

Ministère de l'Enseignement Supérieur et
de la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple-Un But-Une Foi



U.S.T.T-B



Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako
DEDICACES Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

FMOS

Année universitaire 2022 -2023

MEMOIRE

Mémoire N° :... /

**Impact du salbutamol sur la durée d'hospitalisation des cas
de bronchiolites aux urgences pédiatriques du CHU Gabriel
Touré**

Présenté et Soutenu publiquement le 13 .../ O4.../2023 devant le jury de la
Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

Par :

Dr RAMATOU FANE

Pour l'obtention du Diplôme d'Etude Spécialisée en pédiatrie

JURY

Président : Pr Boubacar TOGO
Membre : Prof Abdoul AZIZ DIAKITE
Co-directeur : Prof Adama DEMBELE
Directeur : Pr Belco Maiga

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

Bismilahi Rahmani Rahim

Au nom d Allah le tout puissant, le très Miséricordieux.

<<GLOIRE a TOI ! Nous n'avons de savoir que ce que Tu nous as appris .

Cest TOI LOMNISCIENT,Le SAGE <<

LOUAGE et GLOIRE a ALLAH LE TOUT Puissant qui ma permis de mener a bien ce travail voir ce jour que j'attendais tant , A notre prophète MOHAMED ; Salut et paix sur lui ,a toute sa famille, tous se compagnons et a tous ceux qui le suivent jusqu'au jour du jugement .

Apres avoir rendu grâce à DIEU ; je dédie ce travail a :

Mon grand frère Drissa FANE : tu as consacre le meilleur de toi-même a mon éducation pour faire de moi ce que je suis aujourd'hui .

Tes sages conseils et bénédictions m'accompagneront toujours pour guider mes pas dans la vie Ton soutien tant moral qu'affectif matériel financier a contribue a la réalisation de ce travail . Trouvez ici l'expression de ma profonde gratitude et de toute ma reconnaissance . Que le bon Dieu t'accorde encore longue vie et bonne sante auprès de nous .Nous sommes et

Ma mère feu Sanata Coulibaly : merci sincèrement Maman de m'avoir donne la vie .Tors en paix chère maman.

Mon père et ma grand-mère :

Feu Adama FANE

Feu Nana FANE

Que le messager D'Allah vous apporte la bonne nouvelle

DIEU vous accorde la paix éternelle et vous accepte dans son paradis.

A M. Coulibaly Adama :

Cher mari, les mots me manquent mais ton soutien moral et

Surtout ton accompagnement au cours de mes études jusqu'à l'achèvement de ce travail n'ont jamais fait défaut. Je te serais reconnaissant ma vie durant. Recoit ici ma profonde gratitude. Que le tout puissant nous prête une longue vie

Mes oncles et tantes :

Je n'ai pas cité de nom pour ne pas en oublier . Merci pour votre attention soutenue et votre affection depuis mon jeune âge . Toujours reconnaissant , je prie pour le repos éternel de ceux qui ne sont pas parmi nous

Mes Grands frères :

Bakarysidiki FA,NE, Saibou FANE, Seydou FANE , Amadou FANE, Salia FANE, Abdou FANE pour le réconfort moral et le soutien matériel que vous n'avez cessé de m'apporter pendant tant d'années d'étude

Recevez par ce travail le signe de mes sentiments affectueux fraternel

La fraternité n'a pas de prix et j'espère et souhaite qu'elle reste toujours un lien sacré pour nous . Que DIEU renforce nos liens
Mes Belles sœurs :Adam Ballo, Fatoumata Coulibaly ,Aichata camara, Assan Fofana

Votre soutien et votre amour ne m'ont jamais manqué ce travail est spécialement dédié à vous

Mes neveux et nièces

Courage et persévérance .

LISTE DES ABREVIATIONS

AEG	: Altération de l'état général
AFE	: Augmentation du flux expiratoire
AFSSAPS	: Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé
CRP	: Protéine C réactive
DRP	: Désobstruction rhino – pharyngée.
FR	: Fréquence respiratoire
HAS	: Haute autorité de la santé
OMA	: Otite moyenne aigue
ORL	: Oto-rhino-laryngés
pCO₂	: Pression en dioxyde de carbone
PEP	:
PNN	: Polynucléaire neutrophile
SA	: Semaine d'aménorrhée
SaO₂	: Saturation en oxygène
SNG	: Sonde nasogastrique
TP	: Toux provoquée
VRS	:

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Score de Wang	9
Tableau II : Répartition des patients selon le délai de consultation.....	23
Tableau III : Répartition des patients selon les antécédents	23
Tableau IV : Répartition des patients selon les motifs de consultation	24
Tableau V : Répartition des patients selon l'examen pleuro-pulmonaire.....	25
Tableau VI : Répartition des patients selon la saturation en oxygène	25
Tableau VIII : Répartition des patients selon le traitement	26
Tableau IX : Répartition des patients selon les complications	27
Tableau X : Relation entre la nébulisation_béta2mimétique et la durée d'hospitalisation	27
Tableau XI : Relation entre la nébulisation_béta2mimétique et le devenir.....	28
Tableau XII : Relation entre la nébulisation_béta2mimétique et les complications	28
Tableau XI : Relation entre la nébulisation_béta2mimétique et l'amélioration des symptômes.....	29

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Aspect anatomique des alvéoles pulmonaires	5
Figure 2 : Coupe de poumons au niveau des bronchioles chez un cochon d'Inde sain (a) versus cochon d'Inde infecté (b) par le VRS	6
Figure 3 : images comparatives d'un cliché normal et celui d'une bronchiolite .	8
Figure 4 : Critères d'hospitalisations de la bronchiolite selon le score de Wang	11
Figure 5 : Répartition des nourrissons selon la tranche d'âge	21
Figure 6 : Répartition des nourrissons selon le sexe.....	22
Figure 7 : : Répartition des nourrissons selon la condition socioéconomique....	22
Figure 8 : Répartition des nourrissons selon la durée d'hospitalisation	26

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
OBJECTIFS.....	3
Objectif général.....	3
Objectif général.....	3
I. GENERALITES.....	4
1.1. Rappel anatomique	4
1.2. Agents Pathogènes	5
1.3. Mode de contamination	5
1.4. Physio-pathogénie	6
1.5. Etude clinique	7
1.6. Etude paraclinique	7
1.7. Signes de gravité clinique et critères d’hospitalisation	9
1.8. Evolution.....	12
1.9. Prise en charge de la bronchiolite.....	12
1.10. Prévention :.....	15
II. METHODOLOGIE.....	17
2.1. Cadre d’étude.....	17
2.2. Type et période d’étude	18
2.3. Population d’étude.....	18
2.4. Paramètres étudiés :.....	18
2.5. Collecte et analyses des données.....	18
2.6. Considérations éthiques.....	19
III. RESULTATS.....	21
IV. COMMENTAIRE ET DISCUSSION.....	30
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	37
REFERENCES.....	39

INTRODUCTION

La bronchiolite aiguë (BA) du nourrisson représente une forme très fréquente et potentiellement grave des infections virales respiratoires de l'enfant [1,2]. Une conférence de consensus l'a définie comme « un premier épisode survenant en période épidémique chez un nourrisson de plus de 1 mois et de moins de 2 ans, au décours immédiat (48 à 72 h) d'une rhinopharyngite peu ou pas fébrile, associant une toux, une dyspnée obstructive avec polypnée, tirage, surdistension thoracique (clinique ou radiologique), un *wheezing* ou des râles sibilants ou sous-crépitants à prédominance expiratoire » [3,4]. Elle est un réel problème de santé publique aussi bien dans les pays en développement que dans les pays développés de par ses caractères épidémique et morbide et aussi, par l'augmentation de son incidence par année [5–7]. La bronchiolite est principalement un diagnostic clinique. Le virus respiratoire syncytial (VRS) est l'agent pathogène le plus courant (70 à 80 %). Cependant, d'autres virus tels que le métapneumovirus, le parainfluenza, la grippe, l'adénovirus, le rhinovirus et le bocavirus peuvent provoquer le même tableau clinique [8]. Elle est favorisée par la promiscuité, l'urbanisation, la mise en collectivité précoce des enfants, le tabagisme passif. Certains enfants (prématurité, cardiopathies congénitales ...) sont à haut risque de développer la forme des maladies et doivent être hospitalisés en milieu spécialisé [9]. On estime que 300 000 à 400 000 enfants sont hospitalisés chaque hiver en France pour une BA. C'est essentiellement une pathologie du nourrisson et elle représente l'infection respiratoire basse (IRB) la plus courante (30%) des nourrissons par an en France. Au Centre Afrique, les bronchiolites représentaient 20,9 % des infections respiratoires aiguës basses et 1,7 % des hospitalisations [5,6]. Au Cameroun, elle était la troisième infection respiratoire basse (9,4%) et représentait 1,6% des consultations pédiatriques. Au Madagascar, la prévalence hospitalière de la bronchiolite a été de 5,33% et elle a représenté 32,91% des infections respiratoires [2].

L'incidence de la bronchiolite est mal connue au Mali. Sa fréquence est élevée en milieu hospitalier (1,05 %) dans une étude menée par Doumbia AK et al [1] au CHU Gabriel Touré en 2018.

La prise en charge de la bronchiolite virale aiguë repose sur de bons soins de support. La plupart des nourrissons ne nécessitent aucune mesure particulière et peuvent être pris en charge à domicile [10]. Des approches telles que la désobstruction nasale, la corticothérapie, l'antibiothérapie ont été citées par certains auteurs. A cela s'ajoute les bronchodilatateurs sont couramment utilisés dans la prise en charge de la bronchiolite dans notre contexte et ailleurs [1,9,11]. Néanmoins certaines études rapportent la non efficacité des bronchodilatateurs dans la prise en charge de cette affection [12].

Cependant il n'existe aucune étude réalisée dans notre contexte pour évaluer l'impact des bêta2mimétiques dans la prise en charge de la bronchiolite. C'est dans cette optique que nous avons initié la présente étude et nos objectifs :

OBJECTIFS

Objectif général

Etudier l'impact des beta2 mimétiques sur la durée d'hospitalisation des cas de bronchiolites aux urgences pédiatriques du CHU Gabriel Touré

Objectif général

1. Déterminer la fréquence de la bronchiolite chez les nourrissons hospitalisé au urgences pédiatrique du CHU Gabriel Touré.
2. Décrire les signes cliniques de la bronchiolite chez les nourrissons ;
3. Apprécier l'effet des beta2 mimétiques sur l'évolution des nourrissons hospitalisés pour bronchiolite dans le Département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré.
4. Déterminer le devenir immédiat des cas de bronchiolite en hospitalisation.

I. GENERALITES

1.1. Rappel anatomique : [13]

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 d'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 ;
- Résistances des petites bronches élevées.

- **Le cartilage trachéo – bronchique :**

- Les voies aériennes du nourrisson sont très facilement collabables.

- **L'épithélium respiratoire : [13]**

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.

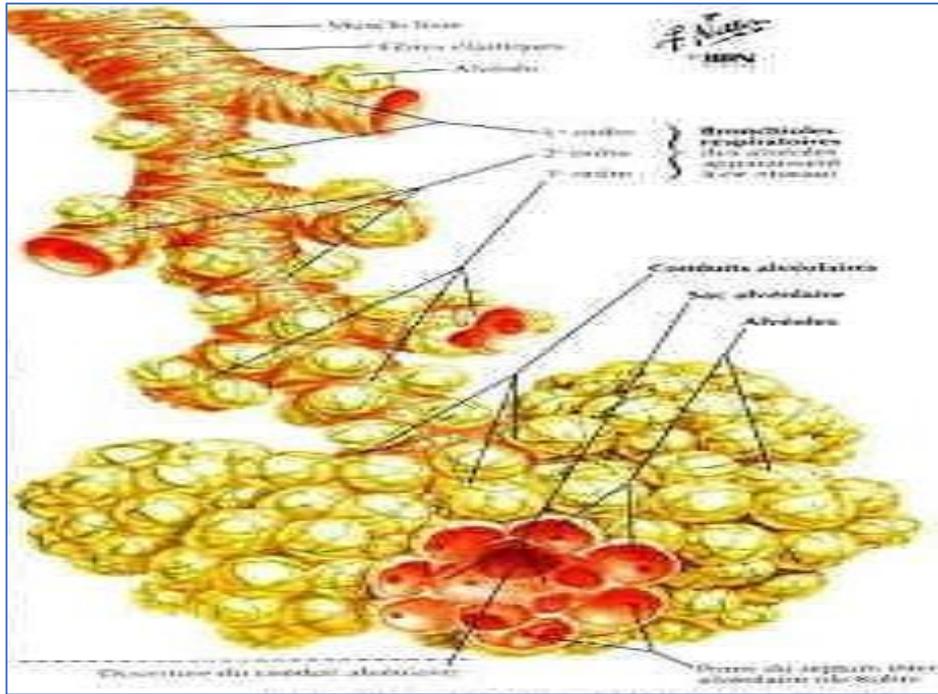


Figure 1 : Aspect anatomique des alvéoles pulmonaires [14].

1.2. Agents Pathogènes [13]

- Virus respiratoire syncytial (60-90%) :
 - Paramyxovirus à ARN A et B
 - Cycle d'environ 5ans.
- Virus para- influenza de type 3 (5-20%)
- Adénovirus, rhinovirus, virus influenza, métapneumovirus humain, virus émergent.

1.3. Mode de contamination [15].

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

1.4.Physio-pathogénie [16]

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. Il en résulte une obstruction bronchiolaire d'origine endoluminale (bouchon muqueux), et pariétale (œdème).

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

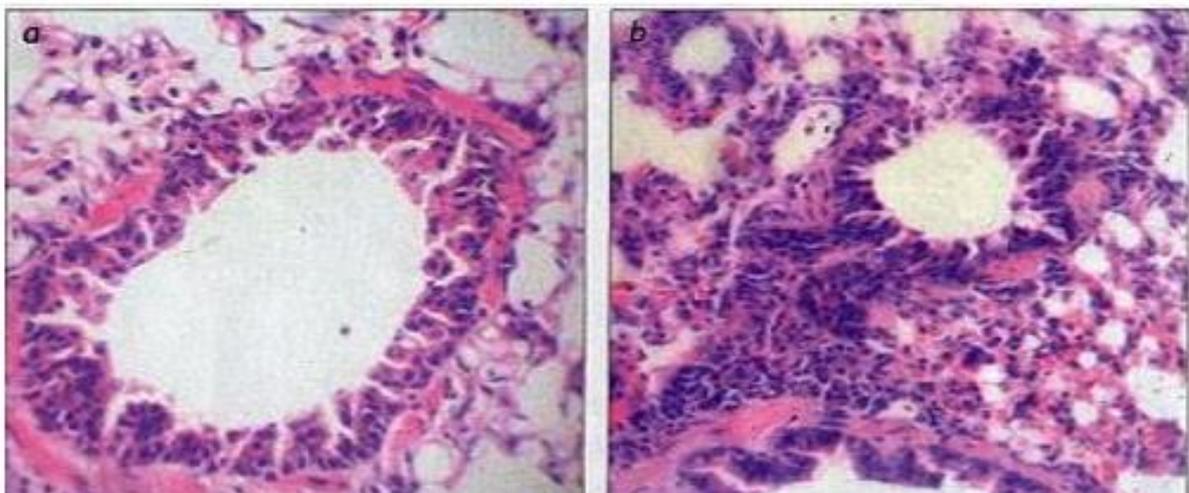


Figure 2 : Coupe de poumons au niveau des bronchioles chez un cochon d'Inde sain (a) versus cochon d'Inde infecté (b) par le VRS [17]

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.

1.5. Etude clinique [18–22]

Le diagnostic de bronchiolite aiguë est exclusivement clinique.

1.5.1. 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. 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.

1.5.2. Signes physiques

L'auscultation pulmonaire est dominée, dans un premier temps, par des crépitations (secs, inspiratoires) et/ou sous-crépitation (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.

1.6. Etude paraclinique

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

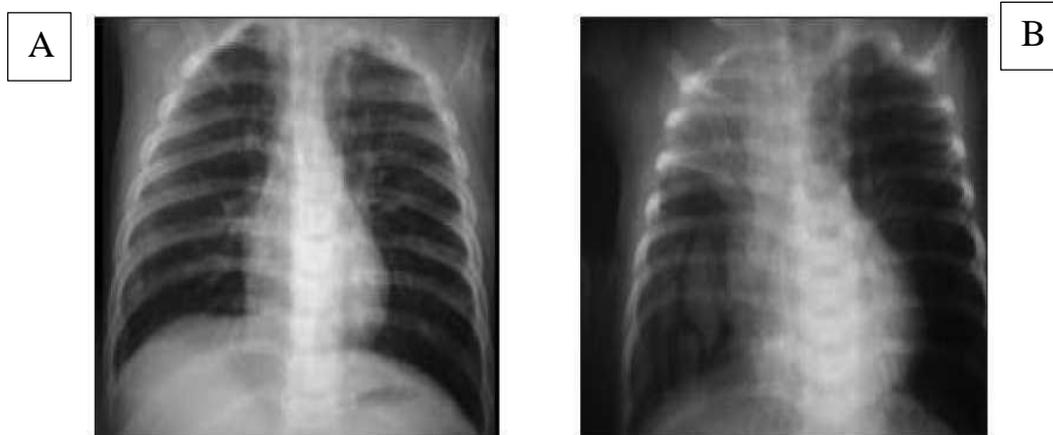
1.6.1. Radiographie thoracique

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

[23,24]. 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.



Radiographie pulmonaire normale (à gauche) et exemple radiologique d'une infection pulmonaire par le VRS (à droite) : distension (hyperclarté) gauche, atélectasie du lobe supérieur droit

Figure 3 : images comparatives d'un cliché normal et celui d'une bronchiolite [25].

Figure A : l'image d'une radiographie pulmonaire normale

Figure B : l'image d'une radiographie pulmonaire avec infection à VRS où on note distension thoracique par horizontalisation des côtes avec atélectasie du lobe supérieur droit.

1.6.2. 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 [24].

1.6.3. Examens biologiques et bactériologiques [15].

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

1.7. Signes de gravité clinique et critères d'hospitalisation [13]

Le score de Wang permet de classer la bronchiolite en bénigne, modérée et sévère

Tableau I : Score de Wang

	0	1	2	3
FR/min	<30	31-45	46-60	>60
-Wheezing ou -crépitations	-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 4 à 9
- ✓ Bronchiolite « sévère » score > 9

□ Critères d'hospitalisation en pédiatrie [13]

- 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) [13]**

- Aspect « toxique » (AEG importante, apathie)
- Apnées n'entrant pas dans les critères de surveillance en soins intensifs
- SpO₂<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%

□ **Critères d'hospitalisation en soins intensifs [13] :**

- Critères gazométriques : pH<7,35 et/ou pCO₂ >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 cmH₂O) – SNG associée systématique

- SpO₂<92% quelque soit sa modalité ou son niveau
- pH < 7,30 et pCO₂ > 70 mmHg
- Apnées avec désaturation < 90% et/ou bradycardies (cf. ci-dessus)

□ **Indication d'intubation et ventilation mécanique [13] :**

- Hypoxémie persistante avec impossibilité d'obtenir une SaO₂>90%
- Arrêt respiratoire avec ventilation > 2 minutes au masque pour SaO₂>90%
- Troubles de conscience, hyporéactivité, agitation ne répondant pas à l'oxygénothérapie
- Persistance de signes de détresse respiratoire aigüe avec acidose hypercapnique (pH<7.30 et/ou pCO₂ >65 mmHg) sous ventilation non invasive [Ou SpO₂/FiO₂<193, soit SpO₂<90 sous 45% de FiO₂]
- Réglages initiaux :
 - PI 12-16 ;
 - FR 40-50,
 - PEP 5,
 - Objectif VT 6-7 ml/kg

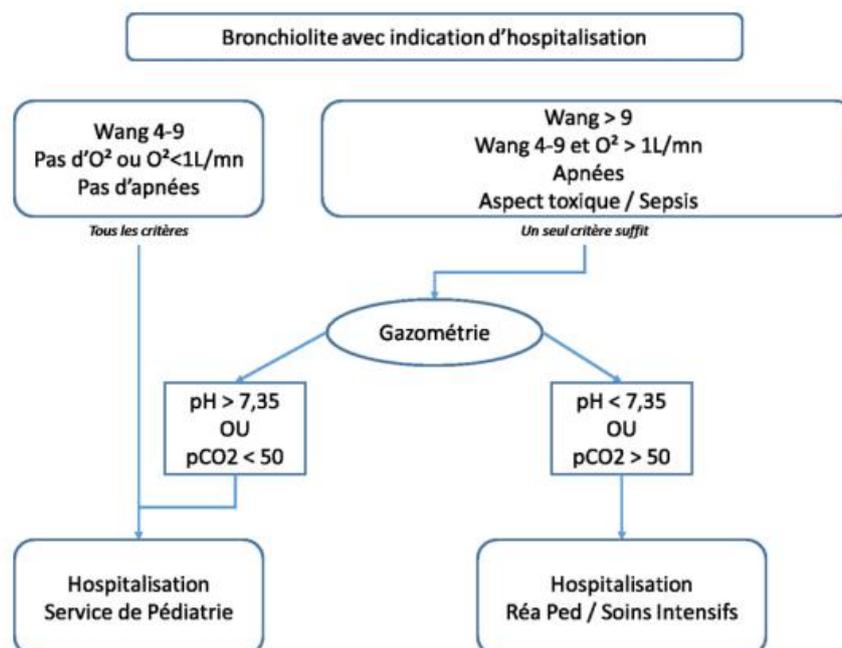


Figure 4 : Critères d'hospitalisations de la bronchiolite selon le score de Wang [13]

1.8.Evolution [26]

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

1.9.Prise en charge de la bronchiolite [15]

Elle est essentiellement symptomatique. 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 [28,29].

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 [15,30,31].

1.9.1. Kinésithérapie [15]

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). Il existe une amélioration clinique à court terme et un ressenti très favorable des parents face à la kinésithérapie [32,33].

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 [13]. 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 [34].

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 [35].

1.9.2. Bronchodilatateurs[15].

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

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 [36,37]. Les scores cliniques étant tous très hétérogènes entre eux, ils ne représentent pas un bon moyen d'évaluation thérapeutique [38].

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 [30].

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 [38].

1.9.3. Corticoïdes[15]

L'utilisation de corticoïdes inhalés en phase aiguë d'une bronchiolite ne prouve pas d'influence sur son évolution immédiate. 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 [31].

1.9.4. Antibiotiques [15]

La prescription d'antibiotiques n'est pas recommandée. 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 [39].

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 [40]. L'antibiothérapie doit être discutée au cas par cas [32].

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*) [40].

1.9.5. Autres traitements [41]

Les antitussifs, les mucolytiques et les muco régulateurs n'ont aucune indication dans le traitement de la première bronchiolite. 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 [13].

1.10. Prévention :

a. Mesures générales [42].

- Lavage des mains ; antiseptiques ; matériel à usage unique ;
- Eviction de la promiscuité, éviction du tabac,
- Allaitement maternel correcte,
- Retarder au-delà de l'âge de 6 mois l'accueil des nourrissons en collectivités ;
- Décontamination des surfaces et des objets en collectivité ;
- Isolement en chambre individuelle ou regroupement des patients en unités dédiées à l'hôpital.

b. Mesures spécifiques [42].

- Anticorps monoclonaux (palivizumab ou Synagis®) anti viral a été développé, qui s'utilisent en traitement passif de 5 injections IM mensuelles à la dose de 15mg/kg/injection, en période pré et per-épidémique. L'indication est très limitée et concernent les enfants qui ont développé la bronchiolite grave :
- Prématurés nés à un âge gestationnel < 32 SA ;
- De moins de 6 mois au début de la période épidémique et ayant présenté une dysplasie broncho pulmonaire, définie par une oxygénodépendance à l'âge de vingt-huit jours.
- De moins de 2 ans au début de la période épidémique et présentant :
 - Une dysplasie broncho pulmonaire sous O2 à domicile ou O2 arrêtée depuis moins de 3 mois.
 - Ou dysplasie broncho pulmonaire très symptomatique (bronchite récidivante, obstruction bronchique) nécessitant un traitement de fond
- Autres pathologies respiratoires chroniques : enfants de moins de 12 mois au début de la période épidémique et présentant :

- Des antécédents de hernie diaphragmatique congénitale ou autres pathologies pulmonaires graves.
- Une maladie neuromusculaire grave : amyotrophie spinale ou autre myopathie
 - Une mucoviscidose
 - Une trachéotomie sans ventilation
 - Une hypoventilation alvéolaire centrale (maladie d'Ondine).

Vaccin : difficulté majeure de mise au point, d'un vaccin efficace et de tolérant

II. METHODOLOGIE

2.1. Cadre d'étude

Notre étude a été réalisée dans le service des urgences pédiatriques du CHU Gabriel TOURE. Le CHU Gabriel TOURE est un hôpital de troisième niveau, situé en plein centre-ville de Bamako (capitale du Mali). De par son accessibilité, reçoit la majorité des malades venant de la ville ou de l'intérieur du pays.

• Service des urgences pédiatriques

Il a été créé en 2010 dans le cadre de la restructuration du département de pédiatrie. Le service des urgences pédiatriques comporte :

- un hall d'accueil qui fait office de salle d'attente avec une télévision écran plat pour les accompagnants,
- une salle de tri,
- de deux box de consultation : où la permanence est assurée de 08h à 16h par des D.E.S et des internes « thésard » le tout supervisé par un médecin pédiatre,
- Une grande faite 4lits berceaux 8 et une petite salle faite 6 berceaux

• Ressources Humaines

L'effectif du personnel des urgences pédiatriques est composé de :

- Un maitre de conférence
- Deux maitres de recherche ;
- Un pédiatre praticien hospitalier
- Deux (02) techniciens supérieurs de santé ;
- Seize (16) techniciens de santé ;
- Une (01) technicienne de surface ;
- Un (01) agent de surveillance.

• Activités aux Urgences Pédiatriques

Les urgences pédiatriques fonctionnent 24h /24, 7jours /7, les activités sont focalisées sur :

- La prise en charge des enfants malades,

- Les hospitalisations des cas graves, qui après amélioration sont secondairement transférés en pédiatrie générale,
- Et la formation théorique et pratique des médecins en spécialisation, et des thésards.

2.2. Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude retrospective transversale, réalisée sur une période allant du 1^{er} Janvier 2021 au 31 Décembre 2021.

2.3. Population d'étude

Notre étude a concerné tous les nourrissons de 1 à 24mois hospitalisés aux urgences pédiatriques du CHU Gabriel Touré durant la période d'étude.

a. Echantillonnage

L'échantillonnage a été exhaustive, incluant tous les enfants répondant à nos critères.

b. Critères d'inclusion :

Ont été inclus dans notre étude :

- Tout nourrisson de 1 à 24 mois hospitalisés pour bronchiolite aux urgences pédiatriques du CHU Gabriel Touré ;
- Tout cas de bronchiolite ayant un dossier médical complet

2.4. Collecte des données

Les données ont été collectées sur une fiche d'enquête préétablie à cet effet à partir du registre de consultation et des dossiers médicaux

2.5. Paramètres étudiés :

Les paramètres étudiés ont été : les données sociodémographiques (âge, sexe, ethnie, résidence), cliniques (antécédents, signes généraux, signes fonctionnels, signes physiques,), les complications, le traitement, la durée d'hospitalisation et le devenir du patient.

2.6. Saisie et analyse des données

L'analyse a été faite avec le logiciel SPSS version 26 et le traitement de texte avec le logiciel Microsoft Word 2016. Les statistiques descriptives ont été faites, les proportions ont été calculées pour les variables qualitatives et les moyennes pour les variables quantitatives. Les tests de Chi-2 de Pearson et de Fischer ont été utilisés pour les statistiques analytiques avec un niveau de confiance de 95 % et une valeur de signification de 5%. L'association était jugée significative lorsque l'OR était différent de 1 ; la valeur de p - value < 5%.

2.7. Considérations éthiques

Dans cette étude l'anonymat et la confidentialité des patients ont été respectés. Un numéro anonymat était attribué à chaque patient, aucune donnée permettant de reconnaître les patients n'a été collectée au moment de l'enquête. Les résultats de cette étude seront utilisés uniquement à des fins scientifiques.

2.8. Définitions opérationnelles

La fièvre : est définie comme étant une élévation de la température au-dessus de la normale qui varie entre **36,5°C** et **37,5°C**. La température axillaire bien que lente à mesurer et moins fiable que les autres méthodes de prises de température corporelle, a été utilisée dans le cadre de notre étude du fait de son faible potentiel invasif [30].

Conditions socioéconomiques : Les conditions socioéconomiques ont été définies de façon consensuelle et réparties en deux groupes de critères :

Groupe A	Groupe B
Location ou maison en banco	Chez soi
Pas d'électricité	Electricité
Puits	Robinet
Latrines (toilettes traditionnelles)	WC (toilettes moderne)
Nombre de repas quotidien (<3)	Nombre de repas quotidien (≥3)
Pas de réserve alimentaire	Réserve alimentaire
Pas de téléviseur	Téléviseur
Pas de voiture	Voiture

NB :

- On parle de condition socio-économique défavorable quand un ménage se trouve dans le groupe A.
- On parle de condition socio-économique acceptable quand un ménage possède 4 éléments du groupe A et 4 éléments du groupe B.
- On parle de condition socio-économique favorable quand un ménage se trouve dans le groupe B.

III. RESULTATS

Durant notre période d'étude, nous avons colligé 71 cas de bronchiolite sur 1635 patients hospitalisés aux urgences pédiatriques, soit une fréquence de 4,3%.

3.1. Données sociodémographiques des nourrissons

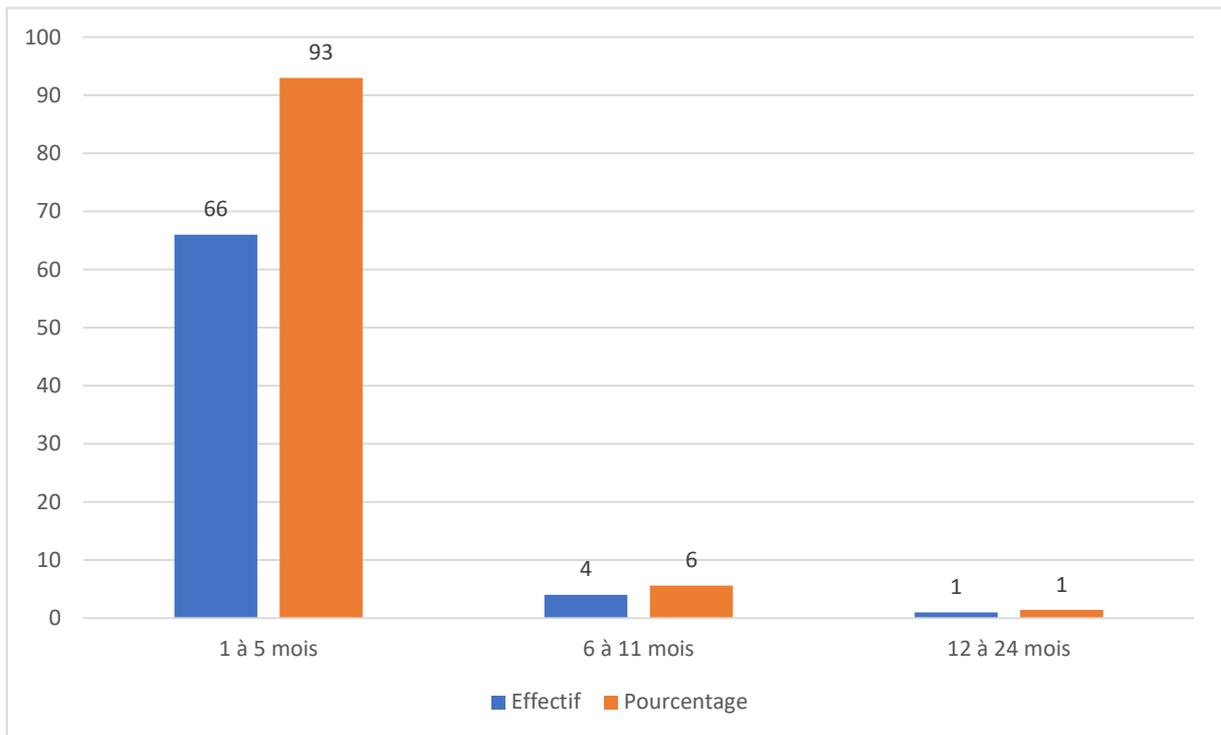


Figure 5 : Répartition des patients selon la tranche d'âge

Age moyen = $3 \pm 0,3$ mois.

Extreme = 1 à 21 mois.

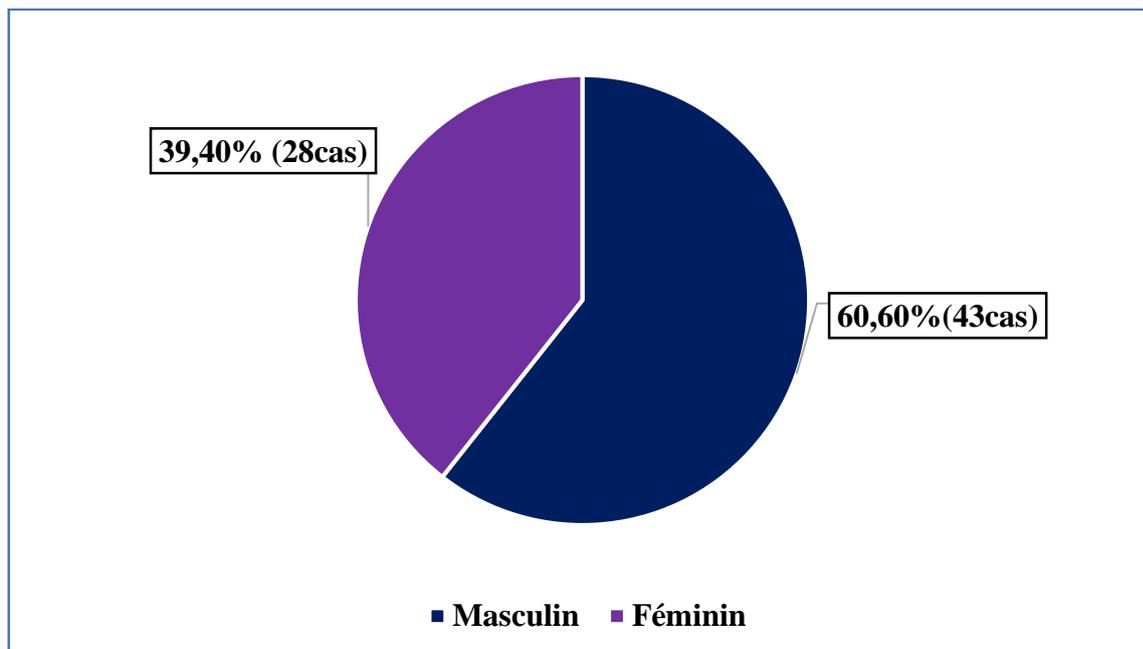


Figure 6 : Répartition des patients selon le sexe.

Le sex-ratio était de 1,5

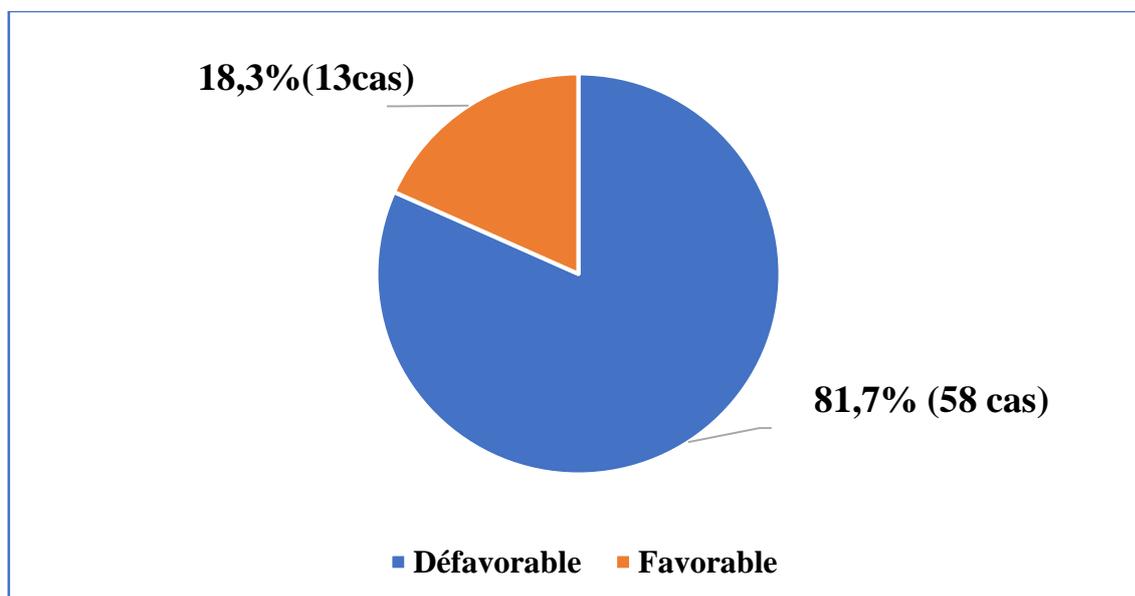


Figure 7 : Répartition des patients selon la condition socioéconomique.

Nous avons enregistré 81,7% des cas de condition sociodémographique défavorable.

3.2. Données cliniques

- Anamnèse

Tableau II : Répartition des patients selon le délai de consultation

Délai de consultation	Effectif	Pourcentage(%)
1-5jours	10	14,1
5-10jours	5	7,0
Non précis	56	78,9
Total	71	100,0

Le délai de consultation était compris entre 1 et 5 jours soit 14,1% des cas (Délai de consultation)

Tableau III : Répartition des patients selon les antécédents

Antécédents	Effectif	Pourcentage (%)
Atopie familiale	14	19,7
Prématurité	3	4,2
Faible poids de naissance	1	1,4
Aucun antécédent	53	74,6

Un antécédent d'atopie familiale avait été retrouvé 19,7% des cas.

Tableau IV : Répartition des patients selon les motifs de consultation

Motifs de consultation	Effectif	Pourcentage(%)
Difficulté respiratoire	71	100,0
Fièvre	43	60,6
Rhinorrhée	54	76,1
Refus de s'alimenter	31	43,7
Fatigue	46	64,8
Toux	40	56,3
Altération de l'état général	26	36,6
Fièvre	6	8,5
Pâleur	1	1,4
Cyanose	1	1,4

- Signes physiques

Tableau V : Répartition des patients selon l'examen pleuro-pulmonaire

Examen pleuro-pulmonaire	Effectif	Pourcentage(%)
Inspection		
Tirage intercostal	71	100,0
Tirage sous costal	71	100,0
Balancement thoraco abdominal	25	35,2
Entonnoir xiphoïdien	2	2,8
Polypnée	66	93,0
Auscultation		
Sibilant	40	56,3
Râles crépitants	26	36,6
Ronchi	2	2,8
Râles d'encombrement	2	2,8
Weesing	24	33,8

Tableau VI : Répartition des patients selon la saturation en oxygène

Saturation en oxygène	Effectif	Pourcentage(%)
< 94%	54	76,1
≥ 94%	17	23,9
Total	71	100,0

3.3. Traitements

Tableau VII : Répartition des patients selon le traitement

Traitement	Fréquence	Pourcentage(%)
Désobstruction nasale	67	94,4
Antibiothérapie	58	81,7
Corticothérapie parentérale	53	74,6
Oxygénothérapie	53	74,6
Nébulisation au Salbutamol	48	67,6
Perfusion soluté	35	49,3
Kinésithérapie	24	33,8
Corticothérapie orale	12	16,9
Nébulisation corticoïde	4	5,6

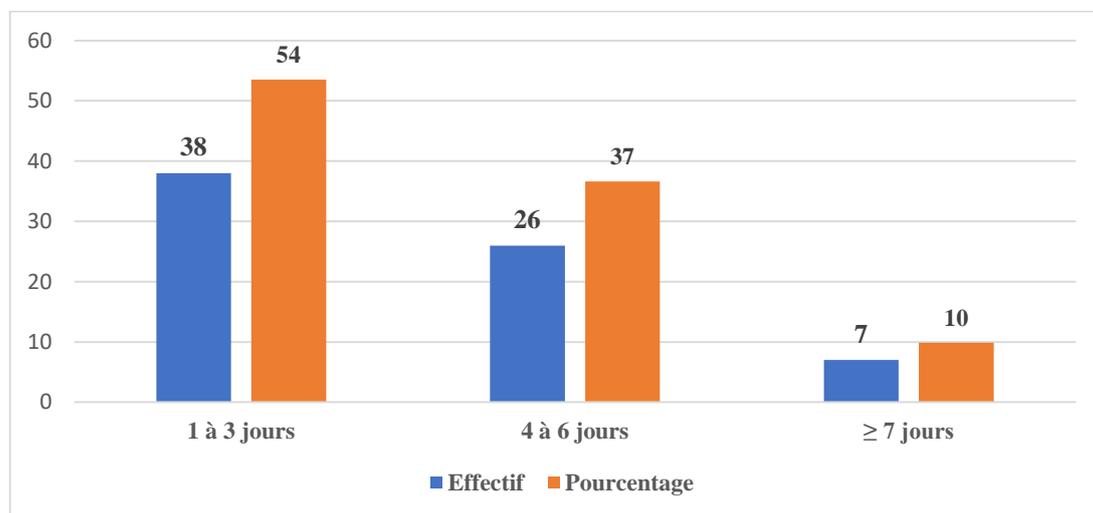


Figure 8 : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation

3.4. Complications

Tableau VIII : Répartition des patients selon les complications

Complications	Fréquence	Pourcentage(%)
Surinfection bactérienne	57	83,3
Décompensation cardiaque	2	2,8
Septicémie	1	1,4

Tableau IX : Relation entre la nébulisation_ au Salbutamol et la durée d'hospitalisation

Durée d'hospitalisation	Nébulisation au Salbutamol		Total
	Oui	Non	
1 à 3 jours	23	15	38
4 à 6 jours	20	6	26
≥ 7 jours	5	2	7
Total	48	23	71

Test exact de Fisher = 1,918

p= 0,398

Il n'existait pas de relation statistiquement significative entre la nébulisation_ béta2mimétique et la durée d'hospitalisation ($p= 0,398$).

Tableau X : Relation entre la nébulisation_au Salbutamol et le devenir

Devenir	Nébulisation_Salbutamol		Total
	Oui	Non	
Amélioré	47	23	70
Décédé	1	0	1
Total	48	23	71

Test exact de Fisher = 1,000

p= 0,999

Il n'existait pas de relation statistiquement significative entre la nébulisation_au salbutamol et le devenir ($p= 0,999$).

Tableau XI : Relation entre la nébulisation au _ salbutamol et les complications

Complications	Nébulisation au _Salbutamol		Total	P-value
	Oui	Non		
Détresse respiratoire	45	12	57	P=0,9999
Septicémie	1	0	1	P=0,9999
Décompensation cardiaque	2	0	2	P=0,9999

Il n'existait pas de relation statistiquement significative entre la nébulisation_ au Salbutamol et les complications ($p >0,05$).

Tableau XII : Relation entre la nébulisation au salbutamol et l'amélioration des symptômes

Amélioration des symptômes	Nébulisation au salbutamol ;		Total
	Oui	Non	
Oui	47	23	70
Non	1	0	1
Total	48	23	71

Test exact de Fisher = 1,000

p= 0,999

Il n'existait pas de relation statistiquement significative entre la nébulisation au Salbutamol et l'amélioration des symptômes (p= 0,999).

IV. COMMENTAIRE ET DISCUSSION

4.1. Fréquence

Durant notre période d'étude, nous avons pu colliger 71 cas de bronchiolite sur un 1635 patients hospitalisés aux urgences pédiatriques, soit une fréquence de 4,3%. Notre résultat est proche de celui de Diamouténé O[11] qui a rapporté une fréquence de (3,5%) en 2014 en commune V. Par contre Ouologuem B [9] en 2021 a rapporté dans son étude sur les aspects épidémio-clinique et thérapeutique de la bronchiolite au CSRéf CI de Bamako, 167 cas de bronchiolite sur un effectif de 9035 enfants, soit une prévalence de (1,85%). De même une fréquence de 1,01% des cas de bronchiolite a été retrouvée par Samaké C. [43] en 2021 dans son étude sur les aspects épidémiologiques et coût de la bronchiolite au CSRéf CV de Bamako. Notre résultat s'expliquerait par le fait que le CHU Gabriel Toure est le plus grand service de pédiatrie et de néonatalogie du district de Bamako qui recoit beaucoup de malades.

4.2. Caractéristiques sociodémographiques

4.2.1. Âge

Dans notre étude, la tranche d'âge était comprise entre 1 et 12 mois dans 98,6% des cas. L'âge moyen était de $3 \pm 0,3$ mois avec des extremes qui varient de 1 à 21 mois. Notre résultat est différent de celui de Ouologuem B.[9] qui a trouvé 0 à 5 mois dans 40,72% des cas.

Les prématurés de moins de 30 semaines d'aménorrhées et les nourrissons âgés de 30 à 60 jours sont les plus hospitalisés, respectivement 1,8 et 2,6% [13]. Chaque année, environ 20% des enfants de moins d'un an sont amenés chez le médecin en raison d'une bronchite aiguë [44].

La bronchiolite est l'infection des voies respiratoires inférieures la plus fréquente chez les nourrissons.

4.2.2. Sexe

Nous avons noté une prédominance masculine soit 60,6% des cas. Le sex-ratio était de 1,5. Notre résultat est proche de celui de Ouologuem B.[9] qui avait rapporté 62% de garçons avec un sex-ratio de 1,6. Doumbia et al [1] ont retrouvé (63%) des cas. De même dans l'étude de Samaké C [43] et de Diamouténé O.[11], le sexe masculin était le plus dominant soit 63% avec un sex-ratio de 1,68 et 59,1%. Cette prédominance masculine s'expliquerait peut être par le fait que, sur le plan anatomique, le diamètre bronchique est plus étroit chez le petit garçon. Par ailleurs aucun des auteurs n'a fourni une explication claire sur cette prédominance masculine.

4.3. Données cliniques

4.3.1. Délai de consultation

Le délai de consultation est le temps écoulé entre le début des symptômes et la consultation médicale. Ce délai de consultation était compris entre 1 et 5 jours dans 14,1% dans notre étude. Les patients atteints de bronchiolite présentent un prodrome coryzal de 1 à 3 jours, suivi d'une difficulté respiratoire, d'une toux, d'une alimentation réduite, d'une respiration sifflante et de crépitements dispersés à l'auscultation thoracique. Ce retard de consultation pourrait s'expliquer dans notre contexte par le faible niveau socioéconomique de la majorité de la population.

4.3.2. Antécédents médicaux

Dans notre étude les antécédents d'atopie familiale étaient retrouvés chez 14 patients soit 17,9% suivi de prématurité dans 4,2% des cas. Ces résultats sont comparables à ceux de Samaké C [43] qui a trouvé l'antécédent d'atopie familiale dans 67,7%. Diamouténé O [11] avait retrouvé l'asthme dans 34,7% des cas. Ouologuem B [9] dans 46,7% des cas. En France Brasset D [45] a rapporté dans son étude plus de la moitié de sa cohorte présentait un antécédent d'atopie au premier degré, soit 57,8% .

Selon la littérature, il existe un risque accru de respiration sifflante à la suite d'une bronchiolite à VRS bien qu'il n'y ait aucune preuve convaincante d'association avec des antécédents personnels ou familiaux d'atopie et de bronchiolite [10,46].

4.3.3. Motifs de consultation

- **Interrogatoire**

Dans notre étude les signes cliniques étaient dominés par la gêne respiratoire retrouvée dans 100% des cas suivi de l'altération de l'état général (36,6%) et la fièvre a été retrouvée chez 60,6% des cas.

- **Examen physique**

L'examen pleuro-pulmonaire a retrouvé les tirages inter et sous costaux chez tous les patients (100%) à l'inspection, la polypnée a été retrouvée dans 93%.

Notre résultat est différent de celui de Ouologuem B [9] qui avait rapporté comme motifs de consultation, la rhinorrhée (71,3%), la toux + rhinorrhée (67,1%), la toux (55,1%), la détresse respiratoire (36,5%). Dans l'étude de Samaké C [43], la gêne respiratoire avait été représenté dans 50% des cas suivi de la toux 30%. Bazimange Abel [47] a obtenu (30%) pour la rhinorrhée, (81,60%) pour la toux et (48,38%) pour la détresse respiratoire.

A l'auscultation la majorité des patients avaient les sibilants, les râles crépitants et le geignement ont été retrouvés dans respectivement 56,3%, 36,6% et 32,4% des cas. Dans l'étude de Brassat D [45] l'auscultation pulmonaire retrouvait majoritairement des sibilants (80,8%) et des ronchi (44,4%). Vingt et un nourrissons présentaient des crépitants (11,3%). Cinq nourrissons présentaient une auscultation pulmonaire normale (2,7%).

La bronchiolite entraîne une obstruction des voies respiratoires avec un épithélium desquamé, du mucus et un œdème, entraînant une hyperinflation, une atelectasie et une altération des échanges gazeux. Le syndrome de détresse respiratoire constitué des tirages intercostaux, des battements de ailes du nez, le

balancement thoraco-abdominal, les geignements et l'entonnoir xiphoïdien sont des manifestations cliniques de l'obstruction des voies respiratoires.

Selon la littérature, il peut y avoir des difficultés à s'alimenter et les très jeunes nourrissons peuvent présenter une apnée. C'est l'affection des voies respiratoires inférieures la plus courante et la cause la plus fréquente d'hospitalisation au cours des 12 premiers mois de la vie [10,48].

4.4. Données thérapeutiques

4.4.1. Désobstruction nasale

La désobstruction nasale a été retrouvée dans 94,4% des cas. Ce résultat est comparable à celle d'une étude américaine qui retrouvée une bonne réponse après une aspiration nasale dans 63,9% des cas [10]. L'aspiration nasale est recommandée par 82% des médecins bien qu'il n'existe à ce jour aucun essai évaluant les avantages ou les inconvénients [10].

4.4.2. Antibiothérapie

L'antibiothérapie a été retrouvée dans 81,7% des cas. Dans l'étude de Ouologuem B [9] l'antibiothérapie a été retrouvée chez 58,68% des patients à base d'amoxicilline - acide clavulanique.

Plusieurs études montrent l'absence de bénéfice des antibiotiques dans la bronchiolite [49]. Dans la littérature, la bactériémie est peu fréquente chez les nourrissons atteints de bronchiolite (< 1%) et les antibiotiques ne sont pas recommandés pour la prise en charge des nourrissons atteints de bronchiolite, sauf si une ventilation assistée est nécessaire et/ou si une infection bactérienne est fortement suspectée ou détectée. Il existe cependant peu d'essais de bonne qualité sur lesquels fonder des recommandations[10]. L'utilisation inappropriée d'antibiotiques expose les enfants à un risque inutile d'événements indésirables liés aux médicaments et augmente le risque de développement d'une résistance aux antimicrobiens et doit être évitée.

4.4.3. Utilisation de béta2mimétique (salbutamol)

Les bronchodilatateurs agissent en inversant la bronchoconstriction des voies respiratoires due au bronchospasme induit par les déclencheurs de l'asthme, les virus, l'exposition à des inhalants toxiques, etc. Les nourrissons atteints de bronchiolite présentent une respiration sifflante, une caractéristique de l'asthme.

Dans notre étude, 48 patients ont bénéficié de béta2mimétique (salbutamol) soit 67,6%. Notre résultat est différent de celui de Ouologuem B [9] qui a rapporté 41,91% des cas de β -2mimétiques. Samaké C [43] avait retrouvé les béta-2 mimétiques (Salbutamol) dans 97% des cas.

Dans leur étude Tsifiregna RL et al [2] a rapporté que les bronchodilatateurs par nébulisation ont été prescrits chez 98 malades soit 41,35%. Une métaanalyse de la Cochrane Collaboration a étudié l'efficacité des beta 2-mimétiques, seuls ou en association, et a conclu que les bronchodilatateurs tels que l'albutérol ou le salbutamol n'améliorent pas la saturation en oxygène, ne réduisent pas l'hospitalisation après un traitement ambulatoire, ne raccourcissent pas la durée d'hospitalisation et ne réduisent pas le temps de résolution de la maladie à domicile. Compte tenu des effets secondaires indésirables et des dépenses associées à ces traitements, les bronchodilatateurs ne sont pas efficaces dans la prise en charge courante de la bronchiolite [50].

Cette hausse fréquence de l'utilisation généralisée des bronchodilatateurs dans la bronchiolite est probablement due à la similitude des symptômes et des signes de la bronchiolite et de l'asthme. Les bronchodilatateurs sont efficaces dans le traitement de l'asthme chez les enfants plus âgés et les adultes, où l'obstruction des voies respiratoires est causée par l'inflammation, le bronchospasme et l'hyperréactivité bronchique [12].

Aux États-Unis les bronchodilatateurs sont couramment utilisés dans la prise en charge de la bronchiolite, bien que moins fréquemment au Royaume-Uni et en Nouvelle-Zélande. Une revue systématique comprenant 22 essais cliniques avec

1428 enfants atteints de bronchiolite âgés de moins de 24 mois et ayant reçu du salbutamol, du bromure d'ipratropium ou des agents adrénergiques a rapporté des preuves d'une légère amélioration à court terme des scores cliniques d'importance clinique douteuse [50].

L'absence relative ou l'immaturité du récepteur β 2 dans le muscle lisse de la paroi bronchique chez les nourrissons limite encore l'efficacité potentielle des agonistes β 2-adrénergiques [50]. Dans notre contexte ces facteurs pourraient expliquer l'inefficacité des bronchodilatateurs pour les nourrissons atteints de bronchiolite.

4.5. Evolution

4.5.1. Complications

Les complications étaient dominées par la détresse respiratoire (80,3%) suivi de la décompression cardiaque (2,8%) et un cas de septicémie. Nous n'avons pas trouvé d'association ($p>0,05$) entre la réduction des complications et l'utilisation des beta2mimétiques(salbutamol).

Bobossi et al [6] ont rapporté comme complications en cours d'hospitalisation, les détresses respiratoires aiguës, les troubles de la ventilation et les surinfections bactériennes (essentiellement liées à *Haemophilus influenzae* et au pneumocoque. En côte d'Ivoire Bogne JB et al [7] ont trouvé une évolution émaillée de complications à type de surinfections bactériennes et de détresses respiratoires dans 11,1% des cas.

4.5.2. Durée d'hospitalisation

La durée d'hospitalisation était comprise entre 1 à 3 jours dans 53,5% des cas. La durée moyenne était de $3,4\pm 0,2$ jours avec des extrêmes 1 à 8 jours. Cette durée d'hospitalisation n'était pas associée ($p= 0,398$) à l'utilisation de béta2mimétiques (salbutamol).

Dans l'étude de Dumbia AK et al la durée moyenne de séjour était de 6 jours. Ce délai moyen d'hospitalisation était de 8,3 jours dans l'étude de Bobossi-

serengbe et al [6]. En Inde, chez les nourrissons auparavant en bonne santé, la durée moyenne d'hospitalisation est de trois à quatre jours [16]. Le séjour peut être prolongée chez les enfants plus jeunes et ceux qui ont des conditions de comorbidité (par exemple, maladie pulmonaire chronique) [6, 16].

4.5.3. Mortalité

Dans notre étude, l'évolution était favorable chez 98,6% des cas et nous avons enregistré 1 cas de décès soit 1,4% des cas. Comme dans la survenue de complication, la durée d'hospitalisation, la mortalité n'était pas réduite du fait de l'utilisation des béta2mimétiques (salbutamol). La bronchiolite est une maladie avec une morbidité élevée, mais une faible mortalité [49].

Doumbia AK et al [1] dans leur étude ont trouvé deux cas de décès, âgés respectivement de 3 et 8 mois. Chez Bobossi-serengbe et al [6], la létalité était de 20 % [13]. Cette forte létalité était surtout due au recours tardif de soins et au manque de moyens efficaces de réanimation. Dans l'étude de Bogne, le pronostic global était favorable dans 98,9% des cas avec une létalité de 1,1% [7].

CONCLUSION

Comme dans la plupart de la littérature, le salbutamol n'a aucun effet positif prouvé dans notre étude en termes de réduction de la durée d'hospitalisation et de la mortalité liée à la bronchiolite. Des études plus puissantes incluant un grand nombre de patients sont nécessaires pour élucider l'impact du salbutamol dans la prise en charge de la bronchiolite.

RECOMMANDATIONS

Aux personnels soignants

- Sensibiliser les parents d'enfants sur les facteurs favorisant de la bronchiolite
- Apprendre les parents à faire une bonne désobstruction rhino-pharyngée (DRP).
- Sensibiliser les parents des nourrissons sur les bonnes pratiques de l'alimentation d'un enfant souffrant de bronchiolite

Aux populations

- Assurer une bonne protection physique des petits nourrissons pour éviter les fréquentes épisodes de bronchiolite.
- Assurer une bonne hygiène environnementale au tour des nourrissons pour leur permettre une maturation optimale des voies respiratoires.

REFERENCES

1. Doumbia AK, Togo P, Coulibaly O, Dembélé A, Sacko K, Maiga B, et al. La bronchiolite aiguë du nourrisson: à propos de 112 cas hospitalisés au département pédiatrie du CHU Gabriel Touré. *Rev Malienne Infect Microbiol* [Internet]. 13 juin 2018 [cité 24 mars 2023];(1). Disponible sur: <https://revues.ml/index.php/remim/article/view/985>
2. Tsifiregna R, Ratovoarisoa S, Andrianirina Z, Rakotomalala R. Bronchiolite aigue du nourrisson : étude descriptive au centre hospitalier de Soavinandriana. 2018;1(1):82-8.
3. Freymuth F, Vabret A, Dina J, Cuvillon-Nimal D, Lubin C, Vaudecrane A, et al. Les virus des bronchiolites aiguës. *Arch Pediatr*. août 2010;17(8):1192-201.
4. Stagnara J, Balagny E, Cossalter B, Dommerges JP, Dournel C, Drahi E, et al. [Management of bronchiolitis in the infant. Recommendations. Long text]. *Arch Pediatr Organe Off Soc Francaise Pediatr*. janv 2001;8 Suppl 1:11S-23S.
5. Green RJ, Zar HJ, Jeena PM, Madhi SA, Lewis H. South African guideline for the diagnosis, management and prevention of acute viral bronchiolitis in children. *South Afr Med J Suid-Afr Tydskr Vir Geneesk*. 4 mai 2010;100(5):320, 322-5.
6. Bobossi-Serengbe G, Bangué C, Mobima T. Les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des bronchiolites aiguës du nourrisson au complexe pédiatrique de Bangui (Centrafrique) *Méd Afr Noire* - 2004 ; 217-222.
7. Bogne JB, Chiabi A, Tchatat DY, Nguéack S, Mah E, Tchokoteu PF, et al. Bronchiolite Aiguë du Nourrisson de Moins de 24 mois à Yaoundé (À Propos de 296 Cas). *Health Sci Dis* [Internet]. 11 nov 2013 [cité 26 mars 2023];14(4). Disponible sur: <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/220>
8. Bohanan K, Broad E. A Trust Guideline for the Management of Bronchiolitis in Infants and Children Under the age of 24 months. *Paediatr Med Consult Nurses*. 2022;(2):1-11.
9. Ouologuem B. Aspects épidémiologique, clinique et thérapeutique de la bronchiolite au centre de santé de référence de la commune 1 du district de Bamako [Internet] [Thesis]. USTTB; 2021 [cité 24 mars 2023]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/4584>

10. Wainwright C. Acute viral bronchiolitis in children- a very common condition with few therapeutic options. *Paediatr Respir Rev.* mars 2010;11(1):39-45.
11. Diamoutene O. Aspect épidémiologique, clinique et thérapeutique de la bronchiolite au centre de santé de référence de la commune V du district de Bamako. 2014 [cité 24 mars 2023]; Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/664>
12. Levison H. Canadian consensus on the treatment of asthma in children. Toronto, September, 1990. *CMAJ Can Med Assoc J.* 1 déc 1991;145(11):1449-55.
13. Samaké CO. Aspect épidémiologique et coût de la bronchiolite dans le centre de sante de référence de la commune v de Bamako. USTTB. [Thèse de méd.]. Bamako 2021, N°221 : 54p.
14. Diamoutene O. Aspect épidémiologique, clinique et thérapeutique de la bronchiolite au centre de santé de référence de la commune V de Bamako. USTTB. [Thèse de méd.]. Bamako 2014, N°252 : 56p.
15. Martinez F.D. Asthma and wheezing in the first six years of life. *New Engl J med* 1995; 332:133-8.
16. Fayon M. Bronchiolite aiguë du nourrisson (1 à 24 mois). *La Revue.* 2008 juin : 187-189.
17. 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.
18. Martinez F.D. Asthma and wheezing in the first six years of life. *New Engl J med* 1995; 332:133-8.
19. 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.
20. Bellon G. Bronchiolite aiguë: Histoire naturelle. *Arch Pédiatr.* 2001;8(1): 31-8.
21. Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis. Diagnosis and Management of Bronchiolitis. *PEDIATRICS.* 1 oct 2006;118(4):1774_93.

22. Magnan A. Principaux généraux de la prise en charge de l'asthme. *Revue des Maladies Respiratoires*. avr 2002;19(2):241.
23. 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.
24. 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.
25. Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis. Diagnosis and Management of Bronchiolitis. *PEDIATRICS*. 1 oct 2006;118(4):1774_93.
26. Pin I. Broncho-alvéolites du nourrisson. *Corpus médical de la faculté de médecine de Grenoble. Supplément des Archives de Pédiatrie* : Janvier 2001. Vol 8(suppl 1) : p1-196.
27. Che D, Caillère N, Josseran L. [Surveillance and epidemiology of infant bronchiolitis in France]. *Arch Pediatr*. mars 2008;15(3):327_8.
28. Gottrand F, Turck D. [Feeding and nutritional requirements of infants and children]. *Rev Prat*. 15 févr 2006; 56(3):315_20, 326.
29. 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.
30. Gadomski AM, Scribani MB. Bronchodilators for bronchiolitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 17 juin 2014 ;(6):CD001266.
31. 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.
32. 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.
33. 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.

34. 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.
35. HAS. Pertinence du recours à l'hospitalisation pour bronchiolite [Internet]. 2012. Disponible sur:https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application//2013-04/pertinence_du_recours_a_lhospitalisation_pour_bronchiolite.pdf.
36. 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.
37. 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.
38. 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.
39. 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.
40. Wainwright C. Acute viral bronchiolitis in children- a very common condition with few therapeutic options. *Paediatr Respir Rev.* mars 2010;11(1):39-45.
41. Grimprel E. Épidémiologie de la bronchiolite du nourrisson en France. *Arch Pediatr* 2001;8 Suppl 1:83-92.
42. Ouologuem B. Aspects épidémiologique et thérapeutique de la bronchiolite au centre de santé de référence de la commune I de Bamako. USTTB. [Thèse de méd.]. Bamako 2021, N°48 : 64p.
43. Samaké CO. Aspect épidémiologique et coût de la bronchiolite dans le centre de santé de la commune V de Bamako [Internet] [Thesis]. USTTB; 2021 [cité 24 mars 2023]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/5018>

44. Carroll KN, Gebretsadik T, Griffin MR, et al. Augmentation du fardeau et des facteurs de risque pour les visites médicales liées à la bronchiolite chez les nourrissons inscrits à un régime d'assurance maladie de l'État. *Pédiatrie* 2008 ; 122 : 58-64.
45. Brassat D. Prise en charge de la bronchiolite aiguë du nourrisson en médecine générale: taux de guérison et facteurs associés à la guérison. *Fac Mixte Médecine Pharm Rouen*. 2017;74.
46. Kneyber MCJ, Steyerberg EW, de Groot R, Moll HA. Long-term effects of respiratory syncytial virus (RSV) bronchiolitis in infants and young children: a quantitative review. *Acta Paediatr Oslo Nor* 1992. juin 2000;89(6):654-60.
47. Guide des infections respiratoires aiguës [Internet]. studylibfr.com. [cité 25 mars 2023]. Disponible sur: <https://studylibfr.com/doc/2905615/guide-des-infections-respiratoires-aigues>
48. Leader S, Kohlhase K. Recent trends in severe respiratory syncytial virus (RSV) among US infants, 1997 to 2000. *J Pediatr*. nov 2003;143(5 Suppl):S127-132.
49. Oymar K, Skjerven H, Mikalsen I. Acute bronchiolitis in infants, a review. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* [Internet]. 4 mars 2014 [cité 26 mars 2023];22. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24694087/>
50. Gadomski AM, Bhasale AL. Bronchodilators for bronchiolitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 19 juill 2006;(3):CD001266.