchites à répétition, les pneumonies.

Les résultats globaux sont

- rougeole	31 fois
- coqueluche	3 fois
- infections O.R.L.	
. stridor congénital	2 fois
. amygdalectomie traditionnelle	3 fois
. otite catharrale aigue	13 fois
. otite suppurée	6 fois
. angine	1 fois
. rhinopharyngite	4 fois
- bronchite à répétition	75 (51,7%)
- infection pulmonaire	10 (6,9%)

Vaccination : Nous avons tenu compte du calendrier du programme élargi de vaccination du Mali pour évaluer selon l'âge de l'enfant la notion de vaccination correcte ou pas.

- 21 de nos malades dont 4 nouveaux-nés n'ont encore reçu aucune vaccination
- 69 ont une vaccination correcte c'est à dire un calendrier à jour
- 51 ne sont pas à jour sur le plan vaccinal
- 5 de nos accompagnantes n'avaient aucune idée sur l'état vaccinal de leurs enfants.

Tableau 6 : Répartition de l'antécédent vaccination en fonction de l'âge

Age Vaccination	0-11 mois	1-4 ans	5-14 ans	Total
NSP	0	2 2,8%	3 20%	5
Aucun	14 23,7%	6 8,3%	1 6,7%	21
Correcte	29 49,2%	35 48,6%	5 33,3%	69
Incorrecte	16 27,1%	29 40,3%	6 40%	51

Nous faisons ici un appel du calendrier de vaccination

Age	Vaccin
- naissance	BCG
- 3 mois	1ère injection de DTC + polio par voie buccale
- 4 mois	2è injection de DTC + polio
- 5 mois	3è injection de DTC + polio
- 9 mois	vaccination anti-rougeoleux

BCG = Bacille Calmette-Guerin (vaccination contre la tuberculose)
 DTC + polio = Diphtérie + Tétanos + Coqueluche + Poliomyélite

2. Etude clinique

2.1. Histoire de la maladie

Nous avons reçu 32,9% de nos malades à l'hôpital après une semaine d'évolution. Seulement 6,2% sont venus le jour même du début ou le lendemain.

Le tableau suivant nous résume les différents résultats :

Tableau 7 : Durée avant l'hospitalisation

Durée avant l'hospitalisation	Nombre de cas	Fréquence (en %)
NSP*	18	12,3
0 - 1 jour	9	6,2
2 - 3 jours	44	30,1
4 - 5 jours	24	16,4
6 - 7 jours	3	2,1
Plus de 7 jours	48	32,9
Total	146	

NSP* = Ne sait pas

Le mode de début de la maladie est variable :

- dans 53 cas (36,3%) le début a été brutal sans signes annonciateurs,
- par contre dans 93 cas (63,7%) l'aggravation est survenue sur un terrain déjà déficient.

La notion de traitement antérieur fait ressortir que :

- 27 enfants (18,5%) n'avaient reçu auparavant aucun traitement,
- 53 enfants (36,3%) ont reçu un traitement moderne à domicile ou dans un centre de santé. Ce traitement moderne est pour la plupart à base d'antitussifs, antibiotiques et/ou antipyrétiques
- 18 enfants (12,3%) ont reçu un traitement traditionnel avant leur admission
- 46 enfants (31,5%) ont bénéficié d'une thérapie moderne et traditionnelle.

2.2. Motif de consultation

L'association toux, dyspnée, fièvre constitue l'essentiel de la symptomatologie fonctionnelle. Elle a motivé la consultation dans 76 cas (52,1%). Les autres associations notées à l'entrée sont :

- toux + fièvre.....	41 fois
- toux + dyspnée.....	10 fois
- dyspnée + fièvre.....	10 fois
- toux + douleur thoracique+fièvre	4 fois
- toux+dyspnée+douleur thoracique + fièvre.....	5 fois

Tableau 8 : Signes fonctionnels

Signes	Nombre de cas	Fréquence(%)
Toux	2	1,4
Dyspnée	1	0,7
Fièvre	1	0,7
Douleur thoracique	1	0,7
Toux + Dyspnée	10	6,8
Toux + Fièvre	41	28,1
Dyspnée + Fièvre	4	2,7
Toux + Dyspnée + Douleur	1	0,7
Toux + Dyspnée + Fièvre	76	52,1
Toux + Douleur + Fièvre	4	2,7
Toux + Dyspnée + Douleur+Fièvre	5	3,4
Total	146	

La toux est sèche, quinteuse ou grasse, rarement avec expectoration.

La dyspnée est le plus souvent de type polypnée superficielle réalisant parfois une véritable détresse respiratoire avec tirage costal, distension thoracique et battement des ailes du nez.

Signes digestifs : Toute infection chez l'enfant, et, particulièrement les infections respiratoires, peut se traduire par des signes digestifs. Nous avons donc recherché l'existence de diarrhée, de vomissement et de douleur abdominale. Ainsi, nous avons trouvé :

- diarrhée 28 fois
- vomissement 12 fois
- douleur abdominale 6 fois
- diarrhée+vomissement 38 fois

Au total 84 enfants soit 57,5% du total présentent des signes digestifs.

2.3. Examen physique

2.3.1. Examen général

L'examen général a porté sur le poids, la température, l'état général et les autres signes physiques.

Etat général : Il a été apprécié chez tous nos enfants.

L'état général a été :

- bon dans 53 cas (36,3%)
- moyen dans 46 cas (31,5%)
- mauvais chez 47 enfants (32,2%)

Les altérations de l'état étaient pour la plupart dues non pas à l'affection respiratoire, mais à un fléchissement antérieur de la courbe de poids.

Le poids : Le poids minimum de notre échantillon est de 1Kg950 chez un nouveau-né et le maximum de 38 Kg chez un enfant de 14 ans.

La température : Elle a été prise à l'entrée chez 130 (89%) de nos enfants.

La valeur minimum obtenue est de 36°13C et le maximum de 42°C.

Les résultats sont portés dans le tableau suivant :

Tableau 9 : Répartition en fonction de la température

Température	Effectif	%
non fébrile $t < 37^{\circ}5C$	17	13,1
fièvre modérée $37^{\circ}5C-38^{\circ}5C$	46	35,4
forte fièvre $t > 38^{\circ}5C$	67	51,5
Total	130	85%

D'après ces résultats nous constatons que 67 (51,5%) de nos malades ont une forte fièvre à l'entrée.

Autres signes physiques : Les autres signes physiques recherchés au cours de l'examen somatique général sont : les signes de malnutrition, de déshydratation et de convulsion.

- déshydratation 28 cas
- convulsion 16 cas
- malnutrition 21 cas
- déshydratation+convulsion 6 cas
- déshydratation+malnutrition 7 cas

2.3.2. Signes respiratoires

L'examen clinique détaillé de l'appareil respiratoire a été apprécié :

- le rythme respiratoire et la fréquence cardiaque
- l'état du thorax à l'inspection : normal, distendu, apnéique ou d'amplitude diminuée
- les signes de lutte respiratoire : le tirage, les battements des ailes du nez
- les vibrations vocales à la palpation du thorax
- l'état du thorax à la percussion : normal, tympanique ou mate
- les signes auscultatoires : le murmure vésiculaire et les râles.

Le rythme respiratoire et la fréquence cardiaque n'ont pu être appréciés à l'entrée que chez seulement 96 de nos malades soit 65,8%.

Dans 52 cas (35,5%) le rythme respiratoire est supérieur à la moyenne qui est de 49 cycles à la minute.

L'accélération des battements cardiaque ou tachycardie constatée chez la plupart de nos malades semble liée à l'augmentation de la fréquence respiratoire et de la température corporelle.

Le résumé de l'examen clinique est porté dans les tableaux suivants (10, 11, 12).

Tableau 10 : Examen physique

Signes cliniques		Nombre de cas	%
Inspection du thorax			
- normale		71	48,6
- distension		57	39,0
- diminution amplitude thoracique		11	7,5
- apnée		7	4,8
Tirage et battement	oui	102	69,9
des ailes du nez	non	44	30,1
Palpation du thorax			
- normale		7	4,8
- vibrations vocales abolies		11	7,5
- vibrations vocales non recherchées		128	87,7
Percussion thorax			
- normale		82	56,2
- matité		20	13,7
- tympanisme		44	30,1
Auscultation			
- normale		15	10,3
- murmure vésiculaire perturbé		6	4,10
- murmure vésiculaire perturbé + râles		56	38,3
- râles		69	47,3
Siège des signes			
- pas de signes		10	6,8
- une base		11	7,5
- 2 bases		22	15,1
- hémithorax		17	11,6
- thorax		86	58,9

Tableau 11 : Répartition du siège du tirage

Siège du tirage	Effectif	Fréquence
Intercostal	39	38,2
Susternal	6	5,9
Sous costal	7	6,9
Intercostal + susternal	23	22,5
Intercostal + sous costal	12	11,7
Intercostal + susternal + sous costal	15	14,7
Total	102	

Tableau 12 : Répartition des râles

Type de râles	Nombre de cas	%
Sibilants	14	11,1
Ronflants	17	14,4
Fins	35	27,7
Sibilants + ronchus	18	14,2
Ronchus + fins	25	19,8
3 types	17	13,4
Total	126	

◊.4. Examen O.R.L.

Un examen O.R.L. a été effectué chez 130 enfants (89%) pour rechercher une atteinte associée des voies aériennes supérieures. Cet examen a été normal dans 77 cas soit 59,2%

Les résultats pathologiques sont :

- otite aigue catarrhale	19 cas
- otite suppurée	3 cas
- rhinopharyngite	11 cas
- rhinite	5 cas
- otite + rhinopharyngite	7 cas
- otite + rhinite	2 cas
- angine	3 cas
- mastoïdite	2 cas
- laryngite	1 cas

Total	53 cas
-------	--------

La pathologie O.R.L. de l'enfant est très diversifiée avec une faible prédominance des atteintes de l'oreille.

2.5. Tableaux cliniques

Les résultats des différents examens nous ont permis de classer nos malades selon des tableaux cliniques bien précis.

Tableau 13 : Répartition selon les tableaux cliniques

Tableaux cliniques	Nombre de cas	%
Bronchite	19	13
Bronchopneumonie	50	34,2
Bronchiolite	28	19,2
Pneumonie	19	13
Asthme	6	4,1
Pleurésie	8	5,5
pneumothorax	9	6,2
Autres affections	7	4,8
total	146	100

Le tableau clinique le plus fréquemment rencontré est la bronchopneumonie : 50 cas soit 34,2% du total ; ensuite vient la bronchiolite : 28 cas soit 19,2%.

Sept tableaux cliniques ont été regroupés sous le nom d'autres affections parce que n'ayant été observés qu'une ou deux fois au cours de notre étude. Il s'agit de :

- laryngite 1 cas
- trachéobronchite compliquant une rougeole 1 cas
- pneumopathie d'inhalation sur méningite 2 cas
- primo-infection tuberculeuse post rougeoleuse 1 cas
- détresse respiratoire néonatale de cause indéterminée 1 cas
- pachypleurite 1 cas

La pachypleurite a été découverte sur la radiographie pulmonaire systématique chez un enfant atteint de méningite purulente.

Les atteintes pleurales sont aussi fréquentes chez l'enfant. Nous avons recensé 8 cas d'épanchement liquidien et 9 cas d'épanchement gazeux. Ces épanchements sont spontanés ou provoqués, isolés ou associés à une atteinte parenchymateuse pré-existante.

L'épanchement gazeux de la plèvre a été :

- spontané 5 fois
- iatrogène 4 fois dont 3 fois sur une atteinte parenchymateuse pré-existante.

La survenue de l'épanchement liquidien a été :

- spontanée 3 fois
- provoquée sur une atteinte parenchymateuse 1 fois
- spontanée et associée à une atteinte parenchymateuse 4 fois.

Les épanchements iatrogènes sont apparus dans tous les cas après une perfusion veineuse par voie sous-clavière chez l'enfant.

La fréquence de ces différentes affections varie avec l'âge de l'enfant.

Ainsi, nous trouvons que la bronchiolite est une affection très fréquente avant l'âge de un an : 85,7% des cas.

Par contre, l'asthme est rare avant un an et plus fréquente chez les enfants de 1 à 4 ans : 83,3%.

La pneumonie est surtout la maladie des enfants de 5 à 14 ans.

Tableau 14 : Influence de l'âge sur les tableaux cliniques

Affection	Age	0-11 mois	1-4 ans	5-14 ans	Total
Bronchite		7 36,8%	12 63,2%	-	19
Bronchopneumonie		15 30%	35 70%	-	50
Bronchiolite		24 85,7%	4 14,3%	-	28
Pneumonie		4 21,1%	6 31,6%	9 47,4%	19
Asthme		-	5 83,3%	1 16,7%	6
Pleurésie		2 25%	2 25%	4 50%	8
Pneumothorax		3 33,3%	5 55,6%	1 11,1%	9
Autres affections		4 57,1%	3 42,9%	-	7

Détresse respiratoire

A partir des signes respiratoires et selon la méthodologie sus-citée, nous avons évalué les cas de détresse respiratoire. Il en résulte que 89 enfants (59%) au total sont en insuffisance respiratoire avec :

- des signes de détresse grave 26 fois
- des signes de détresse modérée 69 fois.

Les résultats du tableau suivant nous montrent que les enfants de 0 à 1 an sont beaucoup plus sujets aux détresses graves que les enfants de plus d'un an : 19 cas contre 7.

Tableau 15 : Détresse respiratoire

Type de détresse	Age	Nombre de cas	% 1	% 2	Oxygénation	Evolution
Détresse grave 26 cas 30,2%	0-12 mois	19 cas	73,0	26,7	12 fois 63,1%	13 guérisons 4 décès 2 évasions
		- bronchiolite 8				
		- bronchopneumonie 5				
		- compl.rougeole 2				
		- pneumonie 1				
		- pneumothorax 1				
		- laryngite 1				
		- détresse néo-natale 1				
		7 cas				
	> 12 mois	- bronchopneumonie 4	27	9,3	1 fois	5 guérisons 1 décès 1 évasion
		- compl.rougeole 2				
		- asthme 1				
	0-12 mois	30 cas	50	42,2	6 fois	24 guérisons 5 décès 1 évasion
Détresse modérée 60 cas 69,8%	> 12 mois	30 cas	50	40	4 fois	21 guérisons 8 décès 1 évasion
Total 86 cas	0-12 mois	49 cas	57	69		
	> 12 mois	37 cas	43	49		

% 1 = Pourcentage par rapport au type de détresse

% 2 = Pourcentage par rapport au groupe d'âge

compl.= Complications

2.6. Associations morbides

Au terme de l'examen physique nous avons retrouvé chez 82 enfants soit 56,1% du total, une pathologie associée à l'infection respiratoire.

Les principales affections sont :

- gastroentérite	25 fois (30,4%)
- malnutrition	21 fois (25,6%)
- rougeole	15 fois (18,2%)
- accès pernicleux	11 fois (13,4%)
- méningite	5 fois (6,0%)
- autres affections	5 fois (6,0%)
* drépanocytose homozygote	1 cas
* syndrome néphrotique	1 cas
* leucémie lymphoblastique	1 cas
* infection néo-natale	1 cas
* dermatose prurigineuse	1 cas

L'association la plus fréquente est la gastroentérite (30,4% des cas).

Parmi les affections respiratoires l'asthme est la seule maladie où nous n'avons pas noté de pathologie associée.

Tableau 16 : Principales associations

Assoc. morb. Tabl. clin.	Gastro-entérite	Malnutrition	Rougeole	Autres maladies	Total	%
Bronchite	7	3	-	4	14	73,6
Broncho-pneumonie	10	10	10	7	37	74
Bronchio-lite	3	-	-	2	5	17,8
Pneumonie	2	3	1	4	10	52,6
Pathol. plèvre	3	4	2	1	10	58,8
Autres affect.	-	1	2	3	6	85,7
Total	25	21	15	21	82	56,1

Assoc. morb. = associations morbides ; tabl. clin. = tableau clinique ; pathol. = pathologie ; affect. = affections.

3. Examens complémentaires

Les examens paracliniques pour confirmer le diagnostic ont été notre source de problèmes. Les difficultés sont de deux ordres :

- le manque de moyens techniques ou matériels pour réaliser l'examen
- la non coopération de la famille, les enfants eux-mêmes ne pouvant se déplacer seuls pour faire leurs différentes investigations.

3.1. Radiographie pulmonaire

C'est un examen d'importance capitale dans les infections respiratoires, mais malheureusement pas à la portée de tous nos malades.

Seuls ont été demandés les clichés standards de face, les clichés de profil et de contrôle n'ont pas été faits.

La durée moyenne entre la date d'hospitalisation et la date de la radiographie a été de deux jours, les extrêmes sont de 0 et 14 jours.

Le tableau suivant nous montre les différents résultats de ce délai.

Tableau 17 : Délai de la radiographie

Nombre de jours	Effectif	Pourcentage
0 - 1 jour	50	41,7
2 - 4 jours	50	41,7
plus de 4 jours	20	16,6
Total	120	

Ainsi 120 enfants (82,1%) ont été soumis à un examen radiologique.

Résultats

21 clichés sont normaux

Les images anormales sont :

- opacité 68
- hyperclarté 9
- opacité + hyperclarté 4

- épaississement des parois bronchiques	12
- opacité + épaississement des parois bronchiques	6
Total	99(67,8%).

L'opacité est parenchymateuse ou pleurale, systématisée dans 11 cas et non systématisée dans 66 cas.

La nature rétractile ou non de l'opacité n'a pas été prise en compte.

L'impossibilité de faire les clichés de profil pour déterminer le siège précis des images anormales parenchymateuse nous a conduit à diviser le poumon en trois parties : le sommet, la partie moyenne et la base.

Selon cette systématisation nous trouvons les résultats suivants.

Tableau 18 : Siège de l'image radiologique

Images	Siège	Effectifs
Opacité 78 cas	- sommet	11
	- base droite	17
	- base gauche	4
	- 2 bases	5
	- partie moyenne	17
	- poumon droit	5
	- poumon gauche	4
	- 2 poumons	4
	- plèvre	5
	- poumon + plèvre	5
Hyperclarté 13 cas	- poumon droit	3
	- poumon gauche	6
	- bilatérale	4

Ainsi l'opacité est le plus souvent basale. Elle est plus fréquemment unilatérale que bilatérale.

L'atteinte associée plèvre et parenchyme a été observée 5 fois.

3.2. Liquide pleural

La ponction pleurale a été effectuée dans 6 cas de pleurésie.

L'aspect du liquide a été :

- hémorragique par ponction vasculaire 2 cas
- citrin 1 cas
- purulent 3 cas

L'examen cyto bactériologique a été pratiqué sur 5 liquides de ponction. Les résultats sont les suivants :

- la cytologie a été négative dans 1 cas et a retrouvé des polynucléaires altérés dans les 4 autres cas ;

- l'examen direct après coloration au Gram a mis en évidence des diplocoques Gram positif 2 fois et des bacilles Gram négatif 1 fois. Cet examen a été négatif dans 1 cas ;

- la culture du liquide effectuée dans 3 cas n'a en fait été positive qu'une seule fois. Le germe isolé a été *Klebsiella pneumoniae*.

Tableau 19 : Résultats de l'analyse du liquide pleural

Liquide pleural	Malade	N°1 6 mois		N°2 8 mois		N°3 4 ans		N°4 5 ans		N°5 5 ans		N°6 5 ans	
		purulent		purulent		hémorragique		citrin		purulent		hémorragique	
Chimie	albumine	-		9,9g/l		0,61g/l		13g/l		-		16,2g/l	
	sucres	-		0,16g/l		2,02g/l		0,24g/l		-		0,7g/l	
Cytologie		-		11800 leucocytes/mm ³		négative		quelques polynucléaires		polynucléaires altérés		240 leucocytes/mm ³	
Bactério	E.D.	-		bacilles gram(-)		négatif		cocci gram(+)		cocci gram(+)		-	
	C	-		Klebsiella pneumoniae		-		stérile		stérile		-	
Recherche de B.K.		-		-		-		-		négative		-	

Bactério. = bactériologie
 E.D. = examen direct
 C. = culture
 B.K. = Bacille de Koch

3.3. Intradermoréaction à la tuberculine

Ce test n'a, malheureusement pu être réalisé que chez 14 de nos enfants. Le Service de Pédiatrie ne disposant pas de tests tuberculiniques, nos malades sont envoyés au Dispensaire Anti-Tuberculeux. La lecture est faite à la 72^e heure.

- La réaction a été négative chez 10 enfants ;
- l'induration est présente chez 4 enfants avec un diamètre inférieur à 10 mm dans 2 cas et égal à 16 mm dans les 2 autres cas. Cette forte positivité existe dans les 2 cas sur un terrain déficient : malnutrition et rougeole associées. La découverte d'images radiologiques évocatrices a conduit au diagnostic de primo-infection tuberculeuse dans un cas.

3.4. Recherche de bacilles tuberculeux

Elle a été effectuée chez 2 malades :

- dans les crachats pendant trois jours successifs chez un grand enfant
- dans les sécrétions gastriques recueillies par tubage le matin à jeun pendant trois jours de suite pour confirmer le diagnostic de primo-infection tuberculeuse chez un enfant.

Dans les deux cas la bacilloscopie a été négative. La culture des sécrétions sur milieux spéciaux n'est pas pratiquée dans nos laboratoires.

3.5. Numération globulaire et formule sanguine

Le dosage de l'hémoglobine a été réalisé chez 96 enfants soit 65,8% du total. Le taux d'hémoglobine est inférieur à 10g/dl chez 45 enfants (46,9%) ; avec un minimum de 4,6g/dl.

La numération des globules blancs et la formule sanguine ont été effectuées dans 90 cas (61,6%). Le nombre des globules blancs est supérieur à 10.000/mm³ dans 52 cas avec : 28 fois une hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles et 24 fois une lymphocytose physiologique.

3.6. Autres examens

La vitesse de sédimentation globulaire n'a été appréciée que 9 fois. Dans tous les cas elle a été accélérée : supérieure à 15 mm à la première heure.

Le test d'Emmel a été fait dans 70 cas soit 47,9% du total. Le résultat est positif 5 fois et négatif 65 fois.

L'électrophorèse de l'hémoglobine n'étant pas faite au laboratoire de notre service ; seul un de nos malades a été revu avec son résultat : un cas d'hémoglobinoase SS.

22 enfants (15% du total) ont reçu une ponction lombaire : l'examen cyto bactériologique et chimique du liquide céphalo-rachidien a été normal dans 17 cas et pathologique 5 fois. Dans les 5 cas le test d'agglutination a permis d'isoler le germe Hemophilus influenzae.

Tableau 20 : Examens complémentaires

Examens	Nombre total	Résultats normaux	Résultats perturbés	
			Perturbation	Nombre et %
Taux d'hémoglobine	96	51	Taux < 10g/dl	45 (30,8)
Formule sanguine	90	38	Leucocytes > 10.000/mm ³ -polynucléaires neutrophiles -hyperleucocytose physiologique	28 52 24 (35,6)
Intradermo-réaction à la tuberculine	14	-	-réaction négative -réaction positive et < 10 mm -réaction > 10 mm	10 (6,8) 2 2 (2,8)
Vitesse de sédimentation	9	-	vitesse accélérée > 20mm à la lère heure	9 (6,1)
Test d'Emmel	70	65	positif	5 (3,4)
Bacilloscopie	2	2	-	-
Liquide céphalo-rachidien	22	17	agglutination avec le sérum antihemophilus Influenzae B	5

4. Traitement

Il a comporté la réanimation, l'antibiothérapie, et selon les cas une médication associée.

4.1. Réanimation

La réanimation a été respiratoire et générale.

Sous le terme de réanimation respiratoire sont regroupées :

- l'oxygénation par ventilation au masque
- l'aspiration des sécrétions bronchiques
- les ponctions pleurales évacuatrices et les exsufflations de pneumothorax réalisées à la seringue dans tous les cas.

Le Service de Pédiatrie ne disposant pas d'appareillage pour l'oxygénothérapie et l'aspiration nous avons eu recours au Service des Urgences-Réanimation de l'Hôpital.

Ainsi au total nous avons effectué :

- 6 ponctions pleurales évacuatrices
- 7 exsufflations
- 35 aspirations associées à une ventilation au masque.

Cela constitue un total de 48 réanimations respiratoires avec une fréquence de 32,8%.

Ces résultats rapportés à notre échantillon montrent que seulement 20,5% de notre effectif a été ventilé alors que 59% ont des signes d'insuffisance respiratoire.

Quant à la réanimation générale, elle a comporté la réhydratation par voie veineuse et les transfusions en cas d'anémie. Au total :

- 47 enfants (32,1%) ont reçu une réhydratation par voie veineuse
- 9 transfusions (6,16%) ont été effectuées
- 5 enfants (3,4%) ont bénéficié d'une transfusion et d'une réhydratation parentérale.

Les résultats globaux sont :

- ponctions pleurales évacuatrices	6
- exsufflation	7
- aspiration + ventilation au masque	35
- perfusion	47
- transfusion	9
- perfusion + transfusion	5

4.2. Traitement antibiotique

Aucun examen complémentaire n'étant à notre portée pour déterminer la nature virale ou bactérienne des infections, néanmoins une antibiothérapie aveugle a été instituée dans tous les cas.

4.2.1. Durée du traitement antibiotique

La durée moyenne du traitement antibiotique a été de 9 jours et les limites extrêmes 1 et 21 jours. Ces limites extrêmes ont été notées respectivement dans les cas de décès constatés le premier jour de l'hospitalisation et dans un cas de pleurésie purulente. Nous avons aussi constaté que 50,7 % de nos malades ont subi une antibiothérapie pendant plus de 8 jours.

Tableau 21 : Durée du traitement antibiotique

Nombre de jours	Effectif	%
0 - 1 jour	8	5, 4
2 - 5 jours	23	15, 7
6 - 8 jours	41	28, 1
Plus de 8 jours	74	50, 7

4.2.2. Antibiotiques utilisés

Les antibiotiques à large spectre ont été les plus utilisés. A l'entrée, la voie parentérale, intraveineuse ou intramusculaire est utilisée et en cas d'amélioration, la voie orale prend le relais. Les antibiotiques utilisés sont :

- les bétalactamines : elles ont été les plus prescrites, dans 129 cas (88,3%), seules ou associées à d'autres antibiotiques. Les spécialités de cette famille les plus prescrites sont : la pénicilline G, la pénicilline V, l'oxacilline, l'ampicilline, l'amoxicilline et une céphalosporine orale : le cefadroxil

- les aminosides sont surtout utilisées en association avec d'autres antibiotiques.
- le sulfamide utilisé est le triméthoprime-sulfaméthoxazole seul ou en association
- les tétracyclines, les macrolides et les phénicolés sont rarement prescrits.

Tableau 22 : Antibiothérapie

Antibiotiques utilisés	Nombre de cas	% par rapport au groupe	% par rapport au total
1 seul antibiotique 94 fois 64,3%			
- Bétalactamine	85	90,4	58,2
- Sulfamide	5	5,3	3,4
- Macrolide	3	3,1	2,1
- Tétracycline	1	1,0	0,7
Association de deux antibiotiques 47 fois 32,1%			
- Bétalactamine + sulfamide	11	23,4	7,5
- Bétalactamine + aminoside	24	51,0	16,4
- Bétalactamine + tétracycline	2	4,2	1,4
- Bétalactamine + macrolide	1	2,1	0,7
- Bétalactamine + phénicolé	6	12,7	12,7
- macrolide + phénicolé	1	2,1	
- macrolide + tétracycline	2	4,2	
Association de plus de deux antibiotiques	5	-	3,4
Total	146		

D'après ces résultats, l'association bétalactamine et aminoside semble être la plus fréquemment utilisée dans le traitement des infections respiratoires chez l'enfant : 51% du total des associations.

4.3. Autres médications

Les enfants qui ne sont pas sous prophylaxie antipaludéenne ont reçu systématiquement un traitement curatif antipaludéen.

D'autres traitements tel que le traitement antidiarrhéique ont aussi été institués selon les besoins.

Mais dans ce chapitre, nous étudierons seulement l'utilisation de 4 groupes de produits dans les infections respiratoires, à savoir :

- les antipyrétiques
- les corticoïdes plus fréquemment prescrits sont la méthylprednisolone (Solumedrol^R) et la béthametasone (Célestène^R)
- les antitussifs d'action centrale, les fluidifiants et expectorants bronchiques
- les bronchodilatateurs.

Ces produits sont utilisés seuls ou en association chez tous nos malades.

Nos résultats de prescription sont :

- antipyrétiques	30 fois
- corticoïdes	6
- fluidifiant-expectorant	2
- bronchodilatateur	2
- antipyrétique + corticoïde	28
- antipyrétique + fluidifiant	32
- corticoïde + bronchodilatateur	2
- antipyrétique + antitussif	19
- corticoïde + fluidifiant	3
- antipyrétique+corticoïde+fluidifiant	22
Total	146

D'après ces résultats, nous notons que les corticoïdes sont très utilisés dans les infections respiratoires dans notre Service, seuls ou associés à d'autres produits. Au total 57 enfants soit 39% ont reçu un corticoïde. Les fluidifiants et expectorants bronchiques sont beaucoup plus utilisés que les antitussifs d'action centrale : 56 fois contre 19 fois.

Les bronchodilatateurs ont été rarement prescrits au cours de notre étude.

5. Evolution

La surveillance hospitalière a été surtout clinique.

Les radiographies de contrôle n'ont été demandées que dans les cas de pathologie pleurale.

Un contrôle du taux d'hémoglobine a aussi été pratiqué chez les malades transfusés.

5.1. Durée d'hospitalisation

La durée moyenne d'hospitalisation a été de 8 jours. Les extrêmes 1 et 30 jours respectivement dans les cas d'évasion ou de décès après les premiers soins et dans un cas de broncho-pneumonie et rougeole.

34,9% des malades ont séjourné à l'hôpital pendant plus de 10 jours, et 58,9% sont restés pendant 5 à 10 jours.

Tableau 23 : Durée d'hospitalisation

Durée d'hospitalisation	Effectif	Fréquence
1 - 4 jours	9	6,2%
5 -10 jours	86	58,9%
plus de 10 jours	51	34,9%
Total	146	

Nous avons compté 10 évasions soit 6,8%. Elles sont le fait du manque de moyens financiers ou du refus de l'hospitalisation par les parents.

5.2. Suivi du traitement

Pour des raisons financières, certains parents n'arrivaient pas à se procurer à temps tous les médicaments demandés. Ainsi 23 enfants (15,7%) n'ont pas été correctement traités.

5.3. Evolution favorable

La guérison a été surtout clinique, basée sur :

- la disparition des signes fonctionnels et physiques
- la chute thermique.

Les radiographies de contrôle n'ont pas été demandées.

L'évolution a été favorable dans 109 cas (74,7%). Parmi ces malades 73 (67%) ont été revus en consultation de contrôle après la sortie.

Le résultat de cet examen de contrôle a été :

- guérison totale 70 cas
- persistance des anomalies radiologiques
pleurésie 2 cas de
- rechute 10 jours après la sortie 1 cas de
bronchiolite.

5.4. Evolution défavorable

Un total de 25 décès a été recensé au cours de notre étude soit dans 17,1% des cas. Toutes les infections rencontrées ont été cause de décès surtout lorsqu'elles entraînent une détresse respiratoire.

Ainsi sur les 25 décès nous avons :

- bronchopneumonie 15 cas
- pleurésie 1
- pneumothorax 2
- pneumonie 2
- bronchiolite 1
- bronchite 1
- asthme 1
- autres infections 2

Tableau 24 : Répartition selon l'évolution

Evolution	Effectif	Fréquence %
Guérison	109	74,7
Décès	25	17,1
Evasion	10	6,8
Transfert	2	1,4
Total	146	

Tableau 25 : Répartition en fonction de l'évolution et de l'âge

Evolution	Age	0 - 11 mois	1 - 4 ans	5 - 14 ans
Guérison		47 (79,7%)	49 (68,1%)	13 (87,7%)
Décès		8 (13,6%)	17 (23,6%)	0
Evasion		3 (5,1%)	5 (6,9%)	2 (13,3%)
Transfert		1 (1,7%)	1 (1,4%)	0
Total		59	72	15

NB : Les pourcentages sont exprimés par rapport à l'effectif de la tranche d'âge.

Nous n'avons pas constaté de décès chez les enfants de 5 à 14 ans, par contre les nourrissons qui constituent la tranche d'âge vulnérable totalisent 8 décès soit 32% du total. Statistiquement la différence entre l'âge et l'évolution n'est pas significative.

COMMENTAIRES - DISCUSSIONS

V. COMMENTAIRES - DISCUSSIONS

1. Epidémiologie

1.1. Fréquence

De notre étude, il ressort que la fréquence globale ou prévalence des infections respiratoires est de 22,15%.

Cette fréquence est supérieure à celle signalée dans les études antérieures sur la mortalité-morbidité en pédiatrie dans notre pays et dans d'autres pays africains.

Ainsi, au Mali, TOURE et KEITA (25) trouvent une prévalence de 16,85%. Au Niger MADOUYOU (30) chiffre la fréquence des infections respiratoires à 11,4%. Au Gabon, HUBBER et Coll. (20) estiment la fréquence à 7,5%, et à Dakar, DIALLO (8) dans une étude rétrospective sur la mortalité et la morbidité en Pédiatrie en 1965 et en 1975 chiffre la fréquence à respectivement 8,81% et 11,32%.

Notre fréquence plus élevée peut s'expliquer par plusieurs raisons :

- nous avons inclu dans les infections respiratoires les complications pulmonaires de la rougeole, ce qui n'est pas le cas dans les autres études

- la position de notre ville joue aussi un rôle néfaste :

Bamako est une cuvette entre deux collines, enfumée en permanence par la pollution. Ceci ajouté au climat, crée une fragilité permanente de l'appareil respiratoire chez l'enfant.

Tableau 26 : Fréquence des infections respiratoires en Afrique

Pays	Année	Total hospitalisation	Total infection respiratoire	%
Mali (24, 22, 25)	1984	777	131	16,85
	1985	700	76	10,85
	1987	1000	203	20,30
Niger (30)	1981	1293	145	11,45
Gabon (20)	1987	-	534	7,5
Madagascar (4)	1988	5684	1127	19,8
Sénégal (8)	1965	2291	202	8,81
	1975	1617	183	11,32
Notre étude		659	146	22,15

1.2. Facteurs étiologiques

Sexe : A notre avis, le sexe ne semble jouer aucun rôle dans la survenue de l'infection respiratoire chez l'enfant, bien que dans nos résultats nous avons constaté une faible prédominance masculine comme dans toute étude de morbidité.

Age : La précocité d'apparition des infections respiratoires est manifeste. Les limites d'âge de nos malades sont 3 jours et 14 ans. Il ressort de notre étude que la tranche d'âge la plus touchée est celle de 1 à 4 ans. Nos résultats sont concordants avec ceux de CHARIERA et SIMON (4) qui trouvent aussi une prédominance des infections respiratoires entre 1 et 4 ans, et ceux de DIALLO (8) qui situe la tranche d'âge entre 13 mois et 30 mois, ce qui n'est pas loin de la nôtre.

De même, l'enquête de l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie dans les cercles de Kita, Bafoulabé, Kéniéba, (12) fixe la prédominance des infections respiratoires aiguës dans la tranche d'âge de 1 à 4 ans.

Cette tranche d'âge constitue en fait un groupe à risque élevé. Nous expliquons cela par des raisons anatomo-physiologiques, immunologiques et nutritionnelles.

- Chez ces enfants l'appareil respiratoire est au stade de maturation. Le calibre des bronches est encore réduit, les alvéoles sont en nombre insuffisant, les muscles respiratoires ne sont pas très développés, la broncho-constriction et la dyspnée apparaissent donc précocement.
- Les anticorps maternels ont disparu et l'enfant n'a pas encore sécrété ses propres anticorps de façon suffisante, ce qui l'expose aux infections.
- Les besoins nutritionnels sont élevés et la tranche d'âge de 1 à 4 ans correspond à la période post sevrage de l'enfant. Le maximum de cas de malnutrition se voit en cette période et l'on sait que l'enfant malnutri perd toutes ses capacités de défense et devient le lit des infections.

Variations saisonnières : Notre maximum de fréquence s'observe pendant la saison chaude et la saison des pluies, précisément d'Avril à Octobre, avec un pic de fréquence au mois de Juillet. Contrairement aux données de la littérature générale, la saison froide est celle où nous avons enregistré le minimum de cas (2,7% des cas en Décembre). Nos résultats concordent avec ceux de CHARIERA et SIMON qui ont aussi observé une prédominance des infections respiratoires en périodes chaude et humide.

Faut-il expliquer ces résultats par l'altération de la muqueuse respiratoire par le vent sec qui souffle pendant la saison chaude dans les pays tropicaux, fragilisant ainsi les moyens de défense pulmonaire ? Ou faut-il attribuer cette augmentation de la fréquence pendant ces périodes aux complications de la rougeole ? Ou faut-il penser comme MORLEY (31) qu'il n'existe aucune relation entre la température ambiante et le développement des infections respiratoires, mais, que c'est surtout le confinement des gens à l'intérieur des maisons pendant les pluies qui augmente le risque de contagion par les gouttelettes de salive.

2. Etude clinique

Les données de l'interrogatoire en pédiatrie ne doivent pas être considérées comme très fiables, parce que fournies par les parents.

2.1. Antécédents

Nous avons voulu souligner le rôle des antécédents familiaux et personnels dans la pathologie respiratoire de l'enfant.

KAM (21) au Togo, dans une étude sur les manifestations tuberculeuses chez l'enfant, retrouve une notion de contagé familial 56 fois sur un total de 118 observations.

Les antécédents de l'accouchement, particulièrement le mode d'accouchement revêtent une certaine importance, si l'on sait le rôle joué par un accouchement normal, c'est à dire par voie basse sur la première respiration du nouveau-né. En effet, le passage à travers la filière génitale crée à la sortie une dépression qui permet l'introduction d'air dans les poumons. Les naissances par césarienne nécessitent une aspiration des sécrétions avant la mise en route de la première respiration.

Une étude faite sur la gravité de la bronchiolite (33) a montré que les antécédents de la période néonatale conditionnent beaucoup l'évolution d'une bronchiolite. Un petit poids de naissance, une prématurité et une détresse respiratoire néonatale sont des facteurs prédisposant le nourrisson à une bronchiolite grave.

La notion d'infections antérieures des voies aériennes supérieures et inférieures permet d'avoir une idée sur le degré de fragilité et le développement ultérieur de l'appareil respiratoire.

La campagne nationale du Programme Elargi de Vaccination étant en cours, il nous a paru utile d'évaluer l'état vaccinal de nos malades. Nous constatons malheureusement que 14,4% de notre faible échantillon n'a encore reçu aucune vaccination et 34,9% ne sont pas correctement vaccinés. Ceci est l'occasion d'attirer l'attention sur la nécessité de la vaccination, ne serait ce que pour combattre la rougeole, affection meurtrière et à caractère endémo-épidémique dans notre pays. 31 de nos enfants ont fait

la rougeole et 15 ont été hospitalisés avec le diagnostic de bronchopneumopathie rougeoleuse.

2.2. Tableau clinique

Nous insisterons particulièrement sur la fréquence des détresses respiratoires et de la pathologie pleurale surtout iatrogène.

Des signes d'insuffisance respiratoire majeure ou mineure ont été observés dans 86 cas (59%) toutes étiologies confondues et le décès est survenu dans 18 cas (30,70%). La fréquence des détresses respiratoires surtout chez le nourrisson s'explique par l'immaturité pulmonaire, la faiblesse des muscles respiratoires et des moyens de défense.

A Cotonou, HAZOUME et Coll. (19) dans une étude sur les urgences pédiatriques ont classé les urgences respiratoires au 2^e rang : 261 cas sur un total de 3.554 hospitalisations (31%) dont 40 décès (15,3%). C'est dire notre inefficacité devant les urgences respiratoires, seuls des moyens peu sophistiqués étant à notre portée.

Epanchements pleuraux : 7 cas d'épanchement liquidien d'apparition spontanée sont recensés dans notre échantillon avec une fréquence totale de 4,10%. Nos résultats rejoignent ceux de KONE (26) qui sur 89 épanchements liquidiens n'a trouvé que 4 cas chez des enfants de 5 à 15 ans avec une fréquence de 4,50%. Nous pouvons donc affirmer la rareté des pleurésies chez l'enfant dans notre pays malgré l'importance de la pathologie pulmonaire.

Ailleurs, au Togo (2) sur un total de 770 enfants hospitalisés pour affections bronchopulmonaires, 60 (8%) avaient une suppuration bronchopulmonaire.

La pathologie pleurale iatrogène mérite une attention particulière. Cinq épanchements liquidiens et gazeux ont été causés par une perfusion par voie veineuse sous clavière. Cette voie est utilisée dans notre pays à cause du manque de matériel adapté de perfusion chez l'enfant, et aussi parce que c'est une voie d'accès facile. Mais, l'insuffisance du service en personnel fait que la surveillance est assurée par la famille, dans ce cas

un accident est vite arrivé. Nous pensons que la promotion de l'utilisation des sels de réhydratation orale réduirait de beaucoup la survenue des épanchements iatrogènes.

Bronchite : l'atteinte bronchique pure n'est pas fréquemment retrouvée dans notre échantillon : 19 cas soit 13% du total. Nous expliquons cela par le fait que la bronchite est une affection bénigne traitée le plus souvent en externe.

Bronchopneumonie : c'est une affection très fréquente chez l'enfant (34,2% des cas). Ce tableau clinique illustre bien la rapidité d'extension de l'infection respiratoire chez l'enfant.

Bronchiolite : nos résultats sont concordants avec les données de la littérature (3, 34, 40) sur la prédominance masculine dans cette affection et aussi sur l'âge inférieur à 12 mois dans la majorité des cas. Dans notre échantillon 24 nourrissons sur les 28 atteints de bronchiolite ont moins d'un an.

Asthme : nous sommes tentés d'affirmer tout comme GRIMFELD (17) que c'est une affection du jeune enfant, survenant inopinément et isolée. Nous notons aussi que c'est une affection rare : seulement 6 cas d'asthme dans notre étude.

Associations morbides : les pathologies associées retrouvées au cours de notre étude, résumant l'essentiel de la pathologie infantile dans les pays en voie de développement. Ce sont : la malnutrition, les gastroentérites, les accès pernicieux, la rougeole. Très souvent ces pathologies se trouvent intriquées, et ne pouvons penser comme JELLIFFE cité par MORLEY (31) que : "la mort est due à une accumulation de maladies plutôt qu'à une seule, le bébé anémique et immature, vivant dans un milieu surpeuplé et sans hygiène, devient relativement malnutri dès le 2^e semestre de la vie. Son anémie et sa sous-nutrition s'accroissent sous l'effet d'un paludisme, laissant une bronchopneumonie ou une gastroentérite ajouter le dernier trait à son fardeau pathologique".

3. Examens complémentaires

Nous avons été limités dans nos investigations paracliniques par le manque de moyens de notre service et de nos laboratoires.

3.1. Radiographie pulmonaire

Elle a été le seul examen important que nous avons pu réaliser. Et, seuls les clichés de face ont été faits. Les clichés de profil, beaucoup plus utiles pour déterminer le siège précis des images, ainsi que les clichés de contrôle pour évaluer l'évolution des images sous traitement, n'ont pu être effectués pour des raisons financières.

La grande richesse des images radiologiques dans notre étude s'explique par la fragilité notoire de l'organisme de nos petits malades par les infections et surinfections répétées et le retard au diagnostic.

3.2. Examens biologiques

La biologie a été l'écueil de notre étude. Notre intention était de déterminer la nature virale ou bactérienne de toutes nos infections. Mais, le coût élevé des sérums viraux, des hémocultures, les difficultés de prélèvement des sécrétions bronchiques nous ont incité à abandonner ce projet.

Néanmoins, l'étude cytologique et bactériologique des liquides a été effectuée. Sur 5 liquides pleuraux examinés, l'examen bactériologique a isolé le germe dans un seul cas, les autres cultures ont été stériles. De même BEGUE et Coll. (2) sur 53 liquides examinés ont observé 21 cultures stériles (39,6% des cas). La difficulté à retrouver le germe causal tient peut être de nos conditions de prélèvement puisque DIAVITA et BRUBWA (9) dans une étude sur les pleurésies purulentes isolent des germes dans 57 cas et trouvent un liquide stérile dans seulement 7 cas sur un total de 62.

Quant à la numération formule sanguine, elle nous semble un examen intéressant dans les infections respiratoires car, elle permet d'isoler les hyperleucocytoses à polynucléaires, signe d'infection ou de surinfection bactérienne.

Le dosage de l'hémoglobine donne une idée sur l'état nutritionnel de nos enfants puisqu'en majeure partie, nos anémies sont d'origine carencielle.

Les résultats des autres examens, pratiqués sur un faible pourcentage de notre échantillon, ne constituent pas à notre avis, matière à discussion.

4. Traitement

4.1. Réanimation

Vu la fréquence des détresses respiratoires : 86 cas soit 59%, la base du traitement des infections respiratoires doit être la réanimation respiratoire. Malheureusement, à cause des difficultés techniques, seuls 23 soit 26,7% ont bénéficié d'une oxygénothérapie par ventilation au masque.

La kinésithérapie et les méthodes d'humidification de l'air sont inexistantes en pédiatrie dans notre pays, or, elles constituent selon certains auteurs (3, 34, 40) l'essentiel du traitement des bronchiolites.

La réanimation générale par contre n'a pas fait défaut, elle a été instituée dans tous les cas où elle était nécessaire et a même été à l'origine de certaines affections pleurales.

4.2. Antibiothérapie

L'utilisation en première intention des antibiotiques chez tous nos malades s'explique par :

- l'impossibilité de mettre le germe en évidence et le souci de sauver le malade
- la fréquence des foyers infectieux associés notamment les infections de la sphère ORL
- le souci de prévenir une éventuelle surinfection bactérienne au cas où l'infection serait virale.

Cette antibiothérapie indispensable dans les pneumonies et supurations pleurales est jugée facultative par DUTEAU (10) dans les bronchiolites et bronchopneumonies qui sont d'origine virale le plus souvent. Toutefois nous déplorons l'association parfois injustifiée de 2 ou 3 antibiotiques dans le traitement des infections respiratoires dans notre service.

A notre avis la prescription d'antibiotiques doit tenir compte des signes cliniques, radiologiques, de la probabilité étiologique et pourrait être guidée par la numération formule sanguine et la vitesse de sédimentation.

4.3. Autres médications

Fréquemment utilisés, sont aussi les corticoïdes en pédiatrie dans le traitement des infections respiratoires. Les raisons que nous évoquons pour expliquer cela sont :

- le manque d'appareillage de réanimation
- l'absence de kinésithérapie nécessaire à la récupération fonctionnelle et à l'évacuation des sécrétions.

Les corticoïdes ont une action anti-inflammatoire, notamment dans les cas d'obstruction bronchique comme la bronchiolite et l'asthme.

5. Evolution

Nous nous intéresserons surtout aux cas de décès. Sur les 659 hospitalisations effectuées au cours de notre étude, nous avons constaté 127 décès. Ainsi notre total de 25 décès représente 17,1% du total de notre échantillon et 19,6% des décès enregistrés dans le service.

Ce taux élevé de mortalité s'explique par :

- la fréquence des associations morbides entraînant une fragilisation extrême du terrain
- l'insuffisance des moyens de réanimation
- les conditions socio-économiques médiocres.

Une comparaison de nos résultats avec ceux d'autres études nous donne les tableaux suivants :

Tableau 27 : Mortalité par infections respiratoires en Afrique

Pays	Année	Total des décès	Décès par infections respiratoire	%
Algérie (23)	1979	696	113	17,22
Niger (30)	1981	326	26	8
Sénégal (8)	1965	540	45	8,33
	1975	349	34	10,89
Gabon (20)	1987	41	-	10
Mali (22,25)	1984	89	15	16,85
	1985	121	13	10,74
Notre étude	1988	127	25	19,6

Tableau 28 : Létalité par infections respiratoires

Pays	Année	Total infections respiratoires	Total décès par infections respiratoires	%
Bénin (19)	1977	261	40	15,3
Niger (30)	1981	145	26	17,9
Mali (25,22,24)	1984	131	15	11,45
	1985	76	13	17,10
	1987	203	30	14,77
Notre étude	1988	146	25	17,12

A partir de l'étude de ces différents tableaux, nous constatons que la létalité et la mortalité par affection respiratoire sont particulièrement élevées dans notre pays. A ce propos l'enquête effectuée par l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie dans trois cercles de la première région (12) a montré que les affections bronchopulmonaires constituent 8,7% des causes de décès avant l'âge de 10 ans.

Et l'étude de NAFO (32) sur l'état de santé des enfants de moins de 10 ans dans le cercle de Kolokani a conclu que l'incidence des affections respiratoires dans cette localité est de 219 %. et qu'elles constituent la 2^e cause de mortalité.

L'étude de la mortalité selon les tableaux cliniques nous permet de dire que la bronchiolite et l'asthme ne sont pas des affections mortelles : 1 décès sur 28 cas de bronchiolite et 1 décès parmi 6 cas d'asthme. Nos résultats rejoignent ceux de PERRIN et Coll. (33) qui, sur 110 cas de bronchiolite du nourrisson n'ont recensé aucun décès. Et, selon GRIMFELD (17), les décès par asthme sont plutôt le fait d'asthme sous-estimés ou mal traités.

Notre maximum de cas de décès a été observé dans la tranche d'âge de 1 à 4 ans (68% des décès). Par contre, dans une étude antérieure dans notre service, KEITA (22) a fixé la prédominance des décès par infections respiratoires dans la tranche d'âge de 1 mois à 1 an.

La sélection des cas de rougeole expliquerait peut être nos résultats.

Les séquelles après la guérison n'ont pas été étudiées au cours de notre enquête. La surveillance après la sortie n'a pas été correcte et nous ne disposons pas de matériel d'exploration fonctionnelle pour évaluer l'état ventilatoire à la sortie. Mais, il semblerait selon certains auteurs (3, 7, 34, 40) que la relation entre asthme et bronchiolite est certaine, et que les bronchiolites récidivantes peuvent poser le problème d'un asthme ultérieur. Les séquelles d'obstruction bronchiale cicatricielle peuvent aussi conduire à une pathologie respiratoire chronique.

BA (1), dans son étude sur la dilatation des bronches au Mali, a retrouvé des antécédents d'infections respiratoires de l'enfance dans 19 cas sur un total de 32.

C O N C L U S I O N

CONCLUSION

Au terme de cette étude prospective, les infections respiratoires apparaissent comme des affections très fréquentes chez l'enfant. Elles représentent 22,15% des hospitalisations avec une létalité de 19,6%.

Cette étude nous a permis de mieux cerner d'une part l'épidémiologie des affections respiratoires en milieu hospitalier et d'autre part les difficultés liées à l'évaluation du malade et surtout du bilan de répercussion.

En effet le diagnostic d'atteinte respiratoire peut presque toujours être posé par un examen clinique soigneux, aidé de la radiologie. Par contre, l'évaluation de l'efficacité de la fonction respiratoire nécessite des examens plus compliqués.

Aussi, nous pensons qu'au Mali, actuellement la clinique permet presque toujours de poser le diagnostic d'atteinte respiratoire voire celui de la détresse respiratoire et que s'il fallait faire des investissements, ceux-ci devraient être orientés d'abord dans la prise en charge des malades. Cette prise en charge s'est révélée chez les insuffisants respiratoires, incomplète, peu efficace tant les moyens sont rudimentaires.

Notre taux de mortalité élevé se justifie par la prise en charge insuffisante, le retard au diagnostic et le terrain fragile sur lequel surviennent les infections.

Le traitement antibiotique a été systématique et a surtout fait appel aux bétalactamines, aux aminosides et aux macrolides. Cette attitude se justifie par la fréquence élevée des surinfections bactériennes de pneumopathies virales en milieu tropical défavorisé et chez les enfants malnutris.

L'analyse de ces quelques points saillants de notre étude nous permet de faire quelques constatations et propositions :

- au niveau épidémiologique, une étude beaucoup plus vaste

doit être entreprise permettant d'avoir une évaluation plus complète de la situation et d'estimer les besoins réels

- sur le plan du diagnostic : l'examen sémiologique, clinique, doit être plus raffiné pour pallier à l'insuffisance des autres moyens d'investigations. Cependant cette attitude ne doit pas exclure la recherche du germe qui est actuellement possible par des méthodes immunologiques simples.

- au niveau du traitement, une place de choix devra être faite au volet réanimation respiratoire par l'installation d'un minimum d'appareillage en pédiatrie : aspirateur et source d'oxygène, et par une formation continue du personnel dans les techniques simples de réanimation qui ont fait leur preuve ailleurs. La kinésithérapie mériterait aussi d'être introduite dans le traitement. Elle permettra de diminuer le coût du traitement par la réduction de la prescription de médicaments expectorants, fluidifiants bronchiques et des corticoïdes. Et surtout elle permettra une meilleure fonction ventilatoire.

La prescription d'antibiotique doit toujours tenir compte de la clinique, de l'âge, du terrain et surtout des réalités en termes d'accessibilité financière et de disponibilité sur le marché local.

La prévention et la prise en charge précoce demeurent à notre avis la clé du problème et les meilleurs moyens pour réduire la morbidité et la mortalité dues aux infections respiratoires.

Cette prévention doit être basée sur l'éducation sanitaire, notamment la sensibilisation des mères afin qu'elles puissent reconnaître les signes de gravité des infections respiratoires, à savoir le tirage intercostal, le battement des ailes du nez ou une dyspnée. La réhydratation orale précoce doit être une méthode qu'elles pourront appliquer en première intention.

L'éducation sanitaire doit être aussi basée sur la vaccination, particulièrement contre les maladies comportant des signes respiratoires ou dont les complications se localisent à l'appareil respiratoire. Sur ce point nous insisterons essentiellement sur la prévention de la rougeole et de la coqueluche qui demeurent encore un fléau dans nos pays pauvres.

Les surinfections post-morbilleuses à localisation broncho-pulmonaire, constituent un problème de santé publique. La réussite du Programme Elargi de Vaccination (P.E.V.) entraînerait une diminution notoire de la mortalité infantile, surtout celle liée aux atteintes respiratoires de la rougeole et de la coqueluche.

Les atteintes infectieuses pleuro-pulmonaires continuent donc de garder un caractère spécifique du fait de leur forte prévalence et des conditions socio-économiques de nos populations. Cependant, la mise en oeuvre d'une bonne technique de réanimation et surtout d'un comportement simple et bien codifié devant les causes connues des divers états de détresse respiratoire permet déjà d'alléger le lourd tribut que continue de payer la population infantile aux maladies respiratoires.

A N N E X E

PATHOLOGIE RESPIRATOIRE EN PEDIATRIE :

1 - Renseignements généraux :

Date-----N° Fiche-----
Enquêteur-----
Domicile-----

2 - Identité de l'enfant

Nom Prénom-----
Age-----Rang dans la fratrie-----
Sexe 1 = homme 2 = femme

3 - Interrogatoire

Motif de consultation
1 = toux 2 = dyspnée 3 = douleur thoracique 4 = fièvre
(= autres à préciser)

Date de début

1 = entre 0 et 1 jour
2 = 2 - 3 jours
3 = 4 - 5 jours
4 = 6 jours et plus
5 = NSP

Mode de début

1 = brutal
2 = progressif
3 = NSP

Traitement reçu

1 = moderne
2 = traditionnel
3 = moderne + traditionnel
4 = aucun
5 = NSP

4 - Antécédents

- Familiaux
1 = tuberculose 2 = asthme 3 = NSP
- Personnel
Accouchement

Lieu-----

Mode d'accouchement

1 = normal
2 = anormal (à préciser)
réanimation : 1 = oui 2 = non

.../...

Vaccination correcte : si oui préciser-----

.. Pathologie

rougeole : 1 = oui 2 = non 3 = NSP

coqueluche : 1 = oui 2 = non 3 = NSP

ORL 5 (à préciser)-----

Autres-----

5 - Examen clinique :

Examen général

Poids (en kg)-----taille (en cm)-----

Périmètre crânien (en cm)-----température-----

Rythme respiratoire-----Fréquence cardiaque---

Etat général : 1 = bon 2 = moyen 3 = mauvais

Appareil respiratoire :

Inspection :

Etat thorax 1 = normal

2 = anormal (préciser)-----

Tirage : 1 = oui 2 = non

Cyanose : 1 = oui 2 = non

Palpation.:

V.V : 1 = oui 2 = non 3 = non recherchées

Percussion :

1 = normal 2 = matité 3 = tympanisme

Auscultation :

1 = normal 2 = anormal

M.V. : 1 = aboli 2 = diminué

Rales : 1 = oui 2 = non. Si oui à préciser-----

.../...

INDICE SILVERMAN

	0	1	2
Soulèvement thoraco-abdominal	Synchrone	Décalé	Paradoxal
Tirage intercostal	Absent	Visible	Prononcé
Entonnoir xyphoïdien	Absent	Visible	Prononcé
Battement des ailes du nez	Absent	Faible	Prononcé
Grognement respiratoire	0	Perçu au stéthoscope	Audible

6 - Hypothèse Diagnostique

7 - Examens Complémentaires

Graphie thorax :

Date : -----

Résultats : -----

Liquide pleural :

Aspect : 1 = citrin 2 = hémorragie 3 = Purulent
4 = lymphatique.

Chimie : -----

Cytologie : -----

N.F.S. et V.S. : -----

I.D.R. : -----

Recherche BK :

Crachat 1 = oui 2 = non

Tulage gastrique 1 = oui 2 = non

Sérologie Virale : -----

8 - TRAITEMENTS :

9 - EVOLUTION :

10 - OBSERVATIONS :

BIBLIOGRAPHIE

1. BA A.A.
Contribution à l'étude de la dilatation des bronches en milieu africain au Mali (à propos de 32 cas).
Thèse, Méd., Bamako, 1981, n°16.
2. BEGUE P., SONDO B., ASSIMADI K.
Les suppurations pleuropulmonaires du nourrisson et de l'enfant en milieu tropical.
A propos de 60 observations au Togo
Ann. Pédiatr., 1982, 29, n°3 219-224.
3. BLOC D., LAUGIER J.
Bronchoalvéolite du nourrisson. Epidémiologie
diagnostic-Evolution-Pronostic-Traitement
Rev. Med. Tours. 1985, 19, (9-2) : 1015-1018.
4. CHARIERAS J.L., SIMON P.
Morbidité et mortalité dans un service de pédiatrie en zone tropicale
Med. Af. Noire, 1988, 35, (4) : 313-322.
5. COULAUD J.P., NDAYIRAGIJE A., THIMOSSAT P., KERNBAUM S.
Le traitement des pneumopathies aiguës en zone tropicale.
Bull. Soc. Path. Ex. 728, 1985, 78, 945-951.
6. COUVREUR J.
Les bronchopneumopathies de l'enfant.
Encycl. Med. Chir. (Paris - France)
Pédiatrie - 4064, A10 9-1988, 28 pages.
7. COUVREUR J., GRIMFELD A., TOURVIER G.
Séquelles des bronchopneumopathies à virus du jeune âge.
Med. Inf., 1980, 87(6) : 629-644.
8. DIALLO Issakha
Etude comparative de la mortalité et de la morbidité en 1965 et en 1975 au Service de Pédiatrie du CHU de Dakar.
Thèse, Méd., 1980, n°88.

9. DIAVITA M.D., KRUBWA Yob
Pleurésies purulentes chez l'enfant (à propos de 62 cas
aux CUA)
Pub. Med. Africaines. 1988, 21, (89) : 51-55.
10. DUTAU G.
Les bronchopneumopathies bactériennes en pédiatrie.
Société Française de la tuberculose et des maladies res-
piratoires. P 64-68.
Toulouse 13-14 Juin 1981.
11. ECHENNE B., BRUN M., BOYER G., CHEMINAL R., PEREZ C.,
ASTRUC J.
Le diagnostic bactériologique des pneumopathies aiguës de
l'enfant.
Valeur de la détermination des antigènes bactériens par
technique de contre-immunoelectrophorèse dans les urines.
Ann. Pediatr. (Paris), 1986, 33, n°2, 147-150.
12. ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
Evaluation sanitaire des cercles de Kéniéba, Bafoulabé et
Kita.
E.N.M.P.-IDA - Banque Mondiale 1982 - 79 p.
13. GARLIA J.
Conduite à tenir devant une dyspnée aigüe de l'enfant.
Encycl. Med. Chir. (Paris - France)
Pédiatrie 4069, A⁰⁵, 7-1987-4 p.
14. GATEFF C.
La rougeole dans le monde
Med. Tropicale, 1985, 45 (1) :19-25.
15. GEUBELLE F., GAULTIER Cl., STRANG L.B., LAGNEAUX D.
Maturation des fonctions respiratoires et métaboliques du
poumon
27è Congrès des Pédiatres de Langue Française
Journées Parisiennes de Pédiatrie p.161-175
Paris - Flammarion Médecine-Sciences 1984.