

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION  
NATIONAL

RÉPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI



U.S.T.T-B

Université des Sciences, des Techniques et des  
Technologies de Bamako

Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie



Année Universitaire : 2020- 2021

Thèse N .....

**THESE**

ASPECT EPIDEMIOLOGIQUE ET COÛT DE LA BRONCHIOLITE DANS LE  
CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE V DE BAMAKO

Présentée et soutenue publiquement le 20/10/ 2021 devant le jury  
de la Faculté de Médecine et Odonto-Stomatologie

Par :

**Mr Cheick Oumar SAMAKE**

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

**JURY :**

Président: Pr. Boubacar Togo

Membre: Dr. Karamoko Sacko

Co-Directeur: Dr. Mamadou Traoré

Directeur: Pr. Abdoul Aziz Diakité

# DEDICASES

## - **A Allah le miséricordieux**

Gloire et louange à Allah du nombre de Ses créatures, de Sa propre satisfaction, de la lourdeur de Son trône et du nombre de Ses paroles.

Guide-nous sur le bon chemin.

## - **Au Prophète Mohamed** paix et salut sur lui et sur toute sa famille

« Ô Seigneur ! Prie sur Mohamed (paix et salut sur lui) et sur la famille de Mohamed (paix et salut sur lui). »

## - **A mon père Siaka Samaké**

Si la perfection n'est pas humaine, je peux dire mille fois que t'es le père parfait pour moi, sans nul doute pour mes frères et sœurs.

Ton sens du devoir, ton éducation, ta façon de vivre en harmonie avec tout le monde, ton abnégation même pendant cette maladie tragique font de toi une personne à respectée mais surtout à admirée. Je prie Dieu pour un bon rétablissement, mais aussi une longue vie à nos côtés.

Tu resteras à jamais mon **NARUTO**.

## - **A ma mère Ténin Keïta**

Nulle ne serait capable de décrire en quelques mots son amour pour sa très chère maman, mais j'aimerais que tu saches en ces quelques lignes que tu as été et resteras mon **tout**. Je garderai en moi à jamais tes valeurs et tes sacrifices.

Qu'Allah le tout puissant t'accorde longue vie dans la santé.

## - **A mes frères et sœurs : Daouda, Bakari, Samba, Abdoulaye, Aminata, Fatoumata, Mami**

Vous m'avez fait goûter le bonheur du vivre ensemble et du partage, en vous j'ai trouvé une définition au mot famille. Qu'Allah le tout puissant renforce notre fraternité, mais aussi nous prêtez longue vie dans la santé.

- **A ma chère tante feu Korotoumou Samaké**

J'aurai aimé que ce jour tant spécial aie lieu en votre présence, mais notre Seigneur en a décidé autrement. Nous prions tous pour le repos éternel de votre âme. Que Dieu le tout puissant vous accueille dans son paradis.

- **A mes oncles et tantes**

Vos mots d'encouragement, ces conseils de tous les jours et les soutiens matériels font de vous des acteurs à la réalisation de ce document. Qu'Allah vous récompense de votre bien fait.

- **A la famille Coulibaly depuis koulouba**

Vous m'avez accueilli chez vous durant cette longue période d'étude sans que je ne m'aperçoive un seul jour que je n'étais chez moi. Je sais que je ferai à jamais parti de cette famille, qu'Allah vous rend le centuple.

- **A la famille Dembélé**

Vous avez été mon support pendant cette vie estudiantine, les mots me manquent pour décrire votre immense bonté. Qu'Allah dans sa grâce vous accorde longue vie dans la santé et prospérité.

- **A la famille Sanogo (Mahamadou et Mariam Sidibé)**

Impossible pour moi d'oublier ces moments de conseils et de soutien durant les moments difficiles. Votre générosité fait de vous un couple hors du commun et surtout envier. Qu'Allah dans sa miséricorde vous prête longue vie dans la santé et prospérité.

## REMERCIEMENTS

- **A mes cher(e)s maitres : Mamadou Traoré, Djénéba Sacko, Issiaka Koné, Maimouna Kanté, Korotoumou Bamba, Maimouna Chérif Haïdara :** votre qualité humaine, votre disponibilité et votre rigueur scientifique, vos conseils et critiques ont été indispensable dans l'amélioration de cette thèse. Recevez ici l'expression de ma profonde gratitude.

- **A Dr Oumar Sidibé :** un aîné, un ami, et un confident pendant des moments souvent critiques. Merci pour ton aide et tes conseils pour l'élaboration de ce document.

- **A Dr Djénéba Kalilou Samaké :** ton accompagnement et ton soutien à ma modeste personne feront à jamais parti de ma vie. Merci pour tous ces moments.

- **Aux internes de la pédiatrie du Csref cv :** merci à tous et toutes pour ces moments passé ensemble. Ce fut une belle expérience du vivre ensemble.

- **A tout le personnel du Csref cv :** merci pour votre collaboration et votre humanisme.

- **A mes très chers amis : Ousmane Doumbia, Mamoutou Sangaré, Daouda Fomba, Mohamed Coulibaly**

Vous avez toujours été présent quand j'avais le plus besoin sans jamais vous plaindre, qu'Allah bénit notre amitié et qu'il nous prête longue vie dans la santé.

- **A la 10<sup>e</sup> promotion du numéris clausus**

Le chemin fut long mais on l'a fait ensemble, merci pour ces moments de partage.

- **A tous ceux dont les noms ne figurent ci- dessus** et qui ont participé de près ou de loin à l'élaboration de ce document, accepter ma respectueuse considération.

## **LISTE DES ABREVIATIONS ET SIGLES :**

- AFE** : Accélération du Flux Expiratoire.
- AFSSAPS** : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé.
- ATCD** : Antécédent.
- **ARN**: Acide Ribonucléique.
- AFSSAPS** : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé.
- AMM** : Autorisations de Mise au Marche.
- **AMO** : Assurance maladie obligatoire.
- ANAES** : Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé.
- APSR** : Approche Pratique de la Santé Respiratoire.
- CSRéf** : Centre de Santé de Référence.
- CHU**: Centre Hospitalier Universitaire.
- CIM-10**: Classification Internationale des Maladies, 10<sup>ème</sup> révision.
- CD8** : cluster de différenciation 8.
- CCTIRS** : Comité Consultatif sur le Traitement de l'Information en matière de Recherche dans le domaine de la Santé.
- CNIL** : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés.
- CRP** : Protéine C Réactive.
- DRP** : Désobstruction rhino-pharyngée.
- DM**: Donnée(s) Manquante(s).
- DIM**: Département d'Information Médicale.
- ECG** : Electrocardiogramme.
- FR**: Fréquence respiratoire.
- FMC** : Formation Médicale Continue.
- GHM**: Groupes Homogènes de Malades.
- GFRUP** : Groupe Francophone de Réanimation d'Urgence Pédiatrique.
- HAS** : Haute Autorité de Santé.
- IF**: Immunofluorescence.

- IgG** : Immunoglobuline G.
- IgE** : Immunoglobuline E.
- IL4** : Interleukine 4.
- IRA** : infection Respiratoire Aigue.
- MG** : Médecin Généraliste.
- NFS** : Numération formule sanguine.
- **Néb avec V** : Nébulisation avec ventoline.
- **Néb avec V+ATB** : Nébulisation avec ventoline+Antibiotique
- **Néb avec V+ATB+AP** : Nébulisation avec ventoline+Antibiotique+Antipyrétique.
- **Néb avec V+C** : Nébulisation avec Ventoline+Corticoïde.
- **Néb avec V+C+ATB** : Nébulisation avec Ventoline+Corticoïde+Antibiotique.
- **Néb avec V+KR** : Nébulisation avec Ventoline+Kinésithérapie respiratoire.
- OMA** : Otite Moyenne Aigüe.
- OMS**: Organisation Mondiale de la Santé.
- OR**: Odd-Ratio.
- O2**: Oxygène.
- ORL** : Oto – rhino – laryngologie.
- PMSI**: Programme de Médicalisation des Systèmes d’Information.
- PIM2**: Paediatric Index of Mortality 2.
- PRISM**: Pediatric Risk of Mortality Score.
- PaCO2** : pression partielle en gaz carbonique.
- PNN** : Polynucléaire Neutrophile.
- RESCEU**: Respiratory Syncytial virus Consortium in Europe.
- RABAN** : Réseau Aquitaine de Bronchiolite Aigue du Nourrisson.
- RGO** : Reflux gastro œsophagien

- SaO2** : Saturation en oxygène.
- SDRA** : Syndrome de Détresse Respiratoire Aigue.
  
- SINN**: Soins Intensifs Néonataux.
- SA** : Semaine d'Aménorrhée.
- SDL** : Signes de lutte.
- TP** : Toux Provoquée.
- USIP**: Unité de Soins Intensifs Pédiatriques.
- USCP**: Unité de Soins Continus Pédiatriques.
- VRS** : Virus Respiratoire Syncytial.

## Table des matières

<b>I- INTRODUCTION</b>	<b>10</b>
<b>II- OBJECTIFS</b>	<b>12</b>
1-Objectif général :	12
2-Objectifs spécifiques :	12
<b>III- GENERALITES</b>	<b>13</b>
1- Rappel anatomique :	13
2- Epidémiologie	14
3 Etude clinique	18
4 L'étude paraclinique	19
5 Signes de gravité clinique et critères d'hospitalisation	20
6 Evolution	23
7 La prise en charge de la bronchiolite	24
<b>IV- METHODOLOGIE</b>	<b>28</b>
1- TYPE D'ETUDE :	30
2- CADRE DE L'ETUDE :	28
3-POPULATION D'ETUDE	30
4- DEROULEMENT DE L'ENQUETE	31
5-PARAMETRES ETUDIES	31
6-CONSENTEMENT ECLAIRE DES PARENTS:	31
<b>V- RESULTATS</b>	<b>33</b>
1-ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES	33
2-ASPECTS CLINIQUES	35
3- ASPECT THERAPEUTIQUE	37
<b>VI- COMMENTAIRES ET DISCUSION</b>	<b>39</b>
<b>VII- CONCLUSION</b>	<b>43</b>
<b>VIII- RECOMMANDATION</b>	<b>44</b>
<b>IX- BIBLIOGRAPHIE:</b>	<b>45</b>
<b>FICHE D'ENQUETTE N° 0</b>	<b>51</b>

## **Liste des tableaux**

<b>Tableau 1</b> : Score de Wang .....	20
<b>Tableau2</b> : Répartition des cas en fonction du motif de consultation.....	35
<b>Tableau3</b> : Répartition des cas selon les antécédents .....	35
<b>Tableau4</b> : Répartition des cas selon les facteurs favorisants.....	36
<b>Tableau5</b> : Répartition des cas en fonction des examens complémentaires .....	36
<b>Tableau6</b> : Répartition des cas selon de l'examen pulmonaire.....	36
<b>Tableau7</b> : Répartition des cas selon le traitement reçu .....	37
<b>Tableau8</b> : Répartition du coût du traitement .....	38

## **Liste des figures**

<b>Figure 1</b> : Proportion de passages pour bronchiolite parmi les passages aux urgences en métropole chez les enfants de moins de 2 ans, de 2014 à 2017 .....	15
<b>Figure 2</b> : Proportion des passages aux urgences (OSCOUR®) et des visites (SOS Médecins) pour bronchiolite parmi les passages ou les visites toutes causes codées chez les enfants de moins de 2ans, en France métropolitaine, semaine 40/2012 à 07/2017 .....	16
<b>Figure 3</b> : Coupe de poumons au niveau des bronchioles chez un cochon d'Inde sain (a) versus cochon d'Inde infecté (b) par le VRS [21] .....	18
<b>Figure 4</b> : critères d'hospitalisations de la bronchiolite selon le score de Wang .....	23
<b>Figure5</b> : Répartition des cas selon le sexe .....	33
<b>Figure6</b> : Répartition des enfants selon les tranches d'âge .....	34
<b>Figure9</b> : Répartition des cas dans l'année.....	34
<b>Figure10</b> : Répartition des cas selon l'évolution de la maladie .....	37

## I- INTRODUCTION

La bronchiolite aiguë du nourrisson est une maladie infectieuse virale épidémique saisonnière des voies respiratoires inférieures. C'est l'infection respiratoire basse la plus fréquente durant la première année de vie, avec un pic entre 2 et 8 mois [1].

La plupart des bronchiolites (7 cas sur 10) sont causées par le virus respiratoire syncytial (VRS), transmis par la salive, les mains ou le matériel souillé. D'autres virus respiratoires peuvent être la cause (rhinovirus, métapneumovirus...)

Des dépistages systématiques ont montré que, jusqu'à l'âge de 2 ans, presque tous les enfants ont été infectés au moins une fois par le VRS. Seuls 1–2% vont nécessiter une hospitalisation suite à une bronchiolite aiguë. Les études internationales récentes nous rappellent que le taux d'hospitalisation de la bronchiolite augmente progressivement depuis trente ans, engendrant des dépenses de santé considérables [2 ; 3 ; 4.]. Une étude effectuée dans le service de pédiatrie des cliniques universitaires de Lubumbashi/RD Congo pour IRA, la bronchiolite représentait 12,4% [5].

Les enfants prématurés sont touchés fréquemment et sévèrement.

Cependant, les cas mortels sont de nos jours très rares (< 0.03%) et concernent surtout des enfants à risque souffrant d'une affection cardiaque ou pulmonaire sous jacente [6].

En France, d'un point de vue économique, le coût moyen d'un premier épisode de bronchiolite est :

- en hospitalisation : 5 671 € (+/- 3 354) sur séjour moyen de 7,6 jours (+/- 4,3).
- en libéral : 196 € (+/- 96) où la kinésithérapie respiratoire est responsable de 40% et les consultations de 38 % des dépenses.

C'est pourquoi au sein des dépenses pharmaceutiques, les chambres d'inhalation représentent 37,6 % des coûts (25% des enfants), les antibiotiques 27,4 % (2/3 des enfants) et les thérapeutiques inhalées 14,5 %. Ces dépenses ne prennent pas en considération le coût lié à l'absentéisme des parents [7].

A BAMAKO, les symptômes respiratoires représentent le principal motif de consultation dans les services de santé soit 30%.

Les infections respiratoires aiguës (IRA) représentent 66% des maladies respiratoires identifiées [8].

La forte prévalence de cette pathologie, l'insuffisance de données dans la littérature sur le coût et l'absence de surveillance nationale nous ont incitées à la présente étude.

## **II- OBJECTIFS**

### **1-Objectif général :**

Étudier l'aspect épidémiologique et estimer le coût de la prise en charge de la bronchiolite au Centre de Santé de Référence de la Commune V du district de Bamako.

### **2-Objectifs spécifiques :**

Déterminer la fréquence de la bronchiolite;

Décrire les facteurs épidémiologiques de la bronchiolite ;

Décrire les modalités de prise en charge de la bronchiolite ;

Déterminer le coût moyen de la prise en charge de la bronchiolite.

### **III- GENERALITES**

#### **1- Rappel anatomique : [9]**

La trachée se divise en deux bronches souches pour chaque poumon; les bronches souches se subdivisent en bronchioles et bronchioles terminales. Des bronchioles, l'air arrive dans une centaine de millions de sacs alvéolaires où vont s'effectuer les échanges gazeux. Chaque sac est entouré d'un fin réseau de capillaires sanguins de un à deux millimètres. Une alvéole, c'est une membrane très fine à l'intérieur de laquelle se trouve le surfactant (film très mince recouvrant la totalité de la surface intérieure des alvéoles pulmonaires). Il diminue la tension superficielle de la surface en empêchant les alvéoles de s'affaisser.

- **Particularité du nourrisson :**

Compliance pulmonaire faible ;

Diamètre bronchique inférieur chez le garçon ;

Resistances des petites bronches élevées.

- **Le cartilage trachéo – bronchique :**

Les voies aériennes du nourrisson sont très facilement collabables.

- **L'épithélium respiratoire :**

La densité de glandes muqueuses est plus élevée que dans les poumons de l'adulte. L'hypersécrétion du mucus est l'élément dominant de l'obstruction bronchique chez le petit enfant. Les connexions inter alvéolaires, et bronchiolalvéolaires n'existent pas chez le nourrisson.

L'épithélium bronchique est composé de cellules ciliées et de cellules à mucus, il joue un rôle de protection.

## 2- Epidémiologie

La bronchiolite aigüe touche environ 1/3 des nourrissons de moins de deux ans, soit 460 000 nourrissons chaque saison [1-10]. Elle est surtout observée parmi les nourrissons de moins de six mois et le risque de bronchiolite aigüe grave est également plus fréquent avant l'âge de six mois [11-12]. Sa prise en charge est essentiellement ambulatoire soit 95% des bronchiolites ne relèvent pas d'une prise en charge hospitalière [10].

L'épidémie de bronchiolite débute en France à la mi-octobre, pour atteindre un pic en décembre pour les régions du nord, et en janvier pour les régions du sud responsable ainsi d'un gradient nord-sud. Elle se termine vers la fin de l'hiver pour une durée de trois à cinq mois [10-13].

Le nombre d'enfants atteints de bronchiolite augmente régulièrement depuis plusieurs années. De 1996 à 2003, l'incidence française a augmenté de 9% chaque année [14]. Cette augmentation est liée à un pic toujours plus précoce et plus prolongé [15].

La létalité varie de 0,05% à 0,2% pour l'ensemble des bronchiolites à VRS et de 1 à 3 % pour celles nécessitant une hospitalisation [16].

Concernant la situation de l'hiver 2016-2017, la proportion nationale de passages aux urgences pédiatriques est comparable à celle de l'hiver 2015-2016. Les pics de passages sont plus précoces et plus amples ces deux dernières années en comparaison avec l'hiver 2014-2015 comme le montre la figure 1, données issues de Santé Publique France à partir du réseau OSCOUR [15].

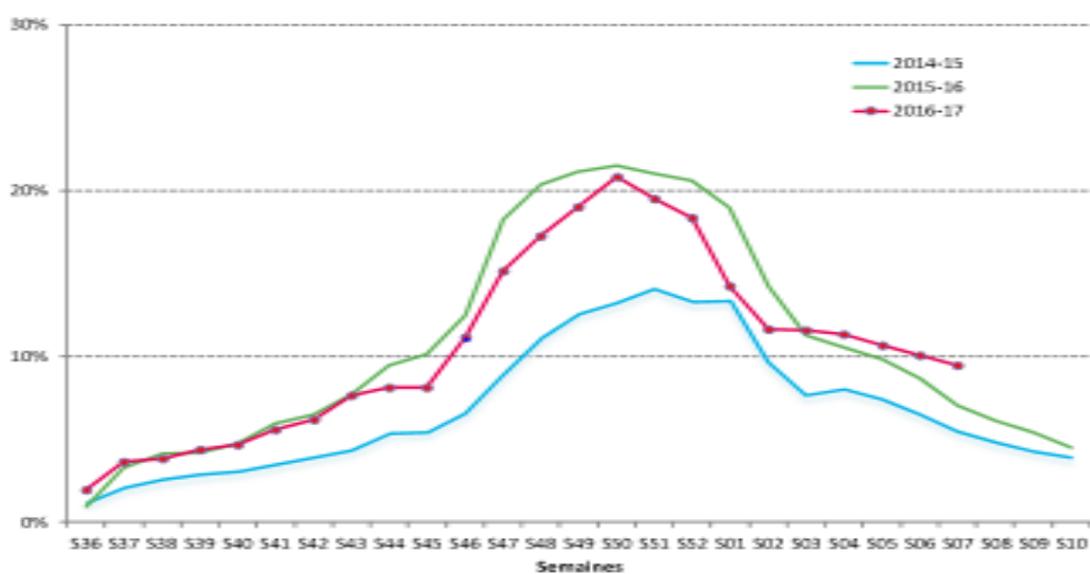
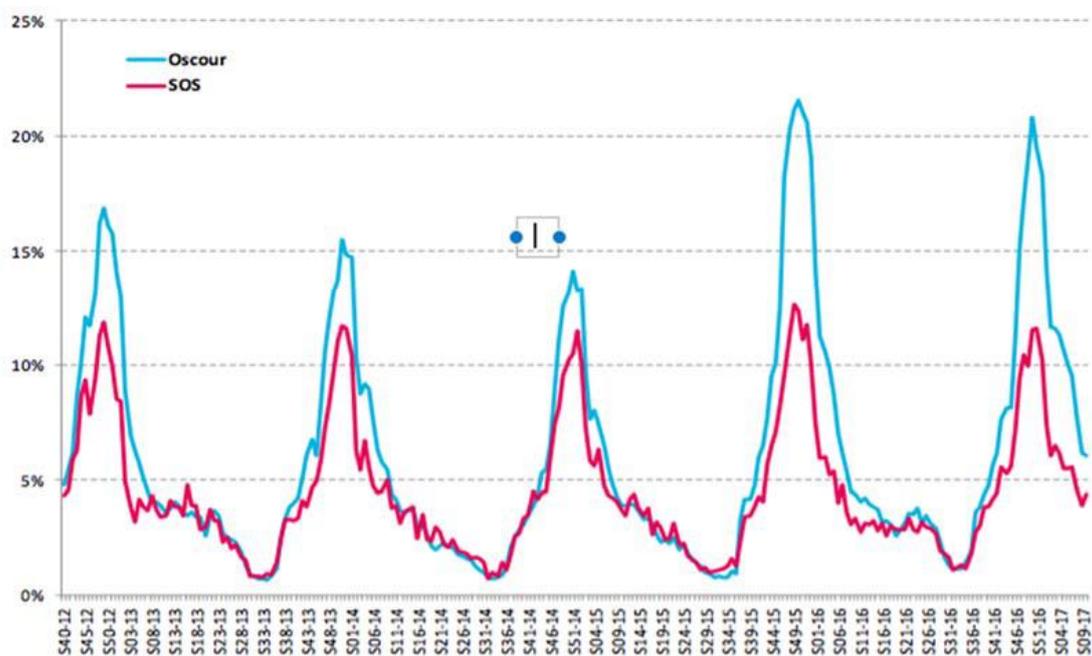


Figure 1 : Proportion de passages pour bronchiolite parmi les passages aux urgences en métropole chez les enfants de moins de 2 ans, de 2014 à 2017

Proportion des passages aux urgences (OSCOUR®) et des visites (SOS Médecins) pour bronchiolite parmi les passages ou les visites toutes causes codées chez les enfants de moins de 2 ans, France métropolitaine, semaine 40/2012 à 10/2017



- Virus para- influenza de type 3 (5-20%)
- Adénovirus, rhinovirus, virus influenza, métapneumovirus humain, virus émergent.

## **2-2 Mode de contamination**

La contamination peut être :

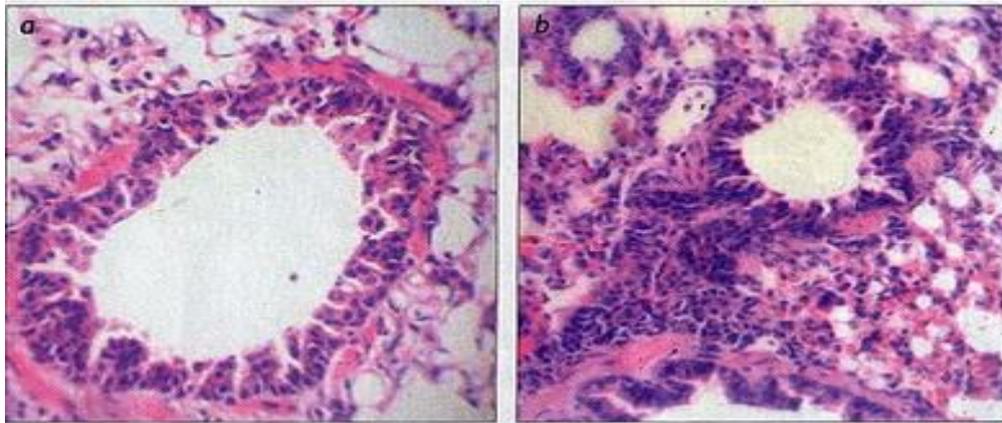
- Direct : par la toux et les éternuements ;
- Indirecte : par les mains ou le matériel souillé ; le virus survit 30 minutes sur la peau et 6 à 7 heures sur les objets, d'où les précautions majeures d'asepsie nécessaires en milieu hospitalier [17, 18].

## **2-3 Physio-pathogénie**

La période d'incubation est de 2 à 8 jours. Ensuite, le virus se multiplie au niveau de la muqueuse nasale, et, de proche en proche, l'infection gagne les voies aériennes inférieures (bronchioles).

L'épithélium respiratoire est victime d'une hyperplasie inflammatoire, d'une nécrose de cellules ciliées, d'une hypersécrétion de mucus, et d'une libération de médiateurs à effet bronchoconstrictif [19]. Il en résulte une obstruction bronchiolaire d'origine endoluminale (bouchon muqueux), et pariétale (œdème), comme le montre la figure 3.

Le spasme bronchique ne joue qu'un rôle mineur dans la réduction de calibre des bronches et bronchioles dans la bronchiolite du nourrisson.



**Figure 3:** Coupe de poumons au niveau des bronchioles chez un cochon d'Inde sain (a) versus cochon d'Inde infecté (b) par le VRS [20]

La récupération spontanée est progressive et l'élimination du virus dure 3 à 7 jours en moyenne mais peut se prolonger jusqu'à 4 semaines. Il faut compter plusieurs semaines pour retrouver une activité mucociliaire efficace, d'où une sensibilité accrue de l'épithélium respiratoire aux infections de toute nature au décours immédiat d'une bronchiolite.

### 3 Etude clinique

Le diagnostic de bronchiolite aiguë est exclusivement clinique [6].

#### a) Signes anamnestiques

Les premiers signes cliniques sont oto-rhino-laryngés (ORL) avec essentiellement une rhinite et une toux plutôt sèche. L'obstruction nasale est variable, d'autant plus marquée que le nourrisson est jeune (respiration nasale exclusive). L'enfant est peu ou pas fébrile. La rhinopharyngite causée par le VRS peut rester isolée, mais elle précède une bronchiolite de 24 à 72 heures dans 40% des cas [21 ; 22].

La bronchiolite se manifeste par une dyspnée (polypnée à prédominance expiratoire, d'intensité variable). L'expiration est active, poussée, plus ou moins bruyante (grésillant ou sifflante) et freinée. Dans certains cas, des signes de lutte respiratoire s'y associent. Dans les formes non compliquées, l'état général est conservé. Parfois, la gêne respiratoire rend l'alimentation difficile voire

impossible entraînant, dans les cas graves, un épuisement du nourrisson.  
L'ensemble de ces signes est en général proportionnel au degré d'obstruction.

### **b) Signes physiques**

L'auscultation pulmonaire est dominée, dans un premier temps, par des crépitaux (secs, inspiratoires) et/ou sous-crépitaux (plus humides et expiratoires) surtout chez le jeune nourrisson. Les râles bronchiques et les sibilants apparaissent rapidement et sont souvent audibles à l'oreille (wheezing).

Après l'âge d'un an, l'auscultation est dominée par les sibilants expiratoires. Dans les formes graves à thorax distendu, l'auscultation peut être silencieuse [23].

## **4 L'étude paraclinique**

Il n'est pas recommandé de faire des examens complémentaires pour la forme simple [6].

### **a) Radiographie thoracique**

Il n'y a pas lieu de procéder à une radiographie de thorax lors d'un épisode de bronchiolite car les anomalies radiologiques bénignes y sont assez fréquentes [24 ; 25 ; 26 ; 27]. La radiographie pulmonaire ne sera utile qu'en cas de signes de sévérité clinique. Ces critères peuvent donc être :

- une bronchiolite grave
- une fièvre élevée persistante
- la persistance inhabituelle des symptômes
- des facteurs de risque d'une atteinte plus grave (pathologie cardio-pulmonaire, âge < 2 mois, terrain immunodéprimé).

La radiographie dans ces cas-là pourra donc retrouver un foyer de surinfection pulmonaire, une atélectasie [6].

## b) Recherche directe du VRS

La recherche du VRS par immunofluorescence dans les sécrétions rhinopharyngées n'est pas de pratique courante. Elle n'a qu'un intérêt épidémiologique, pour confirmer le diagnostic dans certains cas difficiles, ou encore la prise en charge d'un nourrisson fébrile âgé de moins de 3 mois [26].

## c) Examens biologiques et bactériologiques

Les autres examens (numération formule sanguine, protéine C réactive, hémocultures, gaz du sang, ionogramme sanguin) ne sont indiqués qu'au cas par cas [6].

## 5 Signes de gravité clinique et critères d'hospitalisation [28]

Le score de Wang permet de classer la bronchiolite en bénigne, modérée et sévère (tableau 1)

Tableau 1 : Score de Wang

	0	1	2	3
FR/min	<30	31-45	46-60	>60
-Wheezing ou -crépitants	-Aucun	-En fin d'expiration Ou -seulement audibles au stéthoscope	-Sur toute l'expiration ou - audible à l'expiration sans stéthoscope	-A l'inspiration et l'expiration -audible à la bouche
-Tirage	-Aucun	-Intercostal seulement -Nez	-Supra sternal ou -léger balancement thoraco-abdominal	-Sévère avec battement des ailes du nez
-Appréciation	-Bon	-Néant	-Néant	-Irritable -Epuisement -Mauvaise alimentation<50% des rations

Bronchiolite « bénigne » score <4

Bronchiolite « modérée » : score de 4 à 9

Bronchiolite « sévère » : score >9

## **Critères d'hospitalisation en pédiatrie**

- **Sur terrain particulier**

Age de moins de 6 semaines

Prématuré < à 34 SA avec âge corrigé < 3mois

Cardiopathies ou maladies pulmonaires sous-jacentes

Difficultés psychosociales

- **Avec des signes de gravités imposant une surveillance hospitalière (un seul suffit)**

Aspect « toxique » (AEG importante, apathie)

Apnées n'entrant pas dans les critères de surveillance en soins intensifs

SpO<sub>2</sub><91% au calme après DRP

Polypnée pour l'âge, au calme et au repos après mouchage

FR>60 de 0 à 3 mois

FR>55 de 3 à 9 mois

FR>50 de 9 à 12 mois

Difficultés d'alimentation imposant un support nutritionnel (SNG)

Déshydratation associée, perte de poids>5%

### **CRITERES D'HOSPITALISATION EN SOINS INTENSIFS :**

- **Critères gazométriques : pH<7,35 et/ou pCO<sub>2</sub> >50mmhg**
- **Apnées** inaugurales (moins d'un mois, ancien prématuré) ou d'épuisement (secondaires)
  - d'une durée supérieure à 10 secondes
  - responsables de cyanose ou de désaturation<90%
  - responsable d'une bradycardie (<90/mn avant 6 mois, < 80/mn après 6 mois)
- **Aspect toxique majeur** (décompensation cardiaque : TRC allongé, pâleur, marbrures)

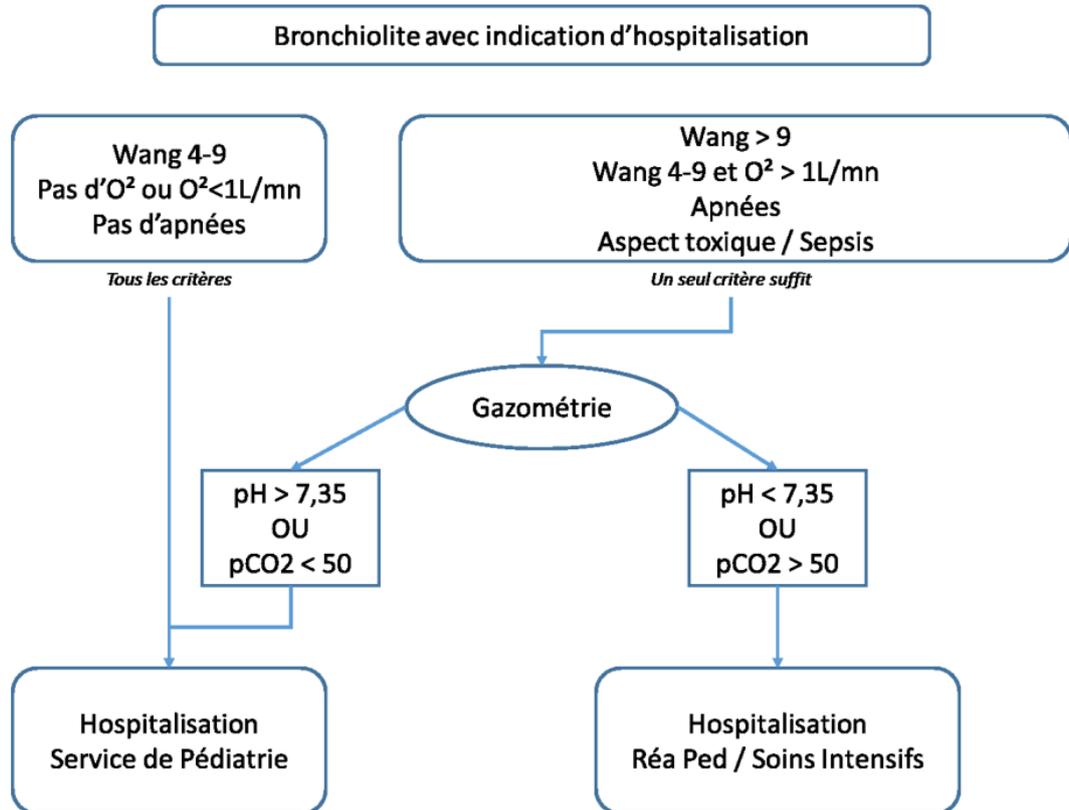
- **Epuisement** respiratoire (pauses de plus en plus longues, troubles de conscience...)

Indications de CPAP : (PEP + 6-8 cmH<sub>2</sub>O) – SNG associée systématique

- SpO<sub>2</sub> < 92% quelque soit sa modalité ou son niveau
- pH < 7,30 et pCO<sub>2</sub> > 70 mmHg
- Apnées avec désaturation < 90% et/ou bradycardies (cf. ci-dessus)

 **Indication d'intubation** et ventilation mécanique :

- Hypoxémie persistante avec impossibilité d'obtenir une SaO<sub>2</sub> > 90%
- Arrêt respiratoire avec ventilation > 2 minutes au masque pour SaO<sub>2</sub> > 90%
- Troubles de conscience, hyporéactivité, agitation ne répondant pas à l'oxygénothérapie
- Persistance de signes de détresse respiratoire aigue avec acidose hypercapnique (pH < 7.30 et/ou pCO<sub>2</sub> > 65 mmHg) sous ventilation non invasive [Ou SpO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> < 193, soit SpO<sub>2</sub> < 90 sous 45% de FiO<sub>2</sub>]
- Réglages initiaux :
  - . PI 12-16 ;
  - . FR 40-50,
  - . PEP 5,
  - . Objectif VT 6-7 ml/kg



**Figure 4 : critères d'hospitalisations de la bronchiolite selon le score de Wang**

## 6 Evolution

Une récurrence de toux avec sibilants est très fréquente, environ 50% au cours de la première année et 25% à l'âge de 5ans [27].

A partir du troisième épisode obstructif, le diagnostic d'asthme du nourrisson est communément admis.

L'existence d'un terrain atopique est le principal facteur de risque de cette évolution [12]. Une étude suédoise a montré que plus de 30% des enfants qui avaient été hospitalisés pour une bronchiolite à VRS développaient un asthme à l'âge adulte.

## **7 La prise en charge de la bronchiolite**

Elle est essentiellement symptomatique [6]. Elle s'appuie sur des mesures générales telles que : maintenir une bonne nutrition et hydratation, assurer une désobstruction nasale fréquente avant l'alimentation, éviter le tabagisme passif, veiller à une aération correcte de la chambre et à une température ambiante n'excédant pas 19°C [6 ; 29 ; 30 ; 31].

Les prescriptions des autres thérapeutiques usuelles, à savoir les bronchodilatateurs, les corticoïdes inhalés ou systémiques et les antibiotiques ne montrent pas de bénéfices dans la prise en charge de la bronchiolite [6 ; 32 ; 33 ; 34].

### **a- La kinésithérapie**

Une prescription non systématique de kinésithérapie est recommandée par la conférence de consensus, à évaluer selon l'état clinique de l'enfant. La kinésithérapie consiste à la désobstruction des voies aériennes supérieures par désobstruction rhino-pharyngée et à la désobstruction des voies aériennes inférieures par augmentation du flux expiratoire (AFE) et toux provoquée (TP) [6]. Il existe une amélioration clinique à court terme et un ressenti très favorable des parents face à la kinésithérapie [35 ; 36].

Une étude française récente réalisée en milieu hospitalier conclue à l'absence d'efficacité de la kinésithérapie respiratoire par AFE et TP sur le délai de guérison des nourrissons hospitalisés pour un premier épisode de bronchiolite [34]. Une revue de la littérature incluant neuf études hospitalières ne montre pas d'efficacité de la kinésithérapie respiratoire sur la sévérité de la maladie, les besoins en oxygène, les scores cliniques et la durée d'hospitalisation [37].

Cette étude compare à la fois les techniques anglo-saxonnes de drainage postural, percussion et expiration forcée et les techniques francophones d'AFE et TP.

Dans ce contexte, l'HAS a émis un rapport intitulé : « Pertinence du recours à l'hospitalisation pour bronchiolite ». Dans ce rapport, les experts précisent que le bénéfice de la kinésithérapie dans la bronchiolite de l'enfant hospitalisé est très discutable au vu des données de la littérature et qu'il n'y a pas de données sur son efficacité en ambulatoire [38].

### **b- Les bronchodilatateurs**

L'utilisation des bronchodilatateurs dans la prise en charge de la première bronchiolite n'est pas recommandée [6].

Des méta-analyses montrent que l'utilisation des bêtamimétiques apporte une modeste amélioration des scores cliniques (variables dichotomiques ou moyennes de scores) dans la prise en charge de la bronchiolite [39 ; 40]. Les scores cliniques étant tous très hétérogènes entre eux, ils ne représentent pas un bon moyen d'évaluation thérapeutique [41].

Une revue de la littérature incluant trente études ne montre aucun bénéfice dans l'utilisation des bêtamimétiques pour la saturation en oxygène, les taux d'admission à l'hôpital, les taux d'hospitalisation, et la durée de résolution des symptômes [32].

Cette méta-analyse soulève toutefois le problème d'un manque de standardisation dans la méthodologie des études analysées.

Les bronchodilatateurs restent cependant prescrits dans 40% des cas en médecine ambulatoire [41].

### **c- Les corticoïdes**

L'utilisation de corticoïdes inhalés en phase aigüe d'une bronchiolite ne prouve pas d'influence sur son évolution immédiate [6]. Il n'y a pas d'impact dans la prescription des corticoïdes inhalés sur le taux d'hospitalisation et sur la durée d'hospitalisation. Il n'y a pas non plus de bénéfices dans l'utilisation des corticoïdes par voie systémique [33].

Il est montré que l'utilisation des corticoïdes inhalés ne permet pas de prévenir les récurrences [42].

Certaines études suggèrent que l'association de la corticothérapie systémique avec les aérosols d'adrénaline pourrait réduire les taux d'hospitalisation [43 ; 22 ; 33].

#### **d- Les antibiotiques**

La prescription d'antibiotiques n'est pas recommandée [6]. Une colonisation bactérienne est associée à l'infection par VRS dans 40 à 50% des cas. Cependant colonisation ne signifie pas surinfection, même si cette surinfection (otite moyenne aiguë, pneumopathie) est assez fréquente, en particulier dans les bronchiolites les plus graves [44 ; 45 ; 46].

La revue de littérature Cochrane ne trouve pas de bénéfices de l'antibiothérapie (macrolides) sur la durée des symptômes, les taux et la durée d'hospitalisation et la saturation en oxygène, bien que les macrolides aient des vertus anti-inflammatoires [2].

L'antibiothérapie doit être discutée au cas par cas [2 ; 6 ; 47].

Les signes orientant vers une surinfection bactérienne sont :

- Fièvre élevée > 38,5°C persistante au-delà de 3 jours d'évolution
- OMA purulente associée
- Pneumonie et / ou atélectasie confirmée sur une radiographie de thorax
- Pathologie cardiaque ou pulmonaire sous-jacente
- Elévation de la CRP et/ou des PNN

L'antibiotique de choix est alors l'amoxicilline ou l'association amoxicilline-acide clavulanique afin de cibler les germes usuels (*Moraxella Catarrhalis*, *Haemophilus influenzae b*, *Pneumocoque*) [2].

### **e- Les autres traitements**

Les antitussifs, les mucolytiques et les mucorégulateurs n'ont aucune indication dans le traitement de la première bronchiolite [1]. Cependant selon l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (AFSSAPS) en avril 2010, les fluidifiants bronchiques sont inutiles et peuvent induire un bronchospasme. De même, il n'y a pas lieu de prescrire de traitement anti-reflux. En revanche, les antipyrétiques et les mesures physiques favorisant la défervescence de la fièvre (éviter de trop couvrir l'enfant, prise d'un bain) sont utiles [48].

## **IV- METHODOLOGIE**

### **1- CADRE DE L'ETUDE :**

Notre étude s'est déroulée dans le service de pédiatrie du Centre de Santé de Référence de la commune V de Bamako.

- ❖ **CSRéf commune V** : Selon le découpage de la carte sanitaire du district de Bamako PDSSC ; le Centre de Santé de Référence qui porte son nom est situé au Quartier-Mali. Il a été créé en 1982, avec l'appellation de Service Socio Sanitaire de la Commune V, et regroupait le centre de santé le service social de la CommuneV.

Dans le cadre de la politique de décentralisation en matière de santé et conformément au Plan de Développement Socio Sanitaire des Communes (PDSSC), le Centre de santé a été créé avec un plateau minimal pour assurer les activités courantes.

La carte sanitaire de la Commune V a été élaborée pour dix (10) Aires de Santé. Il couvre à ce jour 12 Centres de Santé Communautaires (CSCoM) fonctionnels. Actuellement le Centre de Santé de Référence de la Commune V (CSRéf CV) Compte Douze Services, dont le service de pédiatrie.

Le Service de Pédiatrie est divisé en trois unités :

1. Unité Pédiatrie Générale
2. Unité Néonatalogie
3. Unité Nutrition

## ❖ **Présentation du service de pédiatrie**

### **Locaux :**

Le service de pédiatrie du Centre de Santé de Référence de la commune V est logé depuis le mois d'Aout 2019 dans un nouveau bâtiment construit en deux niveaux.

**a- La Pédiatrie générale :** située au rez-de-chaussée, elle comporte :

- Sept (7) salles d'hospitalisation avec une capacité d'hospitalisation de 29 lits.
- Une (1) salle de réanimation qui comporte 5 lits d'hospitalisation
- Deux (2) salles de consultation ordinaire qui comporte 2 tables de consultation par salle
- Une (1) salle pour les soins externes qui comporte 1 table de soins
- Une (1) salle de garde des infirmiers
- Un bureau pour les thésards faisant fonction d'interne
- Un (1) bureau pour le major
- Un (1) bureau pour CVD-MALI
- Un magasin

**b- L'Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Intensive**

**(URENI) :** en annexe du bâtiment principal, elle comprend :

- Un (1) bureau URENI qui sert de bureau pour le major
- Deux (2) salles d'hospitalisation qui comportent 10 lits au total

**c- La néonatalogie :** située à l'étage, elle comprend :

- Une (1) grande salle d'hospitalisation équipée de :
  - ✓ 5 couveuses,
  - ✓ 10 lits dont 8 lits spéciaux bébé et 2 lits ordinaires,
  - ✓ 3 tables chauffantes dont une table de réanimation,
  - ✓ 2 appareils de photothérapies,
  - ✓ 20 barbotières

- ✓ et (2) deux aspirateurs électriques
- Une (1) salle kangourou qui comporte 6 lits
- Une salle de séjour des mamans
- Une (1) salle de consultation externe servant aussi de consultation de suivi des nouveau-nés
- Une salle de préparation et/ou d'expression de lait
- Une (1) salle de garde des infirmières
- Une (1) salle des soins externes de nouveau-nés
- Cinq (5) bureaux pour les médecins du service
- Une grande salle de réunion.

## **2- TYPE D'ETUDE :**

Il s'agit d'une étude prospective et descriptive sur la bronchiolite chez les nourrissons de 1 à 23 mois au Centre de Santé de Référence de la commune V de Bamako sur une période de 12 mois.

## **3- DUREE D'ETUDE :**

Notre étude s'est déroulée du 1<sup>er</sup> Octobre 2019 au 30 Septembre 2020, soit une période de 12mois.

## **4-POPULATION D'ETUDE**

Notre étude a concernée les enfants de 1 mois à 23 mois vus en consultation au niveau du Centre de Santé de Référence de la commune V.

### **4.1-CRITERES D'INCLUSION :**

Nourrissons de 1 à 23 mois vus en consultation (non hospitalisés) pour un premier épisode de toux sifflante avec ou sans gêne respiratoire chez qui le diagnostic de bronchiolite a été retenu par un praticien.

#### **4.2-CRITERES DE NON INCLUSION :**

\*Les nourrissons souffrant de bronchiolite dont la gravité nécessite une hospitalisation.

\*Les enfants dont les parents ont refusé leur participation à l'étude.

#### **5- DEROULEMENT DE L'ENQUETE**

Nous avons élaboré des fiches d'enquête individuelles respectant les critères de confidentialité et d'anonymat. Il a donc été procédé à une sélection journalière de notre population d'étude après obtention du consentement éclairé des accompagnants. Après inclusion, le suivi des patients s'est fait par appel téléphonique.

#### **6-PARAMETRES ETUDIEES**

Les paramètres étudiés ont été : l'Age, le sexe, les ATCD, les facteurs favorisants, les signes cliniques, le traitement et le coût de la prise en charge d'une bronchiolite simple du nourrisson.

**7- COLLECTE ET ANALYSE DES DONNEES:** la collecte a été faite à l'aide des fiches d'enquête individuelles après consultation des registres destinés à cette activité.

L'analyse a été effectuée sur le logiciel Epi Info version 7.2.0.1

#### **8- CONSENTEMENT ECLAIRE DES PARENTS:**

Le consentement éclairé des parents constitue l'une des étapes essentielles de toute activité de recherche. Dans notre cas, il est obtenu après avoir expliqué aux parents du malade les objectifs, les risques et bénéfices liés à cette étude.

## **9- DEFINITIONS OPERATIONNELLES :**

- ✚ A été considéré comme bronchiolite grave tous les nourrissons dont le score de Wang est supérieur à 9.
- ✚ Le coût du traitement a été obtenu en fonction du :
  - Frais de transport jusqu'à la disparition des symptômes ;
  - Frais des ordonnances jusqu'à la disparition des symptômes (le coût de l'ordonnance des patients qui étaient dans l'AMO a été pris en fonction de ce que les parents ont payés).

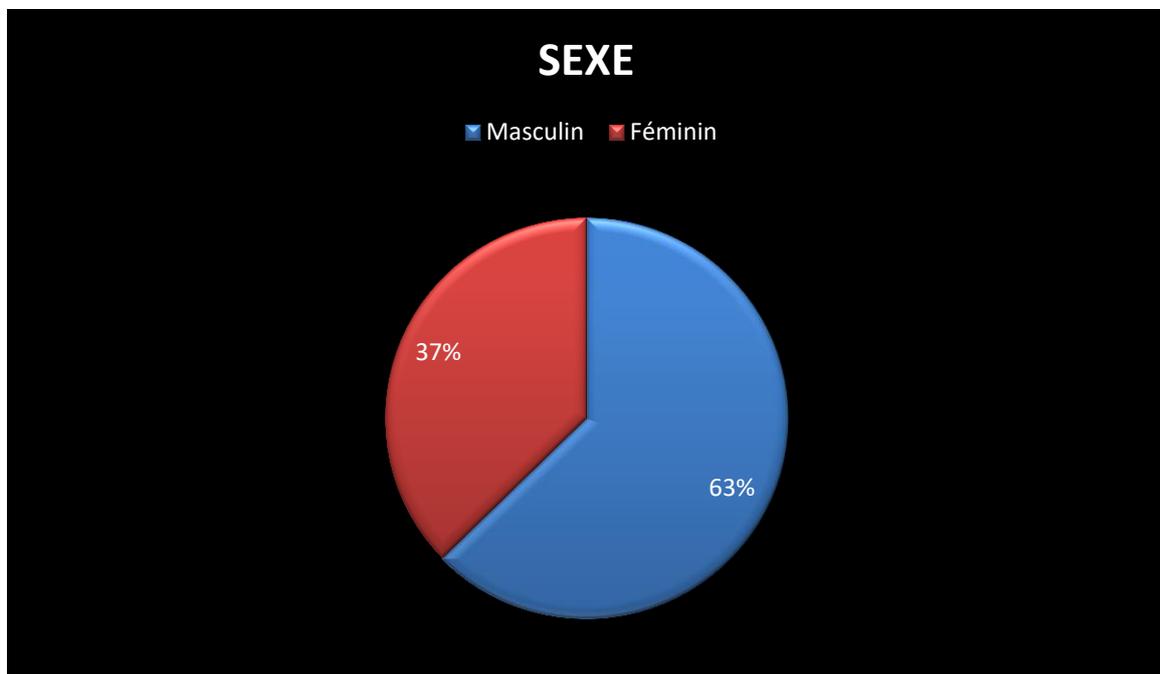
## V- RESULTATS

Au cours de notre étude, 201 nourrissons ont été vu en consultation externe pour bronchiolite sur un effectif de 20100 enregistrés soit une fréquence de 1%.

### A- ETUDE DESCRIPTIVE

#### 1-ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES

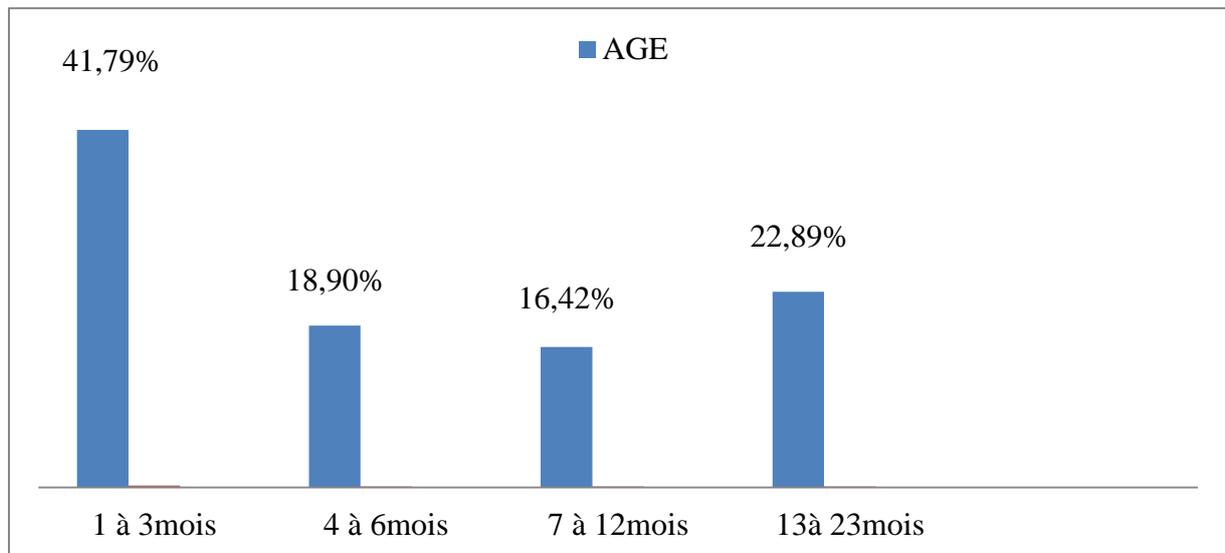
##### 1.1. Le Sexe



**Figure5 : Répartition des cas selon le sexe**

Le sexe masculin a été le plus représenté avec 63% des malades, soit un sex-ratio de 1,68.

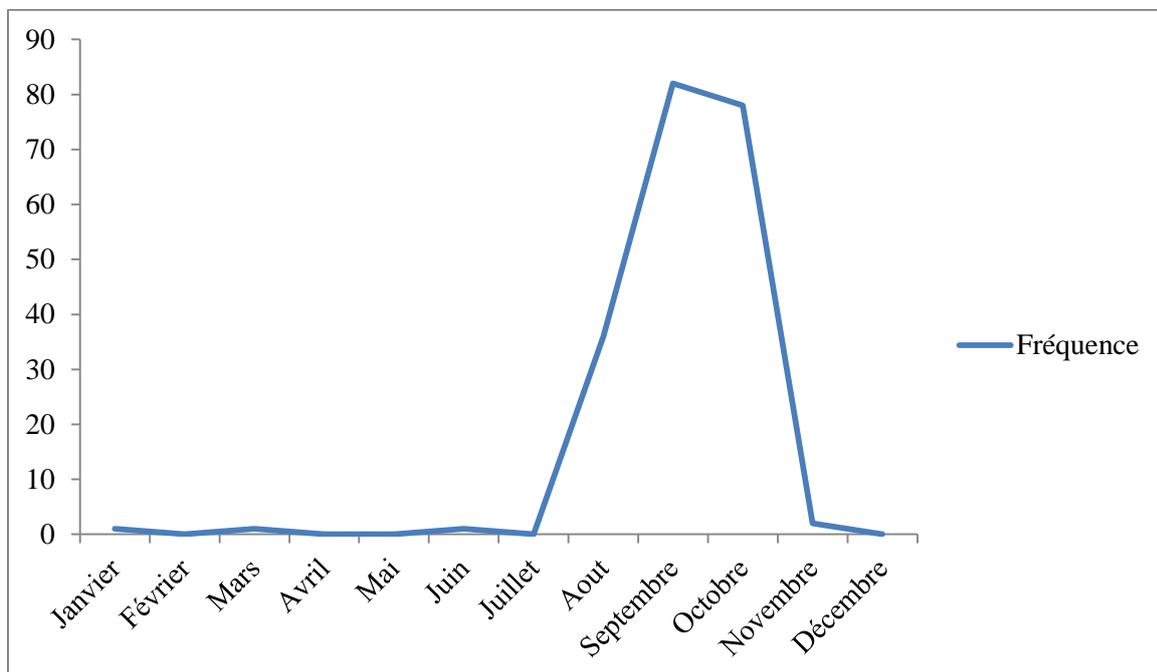
## 1.2. L'âge



**Figure6: Répartition des enfants selon les tranches d'âge**

La tranche d'âge prédominante a été de 1 à 3mois soit 41,79%.

## 1.3. Mois de consultation ou d'inclusion



**Figure9 : Répartition des cas dans l'année**

Le maximum de cas a été enregistré entre juillet et Novembre avec un pic au mois de Septembre.

## 2-ASPECTS CLINIQUES

### 2.1. Motif de consultation

**Tableau2** : Répartition des cas en fonction du motif de consultation

Motif de consultation	Fréquences	Pourcentage
Gène respiratoire	<b>101</b>	<b>50%</b>
Rhinorrhée	23	11,50%
Fièvre+rhinorrhée	11	5,50%
Toux	60	30%
Vomissement	6	3%
<b>Total</b>	<b>201</b>	<b>100%</b>

50% des nourrissons avaient consulté pour gène respiratoire.

### 2.2. Antécédents et Facteurs favorisants

**Tableau3**: Répartition des cas selon les antécédents personnels

Antécédents	Fréquences	Pourcentage
Cardiopathie congénitale	6	2,99%
Prématurité	<b>13</b>	<b>6,47%</b>
RGO	6	2,99%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>12,44%</b>

L'antécédent de prématurité a été retrouvé chez 6,47% des cas.

**Tableau4: Répartition des cas selon les facteurs favorisants**

Facteurs favorisants	Fréquences	Pourcentage
Asthme parental	<b>78</b>	<b>38,80%</b>
Tabagisme familiale	40	19,90%
Urticaire à répétition	27	13,43%
Eczéma	31	15,42%
<b>Total</b>	<b>176</b>	<b>87,55%</b>

L'asthme parental a été retrouvé chez 78% des nourrissons.

### 2.3. Examens complémentaires

**Tableau5 : Répartition des cas en fonction des examens complémentaires**

Examens complémentaires	Fréquences	Pourcentage
Aucun	159	79,10%
NFS	1	0,50%
Radiographie du thorax	<b>41</b>	<b>20,40%</b>
<b>Total</b>	<b>201</b>	<b>100%</b>

La radiographie du thorax a été l'examen complémentaire le plus demandé avec 20,40% des nourrissons.

### 2.4. Examen pulmonaire

**Tableau6 : Répartition des cas selon le résultat de l'examen pulmonaire**

Examen pulmonaire	Fréquences	Pourcentages
Râles sibilants	<b>122</b>	<b>60,70%</b>
Râles crépitants	9	4,48%
Détresse respiratoire	70	34,82%

Les râles sibilants étaient retrouvés chez 60,70% des nourrissons.

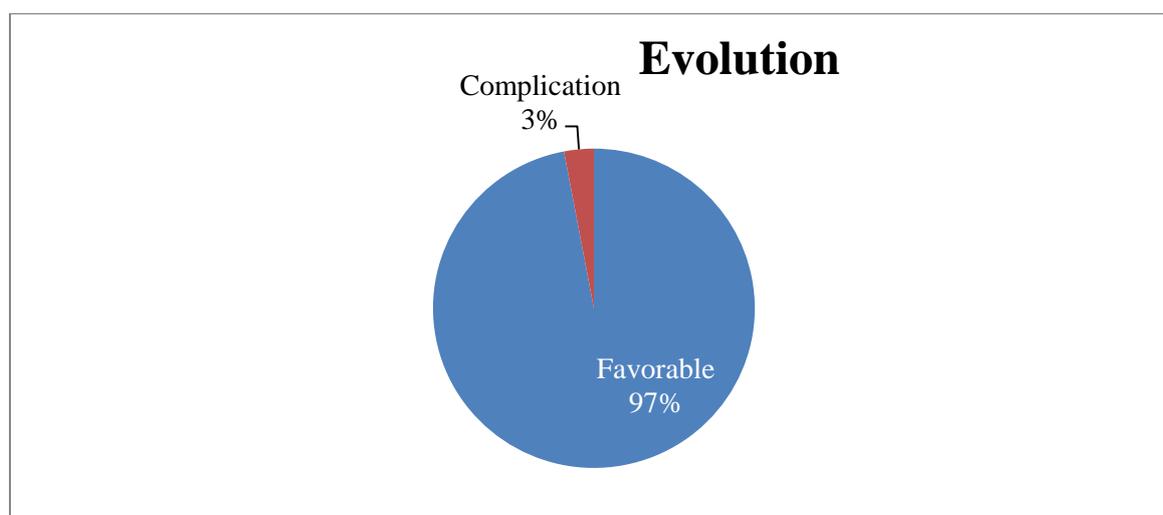
#### 4- ASPECTS THERAPEUTIQUES

**Tableau7 : Répartition des cas selon le traitement reçu**

Traitements	Fréquences	Pourcentage
DRP	201	100%
Antipyrétique	82	41%
Antibiotique	<b>143</b>	<b>71%</b>
Corticoïde (voie générale)	169	84%
Kinésithérapie respiratoire	9	4,48%
Nébulisation béta-2 mimétique (salbutamol)	195	97%
Béta2-mimétique+corticoïde voie orale (courte durée)	161	80%
Antihistamine	85	42%

Plus de la moitié des nourrissons avaient reçu une antibiothérapie soit 71% des cas.

#### 3.1. Evolution de la maladie

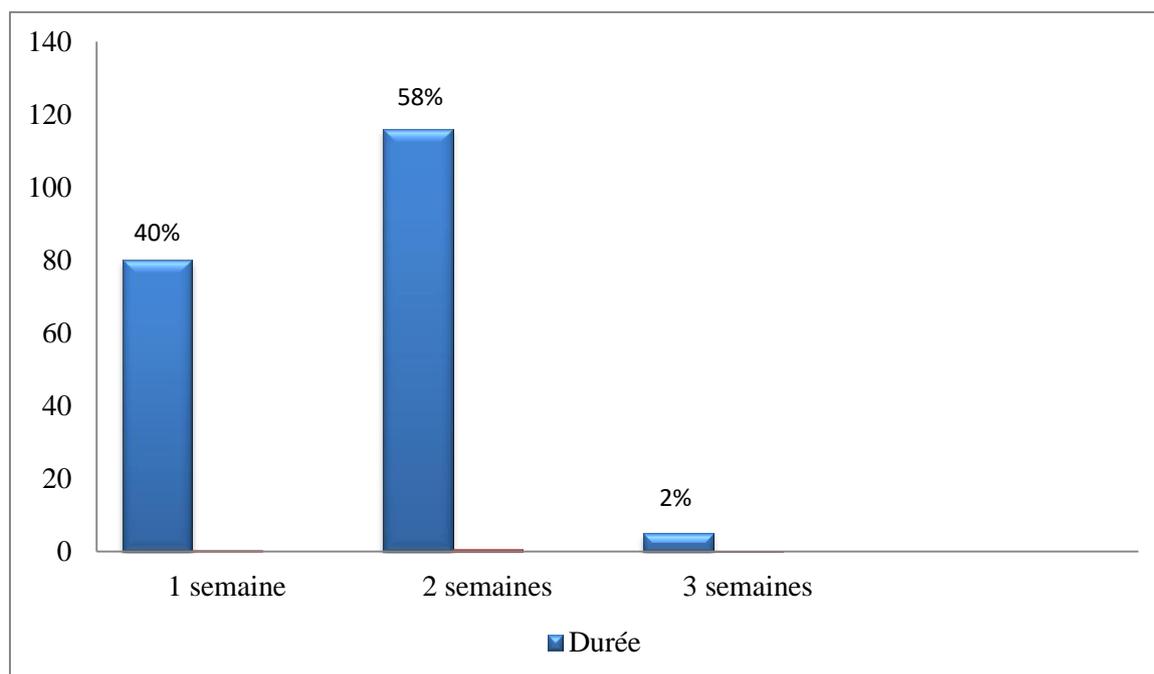


**Figure10 : Répartition des cas selon l'évolution de la maladie**

L'évolution était favorable dans 97% des cas.

Les complications retrouvées étaient : l'asthme, otite moyenne aiguë et la surinfection bronchique.

### 3.2. Durée de la maladie



**Figure11:** Répartition des cas en fonction de la durée de l'évolution des symptômes

La disparition des symptômes était obtenue en 2 semaines chez 58% des nourrissons.

**Tableau8 :** Répartition du coût du traitement (transport, ordonnance, examen complémentaire).

**Tableau8 :** Répartition des cas en fonction du cout du traitement

	Minimum	Moyen	Maximum
Cout du traitement	11905 FCFA	20983 FCFA	43600 FCFA

Le coût minimum du traitement était 11905 FCFA avec une moyenne générale de **20983** FCFA.

## **VI- COMMENTAIRES ET DISCUSSION**

Notre étude était de type prospective, descriptive qui a porté sur 201 nourrissons atteints de la bronchiolite sur un effectif de 20100 vus en consultation dans le Centre de Santé de Référence de la commune V de Bamako du 1<sup>er</sup> Octobre 2019 au 30 Septembre 2020 ; Soit une période de 12mois.

### **Aspects épidémiologiques**

#### **Caractéristiques socio démographique :**

Dans notre étude la fréquence de la bronchiolite a été de 1,01% ; ce résultat est proche de Doumbia AK et al qui avaient retrouvé une fréquence de 1,05% [49].

Le sexe masculin était le plus dominant soit 63% avec un sex-ratio de 1,68 ; ce résultat est similaire à celui de Doumbia AK et al en 2012 [49] et Diamoutene O en 2014[50] qui avaient retrouvé respectivement 63% et 59,1%. Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait que le diamètre bronchique du garçon est inférieur à celui de la fille [9].

La tranche d'âge la plus dominante était de 1 à 3mois soit 36,82% ; ce résultat est supérieur à celui de Diamoutene O qui avait retrouvé 18,7% pour la même tranche d'âge [50]. Cette différence pourrait s'expliquer par la méthodologie utilisée dans notre étude.

Dans notre étude, la période de grande affluence était le mois de Septembre et Octobre ce résultat est similaire à celui retrouvé par Diamoutene O en 2015 qui avait observé une grande fréquence de la bronchiolite aux mois de Septembre et Novembre [50]. Cette fréquence élevée pourrait s'expliquer par le fait que les mois de Septembre et Octobre concordent avec la saison des pluies au Mali.

Les antécédents d'atopie familiale étaient dominés dans l'ordre de fréquence par l'asthme, l'urticaire, et l'eczéma. Dans notre étude, les animaux domestiques et le tabagisme passif étaient les facteurs environnementaux retrouvés. Ces résultats se rapprochent à ceux de Diamoutene O qui avait retrouvé l'asthme, l'eczéma et l'urticaire aux antécédents d'atopie familiale ; comme facteurs environnementaux le tabagisme passif et les animaux domestiques [50] ;

Dans notre étude, 12,47% des nourrissons avaient une comorbidité (prématurité, RGO, cardiopathie congénitale) ; ce résultat est nettement inférieur à ceux de Diamoutene O et Ghazaly M et al qui avaient retrouvé respectivement 40,1% et 46% [50 ; 51]. Cette différence peut s'expliquer par le fait que notre étude ne portait que sur les enfants vus en consultation externe.

### **Aspects cliniques**

Les motifs de consultation ont été dominés dans l'ordre de fréquence par la dyspnée et la toux; ce résultat est similaire à ceux de Doumbia AK et al en 2012 [49]. Les râles sibilants, les râles crépitant et la détresse respiratoire étaient les signes cliniques qui prédominaient avec respectivement 97%, 32,34% et 8%. Ces résultats sont proches de Diamoutene O qui avait retrouvé 100% de râle sibilant et 46,2% de râle crépitant [50]. Ces différents résultats sont en conformité avec la littérature [9].

### **Examens paracliniques**

La radiographie du thorax de face a été réalisée par 20,40% des nourrissons parmi lesquels, 70% avaient une radiographie pathologique. Ce résultat se rapproche à celui de Jeckel qui avait retrouvé 60% de radiographies pathologiques [52]. Ceci pourrait s'expliquer par le retard des consultations et l'incidence élevée de la surinfection au cours de la bronchiolite dans notre contexte.

## **Aspects thérapeutiques**

Dans notre étude, tous les nourrissons ont bénéficié d'une DRP, associée à la nébulisation avec un bêta-2 mimétique (Salbutamol) dans 97% des cas et 71% des malades ont reçu une antibiothérapie. Ces résultats se rapprochent de ceux de HAIDARA. N chez qui 76,6% des nourrissons ont bénéficié d'une DRP ; 84,67% avaient été nébulisé avec un bronchodilatateur et 93,33% avaient reçu une antibiothérapie [53]. Ceci pourrait s'expliquer par la présence de la fièvre, le jeune âge et de la hantise d'une surinfection bactérienne, malgré plusieurs études montrant l'absence bénéfique des antibiotiques dans la prise en charge de la bronchiolite [54 ; 55].

La corticothérapie a été utilisée chez 84% des nourrissons, ce résultat se rapproche de celui de HAIDARA. N qui avait retrouvé que 87,33% des cas ont reçu une corticothérapie. Ce résultat pourrait s'expliquer par un effet bénéfique de la corticothérapie au pratique malgré l'absence d'intérêt de la corticothérapie dans la prise en charge de la bronchiolite dans la littérature [6 ; 9].

La kinésithérapie n'a pas occupée une place importante dans notre étude avec seulement 4,48% des nourrissons. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que notre étude s'intéressait aux nourrissons suivis en ambulatoire, d'où l'absence de forme grave nécessitant la kinésithérapie respiratoire.

### **Durée et évolution du traitement**

La durée moyenne du traitement était de 14 jours ; ce résultat est supérieur à celui de Diamoutene O qui avait retrouvé une moyenne de 7,5 jours [50]. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que contrairement à Diamoutene O, dans notre étude, le suivi de nos patients s'est poursuivi jusqu'à la disparition de tous les signes cliniques.

Dans notre étude, la guérison était obtenue chez 97%. Ce résultat se rapproche de celui de HAIDARA N qui avait retrouvé une évolution favorable chez 98,67% des malades [53].

### **Coût du traitement**

Le coût moyen du traitement a été de 20983 FCFA soit 32€ environ avec des extrêmes de 11905 FCFA et 26000 FCFA, ce résultat est supérieur à celui de Diamoutene O qui avait retrouvé 11986,6 FCFA soit 18,3€ [50]. Cette différence pourrait s'expliquer par la méthodologie de notre étude qui prenait en compte les moyens de transports des malades et surtout le suivi jusqu'à la disparition des symptômes ; mais aussi par l'évolution de la prescription, du coût des médicaments.

## **VII- Conclusion**

La bronchiolite est un problème de santé publique, les nourrissons de moins 12mois constituent la tranche d'âge la plus vulnérable, avec un pic épidémique saisonnière (Septembre et Octobre) et une prévalence de 1,01% dans notre étude.

Les atopies familiales ont été associés aux risques de survenu de la bronchiolite dans l'étude.

La prise en charge de la bronchiolite était essentiellement basée sur la désobstruction rhinopharyngée, la nébulisation, la corticothérapie et fréquemment associée à l'antibiothérapie.

L'évolution a été favorable dans la majorité des cas avec un coût moyen non négligeable de 20983 FCFA soit 32€.

## **VIII- Recommandations**

### **Aux autorités**

- Renforcer la Communication pour le Changement Social et de Comportement (CCSC) de la communauté sur la prévention des infections respiratoires (IRA) en général et la bronchiolite en particulier.
- Renforcer les compétences des prestataires des structures sanitaires de premier échelon à la gestion d'une bronchiolite

### **Aux personnels soignants**

- Rendre disponible un protocole consensuel de prise en charge de la bronchiolite.
- Renforcer la compétence des parents sur la pratique des soins simples à domicile comme la désobstruction rhinopharyngée
- L'amélioration du recueil des données pour bien renseigner les dossiers des patients

-

### **A la population**

- Protéger les enfants contre les facteurs de risque tels que : le tabagisme passif, l'encens etc.
- Assurer une bonne observance thérapeutique

## **IX- BIBLIOGRAPHIE:**

- 1- Grimprel E. Epidémiologie de la bronchiolite du nourrisson en France. Arch Pediatr 2001;8 Suppl 1:83S-92S
- 2- Wainwright C. Acute viral bronchiolitis in children- a very common condition with few therapeutic options. Paediatr Respir Rev. mars 2010;11(1):39-45.
- 3- Farley R, Spurling GKP, Eriksson L, Del Mar CB. Antibiotics for bronchiolitis in children under two years of age. Cochrane Database Syst Rev.2014;(10): CD005189.
- 4- Roqué I F M, Giné-Garriga M, Granados R C, Perrotta C, Vilaró J. Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients between 0 and 24 months old. Cochrane Database Syst Rev. 1 févr 2016;2: CD004873.
- 5- The Pan African Medical Journal 19, 2014
- 6- Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé, Union Régionale des Médecins Libéraux d'Ile de France. Prise en charge de la bronchiolite du nourrisson. Conférence de consensus, texte long. Paris. ANAES 2000 ; 1-23.
- 7- Marguet C. Traitement de la bronchiolite : que reste-t-il d'efficace? [Internet]. Réalités pédiatriques numéro 202; 2016. Disponible sur: [http://www.realitespediatriques.com/wpcontent/uploads/sites/3/2016/06/RP\\_202\\_Marguet.pdf](http://www.realitespediatriques.com/wpcontent/uploads/sites/3/2016/06/RP_202_Marguet.pdf)
- 8- Toloba. Y, Diallo. S, Sissoko.BF, Diallo. AN, Keita. B, Chaulet. P. Approche Pratique de la sante respiratoire (APSR) au Mali : enquête de base, RevPneumol Trop 2011 ; 15 : 7-13.
- 9- Boisserie – Lacroix, V. Bronchiolite aigue du nourrisson. AQUIRESPI 13 /10 /2012.
- 10- Chaud P. Institut de Veille sanitaire en région Nord. Surveillance et épidémiologie de lanbronchiolite du nourrisson en France. 1er juin 2012, 9è journées des Réseaux Bronchiolites. Disponible sur : [http : www.reseaubronchiolitenpdc.fr/wpcontent/uploads2012/07/39emeJournee\\_Bronchio\\_NPdC\\_01-062012\\_PC\\_%C3%A9pid%C3%A9mio.pdf](http://www.reseaubronchiolitenpdc.fr/wpcontent/uploads2012/07/39emeJournee_Bronchio_NPdC_01-062012_PC_%C3%A9pid%C3%A9mio.pdf)

- 11- Che D, Caillere N, Brosset P, Vallejo C, Josseran L. Burden of infant bronchiolitis: data from a hospital network. *Epidemiol Infect.* avr 2010;138(4):573\_5.
- 12- Che D, Caillère N, Josseran L. [Surveillance and epidemiology of infant bronchiolitis in France]. *Arch Pediatr.* mars 2008;15(3):327\_8.
- 13- Bourrillon A. Bronchiolite du nourrisson: la kiné avant tout. *Rev Prat Med Gen* 1999;475:1693-96
- 14- Aubin I, Coblantz L, Cixous B. La bronchiolite aiguë du nourrisson : des recommandations à la pratique. *Exercer.* 2003; 67
- 15- Helot B, Benichou JJ, Cheron G, Chevallier B, Begue P, Bourrillon A. Surveillance épidémiologique hospitalière de la bronchiolite du nourrisson par le réseau ERBUS. *Rev Epidemiol Santé Publ* 1998;46:277–288.
- 16- Bellon G. Bronchiolite aiguë : Histoire naturelle. *Arch Pédiatr.* 2001; 8(1) : 31-8 20-Salomon JL. La bronchiolite en 2011. *Abstract Pédiatrie.* 2011 oct;(246).
- 17- Martinez F.D. Asthma and wheezing in the first six years of life. *New Engl J med* 1995; 332:133-8.
- 18- Delplanque. D. [delplanque.formation.com/files/BRONCHIOLITE\\_int3.pdf](http://delplanque.formation.com/files/BRONCHIOLITE_int3.pdf).  
Bronchiolite-Asthme du nourrisson ; 01/012013.
- 19- Fayon M. Bronchiolite aiguë du nourrisson (1 à 24 mois). *Respir La Revue.* 2008 juin;187-9.
- 20- Tan Y-R, Yang T, Liu S-P, Xiang Y, Qu F, Liu H-J, et al. Pulmonary peptidergic innervation remodeling and development of airway hyperresponsiveness induced by RSV persistent infection. *Peptides.*29(1):47-56.
- 21- Bellon G. Bronchiolite aiguë: Histoire naturelle. *Arch Pédiatr.* 2001;8(1): 31-8

- 22- Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis. Diagnosis and Management of Bronchiolitis. PEDIATRICS. 1 oct 2006;118(4):1774\_93.
- 23- Principaux généraux de la prise en charge de l'asthme. Revue des Maladies Respiratoires. avr 2002;19(2-C2):241.
- 24- Carbonneil C. Quelles indications aujourd'hui pour la radiographie de thorax? [Internet]. HAS; 2009. Disponible sur: [https://www.has.sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/200903/quelles\\_indications\\_aujourd'hui\\_pour\\_la\\_radio\\_du\\_thorax\\_-\\_medec.pdf](https://www.has.sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/200903/quelles_indications_aujourd'hui_pour_la_radio_du_thorax_-_medec.pdf)
- 25- Carsin A, Gorincour G, Bresson V, Oudyi M, David M, Mancini J, et al. [Chest radiographs in infants hospitalized for acute bronchiolitis: real information or just irradiation?]. Arch Pediatr. Déc 2012; 19(12):1308\_15.
- 26- Bordley WC, Viswanathan M, King VJ, Sutton SF, Jackman AM, Sterling L, et al. Diagnosis and testing in bronchiolitis: a systematic review. Arch Pediatr Adolesc Med. Févr 2004;158(2):119\_26.
- 27- Pin I. Broncho-alvéolites du nourrisson. Corpus médical de la faculté de médecine de Grenoble. Sept 2004. Disponible en ligne sur : <http://www.sante.ujfgrenoble.fr/SANTE/corpus/disciplines/pedia/cardiopneuped/193c/lecon193c.htm>
- 28- Dr Cantais Aymeris. Prise en charge de la bronchiolite. GPIIP (Groupe de Pathologie Infectieuse Pédiatrique). 2019. Disponible sur : [http://resuval.com/wp-content/uploads/2019/07/PMU-2019-02\\_Prise-en-charge-de-la-bronchiolite.pdf](http://resuval.com/wp-content/uploads/2019/07/PMU-2019-02_Prise-en-charge-de-la-bronchiolite.pdf)
- 29- Gottrand F, Turck D. [Feeding and nutritional requirements of infants and children]. Rev Prat. 15 févr 2006; 56(3):315\_20, 326.
- 30- Pinnington LL, Smith CM, Ellis RE, Morton RE. Feeding efficiency and respiratory integration in infants with acute viral bronchiolitis. J Pediatr. oct 2000;137(4):523\_6.

- 31- Ralston SL, Lieberthal AS, Meissner HC, Alverson BK, Baley JE, Gadomski AM, et al. Clinical practice guideline: the diagnosis, management, and prevention of bronchiolitis. *Pediatrics*. Nov 2014; 134(5):e1474-1502.
- 32- Gadomski AM, Scribani MB. Bronchodilators for bronchiolitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 17 juin 2014 ;( 6):CD001266.
- 33- Fernandes RM, Bialy LM, Vandermeer B, Tjosvold L, Plint AC, Patel H, et al. Glucocorticoids for acute viral bronchiolitis in infants and young children. *Cochrane Database Syst Rev*. 4 juin 2013;(6):CD004878.
- 34- Afssaps. Antibiothérapie par voie générale en pratique courante dans les infections respiratoires basses de l'adulte et de l'enfant. Octobre 2005. Disponible sur:[http://www.infectiologie.com/UserFiles/File/medias/\\_documents/consensus/2005-infVRB-arguafssaps.pdf](http://www.infectiologie.com/UserFiles/File/medias/_documents/consensus/2005-infVRB-arguafssaps.pdf)
- 35- Fares M, Mourad S, Rajab M, Rifai N. The use of C-reactive protein in predicting bacterial co-Infection in children with bronchiolitis. *N Am J Med Sci*. mars 2011; 3(3):152\_6.
- 36- Gajdos V, Katsahian S, Beydon N, Abadie V, de Pontual L, Larrar S, et al. Effectiveness of chest physiotherapy in infants hospitalized with acute bronchiolitis: a multicenter, randomized, controlled trial. *PLoS Med*. 28 sept 2010; 7(9):e1000345.
- 37- Gomes ELFD, Postiaux G, Medeiros DRL, Monteiro KKDS, Sampaio LMM, Costa D. Chest physical therapy is effective in reducing the clinical score in bronchiolitis: randomized controlled trial. *Rev Bras Fisioter*. juin 2012;16(3):241\_7.
- 38- Pertinence du recours à l'hospitalisation pour bronchiolite [Internet]. HAS; 2012. Disponible sur:[https://www.has.sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-04/pertinence\\_du\\_recours\\_a\\_lhospitalisation\\_pour\\_bronchiolite.pdf](https://www.has.sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-04/pertinence_du_recours_a_lhospitalisation_pour_bronchiolite.pdf)
- 39- Kellner JD, Ohlsson A, Gadomski AM, Wang EE. Efficacy of bronchodilator therapy in bronchiolitis. A meta-analysis. *Arch Pediatr Adolesc Med*. nov 1996;150(11):1166\_72.

- 40- King VJ, Viswanathan M, Bordley WC, Jackman AM, Sutton SF, Lohr KN, et al. Pharmacologic treatment of bronchiolitis in infants and children: a systematic review. *Arch Pediatr Adolesc Med.* févr 2004;158(2):127\_37.
- 41- Branchereau E, Branger B, Launay E, Verstraete M, Vrignaud B, Levieux K, et al. État des lieux des pratiques médicales en médecine générale en matière de bronchiolite et déterminants de prises en charge thérapeutiques discordantes par rapport aux recommandations de l'HAS. *Arch Pédiatrie* 2013;20(12):1369-75
- 42- Journées parisiennes de pédiatrie - Table Ronde III [Internet]. 2009. Disponible sur : <http://www.jppepdiatrie.com/wp-content/uploads/2014/09/Livre-JPP-2009.pdf>
- 43- Friedman JN, Rieder MJ, Walton JM, Canadian Paediatric Society, Acute Care Committee, Drug Therapy and Hazardous Substances Committee. Bronchiolitis: Recommendations for diagnosis, monitoring and management of children one to 24 months of age. *Paediatr Child Health.* nov 2014;19(9):485\_98.
- 44- Duttweiler L, Nadal D, Frey B. Pulmonary and systemic bacterial co-infections in severe RSV bronchiolitis. *Arch Dis Child.* déc 2004;89(12):1155\_7.
- 45- Shazberg G, Revel-Vilk S, Shoseyov D, Ben-Ami A, Klar A, Hurvitz H. The clinical course of bronchiolitis associated with acute otitis media. *Arch Dis Child.* oct 2000 ; 83(4):317\_9.
- 46- Thorburn K, Harigopal S, Reddy V, Taylor N, van Saene HKF. High incidence of pulmonary bacterial co-infection in children with severe respiratory syncytial virus (RSV) bronchiolitis. *Thorax.* juill 2006;61(7):611\_5.
- 47- Fares M, Mourad S, Rajab M, Rifai N. The use of C-reactive protein in predicting bacterial co-Infection in children with bronchiolitis. *N Am J Med Sci.* mars 2011; 3(3):152\_6.

- 48- Prise en charge de la toux aiguë chez le nourrisson de moins de deux ans [Internet]. AFSSAPS;2010. Disponible sur: [http://ansm.sante.fr/var/ansm\\_site/storage/original/application/fa84be12b0ebddf5e5ad026a59f6a996.pdf](http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/fa84be12b0ebddf5e5ad026a59f6a996.pdf)
- 49- Doumbia AK et al Article Original Bronchiolite aigue du nourrisson au Mali Rev Mali Infect Microbiol 2018, Tome 11 Page 46
- 50- Diamoutene O. Aspect épidémiologique, clinique et thérapeutique de la bronchiolite au service de pédiatrie du centre de sante de référence de la commune v du district de Bamako [Thèse : Med].Bamako : FMOS ; 2014
- 51- Ghazaly M, Nadel S. Characteristics of children admitted to intensive care with acute bronchiolitis. Eur J Pediatr. 2018; 177(6):913-20.
- 52- Jeckel .S. Nouvelles recommandations sur la prise en charge de la bronchiolite. These Med, METZ. Octobre 2012.
- 53- Haidara N. Attitudes et pratiques dans la prise en charge de la bronchiolite au service des urgences pédiatriques du CHU- Gabriel Touré [thèse : Med].Bamako : FMOS ; 2015
- 54- Øymar K, Skjerven HO, Mikalsen IB. Acute bronchiolitis in infants, a review. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2014; 22: 23.
- 55- Jeremy N Friedman, Rieder MJ, et al. Bronchiolitis: Recommendations for diagnosis, monitoring and management of children one to 24 months of age. Paediatr Child Health Vol 19 No 9 November 2014; 485 – 491.

## FICHE D'ENQUÊTE N° 0

### 1. IDENTIFICATION:

Nom et prénom:.....

Date d'admission :...../...../ 20.....

Q1. Age (en mois) :.....

Q2. Provenance :.....

Q3. Sexe :.....1= masculin  2=féminin

### 2. ANTECEDANTS :

#### Q4. Familiaux :

1. Eczéma :.....**Oui**  **Non**

2. Urticaires a répétition : .....**Oui**  **Non**

3. Asthme maternel :.....**Oui**  **Non**

4 .Asthme paternel :.....**Oui**  **Non**

5. Si Oui, à préciser.....

.....

6. Tabagisme familiale :.....**Oui**  **Non**

7. Si Oui, à préciser.....

8. Animaux domestiques :.....**Oui**  **Non**

9. Si Oui, à préciser.....

#### Q5. Personnels :

1. Nombre d'épisode : **1<sup>ère</sup>**  **2<sup>ème</sup>**

2. RGO :.....**Oui**  **Non**

3. Prématuration :.....**Oui**  **Non**

4. Cardiopathie congénitale :.....**Oui**  **Non**

5. Si Oui, préciser le type :.....

6. Hospitalisation antérieure :.....**Oui**  **Non**

7. Si Oui, le motif :.....

### 3. EXAMEN CLINIQUE :

#### Q6. Examen physique :

1. Normal.....**OUI**  **Non**

2. Si non à préciser.....

.....

.....

.....

**Q15. Examens complémentaires :**

- 1. Radiographie pulmonaire : **Oui**  **Non**
- 2. Si oui, préciser le résultat:.....
- 3. NFS.....**OUI**  **NON**
- 4. Si OUI, préciser le résultat :  
.....
- 5. CRP.....**OUI**   
**NON**
- 6. Si OUI, préciser le résultat :  
.....
- 7. GE.....**OUI**   
**NON**
- 8. Si OUI, préciser le résultat :  
.....
- 9. Autres examens :.....**Oui**  **NON**
- 10. Si OUI, préciser le résultat:.....

**Q16. Traitement Symptomatique :**

- 1. DRP :.....**Oui**  **Non**
- 2. Nébulisation :.....**Oui**  **Non**
- 3. Si oui, préciser le produit :.....
- 4. Accessibilité au produit :.....**Oui**  **Non**
- 5. Antalgiques antipyrétiques :. **Oui**  **Non**
- 6. Corticoïdes :..... **Oui**  **Non**
- 7. Beta-2-mimétique courte durée :.....**Oui**  **Non**
- 8. Autres traitements à préciser :.....

**Q17. Traitement de fond :..... OUI  NON**

- 1. Si OUI, précisé le(s) produit(s) et durée :  
.....

**Q18. Coût du traitement**

- 1- Transport.....
- 2- DRP.....**OUI**  **NON**
- 3- Si OUI, nombre par jour.....
- 4- Aspiration.....**OUI**  **NON**
- 5- Kinésithérapie.....**OUI**  **NON**
- 6- Si OUI, nombre par  
jour.....
- 7- Nébulisation avec B2 mimétique.....**OUI**   
**NON**

- 8- Si OUI, préciser le produit.....ulisation avec corticoïdes.....OUI  NON
- 10- Si OUI, préciser le produit.....
- 11- Nébulisation avec B2 + Corticoïdes.....OUI  NON
- 12- Utilisation de la chambre d'inhalation.....OUI  NON
- 
- 13- Si OUI, préciser le produits.....
- 14- Antalgiques/ Antipyrétiques.....OUI  NON
- 15- Si OUI, préciser le produit.....
- 16- Antibiotiques.....OUI  NON
- 17- Si OUI, préciser le produit.....

**Q18. Evolution :**

1. Favorable :.....**Oui**  **Non**
2. Complications :.....**Oui**  **Non**
3. Si oui, préciser :.....
4. Durée du traitement :.....
5. Hospitalisation :.....**Oui**  **Non**

# FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : **SAMAKE**

Prénom : **Cheick Oumar**

Titre : Aspect épidémiologique et coût de la bronchiolite dans le centre de santé de la commune V de Bamako

Année : 2020 – 2021.

Ville de soutenance : Bamako.

Pays d'origine : **Mali**

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine de et d'Odontostomatologie (FMOS).

Secteur d'intérêt : Pédiatrie générale.

Mots clés: Bronchiolites, nourrissons, épidémiologie, coût.

**Résumé:** Notre étude était de type prospectif et descriptif qui avait pour but d'étudier les aspects épidémiologiques et d'estimer le coût de la bronchiolite dans le centre de santé de référence de la commune V du district de Bamako sur une période de 12mois (1er Octobre2019-30 Septembre 2020).

Au terme de cette étude, la fréquence de la bronchiolite a été de 1,01%. Le sexe masculin était le plus touché avec 63% des cas et un sexe ratio de 1,68 et l'âge de prédilection était les nourrissons compris entre 1mois et 3mois. Le maximum de cas a été retrouvé aux mois de septembre et Octobre. Les nourrissons avec un parent asthmatique représentaient 34,4% dans l'étude et 12,47% avaient une comorbidité (prématurité, RGO, cardiopathie congénitale). La durée moyenne du traitement (disparition des symptômes) a été de 14jours, l'évolution était favorable dans 97% des nourrissons.

Le coût moyen du traitement a été de 20983 FCFA soit 32€.