

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR 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

Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie



Année universitaire : 2020- 2021

Thèse N °

THESE

Aspects épidémio-clinique et thérapeutique de la bronchiolite au centre de santé de référence de la commune I de Bamako

Présentée et soutenue publiquement le 20/05/2021 devant le jury
de la Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie

Par : **M. Boureima OUOLOGUEM**

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

JURY :

Président : Pr Sahare FONGORO

Membre : Dr Bocar BAYA

Co-directeur : Dr Ouazoun COULIBALY

Directeur : Pr Yacouba TOLOBA

Dedicaces

Je dédie ce travail à :

ALLAH :

Le Tout puissant qui m'a inspiré qui m'a guidé dans le bon chemin.

Je vous dois de ce que je suis devenu, louanges et remerciements pour votre clémence et miséricorde

A son prophète MOHAMED, paix et salut soient sur lui et à tous ceux qui l'auront suivi jusqu'au jour de la résurrection. Messenger de DIEU, un bon exemple à suivre pour celui qui souhaite rencontrer DIEU et voir le jour ultime. Que la paix et le salut de DIEU soient sur lui.

Remerciements :

A ma mère HAWA OUOLOGUEM :

Ton amour de mère, le courage impénitent et la patience dont tu fus preuve malgré les tristes moments que nous avons connus, ont fait de toi une mère consacrée.

Mama je manque de mots pour te remercier de l'affection, du soutien tant moral que matériel durant ces dures épreuves traversées. Ta foi en l'avenir et tes conseils m'ont permis d'atteindre cet objectif. Merci pour ta compréhension et ton amour durant ces longues années d'étude.

A mon papa, KANDA OUOLOGUEM :

Je te connais très peu mais ce que Maman et tout le monde m'ont dit de toi suffit pour me convaincre que tu es un grand homme. Chaque fois que j'ai essayé de faire quelque chose de bien, je l'ai fait en souhaitant te rendre fier. Beaucoup de personnes pensent que je te ressemble énormément ; mon vœu est que cette ressemblance ne soit pas seulement physique.

A mes tantes : BIEMO OUOLOGUEM, koudje OUOLOGUEM, Madian coulibaly

Je ne saurais comment vous remercier pour m'avoir donné l'amour maternel.

Je vous souhaite longue vie dans la santé. Amen.

A mon grand-père et grande mère : je vous remercie vraiment de vos soutiens rapportés

A mes frères : SAIDOU, OUSMANE, Hama, Drissa, Amadou, Oumar, Youssouf, Mamadou Baradji, Ousmane, Harouna Gakou ... ; merci pour votre présence, pour votre soutien sous toutes ces formes, pour votre confiance. Ce travail est aussi le vôtre.

A mes sœurs : Djeneba Ouologuem , Aichata Ouologuem, Maimouna, Fatoumata Ouologuem, Assy coulibaly... ; Je ne peux exprimer à travers ces lignes tous mes sentiments d'amour et de tendresse envers vous.

Je vous remercie d'avoir toujours été à mes côtés et j'espère que vous trouverez dans cette thèse l'expression de ma grande affection pour vous.

Que Dieu vous protège et consolide les liens sacrés qui nous unissent.

A mes Oncles : Merci pour vos conseils et vos encouragements tout le long de mon cursus scolaire.

A mon cousin et cousine : Soyez certains de ma reconnaissance pour tout ce que vous avez fait pour moi et merci du plus profond de mon cœur.

A mes Camarades de la faculté : Abdramane Bouare, Ousmane Tolo, Mamadou Camara, Keita Hamidou Kassambara, Saidou Ongoiba ... ; Merci pour votre sens élevé de la camaraderie.

A mes collègues du service de pédiatrie : Nohoum Diabaté, Zoumana Coulibaly, Yacouba Traoré, Mahamadou Coulibaly, Astan Coulibaly Oumou Diarra et Youssouf Traore..., Merci pour votre bonne collaboration.

À mes amis :

Je m'abstiens de citer de noms pour ne pas en oublier. Merci pour tout ce que nous avons vécu ensemble.

Au chef de service de la pédiatrie Dr Ouanzou Coulibaly pour ton temps consacré à l'analyse de nos données cliniques. Merci pour votre compréhension et votre disponibilité.

À tous les médecins, à mes collègues et cadets, aux infirmières et aides du service de pédiatrie du CS Réf commune-I. Vous avez rendu mon séjour très agréable et enrichissant, merci pour tous ces moments passés ensemble et de votre soutien. Je n'oublierai jamais les instants passés avec vous.

Mes remerciements particuliers à Dr Ousmane DIAMOUTENE qui ma accompagné du début à la fin.

Merci pour votre encouragement, votre conseil et votre soutien que DIEU le Tout Puissant renforce l'amour qui nous lie. Tout simplement que DIEU vous donne longue vie et bonne santé.

À tous ceux qui ont participé de près ou de loin à ma formation, merci de votre collaboration.

« Un bon apprentissage se fait avec patience, rigueur et bravoure »

Trouvez ici l'expression de mes respects les plus sincères.

A notre maître et Président du jury

Pr Fongoro SAHARE

- **Professeur titulaire à la FMOS**
- **Praticien hospitalier et chef de service de néphrologie au CHU du point G**
- **Président de la société malienne de néphrologie**
- **Officier de l'ordre de mérite de la santé.**

Cher maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury de soutenance malgré votre emploi de temps chargé. Votre disponibilité et votre rigueur scientifique ont été d'un atout non négligeable tout au long de cette formation. Veuillez trouver ici, l'expression de notre respectueuse reconnaissance.

A notre maître et juge

Docteur Bocar BAYA

- **master en science d'investigation clinique,**
- **Praticien hospitalier au CHU du point G.**
- **Certificat en bio statistique,**
- **Certificat en prise en charge des résistances aux antituberculeux,**
- **Candidat PHD a l'école doctorale des sciences et technologies du Mali (EDSTM)**

Cher maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de jugé ce travail. Votre compétence, vos suggestions et vos remarques ont permis d'améliorer la qualité de ce travail. En plus de vos connaissances scientifiques; votre sens élevé de la vie humaine mérite le respect.

Soyez assurer de notre profonde reconnaissance.

A notre maître et co-directeur de thèse

Docteur Ouazoun COULIBALY

- **Ancien chef de service de pédiatrie de l'hôpital de Gao,**
- **Chef du service de pédiatrie du CSRéf de la commune I,**
- **Responsable du programme de nutrition du CSRéf de la commune I**

Cher maître,

vous nous faites un grand honneur en acceptant de codiriger ce travail. Tout au long de notre travail, nous avons admiré vos qualités humaines et pédagogiques.

Votre simplicité, votre humilité, votre disponibilité permanente, votre rigueur dans le travail, votre dynamisme et votre qualité scientifique font de vous un maître admiré de tous. Nous voudrions vous réitérer, cher maître l'expression de notre profonde gratitude et notre disponibilité indéfectible.

A notre maître et directeur de thèse :

Professeur Yacouba TOLOBA

- **Professeur titulaire de pneumo-phtisiologie,**
- **Expert de la tuberculose multi-résistante à l'OMS,**
- **Pneumo-phtisiologue et allergologue au CHU du point G,**
- **Chef de DER de médecine A LA FMOS**
- **Secrétaire générale de la société malienne de pneumologie,**
- **Président de l'association nationale de formation continue en allergologie au Mali.**
- **Membre de la société africaine de pneumologie de la langue française.**

Cher maître,

C'est un réel plaisir que vous nous faites en acceptant de diriger ce travail. Votre dévouement à l'amélioration de la qualité de la prise en charge des patients au Mali a forcé notre admiration et nous servira de modèle. Cher Maître, veuillez accepter l'expression de notre profonde gratitude.

Liste des abréviations et sigles

- AFSSAPS : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé.
- AMM : Autorisations de Mise au Marché.
- ANAES : Agence Nationale d’Accréditation et d’Evaluation en Santé.
- APSR : Approche Pratique de la Santé Respiratoire.
- CD8 : cluster de différenciation 8.
- CHU : Centre Hospitalier Universitaire.
- CSRéf : Centre de Santé de Référence.
- DRP : Désobstruction rhino – pharyngée.
- ECG : Electrocardiogramme.
- FR : Fréquence respiratoire.
- GFRUP : Groupe Francophone de Réanimation d’Urgence Pédiatrique.
- IgG : Immunoglobuline G.
- IgE : Immunoglobuline E.
- IL4 : Interleukine 4.
- IRA : infection Respiratoire Aiguë.
- NFS : Numération formule sanguine.
- O₂ : Oxygène.
- OMA : Otite moyenne aigue.
- OMS : Organisation Mondiale de la Santé.
- ORL : Oto – rhino – laryngologie.
- PaCO₂ : pression partielle en gaz carbonique.
- PTEM: Prévention de la transmission mère - enfant.
- RABAN : Réseau Aquitaine de Bronchiolite Aiguë du Nourrisson.
- SaO₂ : Saturation en oxygène.
- SDRA : Syndrome de Détresse Respiratoire Aiguë.
- SIS : Système D’information Sanitaire.
- URENI : Unité de Récupération et d’Education Nutritionnelle Intensive.
- URENAS : Unité de Récupération et d’Education Nutritionnelle Ambulatoire Sévère.
- VAS : Voie Aérienne Supérieure.
- VRS : Virus Respiratoire Syncytial.

Liste des tableaux

Tableau I : score de Bierman et Pierson.....	10
Tableau II: illustration des critères d'hospitalisation	11
Tableau III: illustrant les équipements et les infrastructures de la consultation externe :	24
Tableau IV: illustration l'équipement et les matériels de l'hospitalisation des grands enfants	24
Tableau V: répartition des enfants selon les facteurs environnementaux	29
Tableau VI: répartition des enfants selon les antécédents personnels	29
Tableau VII: répartition des enfants selon l'examen cutané	30
Tableau VIII : répartition des enfants selon l'examen ORL	30
Tableau IX: répartition des enfants selon l'état de conscience	31
Tableau X: répartition des enfants selon le résultat de la radiographie	31
Tableau XI: répartition des enfants selon l'interprétation des clichés	32
Tableau XII: répartition des enfants selon le type de prise en charge.....	32
Tableau XIII: répartition des enfants selon le motif d'hospitalisation.....	33
Tableau XIV: répartition des enfants hospitalisés selon l'âge	33
Tableau XV: répartition des enfants selon la molécule utilisée en nébulisation.....	34
Tableau XVI: répartition des enfants selon l'évolution immédiate	34
Tableau XVII: répartition des enfants selon le coût du traitement	34

Liste des figures

Figure 1: coupe transversale du VRS [11].	5
Figure 2: aspect anatomique des alvéoles pulmonaires [3].	6
Figure 3 : schéma comparatif des bronchioles normale et en cas de bronchiolite.	7
Figure 4: schéma illustrant le mécanisme de réparation [15].	8
Figure 5: images comparatives d'un cliché normal et celui d'une bronchiolite [22].	12
Figure 6: illustration de la DRP et la position proclive de 30° [29, 30].	15
Figure 7: carte des infrastructures de santé. (Auteur : UNICEF/Ministère de la santé)	22
Figure 8: répartition des enfants selon la tranche d'âge	27
Figure 9: répartition des enfants selon le sexe	27
Figure 10: répartition des enfants selon la période d'admission	28
Figure 11: répartition des enfants selon les atopies familiales	28
Figure 12: répartition des enfants selon le motif de consultation	29
Figure 13 : répartition des enfants selon les signes respiratoires	30
Figure 15: répartition des enfants selon les résultats de la numération	32
Figure 16: répartition des enfants selon le médicament utilisé.	33

Table des matières

I. Introduction	1
III. Généralités.....	3
1. Epidémiologie :	4
1.1. Incidence :	4
1.2. Agents pathogènes :	4
1.3. Mode de contamination :	5
2. Rappel anatomique :	6
3. Physiopathologie :	7
3.1. Histopathologie :	7
3.2. Conséquences anatomiques :	8
4. Diagnostic :	9
4.1. Clinique :	9
4.1.1. <i>Signes anamnestiques</i> :	9
4.1.2. Examen clinique :	9
4.1.3. Evaluation clinique :	10
4.1.4. Critères d'hospitalisation :	11
4.1.5. <i>Classification</i> :	11
4.2. <i>Examens complémentaires</i> :	11
4.3. Diagnostic positif :	13
4.4. Diagnostic différentiel :	13
5. Evolution :	14
5.1. <i>A court terme</i> :	14
5.2. <i>A moyen et long terme</i> :	14
6. Attitudes thérapeutiques :	15
6.1. <i>Mesures générales</i> :	15
6.2. <i>Médicamenteux</i> :	15
6.3. Kinésithérapie :	16
6.4. Antibiothérapie :	16
7. Prévention :	17
7.1. <i>Mesures générales</i> :	17
7.2. <i>Mesures spécifiques</i> :	17
IV. Méthodologie.....	19
1. Cadre et lieu d'étude :	19
2. Présentations de la commune I :	19

3. Type et période d'étude :.....	25
4. Echantillonnage :	26
5. Collecte des données :	26
6. Aspects éthiques :.....	26
V. Résultats	27
VI. Commentaires et discussion	35
VI. Conclusion et recommandations.....	39
1. Conclusion :	39
2. Recommandations :.....	39
Bibliographie.....	41
ANNEXES	46

I. Introduction

La bronchiolite est définie par une dyspnée à prédominance expiratoire à laquelle peut s'associer une polypnée, un Wheezing audible à distance, et des sibilants ou des crépitations à l'auscultation. Elle est en général précédée par un tableau de rhinopharyngite 48 à 72 h auparavant. Le principal agent responsable de cette affection est le virus respiratoire syncytial (VRS). A partir du troisième épisode de bronchiolite, on parle alors d'asthme du nourrisson (ou à partir du 2^{ème} épisode chez un enfant au terrain atopique avec réponse au traitement par beta-2 mimétique) [1].

Après une augmentation régulière de 9% par an depuis les années 1990, les épidémies de bronchiolite se sont stabilisées avec un peu moins de 500 000 cas chaque année en France. 30 % des nourrissons de 1 mois à 2 ans sont touchés chaque année avec un pic de fréquence entre l'âge de 2 et 8 mois, et une atteinte plus fréquente chez les garçons [2].

En Afrique, une étude menée en 2009 au CHU de Farhat Hached Sousse à Tunis retrouvait un pic de 36% en janvier. L'incidence de la bronchiolite est mal connue en zone tropicale. A la Réunion, elle a une recrudescence en février et mars, observée surtout chez les enfants de moins de 2 ans et due dans 7 cas sur 10 au VRS. Autres virus peuvent être incriminés comme : parainfluenza, influenza, rhinovirus, adénovirus et métapneumovirus humain) [3].

L'Approche Pratique de la Santé Respiratoire (APSR) au Mali a retrouvé au cours d'une enquête menée en 2008 au centre de santé de référence (CS Réf) des six communes du district de BAMAKO que les symptômes respiratoires représentaient le principal motif de consultation dans les services de santé : des 30% contre 70% pour les autres symptômes non respiratoires. Les infections respiratoires aiguës (IRA) représentaient 66% des maladies respiratoires identifiées au cours de cette même étude [4]. L'étude de **Diamoutene**, réalisée en 2014 a rapporté 3,5% de cas de bronchiolite au CS Réf de la commune V de Bamako et les plus grandes prévalences ont été observées respectivement en Septembre (41%), Novembre (39%), Octobre (31%) et Décembre (21%) [3]. 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 [3]. Au regard de ces données, nous avons proposé de suivre l'évolution de la bronchiolite dans le Centre de Santé de Référence de la Commune I du district de Bamako.

De nos jours, aucune étude n'avait été effectuée en commune I pour déterminer les caractéristiques cliniques, thérapeutiques et évolutives de cette maladie.

II. Objectifs

1. Objectif général :

Etudier le profil épidémiologique et la prise en charge thérapeutique de la bronchiolite au centre de santé de référence de la commune I du district de Bamako.

2. Objectifs spécifiques :

- Déterminer la prévalence de la bronchiolite au service de pédiatrie du centre de référence de la commune I du district de Bamako ;
- Identifier les facteurs de survenue et les facteurs favorisants de la bronchiolite ;
- Décrire les manifestations cliniques de la bronchiolite ;
- Décrire la prise en charge de la bronchiolite ;
- Evaluer le coût de la prise en charge de la bronchiolite au service de pédiatrie de commune I.

III. Généralités

Rappel de quelques définitions

Polypnée : La fréquence respiratoire supérieure à 40 cycles par minutes chez le nourrisson de moins de 2 ans.

Wheezing : Son de sifflement aigu provoqué lors de la respiration.

Sibilants : La respiration sifflante est un son sifflant aigu survenant au cours de la respiration.

Atopie : L'atopie est une prédisposition génétique au développement cumulé d'allergies courantes.

Asthme : L'asthme est défini cliniquement comme une affection caractérisée par une dyspnée sifflante, paroxystique et réversible, spontanément ou sous l'effet du traitement.

Les infections respiratoires aiguës avaient fait l'objet de nombreuses directives de l'OMS durant la décennie 1980-1990, mais avaient fini par passer au second plan alors que les pneumonies demeurent toujours la première cause de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans dans le monde.

Les épidémies de Syndrome Respiratoire Aigu Sévère en février 2003 (due à un coronavirus, le virus SRAS-CoV), de grippe aviaire A(H5N1) en janvier 2004, de grippe A (H1N1) pdm09 en avril 2009, d'un nouveau coronavirus MERS-CoV en 2012 et de grippe A(H7N9) en 2013 ont rappelé la fréquence et la gravité des infections respiratoires aiguës dans le monde.

En 2019, une nouvelle souche de coronavirus a été découverte, d'abord appelée « nouveau coronavirus 2019 » ou « nCoV-2019 », la maladie a été rebaptisée « maladie à coronavirus 2019 » (COVID-19) – « CO » pour corona, « VI » pour virus et « D » pour maladie en anglais. Le virus de la COVID-19 est un nouveau virus de la même famille que d'autres virus tels que le virus du syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) et de certains types de rhumes courants.

Nous développerons ici l'étude des infections respiratoires aiguës, en particulier chez l'enfant dans les PED, en excluant les maladies respiratoires faisant l'objet d'autres questions : tuberculose, mélioiïdose, pneumopathies exotiques (en particulier peste pulmonaire), infections pulmonaires des états d'immunodépression acquis [5,6].

1. Epidémiologie :

1.1. Incidence :

➤ La bronchiolite aiguë touche plus de 10 % des enfants, essentiellement entre 1 et 8 mois. Elle conduit à une hospitalisation dans 20 % des cas. L'épidémie annuelle sévit dans l'hémisphère nord entre octobre et mars avec un pic en novembre – décembre. Le virus (VRS en principe) se transmet par les sécrétions contaminées, soit par toux ou jetage rhino-pharyngé avec éternuement, ou indirectement par les mains ou du matériel souillé (mouchoirs, linges, jouets). Le virus survit 30 minutes sur la peau et 6 à 7 heures sur les objets et le linge. La période d'incubation est de 2 à 8 jours et le virus se multiplie d'abord dans les cavités nasopharyngées avant de gagner l'arbre bronchique. L'élimination du virus dure en général 8 jours mais peut se prolonger jusqu'à 4 semaines [7].

La bronchiolite représente :

- 2% hospitalisation ; <1% mortalité
- 3,5% de cas au Mali en 2014 [8, 3].

1.2. Agents pathogènes :

Les agents responsables de la majorité des bronchiolites hivernales sont des virus

- Virus Respiratoire Syncytial (VRS) : 60 à 90% des cas.
- Myxovirus Influenzae 2 à 3 % des cas
- Myxovirus Para-influenzae 12 à 15 % des cas
- Adénovirus : 10 % des cas
- Rhino virus : 4% des cas
- Mycoplasme : 3% des cas [9].

○ *Le Virus Respiratoire Syncytial :*

Le virus respiratoire syncytial (VRS) est un virus à ARN dont l'enveloppe lipoprotéique porte des spicules - glycoprotéines G (attachement) et F (fusion) - qui jouent un rôle essentiel dans l'infection et l'immunité. Seules les protéines F et G induisent la formation d'anticorps neutralisants. Ces derniers jouent un rôle effectif dans la protection. L'immunité cellulaire implique les lymphocytes T cytotoxiques et les lymphocytes auxiliaires. Ces réponses cellulaires sont essentielles pour la guérison d'une infection à VRS. Chez le nourrisson, l'immaturation du système immunitaire et la présence d'anticorps maternels réduisent la production d'anticorps neutralisants ; la réponse cytotoxique est également diminuée. Ainsi, le nourrisson se réinfecte et l'effet protecteur n'est obtenu qu'au prix de multiples infections répétées [10].

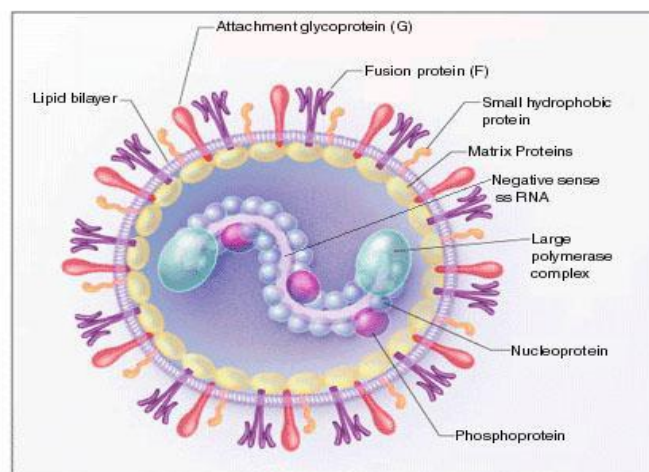


Figure 1: coupe transversale du VRS [11].

Après une période d'incubation de 2 à 8 jours, le virus se multiplie au niveau de la muqueuse nasale avant de gagner les voies respiratoires inférieures.

L'élimination du virus dure en général 3 à 7 jours mais peut se prolonger jusqu'à 4 semaines.

L'obstruction des voies aériennes est d'origine endoluminale (bouchon muqueux) et murale (inflammation pariétale). L'accumulation des cellules nécrotiques desquamées, des sécrétions muqueuses et de l'exsudat séro-fibrineux constitue un véritable bouchon muqueux obstruant plus ou moins complètement la lumière bronchiolaire déjà réduite par l'inflammation pariétale.

Compte tenu du faible développement de la musculature lisse, le spasme bronchique ne joue qu'un rôle mineur dans la réduction du calibre des bronches et des bronchioles.

La guérison spontanée est l'issue la plus fréquente, mais 3 à 4 semaines sont nécessaires au décours de la phase aiguë pour rétablir une activité mucociliaire efficace. Ce délai explique la sensibilité accrue de l'épithélium respiratoire aux infections de toute nature dans les suites immédiates d'une bronchiolite. Exceptionnellement, des séquelles anatomiques peuvent être observées (bronchiolites oblitérantes, bronchectasies) [12].

1.3. Mode de contamination :

Deux voies de transmission peuvent être distinguées : la voie directe aérienne par la projection de gouttelettes de salive (muqueuses de l'œil, du nez, de la bouche) et la voie indirecte qui correspond à la transmission manu portée. Les vecteurs peuvent être les mains ou les objets contaminés tels que les sucettes, les biberons ainsi que les couverts [13]. La contamination est essentiellement interhumaine (sécrétions rhinopharyngées, manu portage) et la « durée de vie » du virus est importante (plus de 30 minutes sur la peau, plusieurs heures

sur des linges ou du matériel). En période épidémique, 45 % des nourrissons hospitalisés pour une autre pathologie seraient susceptibles d'être infectés par le virus. De plus, celui-ci est caractérisé par l'absence d'immunité après infection, ce qui explique un taux de réinfection élevé (20 % pour les enfants et 3 % pour les adultes). En général, l'incubation de la maladie est de deux à huit jours, mais l'élimination du virus est plus lente (d'une à quatre semaines et parfois même plusieurs semaines dans l'appareil respiratoire) [14].

2. Rappel anatomique :

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 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.

- Bronchioles terminales
- Bronchiole respiratoire
- 1°, 2°, 3° ordre
- Alvéoles

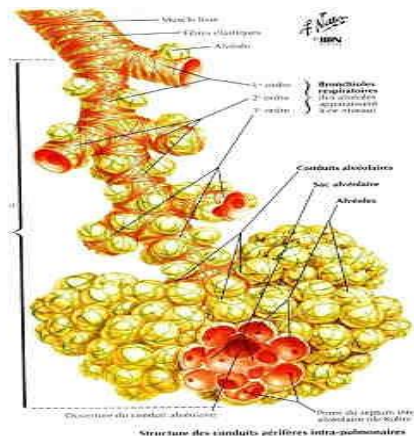


Figure 2: Aspect anatomique des alvéoles pulmonaires [3].

3. Physiopathologie :

Les virus peuvent retentir sur la fonction respiratoire en entraînant directement des dégâts tissulaires ou en induisant une réponse inflammatoire.

3.1. Histopathologie :

La réplication virale est intense au niveau du rhinopharynx avec propagation virale de proche en proche jusqu'aux voies aériennes inférieures. Les cellules de l'épithélium des voies aériennes sont les principales cibles du VRS. A un moindre degré, les monocytes sont aussi touchés. La nécrose cellulaire avec réponse inflammatoire entraîne une destruction des cellules concernées pouvant aller jusqu'à une abrasion de l'épithélium qui nécessite un certain délai pour la cicatrisation, temps pendant lequel le nourrisson est encombré faute d'une épuration muco-ciliaire efficace, avec un risque de prolifération bactérienne. Cette abrasion de l'épithélium laisse la sous-muqueuse particulièrement vulnérable et ses récepteurs à nu, ce qui peut expliquer des toux incessantes. La formation d'ulcérations dans la muqueuse et la membrane basale sont à l'origine d'un infiltrat péri bronchiolaire mononuclé signant la présence de lymphocytes. Les couches sous-muqueuses et adventitielles s'œdématisent avec respect apparent des fibres élastiques et musculaires.

La sécrétion de mucus est augmentée. La lumière des petites voies aériennes est encombrée de débris cellulaires, mucus et fibrine avec altération du système principal de drainage : le tapis roulant muco-ciliaire.



Bronchiole normale



Bronchiolite
Obstruction des bronchioles avec un infiltrat inflammatoire péribronchiolaire

Figure 3 : Schéma comparatif des bronchioles normale et en cas de bronchiolite.

3.2. Conséquences anatomiques :

a. *L'obstruction bronchiolaire* : entraîne un piégeage expiratoire de l'air, responsable de la distension thoracique.

b. *En cas d'obstruction complète* : le territoire d'aval est collabé (atélectasie).

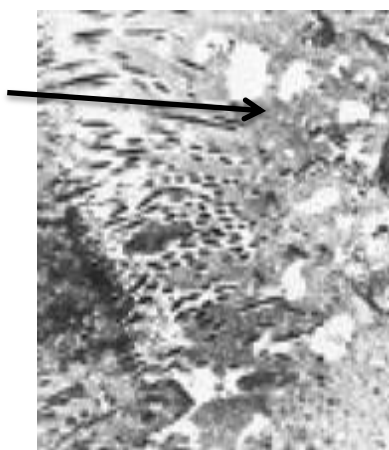
La résistance à l'écoulement dans les petites voies aériennes, déjà élevée chez le nourrisson, se trouve majorée par l'obstruction (œdème, sécrétions), d'où un piégeage de l'air en périphérie.

L'hypoxémie est due à l'hétérogénéité du rapport ventilation/perfusion, secondaire aux troubles de ventilation (zone perfusée non ventilée) et au non-renouvellement de l'air alvéolaire (piégeage), avec une diminution de la pression partielle en oxygène. La contribution d'un bronchospasme à l'hypoxémie n'est pas démontrée.

c. *Mécanismes de réparation* : l'épithélium régénère en 3 à 4 jours mais la réparation totale peut mettre plusieurs semaines. Les cils réapparaissent vers le quinzième jour. Les bouchons muqueux sont détruits par les macrophages. Il peut persister une augmentation de la taille des glandes, du nombre des cellules caliciformes et une hypertrophie musculaire.

Les nourrissons infectés hébergent le VRS pour environ sept jours mais peuvent encore l'excréter 3 à 4 semaines plus tard. La réponse immunitaire est incomplète, ce qui expose à des récurrences. Cependant, à 24 mois, 95 % des enfants ont des anticorps protecteurs vis-à-vis du VRS.

Desquamation des cellules ciliées



Abrasion de l'épithélium bronchiolaire

Figure 4: schéma illustrant le mécanisme de réparation [15].

4. Diagnostic :

4.1. Clinique :

4.1.1. 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 (grésillante 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 [16]. Elle détecte également d'éventuels facteurs de risque de survenue ou de récurrence de bronchiolite.

Les facteurs de risque de survenue (ou de récurrence) d'une bronchiolite sont:

- Avant tout l'environnement : mode de garde en collectivité, transport en commun, tabagisme passif ;
 - Mais aussi : pathologies respiratoires pré existantes, déséquilibre immunitaire. Une rhinopharyngite peu fébrile inaugure souvent l'infection à VRS. Dans environ 20% des cas, cette rhinopharyngite se complète d'une atteinte bronchiolaire, responsable d'une dyspnée.
 - Les signes infectieux sont en général modérés, avec une fièvre à 38,5 °C [17].
- Antécédents pathologiques personnels :
 - ✓ Prématuration ;
 - ✓ Cardiopathie congénitale ;
 - ✓ Infections broncho-pulmonaires à répétition ;
 - ✓ Maladie pulmonaire chronique ;
 - ✓ Atopie : eczéma, allergie aux protéines du lait de vache
 - ✓ Notion d'atopie familiale [18].

4.1.2. Examen clinique :

- Début fréquent par une rhinopharyngite.
- Dyspnée expiratoire avec polypnée ;

- Parfois signes de lutte : battement des ailes du nez, tirage intercostal et sus-claviculaire, balancement thoraco-abdominal.
- Signes associés : troubles digestifs ; fièvre inconstante, modérée [19].
- Toux et distension thoracique suivant un épisode aigu des VAS,
- Frein expiratoire avec sibilants diffus,
- Premier ou deuxième épisode [20],
- Cyanose inconstante thorax distendu, hyper sonore,
- Auscultation : sibilants et crépitants diffus.
- Le silence auscultatoire est un témoin d'obstruction sévère [21].

4.1.3. Evaluation clinique :

Une évaluation clinique précise est nécessaire pour apprécier la sévérité de la bronchiolite aiguë et adapter la prise en charge à l'intensité de la détresse respiratoire.

Dans la grande majorité des cas les examens complémentaires ne sont pas indiqués.

Cette évaluation clinique sera basée : sur un score clinique pour évaluer la détresse respiratoire.

Tableau I : SCORE DE BIERMAN et PIERSON.

FR	Wheezing	Cyanose	Tirage
< 30/min	Absent	Absente	Absent
31 – 45/mn	Au sthéo en fin expiration	Péribuccale Au cri	+ Faible
46 – 60/mn	Au sthéo en inspiration et expiration	Péribuccale Au repos	++ Important
> à 60 /mn	Inspiratoire et expiratoire sans sthéo	Généralisée au repos	+++ Intense

4.1.4. Critères d'hospitalisation :

Tableau II: illustration des critères d'hospitalisation

Signes de Gravité liés à la bronchiolite aigue	Facteurs de risque
<ul style="list-style-type: none"> • Polypnée sup 60/mn • Irrégularité du rythme respiratoire ou apnée • Signes de lutte importants • Cyanose • Geignements • Trouble de la conscience • Gêne à l'alimentation ou troubles digestif (déshydratation) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Age inférieur à 3 mois ○ Antécédents de prématurité ○ Malnutrition ○ Cardiopathie congénitale ○ Bronchopneumopathie chronique ○ Mauvais environnement socioéconomique et accès difficile aux soins

Le silence auscultatoire avec thorax distendu sont des signes de gravité annonçant l'épuisement.

La survenue d'apnée est possible surtout chez le très jeune nourrisson et constitue un signe de gravité.

La présence d'un seul ou plusieurs signes de gravité ou de facteurs de risque imposent quelques soit l'intensité de la détresse respiratoire une hospitalisation pour surveillance.

4.1.5. Classification :

La sévérité de la bronchiolite aigue est habituellement corrélée au degré de sévérité de la détresse respiratoire établi par le score de Pierson-Bierman et à la présence ou non de signes de gravité.

Par contre la présence d'un ou de plusieurs facteurs de risque intervient dans la prise en charge et le pronostic.

- **Bronchiolite légère :** Score de Bierman et Pierson de **1 à 6** (sans signes de gravité)
- **Bronchiolite modérée :** Score de **7 à 9** (sans signes de gravité)
- **Bronchiolite sévère :** Score de **10 à 12 [18]**.

4.2. Examens complémentaires :

- *Radiographie pulmonaire :*

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. 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.

A



B



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 5: images comparatives d'un cliché normal et celui d'une bronchiolite [22].

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.

➤ Écouvillon nasopharyngé :

Seulement s'il est nécessaire pour établir la cohorte des patients hospitalisés.

➤ Numération Formule sanguine :

Généralement inutile pour diagnostiquer ou surveiller les cas habituels.

➤ Gaz du sang :

Seulement en cas de crainte d'insuffisance respiratoire.

➤ Cultures bactériennes :

Non recommandées de manière systématique, mais peuvent être exigées en fonction des observations cliniques et de l'âge de l'enfant [23].

4.3. Diagnostic positif : il repose sur

- L'anamnèse : collectivité d'enfant
- Tableau clinique caractéristique
- Virologie : mise en évidence du virus sur les sécrétions nasales par immunofluorescence, par anticorps monoclonaux, Confirmation sérologique.
- Secondaire (séroconversion en 15 jours) [25].

4.4. Diagnostic différentiel :

Ils sont rares, cependant ils doivent être restés présents dans l'esprit :

- *La mucoviscidose* : une toux sous forme de quintes, persistante, répétitive et qui épuise l'enfant est caractéristique. Parfois les accès de toux provoquent des vomissements. La respiration peut être sifflante du fait de l'obstruction des petites bronches. Des infections respiratoires à répétition peuvent survenir (bronchites). Le test de sueur froide doit être réalisé au moindre doute [26].
- *La coqueluche* : se caractérise par une toux d'abord banale qui devient quinteuse à la période d'état. Les quintes sont des accès répétitifs et violents de secousses expiratoires de toux sans inspiration efficace, entraînant une congestion du visage, voire une cyanose et finissant par une reprise inspiratoire sonore comparable au chant du coq. Les quintes sont épuisantes et s'accompagnent souvent de vomissements. La période des quintes dure 2 à 4 semaines, le sujet fait en moyenne 20 quintes par 24 heures au pic de la maladie. La phase de convalescence suit celle des quintes et dure plusieurs semaines. Elle est marquée par une toux non quinteuse spontanée ou provoquée par l'effort, le froid, les cris ou une virose respiratoire, témoignant d'une hyper réactivité bronchique [27]. Il faut savoir en outre que la coqueluche et la bronchiolite peuvent survenir de façon concomitante chez un même enfant.
- *La staphylococcie pleuropulmonaire* : peut à la phase initiale faire évoquer le diagnostic de bronchiolite. Une dermatose surinfectée associée à une altération de l'état générale avec fièvre élevée, une hyperleucocytose avec polynucléose neutrophile et une CRP élevée sont en faveur d'une infection systémique à staphylocoque. Les images radiologiques typiques (bulles intra parenchymateuses) peuvent être tardives.
- *La cardiopathie congénitale* : avec shunt gauche-droit et hyper débit pulmonaire (ECG).
- *La crise d'asthme* : le sifflement domine les autres symptômes.
- *L'insuffisance cardiaque* : présence des signes cardinaux (polypnée, tachycardie, hépatomégalie, cardiomégalie).
- *L'inhalation d'un corps étranger* : notion de syndrome de pénétration à l'interrogatoire.

- *Laryngite aiguë* : dyspnée inspiratoire [3].

5. Evolution :

5.1. A court terme :

- Risque de sémiologie persistante, chronique ou récidivante, obstructive ou non > 50%.
- Syndrome du bébé siffleur.
- Asthme du nourrisson (3 épisodes de sibilances avant l'âge de 2 ans).
- Plus rarement bronchite chronique.
- **Surinfections :**

Dans 40 à 50 % des cas des études récentes, une colonisation bactérienne est associée à l'infection à VRS (*Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Moraxella catarrhalis*), cependant, colonisation ne signifie pas surinfection. Les critères habituellement retenus comme marqueurs d'une infection bactérienne sont :

- une fièvre supérieure ou égale à 38,5 °C ;
- une otite moyenne aiguë ;
- des sécrétions bronchiques muco purulentes dans un contexte fébrile ;
- un foyer pulmonaire radiologique ;
- une élévation de la C Réactive Protéine (CRP) et/ou du taux de polynucléaires neutrophiles à la numération formule sanguine.

La présence d'un de ces critères justifie une nouvelle évaluation clinique de l'enfant.

5.2. A moyen et long terme :

Près d'une fois sur cinq, les signes respiratoires persistent d'emblée au-delà des 2 à 3 semaines habituelles. Le *wheezing* perdure de façon chronique, élément dominant du syndrome de bébé siffleur (*happy wheezer* des Anglo-Saxons). La sémiologie est plus bruyante que véritablement gênante chez un nourrisson qui reste en bon état général. Fait caractéristique, les signes augmentent lors de l'agitation pour s'atténuer profondément pendant le sommeil.

Chez d'autres enfants, les épisodes se répètent dans les deux premières années. Ces rechutes de bronchiolite concernent 23 à 60 % des enfants d'après les études longitudinales récentes.

À partir du troisième épisode obstructif, on peut parler de crise d'asthme et non plus de bronchiolite, et il est alors d'usage d'utiliser le terme d'« asthme du nourrisson ». L'évolution de l'asthme du nourrisson vers celui du grand enfant concerne seulement 20 à 25 % des patients ; l'existence d'un terrain atopique est le principal facteur de risque d'une telle évolution [12].

6. Attitudes thérapeutiques :

La prise en charge fait appel à des mesures générales, médicamenteuses, oxygénothérapie et kinésithérapie.

6.1. Mesures générales :

- Désobstruction rhinopharyngée avant l'alimentation (il n'y a pas de données amenant à recommander l'instillation d'un produit autre que le sérum physiologique) [28] ;
- Fractionnement des repas ;
- Epaissement des biberons ;
- Hydratation suffisante ;
- Couchage en proclive dorsal.

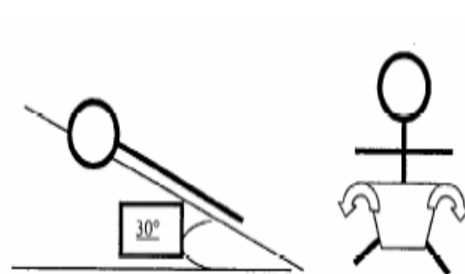


Figure 6: illustration de la DRP et la position proclive de 30° [29, 30].

6.2. Médicamenteux :

L'administration de médicaments dans la bronchiolite du nourrisson est discutée depuis 40 ans.

Certains comme l'adrénaline possèdent un effet transitoire. Mais les méta-analyses systématiques concluent qu'aucune de ces substances n'a d'influence ni sur le décours naturel de la bronchiolite aiguë, ni sur la durée d'hospitalisation ou d'oxygénothérapie (bronchodilatateurs, corticoïdes inhalés ou systémiques, adrénaline, antitussifs, antibiotiques) [31].

Dans certaines études il est proposé de réaliser un test par bronchodilatateurs afin d'observer s'il existe une amélioration clinique orientant vers une exacerbation vitro – induite d'un asthme du nourrisson et indiquant dans ce cas la poursuite du traitement par bronchodilatateur [2].

✓ **Les bronchodilatateurs :** la justification de leur utilisation repose sur l'idée qu'une partie du syndrome obstructif bronchiolaire est due à un bronchospasme. Les bronchodilatateurs (β_2 -) en nébulisation non pas d'indication au premier épisode.

Plusieurs molécules ont été évaluées, principalement de la famille des β 2-mimétiques (Salbutamol, Albutérol, Terbutaline...) ou des adrénergiques (Adrénaline, Épinéphrine). Les études ont évalué différents critères d'efficacité qu'il s'agisse du délai de guérison, du taux d'hospitalisation ou de modification de l'état respiratoire (attesté par un score clinique) avant/après administration de la molécule [32].

✓ **Les corticoïdes** : l'efficacité des corticoïdes par voie systémique ou par voie inhalée n'a pas été montrée dans la première bronchiolite [33].

Une méta-analyse publiée dans Cochrane en 2008, 2010, 2013 évaluant la corticothérapie inhalée ou systémique dans le traitement de la bronchiolite, a conclu que la corticothérapie inhalée ou systémique ne réduisait pas le taux d'admission ni la durée de l'hospitalisation. Il semblerait qu'un traitement combiné de dexaméthasone et épinéphrine réduirait les admissions mais que les données sont insuffisantes pour recommander ce traitement. Deux autres méta-analyses publiées dans Cochrane en 2008 et 2011 ne concluent pas au bénéfice de la corticothérapie inhalée dans la prévention du Wheezing post bronchiolite [34]. En revanche, l'association bronchodilatateur/corticoïdes systémiques étudiée se réduit essentiellement à l'épinéphrine/ dexaméthasone. Les résultats montrent une réduction des hospitalisations à J7, une amélioration du score clinique et une élévation de la fréquence cardiaque, mais pas d'effet sur la durée d'hospitalisation [35].

6.3. Kinésithérapie :

Le recours à la kinésithérapie respiratoire dans les bronchiolites aiguës du nourrisson repose sur l'observation de l'amélioration clinique franche qu'elle est susceptible d'induire. Cette kinésithérapie respiratoire est largement prescrite et prônée en France alors que dans les pays anglo-saxons, cette kinésithérapie respiratoire est contestée. Cette divergence repose sur des techniques différentes utilisées dans les pays anglo-saxons, dérivées de celles de l'adulte et du grand enfant et s'appuyant essentiellement sur le drainage postural, les percussions et les expirations forcées [36].

6.4. Antibiothérapie :

Ne pas prescrire d'antibiothérapie chez l'enfant présentant une bronchiolite de manière systématique.

Les seules indications à une antibiothérapie sont des pathologies sous-jacentes :

- ✚ Cardiopathie, maladie respiratoire chronique (mucoviscidose...), déficit immunitaire.
- ✚ Signes de gravité d'emblée (respiratoire, hémodynamique, neurologique, « aspect septique »).

✚ Antibiothérapie à discuter en cas d'opacité systématisée à la radiographie thoracique ou de symptomatologie persistante. Le choix se porte alors sur amoxicilline-acide clavulanique, ou cefpodoxime proxétil, ou cefuroxime axétil [37, 38].

6.5. Antitussifs :

N'ont aucune indication dans le traitement de la bronchiolite car ne modifient pas l'évolution et peuvent être nocifs, la toux permet dans la bronchiolite l'évacuation des sécrétions bronchiques et doit être respectée [3].

7. Prévention :

7.1. Mesures générales :

- 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 [12, 39].

7.2. Mesures spécifiques :

- 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 [3].

IV. Méthodologie

1. Cadre et lieu d'étude :

Notre étude s'est déroulée dans le centre de santé de référence de la commune I (CS Réf CI) de Bamako sise à Koro Fina-Nord.

Le District de Bamako est la capitale administrative et économique du Mali. Situé au sud du Mali avec un climat tropical de type soudanien, Bamako est traversé par le fleuve Niger. Son relief est composé de plaines, de plateaux, de forêts boisées. Il a une longue saison sèche de (Novembre à Mai) et une courte saison pluvieuse de (Juin à octobre).

Le District de Bamako est composé de six communes. Chaque commune est constituée de plusieurs quartiers. Au niveau de chaque quartier il y a au moins un Centre de Santé Communautaire appelé CSCOM et des structures sanitaires privées qui interviennent dans la prise en charge des enfants. Au niveau de chaque commune il y'a un Centre de Santé de Référence appelé CS Réf.

Notre étude s'est déroulée ici dans le centre de santé de référence de la commune I du district de Bamako Sise à Korofina Nord.

2. Présentations de la commune I :

Créée par l'ordonnance n° 78-32/CMLN du 18 août 1978, modifiée par la loi n° 82-29/ AN – RM du 02 février 1982, la commune I est située sur la rive gauche du fleuve Niger dans la partie Nord-est de Bamako. Elle a une superficie de 34, 26 km² soit 12, 83 % de la superficie totale du District (267km²). Selon le dernier recensement général de mai 2016 sa population a été estimée à 623 637 habitants, avec une densité moyenne de 18203, 1 habitants/km².

Elle est limitée :

- Au Nord par le Cercle de Kati (Commune de Dialakorodji) ;
- Au Sud par le fleuve Niger ;
- À l'Ouest par le marigot de Banconi (limite avec la Commune II) ;
- À l'Est par le Cercle de Kati et le marigot de Farakoba

Elle est constituée de neuf (9) quartiers (Boukassoumbougou, Djélibougou, Korofina-Nord, Korofina-Sud, Sotuba, Fadjiouila, Doumanzana, Banconi, Sikoroni) ayant chacun à leur tête un chef de quartier.

Banconi est le quartier le plus grand, il est subdivisé en six secteurs : Banconi Salembougou, Banconi Flabougou, Banconi Plateau, Banconi Dianguinéougou, Banconi Layebougou, et Banconi Zékéné-Korobougou.

a. Climat :

La commune I a un climat soudanien. Elle bénéficie de ce fait un climat tropical assez humide avec un total des précipitations annuelles de 878 millimètres mais avec une saison sèche et une saison des pluies bien marquées. Le mois le plus sec ne reçoit en effet pas la moindre goutte de pluie (précipitations égales à 0 mm en décembre) tandis que le mois le plus pluvieux est le mois d'Aout avec des précipitations supérieures bien arrosées à 234 mm.

b. Végétation :

La commune I est une commune verte par sa végétation. Les arbres les plus rencontrés sont : les nymiers, le caicédrat, le karité, les manguiers, etc...

Cette végétation est en voie de disparition du fait de l'urbanisation, les populations des quartiers périphériques arrachent les arbres pour occuper les espaces.

c. Population de la commune I :

La commune I comptait, en 2018 près de 446 926 habitants et continue d'attirer une population rurale en quête de travail. Sa densité moyenne était de 10142 habitants/Km² et un taux annuel de natalité de 3,8. Cet accroissement incontrôlé entraîne des difficultés importantes en termes de circulation, de promiscuité, d'hygiène (Accès à l'eau potable, assainissement), pollution. La commune I est habitée par toutes les ethnies du Mali. Il s'agit principalement de Bambara, de Peulh, Soninké, Sonrhäi et Buwa, Miniaka, Senoufo, Dogon, Malinké, Maure...etc. .

d. Infrastructure sanitaire de la commune I :

Le système sanitaire est composé par le centre de santé de référence « Dr Koniba PLEAH », qui à l'instar des autres centres de référence représente le niveau opérationnel de mise en œuvre de la politique sectorielle de santé et de population en République du Mali. Les quartiers de la commune I sont repartis en 12 aires de santé dont une à cheval sur les quartiers de banconi et de korofina-Sud.

Tableau III : la liste des centres de santé communautaire (CSCOM) fonctionnels dans la commune I

AIRE DE SANTE	POPULATION 2017	POPULATION 2018	DISTANCE PAR RAPPORT AU CSRéf	DATE DE CREATION
ASACOBABA	88459	93475	2 Km	Mars 1989
ASACOMSI	41176	43511	5 Km	Septembre 1993
ASACODJE	47272	49950	2 Km	Février 1994
ASACOBOUL I	30882	32633	6 Km	Septembre 1992
ASACOBOULII	30882	32633	5 Km	Septembre 1992
ASACOKOSA	25246	26677	1,5 Km	Septembre 1996
ASACODOU	38705	40900	6 Km	Novembre 1997
ASACOFADJI	30832	32580	1,5 Km	Septembre 1999
ASACODJAN	32109	33930	4 Km	Septembre 2000
ASACO NORD	30854	32603	0,3 Km	Février 2006
ASACOSISSOU	20588	21192	10 Km	Septembre 2010
ASACOS	6632	6842	43,3	November 2012
TOTAL	417005	446926		

En plus du CS Réf et des 12 CSCOM, la commune I abrite 3 centres confessionnels (centre de Santé Chérifla, Centre de Santé Catholique de Nafadji, AMUPI) et 35 cliniques et cabinets médicaux répertoriés.

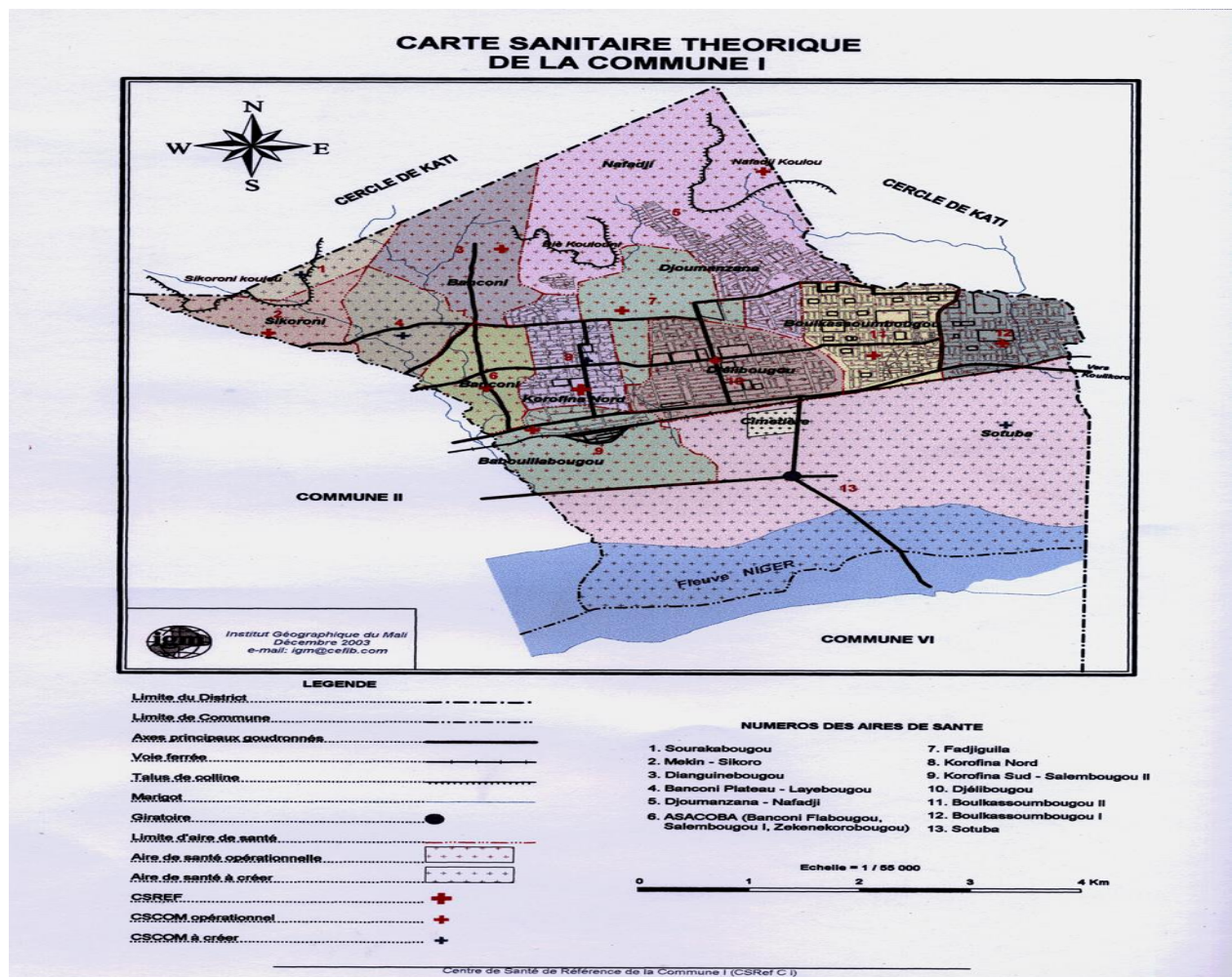


Figure 7: Carte des infrastructures de santé. (Auteur : UNICEF/Ministère de la santé)

e. Présentation du CS Réf CI :

Le centre de santé de référence est constitué de quatre blocs :

- **Bloc de l'administration au 1^{er} étage du bâtiment principal** : Il est composé du service d'hygiène, du bureau de médecin chef, du service de la comptabilité, du service de la gestion des ressources humaines, du bureau du surveillant général, du bureau du SIS et une salle de conférence.
- **Bloc des consultations** : qui regroupe les services de consultation des différentes spécialités (Pédiatrie, Radiologie, Echographie, Ophtalmologie, Diabéto-endocrinologie, Gynéco-Obstétrique, Oto-Rhino-Laryngologie (ORL), Médecine générale, cardiologie, Neurologie, Psychiatrie et Dentisterie) et les unités de laboratoire et de la pharmacie.
- **Bloc des hospitalisations** : avec une capacité d'accueil de 67 lits, dont 30 lits pour la pédiatrie.
- **Bloc opératoire** : pour les différentes interventions chirurgicales.

f. Le service de pédiatrie :

f₁. Consultation externe : qui comporte ;

- ✓ L'accueil se trouve juste à l'entrée du service, il est l'endroit réservé à la prise des paramètres anthropométriques et de la température des enfants qui viennent en consultation.
- ✓ Trois (03) salles de consultation : dans ces salles les médecins et internes assurent la consultation curative.
- ✓ Une (01) salle de suivi pour la Prévention de la Transmission Mère Enfant (PTME) et Une Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Ambulatoire Sévère (URENAS) : pour le suivi ambulatoire des malnutris et des nourrissons de mère séropositive au VIH.

f₂. Hospitalisation : qui comporte :

- ✓ Une salle d'hospitalisation des nourrissons et grands enfants comportant 12 lits pour les cas de malnutrition aiguë sévère avec complication. En effet il n'y a pas d'URENI proprement dite en commune I.

f₃. Néonatalogie : composée de deux parties ;

- La salle de stabilisation : avec une capacité de 15 places (équipée de 4 berceaux, 4 lampes chauffantes, 3 couveuses) pour les nouveau-nés.
- La salle de soins mère Kangourou intra hospitalier pour le suivi ambulatoire des bébés mère Kangourou.

f₄. PEV : cette unité sert de dépôt de vaccins pour la commune entière. Elle représente le service local de riposte contre les maladies cibles du PEV, et la gestion de la vaccination de routine en commune I.

g. Equipements :**Tableau III:** illustrant les équipements et les infrastructures de la consultation externe :

Désignation	Nombre	Etat	
		Bon	Mauvais
Salles	3	3	0
Table consultation	4	4	0
Table de matériels	1	1	0
Pèse bébé	1	1	0
Pèse personne	1	1	0
Balance mère enfant	1	1	0
Toise	2	2	0
Mètre ruban	2	2	0
Fiche poids/taille	1	1	
Thermomètre	1	1	
Tensiomètre	0		

Tableau IV: illustration l'équipement et les matériels de l'hospitalisation des grands enfants

Désignation	Nombre	Etat	
		Bon	Mauvais
Lits	12	12	0
Table de matériels	1	1	0
Chariot	1	1	0
Thermomètre	0		
Source d'oxygène	0		
Aspirateur	0		
Glycomètre	0		
Balance mère enfant	1	1	0
Tensiomètre	0		
Pharmacie d'urgence	0		

h. Le personnel du service :

- Deux (2) médecins pédiatres dont un (1) chef de service.
- Un (1) médecin nutritionniste.
- Cinq (5) médecins généralistes.
- Une (1) assistante sociale.
- Dix (10) techniciens supérieurs de santé.
- Huit (8) techniciens de santé.
- Quatre (4) aides-soignants.

Ces personnels reçoivent l'appui permanent des internes, des stagiaires de la FMOS et des écoles socio-sanitaires.

i. Les activités du service :

- La Consultation externe coûte symboliquement à 1000Fcfa.
- Assurer la consultation des enfants de 0 à 14 ans.
- Assurer la prise en charge des enfants hospitalisés.
- Faire le suivi ambulatoire des cas de PPN et prématurés, de PTME et de malnutrition.
- Assurer la prise en charge préventive des enfants à travers les sensibilisations et le PEV.
- Assurer la formation des stagiaires.
- Faire le suivi/évaluation des activités de prise en charge de l'enfant au niveau des structures communautaires.
- Contribuer/participer à la recherche sur des questions de santé dans le domaine de la pédiatrie.

3. Type et période d'étude :

Il s'agissait d'une étude prospective observationnelle chez les nourrissons et enfants hospitalisés ou non au service de pédiatrie de Mars 2019 à Février 2020.

4. Population d'étude :

L'étude a concerné tous les nourrissons de 0 à 24 mois ayant consulté au service de pédiatrie du CSREF de la commune I pour toux sifflante pendant la période d'étude.

5. Critères d'inclusion :

Ont été inclus dans cette étude les nourrissons de 0 à 24 mois vus en consultation pour toux sifflante (détresse respiratoire avec sifflement expiratoire audible à l'oreille ou au

stéthoscope) avec ou sans difficulté respiratoire chez qui le diagnostic de bronchiolite a été retenu et dont les parents acceptent la participation de leur enfant

6. Critères de non inclusion :

- ✓ Les nourrissons de 0 à 24 mois qui sont à leur 3^{ème} épisode de bronchiolite dans la même période (asthme du nourrisson).
- ✓ Les nourrissons de 0 à 24 mois vus pour autre diagnostic.
- ✓ Les enfants de plus de 24 mois.
- ✓ Les enfants dont les parents ont refusé leur participation à l'étude.

7. Echantillonnage :

- ✓ L'échantillonnage a été exhaustif incluant tous les nourrissons de 0 à 24 mois vus pour bronchiolite pendant la période d'étude 1 Mars 2019 au 29 février 2020,

8. Collecte des données :

Les données ont été collectées à l'aide des fiches d'enquête individuelle remplies au moment de la consultation et les dossiers d'hospitalisation.

Les données ont été analysées avec le logiciel SPSS version 25 et les résultats ont été saisis sur le logiciel Word 2013

9. Aspects éthiques :

Un consentement verbal a été obtenu des parents. La confidentialité des informations recueillies a été maintenue grâce à l'anonymisation.

Toutes les précautions nécessaires ont été prises pour le respect du droit et de la liberté des sujets à l'étude.

V. Résultats

A. Données épidémiologiques et sociodémographiques :

Durant la période d'étude, nous avons enregistré 167 cas de bronchiolite sur un effectif de 9035 enfants, soit une prévalence de (1,85%).

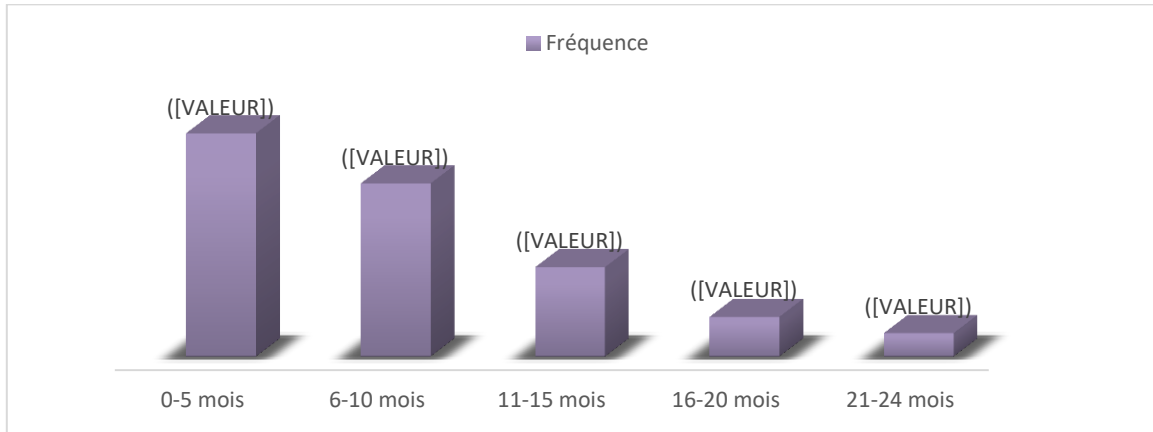


Figure 8: Répartition des enfants selon la tranche d'âge

Les enfants de 0 à 5 mois ont été les plus fréquents avec une fréquence de 40%.

L'âge moyen est de 14 mois.

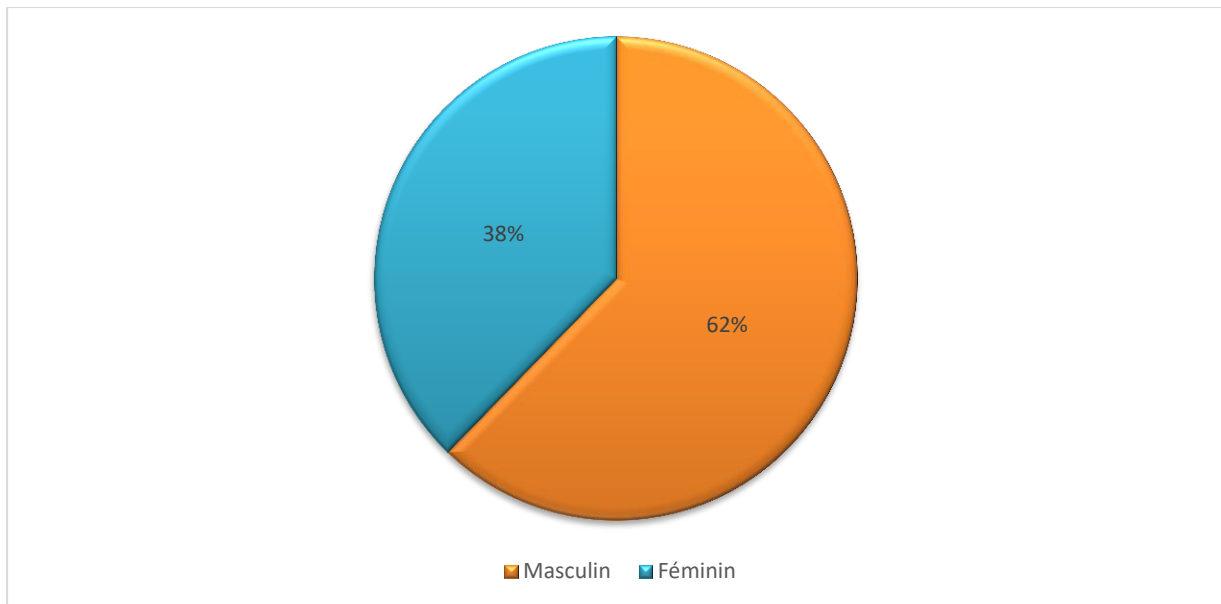


Figure 9: répartition des enfants selon le sexe

Le sexe masculin a été prédominant avec (62%) et un sex-ratio de 1,6.

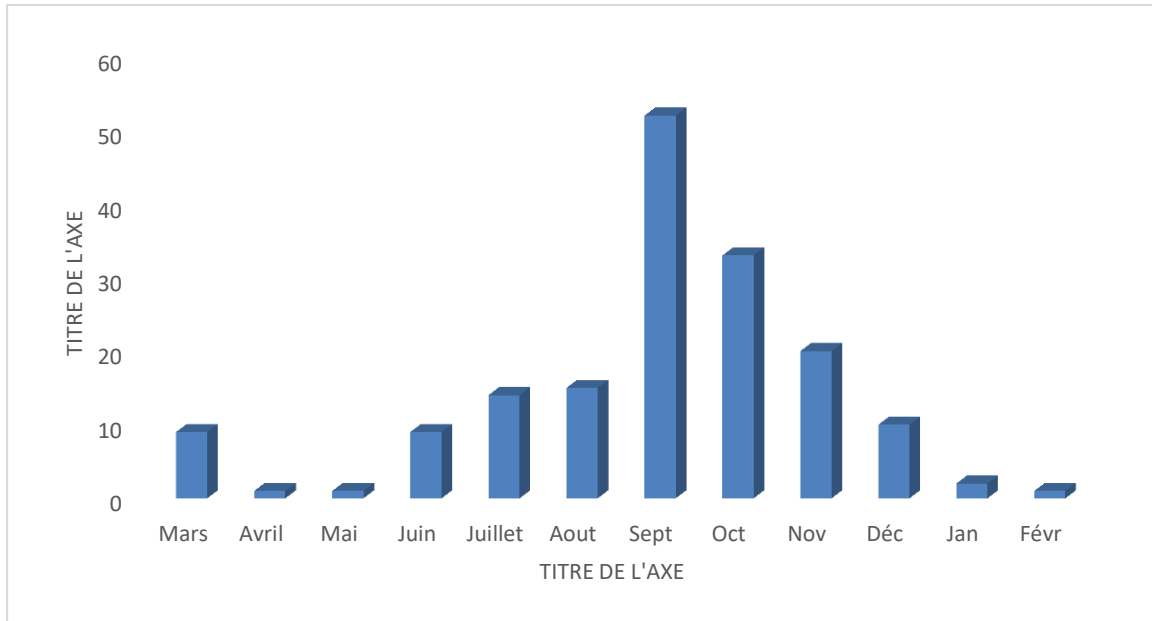


Figure 10: répartition des enfants selon la période d’admission

Le mois de septembre a enregistré le plus grand nombre de cas soit 31,13%.

B. Facteurs de risque

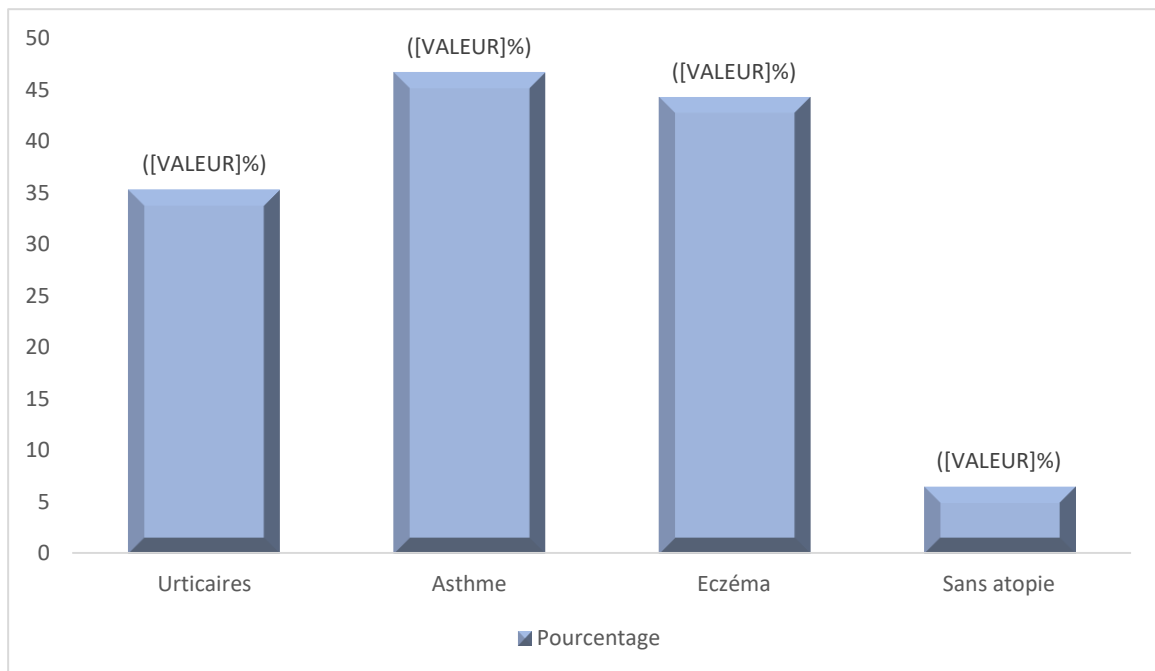


Figure 11: répartition des enfants selon les atopies familiales

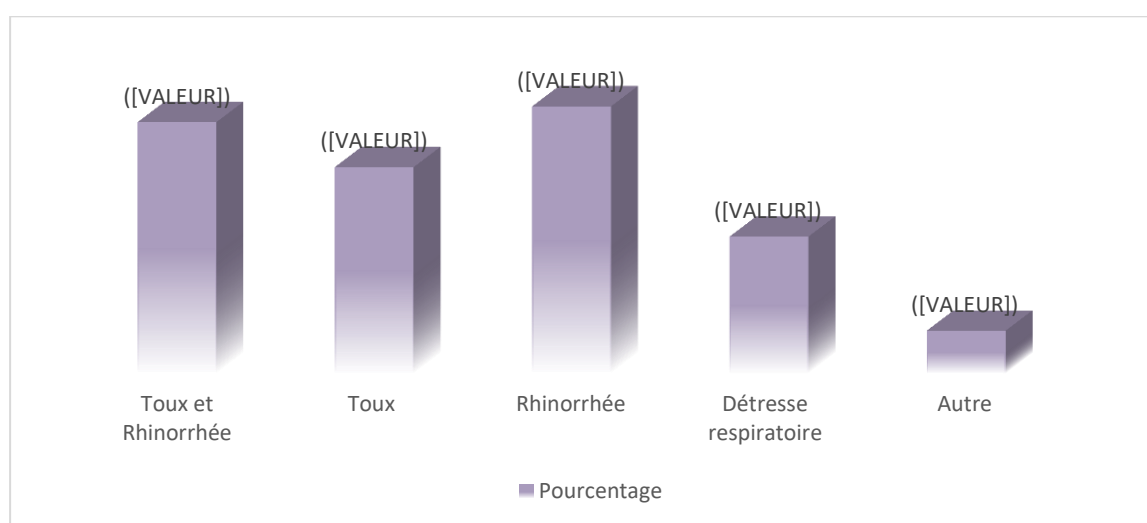
L’asthme a été l’atopie la plus retrouvée avec 46,7% des cas.

Tableau V: Répartition des enfants selon les facteurs environnementaux

Facteur environnemental	Fréquence	Pourcentage
Tabagisme passif	72	43.11
Animaux domestiques	68	40.72
Sans facteurs	27	16.17
Total	167	100

Le tabagisme passif était le plus retrouvé soit 43,11%.

C. Données cliniques

**Figure 12: Répartition des enfants selon le motif de consultation**

Le principal motif de consultation a été la rhinorrhée soit 71.3%.

Tableau VI: Répartition des enfants selon les antécédents personnels

Antécédents personnels	Fréquence	Pourcentage
	N = 167	
Sans antécédents	82	49,10
RGO	74	44,31
Prématurité	8	4,79
Souffrance néonatale	3	1,80
Total	167	100

Le RGO a été le principal antécédent personnel soit 44,31% des cas.

Tableau VII: Répartition des enfants selon l'examen cutané

Signes cutanés	Fréquence	Pourcentage
Eczéma	74	44.31
Sans signes cutané	50	29.94
Pâleur	16	9.58
Cyanose	17	10.18
Ictère	2	1.20
TRC>3s	8	4.79
Total	167	100

L'eczéma de contact a été le plus fréquente avec 44,31% des cas

Tableau VIII : Répartition des enfants selon l'examen ORL

Signes	Fréquence	Pourcentage
N = 167		
Encombrement nasal	119	71.25
Pharyngite	78	46.70
Otite	24	14.37
Laryngite	7	4.19

L'encombrement nasal a été présent dans 71,25% des cas.

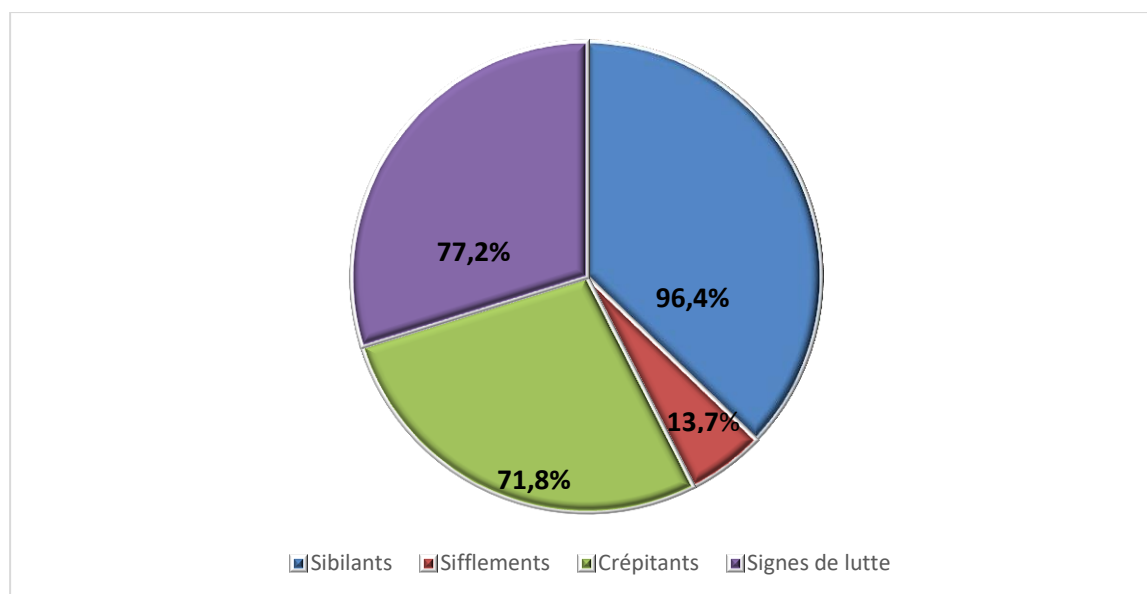


Figure 13 : répartition des enfants selon les signes respiratoires

A l'auscultation pulmonaire (96,4%) des enfants présentaient des sibilants.

Tableau IX : Répartition des enfants selon l'état de conscience

Etat de conscience	Fréquence	Pourcentage
Obnubilation	4	2,4
Conscience normale	163	97,6
Total	167	100

Les troubles de la conscience ont été retrouvés chez (2,4%) des cas.

Tableau X : Répartition des enfants selon les complications

Complications	Effectifs	Pourcentage
Surinfection	97	58,1
Anémie	37	22,2
Malnutrition	28	16,8
Déshydratation	4	2,4
OMA	1	0,5
Total	167	100

La surinfection bactérienne a été la principale complication avec 58% des cas.

D. DONNEES PARACLIQUES

Tableau XI: Répartition des enfants selon le résultat de la radiographie du thorax

Résultat	Fréquence	Pourcentage
	N= 167	
Non réalisée	129	17,25
Pathologique	29	17,36
Normale	9	5,39
Total	167	100

La radiographie de thoracique de face a été pathologique dans 17,36% des cas.

Tableau XII : Répartition des enfants selon l'interprétation des clichés

Interprétation des clichés	Fréquence	Pourcentage
	N = 29	
Horizontalisation des cotes	29	100
Opacités	18	62,07
Clartés	13	44,83

L'opacité pulmonaire a été retrouvée dans 62,07% des cas.

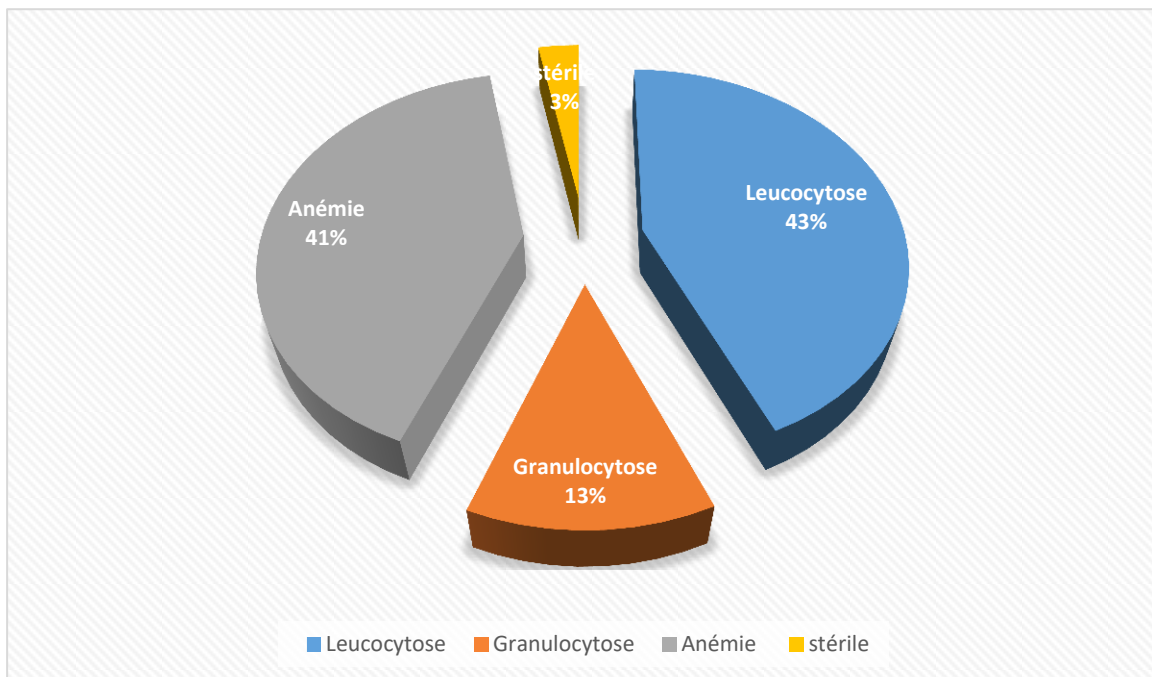


Figure 14: répartition des enfants selon les résultats de la numération formule sanguine

L'hyperleucocytose a été retrouvée dans 43% des cas .

E. DONNEES THERAPEUTIQUES :

Tableau XIII: Répartition des enfants selon le type de prise en charge

Type de PEC	Fréquence	Pourcentage
Hospitalisation	5	2,99
Ambulatoire	162	97.01
Total	167	100

Les enfants hospitalisées ont représenté 2,99% des cas.

Tableau XIV: Répartition des enfants selon le motif d'hospitalisation

Motifs d'hospitalisation	Fréquence N=5	Pourcentage
Dyspnée sévère	3	60
Malnutrition aiguë sévère	1	20
Obnubilation	1	20

Le motif le plus fréquent des hospitalisations était la dyspnée sévère, soit 60%.

Tableau XV: Répartition des enfants hospitalisés selon l'âge

Age des hospitalisés	Fréquence N=5	Pourcentage
0-10 mois	3	60
11-20 mois	1	20
21-24 mois	1	20
Total	5	100

Soixante pourcent 60% des enfants hospitalisés avaient un âge entre 0 et 10 mois.

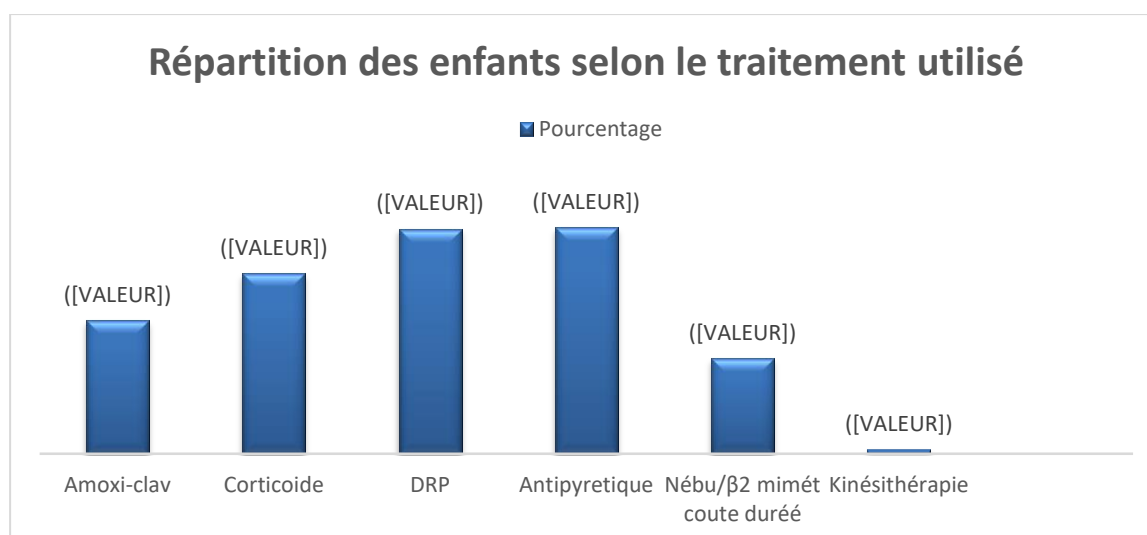


Figure 15: répartition des enfants selon le médicament utilisé.

Tous les enfants ont bénéficié d'une DRP (98,80%) et 79,04% ont reçu une corticothérapie de courte durée.

Tableau XIII: Répartition des enfants selon la molécule utilisée en nébulisation

Molécule utilisée	Fréquence	Pourcentage
	N=70	
Salbutamol (Ventoline®)	59	84,29
Terbutaline (Bricanyl®)	11	15,71

Le salbutamol était la molécule la plus utilisée en nébulisation avec 84,29%.

Tableau XIV: Répartition des enfants selon l'évolution immédiate

Evolution immédiate	Fréquence	Pourcentage
Favorable	158	94,62
Non favorable	9	5,38
Total	167	100

L'évolution clinique a été favorable dans 94,62% après les premiers soins.

F. DONNEES DU COUT DE LA PRISE EN CHARGE

Tableau XV: Répartition des enfants selon le coût du traitement

Coût du traitement	Fréquence	Pourcentage
Moins de 15000 FCFA (23 euro)	29	17,37
Plus de 15000 FCFA (23 euro)	138	82,63
Total	167	100

Le coût thérapeutique était supérieur à 15000 FCFA soit 23 euros dans 82,63% des cas.

Le coût moyen de la prise en charge de la crise de bronchiolite dans notre étude était de 19550 F CFA.

VI. Commentaires et discussion

A. Les limites de l'étude

- Le pouvoir d'achat de la majorité des parents de nos enfants a limité la prescription systématique de la radiographie pulmonaire à certains patients ;
- L'insuffisance de la capacité d'accueil a constitué un obstacle pour l'hospitalisation dans le service.

B. Aspects épidémiologiques et sociodémographiques

L'étude a concerné un effectif de 167 enfants sur une population de 9035 enfants soit une prévalence de bronchiolite de (1,85%), *DIAMOUTENE* a rapporté une fréquence de (3,5%) en 2014 en commune V [3]. Cette différence s'expliquerait par la différence entre les périodes d'études (octobre à Novembre pour *DIAMOUTENE*).

1. Les tranches d'âge :

Les enfants âgés de 0 à 5 mois représentaient (40,72%) de notre effectif. **HAS** a trouvé (56%) de cas de bronchiolites chez les moins de 7 mois [42].

BANZET et al ont constaté que les enfants de 0-3 mois représentaient (30,3%) contre (28,4%) pour les enfants de 4-6 mois [43] ; quant à *SALLES*, la majorité des cas (45%) était les enfants entre 6 et 12 mois [44].

Cette disparité entre les résultats s'expliquerait par la différence entre les lieux d'étude.

2. Le sexe

Le sexe masculin était prédominant dans notre étude soit (62%) avec un sex-ratio de 1,6.

DOUMBIA et al ont retrouvé une prédominance masculine dans (63%) des cas [40]. *SECK et al* ont aussi rapporté une prédominance masculine avec un sexe ratio à 1,6 des cas [41].

Cette prédominance masculine pourrait s'expliquer par le fait que, sur le plan anatomique, le diamètre bronchique est plus étroit chez le petit garçon. Aussi le petit garçon semble plus exposé au tabagisme passif du fait du rapprochement des pères ;

3. La période des admissions :

Le maximum de cas de bronchiolite a été diagnostiqué au mois de septembre soit (31, 13%) suivi des mois d'octobre et novembre, avec respectivement (19,76%) et (11,90%) des cas. *DIAMOUTENE* a rapporté le maximum de cas [3].

C. Les facteurs de risque et facteurs favorisants de la bronchiolite

1. Les atopies familiales :

Les atopies familiales étaient respectivement marquées par l'asthme (46,7%), eczéma (44,3%) et les urticaires (35,3%). Comme rapporté par la *HAS*, les atopies familiaux (asthme, rhinite allergique et eczéma atopique chez les parents et/ou dans la fratrie) renforcent la présomption d'asthme [45].

2. Les facteurs environnementaux :

Parmi les enfants admis pour bronchiolite, (43,11%) étaient exposés au tabagisme passif ou à la fumée de cuisine. Notre résultat est comparable à celui de *DIAMOUTENE* qui a retrouvé (37,5%) [3].

D. Aspects cliniques

1. Le motif de consultation :

Les principaux motifs de consultation étaient par ordre de fréquence la rhinorrhée (71,3%), la toux associée à la rhinorrhée (67,1%), la toux (55,1%), la détresse respiratoire (36,5%). D'autres motifs tels que (diarrhée, vomissement, fièvre et refus de téter) n'étaient rapportés que dans (11,4%) des cas. *BAZIMANGE Abel* a obtenu (30%) pour la rhinorrhée, (81,60%) pour la toux et (48,38%) pour la détresse respiratoire [17].

2. Les antécédents personnels :

Nous avons retrouvé un antécédent de RGO chez (44,31%) des enfants, nos résultats s'accordent avec ceux d'autres auteurs [3, 14].

3. Les manifestations cutanées :

L'eczéma de contact a été diagnostiqué chez (44,31%) des cas, contre (5,8%) des cas enregistré par *DIAMOUTENE* [3].

4. Les manifestations ORL :

L'encombrement nasal était le symptôme ORL le plus fréquent dans notre étude soit (71,2%). Nos résultats sont plus élevés que ceux de *BOGNE et al* chez qui, l'encombrement nasal représentait 47,9% [46].

5. Les manifestations broncho-pulmonaires :

Les signes pulmonaires étaient respectivement marqués par les sibilants (96,4%), signes de lutte respiratoire (77,2%), les râles crépitants (71,8%) et le sifflement expiratoire (13,7%).

6. L'état de conscience :

Il y avait une altération de l'état de conscience chez (2,4%) des enfants contre (1%) dans l'étude *DIAMOUTENE* [3].

L'existence des troubles neurologiques dans notre série s'expliquerait en partie par un épuisement hypoxémique liée à la bronchoconstriction.

7. Les pathologies associées :

La broncho – pneumopathie infectieuse était la plus retrouvée avec (58,1%) des cas suivie de l'anémie (22,2%), de la malnutrition (16,8%), de la déshydratation (2,5%) et de l'OMA (0,5%).

Le diagnostic de surinfection bactérienne a été retenu sur la base des éléments cliniques :

- Fièvre élevée > 38,5°C persistante au-delà de 3 jours d'évolution avec un goutte épaisse négative
- OMA purulente associée
- Pneumonie et / ou atélectasie confirmée sur une radiographie de thorax
- Pathologie cardiaque ou pulmonaire sous-jacente.

E. Aspects paracliniques

1. Les données de la radiographique :

Sur les 38 radiologiques, 29 (76,32 %) étaient pathologiques contre celui de *TSIFIREGNA* qui a obtenu (12,77%) [49]. Cette discordance s'expliquerait par la différence des lieux d'étude.

Nous avons retrouvé des opacités parenchymateuses dans (62,07%) des radiographies réalisées. Ces signes radiologiques ont été rapportés par *D. Brasset* dans (51,3%)[16].

2. Les données de la numération formule sanguine :

Les anomalies biologiques retrouvées à la NFS étaient l'hyperleucocytose (43%) de cas, de granulocytose (13%) de cas et d'anémie (41%). *Seck et al* ont rapporté l'anémie dans 41,1% des cas. Cette forte fréquence de l'anémie dans notre étude pourrait s'expliquer en partie par le fait que le Mali est dans une zone d'endémie palustre.

F. Aspects thérapeutiques

1. Les données de l'hospitalisation :

Nous avons enregistré seulement (2,99%) de cas d'hospitalisation parmi les enfants atteints de bronchiolite. Ces résultats sont comparables à ceux de *DOUMBIA et al* qui ont rapporté (1,8%) des cas d'hospitalisation [40].

Les principaux motifs d'hospitalisation étaient respectivement la dyspnée (1,79%), la malnutrition aiguë sévère (0,59%) et l'obnubilation (0,59%), par contre *DIAMOUTENE* a obtenu respectivement la dyspnée (8,16%), la malnutrition aiguë sévère (1,5%), et

l'obnubilation (0,4%) [3]. La dyspnée étant une manifestations clinique de la bronchiolite, elle devient un motif d'hospitalisation dans le contexte de recours tardif aux soins.

Les enfants dont l'âge se situait entre 0 à 10 mois étaient les plus hospitalisés dans notre étude soit (1,79%) des cas.

Ce constat pourrait s'expliquer par le fait que les enfants les plus jeunes sont encore en quête de maturation du système respiratoire.

2. Le traitement utilisé :

Le traitement utilisé dans notre étude, reposait essentiellement sur la Désobstruction Rhino - Pharyngée (DRP) (98,8%) ; la corticothérapie (79,04%) par voie orale, la nébulisation (41,91%) par le β -2mimetiques, l'antipyrétique (99,4%) et l'amoxicilline + acide clavulanique comme antibiotique (58,68%). La kinésithérapie a été sollicitée dans (1,79%) des cas. L'utilisation de la DRP est comparable à celui de TSIFIREGNA chez qui la DRP a été utilisé à 100% [49].

BARBEN et al, ont utilisé la corticothérapie dans (79,04%) au cours de la période de crise.

Contrairement à la kinésithérapie, nous l'avons peu prescrit car ne fait pas partie de nos pratiques courantes et d'autre part, la majorité de nos patients avaient une bonne réponse thérapeutique après l'utilisation des corticoïdes couplée à la nébulisation par β 2mimetique.

PRISCA [51] et *GRIMPREL* [52] ont utilisé l'amoxicilline + acide clavulanique dans respectivement (46 %) et (75 ,6%) à des cas.

Dans notre étude l'utilisation de l'antibiothérapie a été guidée par la persistance de la fièvre (>38,5°C).

3. L'évolution immédiate :

L'évolution immédiate a été favorable dans (94%) des cas *DIAMOUTENE* en 2014 a obtenu une évolution favorable dans (93,1%) des cas [3].

G. Le coût de la prise en charge

Le coût de la prise en charge a été supérieur à 15000FCFA dans (86,2%) des cas.

Nos résultats sont comparables à ceux de *DIAMOUTENE* qui a rapporté un coût de 18,3 euros [3], nettement inférieurs à ceux de *MALAUQUIN*, qui a trouvé au CHU de Lille de 2014 à 2015 un coût moyen de 8846 euros par patient en hospitalisation [54].

Cette différence remarquable est due au pouvoir d'achat limité des parents ce qui nous contraint le plus souvent à traiter les épisodes de la bronchiolite avec les moyens de bord.

VI. Conclusion et recommandations

1. Conclusion :

Notre étude nous a permis de déterminer la prévalence de la bronchiolite, en consultation soit 1,84% au service de pédiatrie du Csréf CI.

Les facteurs de risque et facteurs favorisant de la bronchiolite sont les atopies familiales dont l'urticaire (35,3%), l'Asthme (46,7%), l'eczéma (44,3%) ; les facteurs environnementaux tels que le tabagisme passif (43,1%), exposition aux animaux domestiques (40,72%) ; les prédispositions personnelles comme la prématurité (4,79%), le reflux gastro-œsophagien (44,31%) et la souffrance néonatale (1,80%).

Les signes respiratoires de la bronchiolite étaient marqués par les sibilants (96,4%), les crépitations (71,8%), les sifflements (13,7%) et les signes de lutte respiratoire (77,2%).

La prise en charge a été basée sur la DRP soit (98,80%), l'administration de l'antipyrétique (99,40%), la Corticothérapie à (79,04%), l'antibiothérapie à base d'amoxicilline + acide clavulanique à (58,68%).

Le coût de la prise en charge d'un épisode de bronchiolite dans notre contexte est relativement élevé soit supérieur à 15000F CFA dans (82,63%) des cas.

2. Recommandations :

2.1. Aux autorités :

- Doter le centre d'équipement para cliniques permettant une bonne prise en charge des pathologies courantes de l'enfant ;
- Doter le service de pédiatrie d'un local équipé pour un bon accueil des enfants souffrant de difficultés respiratoires ;
- Subventionner et rendre disponible les corticoïdes et les Bêtamimétiques en aérosols pour une bonne prise en charge de la bronchiolite ;

2.2. Aux personnels soignants :

- Sensibiliser les parents d'enfants sur les facteurs favorisant de la bronchiolite ;
- Assurer un bon tri à l'accueil pour une prise en charge rapide des enfants souffrant de 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.

2.3. 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 ;
- Suivre les bonnes pratiques prescrites par le personnel de santé au sujet de la santé de vos enfants.

Bibliographie

1. J. Lellouch.

Quelles sont les pratiques professionnelles habituelles des médecins généralistes dans la prise en charge des bronchiolites aiguës du nourrisson de moins de 2 ans en ambulatoire dans la Sarthe ? Quels sont les déterminants des discordances évoquées par les médecins généralistes par rapport aux recommandations ? Thèse – méd, Oct 2015 ; p : 11.

2. S. Jeckel.

Nouvelles recommandations sur la prise en charge de la bronchiolite du nourrisson : état des lieux dans un service de pédiatrie à l'hôpital Notre Dame de Bonsecours à METZ. Thèse – méd. Oct 2012 ; p : 20-26.

3. O. Diamoutene.

Aspect épidémiologique, clinique et thérapeutique de la bronchiolite au centre de santé de référence de la commune V de Bamako. Thèse – med. Déc 2014 ; p : 4-23-7-15-20-21-25-26-28-41.

4. Y. Toloba. Diallo. S, Sissoko.BF, Diallo. AN, Keita. B, Chaulet. P.

Approche Pratique de la santé respiratoire (APSR) au Mali : enquête de base, Rev Pneumol Trop 2011 ; 15 : 7-13.

5. UNICEF.

Messages clés et actions pour la prévention et le contrôle de la COVID-19 dans les écoles. Mars 2020 ; p3.

6. P. Aubry, B.A. Gaüzère.

Infections respiratoires aiguës Actualités 2019. Mise à jour le 30/01/2020 ; p : 1.

7. F. Lavaud, A. Demonceaux, M. Horvilleur, P. Marijnen, J. Mouillet, F. Bonnaud.

Cours institut BOIRON : Les bronchiolites du nourrisson. Mars 2002 ; p : 4.

8. HCL – Hospices Civils de Lyon. F.C. Andlauer.

Bronchiolite du nourrisson. Article du 05 Nov 2015 ; p : 5.

9. S. Figon, J.P. Dubois.

La Bronchiolite du nourrisson. Article L 122. 4 de 2010 ; p : 2.

10. E. Radideau, B. Fauroux.

Traitements de la bronchiolite à VRS : place du palivizumab. Article du Dossier 2001 ; p : 5.

11. K. Abada.

Bronchiolite aiguë du nourrisson. <http://www.chiva-ariège.fr> en 2016 ; p : 4.

Conférence de consensus.

Prise en charge de la bronchiolite du nourrisson. Sept 2000 ; p : 7-9-21-8.

12. J. Mayer.

Place de la kinésithérapie respiratoire dans la bronchiolite du nourrisson. Thèse – méd, Mars 2018 ; p : 26.

13. J.C. Granry, L. Dubé, J.P. Monrigal.

Bronchiolites aiguës. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. Unité d'anesthésie et de réanimation polyvalente de l'Enfant, département d'anesthésie-réanimation, CHU, 49033 Angers cedex 01, France SFAR 2001; p: 2-4.

14. G. Bellon et al.

Bronchiolite aiguë du nourrisson : aspects de la prise en charge médico-kinésithérapique. Ouvrage du Réseau Respiratoire d'Aquitaine d'Oct 2019 ; p: 10-11-18.

15. D. Brasset.

Prise en charge de la bronchiolite aiguë du nourrisson en médecine générale : taux de guérison et facteurs associés à la guérison. Thèse – méd, 2016 – 2017; p: 21-22-26.

16. N.B. Abel.

Profil épidémiologique et clinique de la bronchiolite chez les nourrissons cas de l'hôpital Sendwe. Thèse – méd, Déc 2018 ; p : 33-52.

17. B. Nadia, B. Messous, B. Abdelaziz et al.

Guide des infections respiratoires aiguës. Article d'Alger 2002 ; p : 42-47-48 -46.

18. I. Pin.

<http://www.anaes.fr/ANAES/anaesparametrage.nsf/HomePage?ReadForm>. Broncho-alvéolites du nourrisson. Sept 2004 ; p : 2.

19. V.B.L. Aquirespi.

Bronchiolite aiguë du nourrisson.

http://aquirespi.fr/pages/bronchiolite/doc/guide_pro.pdf. d'Oct 2012; p: 4-12.

20. V. Jubin.

Asthme du nourrisson, de l'enfant et de l'adolescent. <https://www.has-sante.fr> en Mars 2016 ; p : 4.

P.E. Proteau.

Prise en charge de la bronchiolite aiguë du nourrisson en médecine générale: étude descriptive. Thèse – méd. Oct 2017 ; p : 24.

21. L. Abdarrahoumane Lakhrif Larbi.

La bronchiolite. Thèse – méd. Alger 2014 ; p : 18.

22. A.B. Dorion, A. Gatin.

Bronchiolites: importance de la filière. 41^{ème} Journée du collège de Médecine d'Urgence Pont à Mousson de Déc 2015 ; p : 19.

23. M.Voisin, D.Lesbros.

Bronchiolite aiguë du nourrisson. www.anaes.fr à partir de la conférence de consensus. Sept 2000 ; p : 3.

24. Encyclopédie Orphanet Grand Public.

La mucoviscidose. www.orpha.net/data/patho/Pub/fr/ ... Oct. 2006 ; p : 2.

25. H.C.S.P.

Rapport relatif à la conduite à tenir devant un ou plusieurs cas de coqueluche. Article de Sept 2008 ; p : 6.

26. F. Dumont, S. Morillon.

Bronchiolites. www.orpha.net en Février 2018 ; p : 2.

27. O. Brissaud, J. Guichoux, P. Nolent.

Ventilation non invasive et actualités dans la bronchiolite du nourrisson. Rapport relatif à la conduite à tenir devant un ou plusieurs cas de coqueluche 05 Sept 2008 ; p : 2.

28. SOS MEDECINS.

La bronchiolite. Article - Bulletin épidémiologique hebdomadaire du 12 déc 2017 ; p : 1.

J. Barben, C. Kühni, D. Trachsel, J. Hammer.

Traitement de la bronchiolite aiguë – les nouvelles recommandations sont-elles appliquées ? Pédiatrica Vol. 19 No. 5 en 2008 ; p : 42.

29. V. Gajdos, F. Perreaux, E. Dugelay, M. Beliah.

Bronchiolite aiguë du nourrisson. Article de l'Année 2012 ; p : 5-4.

30. V. Vijayamohan.

La prise en charge de la bronchiolite aiguë du nourrisson par le médecin généraliste : revue systématique de la littérature. Thèse – méd. Oct 2016 ; p : 14.

31. Recommandations de la Société Tunisienne de Pédiatrie.

La bronchiolite aiguë : diagnostic et traitement. Article de Sept 2013 ; p : 18.

32. C. Marguet.

Traitement de la bronchiolite : que reste-t-il d'efficace ? Réalités pédiatriques # 202_Juin 2016_Cahier 1; p : 16.

33. A. Cornille.

Rôle du virus respiratoire syncytial dans les bronchiolites du nourrisson. Thèse – méd. Avril 2012 ; p : 64.

34. C. Gras-le guen, M. Verstraete.

Bronchiolite aiguë du nourrisson. 24eme CAMU Fév 2016; p: 24.

35. I. Aubin, L. Coblenz, B. Cixous.

La bronchiolite aiguë du nourrisson : des recommandations à la pratique. La Revue Exercer de Déc 2003 n°67 – 4 ; p : 5.

36. M. Belghazi.

Bronchiolites aiguës. <https://fmedecine.univ-setif.dz> en Mars 2020 ; p : 7.

AK. Doumbia et al.

La bronchiolite aiguë du nourrisson : à propos de 112 cas hospitalisés au département pédiatrie du CHU Gabriel Touré. Rev Mali Infect Microbiol 2018, Tome 11 ; p : 42.

37. N. Seck et al.

La bronchiolite aiguë du nourrisson en milieu tropical. Article de Sept 2018 ; p : 243.

38. HAS.

Prise en charge du premier épisode de bronchiolite aiguë chez le nourrisson de moins de 12 mois. RECOMMANDATION DE BONNE PRATIQUE Nov 2019 ; p : 6-11

39. L. Banzet et al.

Caractéristiques des épidémies de bronchiolite en Languedoc Roussillon. Bulletin de veille sanitaire n°14 de Juin 2015 ; p : 5.

40. E. Salles.

Prise en charge de la bronchiolite aiguë du nourrisson par les médecins généralistes des Hauts de Seine : évaluation des connaissances et de leur application. Thèse – med. Avril 2014 ; p : 31-14.

41. HAS.

Asthme de l'enfant de moins de 36 mois : diagnostic, prise en charge et traitement en dehors des épisodes aigus. Thèse – méd, Mars 2009 ; p : 6.

42. JB. Bogne et al.

Bronchiolite Aiguë du Nourrisson de Moins de 24 mois à Yaoundé (À Propos de 296 Cas). Thèse – méd. Décembre 2013 ; p : 4.

43. F.L. Doussal.

Bronchiolite à virus respiratoire syncytial chez le nourrisson : prise en charge en ville et conseils à l'officine. Thèse – méd, Juin 2018 ; p : 46.

44. F. Langle – Chevalier.

Radiographie de thorax et bronchiolite aiguë du nourrisson : Relevé des pratiques dans un service d'urgence universitaire au CHRU. Thèse – méd. Oct 2015 ; p : 23.

45. M. Vincent, M. Gauthier, D. Bérubé, B.C. McManus, S. Guin, S. Morneau.

Prise en charge de la bronchiolite aiguë chez l'enfant de 0 à 12 mois.

<http://www.urgencehsj.ca> en Fév 2010 ; p : 7.

RL. Tsifiregna, SP. Ratovoarisoa, ZZ. Andrianirina, RLH. Rakotomalala, N. Ravelomanana.

Bronchiolite aiguë du nourrisson : étude descriptive au centre hospitalier de Soavinandriana. Rev. Malg. Ped. 2018 ; p : 83.

46. L. Barbié, J.L.Caillat-Miousse, V. Vionc.

La détresse respiratoire du nourrisson atteint de bronchiolite Aspiration ou désobstruction rhino-pharyngée ? Kinesither Rev 2009;(94) :49-54 ; p : 49.

47. R.S. Prisca.

Aspects épidémiologiques et thérapeutiques de la bronchiolite dans le service de pédiatrie du Cenhosoa. Thèse – méd. Mai 2017 ; p : 52.

48. E. Grimprel et al.

Bronchiolite du nourrisson. Enquête nationale multicentrique (II). Thèse – méd, Année 1993 ; p : 39

49. F. Malaquin.

Poids médico-économique de la bronchiolite des enfants de moins de 2 ans dans les services de réanimation et soins intensifs du CHU de Lille de 2014 à 2015. Thèse – méd. Jan 2019 ; p : 39.

ANNEXES

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 à répétition :**Oui** **Non**

3. Asthme parental :**Oui** **Non**

4. Tabagisme parental :**Oui** **Non**

5. Animaux domestiques :**Oui** **Non**

Q5. Personnels :

1. Nombre d'épisode : 1ère 2ème 3ème 4ème

2. Autres à préciser :

3. RGO :**Oui** **Non**

4. Prématurité :**Oui** **Non**

5. Cardiopathie congénitale :**Oui** **Non**

6. Autres à préciser :

7. Hospitalisation antérieure :**Oui** **Non**

Q6. Si oui, le motif :

3. EXAMEN CLINIQUE :

Q7. Examen cutané :

1. Eczéma : **Oui** **Non**

2. Pâleur : **Oui** **Non**

3. Cyanose :**Oui** **Non**

4. Ictère :**Oui** **Non**

Q8. Temps de recoloration cutané :

Plus de 3 secondes

Moins de 3 secondes

Q9. Examen respiratoire :

- | | | |
|--------------------------------------|-------------|---------|
| 1. Signes de lutte :...Marqués | Peu marqués | Absents |
| 2. Crépitant :.....Marqué | Peu marqué | Absent |
| 3. Sibilant :.....Marqué | Peu marqué | Absent |
| 4. Sifflement :.....Marqué | Peu marqué | Absent |
| 5. Fréquence respiratoire : Polypnée | Bradypnée | Normale |

Q10. Examen cardio-vasculaire :

- | | | |
|--------------------------------------|-------------|---------|
| 1. Fréquence cardiaque : Tachycardie | Bradycardie | Normale |
| 2. Souffle :.....Oui | Non | |
| 3. Si oui intensité :..... | | |

Q11. Examen abdominal :

- | | |
|-------------------------------|-----|
| 1. Hépatomégalie :.....Oui | Non |
| 2. Si oui, la flèche :..... | |
| 3. Splénomégalie :.....Oui | Non |
| 4. Stade selon Hackett :..... | |
| 5. Hernie :.....Oui | Non |
| 6. Si oui, le siège :..... | |

Q12. Examen du système nerveux :

- | | | |
|----------------------------|-----------|---------|
| 1. Conscience :.....Claire | Obnubilée | Altérée |
| 2. Agitation :.....Oui | | Non |

Q13. Examen ORL :

- | | |
|---------------------------------|-----|
| 1. Encombrement nasal :.....Oui | Non |
| 2. Pharyngite :.....Oui | Non |
| 3. Otite :.....Oui | Non |
| Q14. Autres examens :.....Oui | Non |

Préciser le résultat :.....

Q15. Examens complémentaires :

- | | |
|--|-----|
| 1. Radiographie pulmonaire: Oui | Non |
| 2. Si oui, préciser le résultat :..... | |
| 3. Autres examens :.....Oui | Non |
| 4. Si oui, préciser le résultat :..... | |
| 5. Goutte épaisse.....Oui | Non |

6. 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 :

- 1. Beta-2-mimétique longue durée :.....Oui Non
- 2. Si oui, produit utilisé :.....
- 3. Corticoïdes inhalés :.....Oui Non
- 4. Anti-leucotriènes :.....Oui Non
- 5. Antihistaminiques :.....Oui Non
- 6. Cout du traitement :.....

Q18. Evolution :

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

Q19. Si oui, motif :.....

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : OUOLOGUEM

Prénom : Boureima

Titre : Aspects épidémiologique, clinique et thérapeutique de la bronchiolite au centre de santé de référence de la commune 1 du district de Bamako.

Année : 2019 – 2020.

Ville de soutenance : Bamako.

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie.

Secteur d'intérêt : Pédiatrie générale.

Résumé :

Une étude prospective observationnelle allant de mars 2019 en février 2020 sur la bronchiolite a permis de faire le point sur la maladie dans le service de pédiatrie du centre de santé de référence de la commune 1 du district de Bamako. Au terme de cette étude, nous avons retrouvés une fréquence de 1,84% de la bronchiolite dans notre service. Les nourrissons du sexe masculin entre 0 et 5 mois étaient les plus touchés, surtout lors de la saison des pluies allant de septembre, octobre et novembre. La plupart des enfants avaient un antécédent d'asthme familial et d'eczéma. L'exposition au tabagisme passif constitue un facteur favorisant potentiel de survenue de la maladie, ce qui montre qu'un accent doit être mis dans la lutte contre le tabagisme. Les principaux signes cliniques étaient les râles sibilants, les crépitations, la fièvre, la rhinorrhée, les signes de lutte et la dyspnée. Le pronostic global était favorable dans 94,2% des cas. Le traitement initial de la bronchiolite est essentiellement la désobstruction rhino - pharyngée et le couchage en position proclive en dehors de toute autre complication.

Mots clés : Bronchiolites, nourrissons, épidémiologie, clinique, traitement.

DATA SHEET

Name: OUOLOGUEM

First name: Boureima

Title: Aspect s epidemiological, clinical and therapeutic bronchiolitis of the reference health center in the town 1 Bamako district.

Year: 2019 - 20 20.

City of defense: Bamako.

Country of origin: Mali

Place of deposit: Library of the Faculty of Medicine, Pharmacy and Odontostomatology.

Sector of interest: General pediatrics.

Summary:

A prospective observational study going from March 2019 to February 2020 on bronchiolitis made it possible to take stock of the disease in the pediatric department of the reference health center of commune 1 of the district of Bamako. After this study, we found a frequency of 1.84% of the bronchiolitis in our service. Male infants between 0 and 5 months were the most affected, especially during the rainy season of September, October and November. Most of the children had a history of asthma and family of eczema. Exposure to passive smoking is a potential contributing factor of the onset of the disease, which shows that an emphasis must be placed in the fight against smoking. The main clinical signs were wheezing, crackles, fever, rhinorrhea, signs of struggle and dyspnea. The overall prognosis was favorable in 94.2% of cases. The initial treatment for bronchiolitis is essentially nasopharyngeal clearance and lying down in a proclive position without any other complications.

Keywords: Bronchiolitis, infants, epidemiology, clinic, treatment.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette Faculté, de mes condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate;

Je promets et je jure, au nom de l'être suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et je n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira, les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

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

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

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

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

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

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

Je le jure!