



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2021

Thèse N°158

PRISE EN CHARGE DE LA BRONCHIOLITE VIRALE DU NOURRISSON AU SEIN DES URGENCES PEDIATRIQUES

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 09/07/2021

PAR

Mlle. Fatima DAKIR

Née le 16/11/1989 à Fkih Ben Saleh

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Bronchiolite – Nourrisson – Virus respiratoire syncytial –

Urgences pédiatriques.

JURY

M. R. BOUCHENOUF

Professeur de Pneumo-Phtisiologie

PRESIDENT

M. M. BOURROUS

Professeur de Pédiatrie

RAPPORTEUR

M. A. HACHIMI

Professeur de Réanimation Médicale

JUGES

M. T. SALAMA

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالَ رَبِّ اشْرَحْ لِي صَدْرِي^{٢٥}

وَيَسِّرْ لِي أَمْرِي^{٢٦}

وَاحْلُلْ عُقْدَةً مِّن لِّسَانِي^{٢٧}

يَقْفُوهَا قَوْلِي^{٢٨}

سورة طه



Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

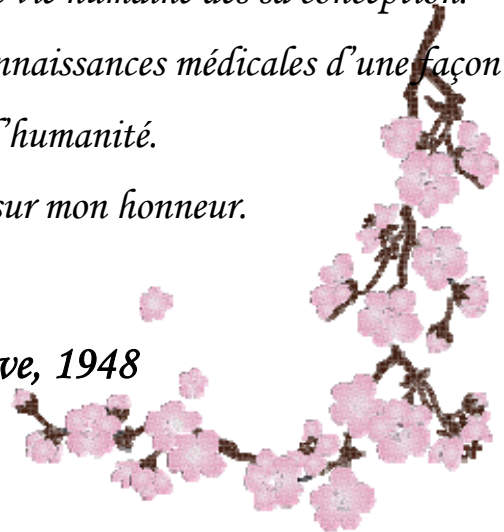
Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948





**LISTE DES
PROFESSEURS**



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires : Pr. Badie Azzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération : Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI Secrétaire Générale
: Mr. Azzeddine ELHOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADMOU Brahim	Immunologie	HAJJI btissam	Ophthalmologie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	HAROUC Karam	Gynécologie- obstétrique
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	JALAL Hicham	Radiologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	KHALLOUK Mohammed	Anesthésie- réanimation
AIT-SABI Imane	Pédiatrie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AMAL Said	Dermatologie	KHOUC HANIMouna	Radiothérapie
AMIN Mohamed	Epidémiologie- clinique	KISSANINajib	Neurologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMROL Amyae	Pneumo- phtisiologie	KRIET Mohamed	Ophthalmologie
ANIBAKhalid	Neurochirurgie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie -Virologie	LAKMICHIMohamed Amine	Urologie

ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique	LAOUADI Nass	Néphrologie
ATMANE EI Mehdi	Radiologie	LOUHABNIsrine	Neurologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BELKHOUI Ahlam	Rhumatologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chirumaxillo faciale
BEN DRIS Laila	Cardiologie	MAOULAININE Fadl Mrabihrabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BENCHAMKHAY Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENELKHAIAT BENOMARRidouan	Chirurgie – générale	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie –réanimation
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUFID Kamal	Urologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	MOUTAOUKIL Abdeljalil	Ophthalmologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique	MSOUGGARY Yassine	Chirurgie thoracique
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie – chimie	NAJEBOUSSEF	Traumato- orthopédie
BOUMZEBRADrissi	Chirurgie Cardio-Vasculaire	NARJISSYoussef	Chirurgie générale
BOURRAHOUATA Aicha	Pédiatrie	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOURROUS Monir	Pédiatrie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OUALI IDRIS Mariem	Radiologie
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	QACIF Hassan	Médecine interne
CHELLAKSaliha	Biochimie- chimie	QAMOUSSYoussef	Anesthésie- réanimation
CHERIF IDRIS EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RADAN Noureddine	Pédiatrie
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAISHanane	Anatomie pathologique

DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SARFI smail	Urologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chirmaxillo faciale	SORAA Nabila	Microbiologie – Virologie
ELFEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	YOUNOUSSaid	Anesthésie-réanimation
EL IDRIS SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZHLANE Kawtar	Microbiologie –virologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZHLANE Mouna	Médecine interne
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et	ZIADI Amra	Anesthésie – réanimation

	maladies métaboliques		
ELFIKRIAbdelghani	Radiologie	ZOUHAIR Said	Microbiologie
ESSAADOUNILamiaa	Médecineinterne	ZYANI Mohammed	Médecineinterne

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	FAKHRI Anass	Histologie- embryologie cytogénétique
ALJSoumaya	Radiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	KADDOURI Said	Médecine interne
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	LAKOUICHMIM Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BELBARAKARhizlane	Oncologie médicale	MARGAD Omar	Traumatologie -orthopédie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie –Réanimation	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino –Laryngologie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	SALAMATarik	Chirurgie pédiatrique
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino –Laryngologie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie – Réanimation
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SERGHINI Issam	Anesthésie – Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio-vasculaire	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie – Réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDEL FETTAH Youssef	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	ELOUARDI Youssef	Anesthésie réanimation
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	EL-QADIRY Rabiyy	Pédiatrie
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	ESSADI Ismail	Oncologie Médicale
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio- organique
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique
AKKA Rachid	Gastro – entérologie	HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie
ALAOUI Hassan	Anesthésie – Réanimation	HAJJIFouad	Urologie
AMINE Abdellah	Cardiologie	HAMMI Salah Eddine	Médecine interne
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	Hammoune Nabil	Radiologie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	JALLAL Hamid	Cardiologie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	LAHMIMI Widad	Pédiatrie
BELGHMAIDI Sarah	Ophtalmologie	LALYA Issam	Radiothérapie

BELLASRI Salah	Radiologie	LAMRANI HANCH Asmae	Microbiologie-virologie
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	MAOUJOUR Omar	Néphrologie
BENZALIM Meriam	Radiologie	MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie – Virologie
CHAHBI Zakaria	Maladies infectieuses	NASSIH Houda	Pédiatrie
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
CHETTATIM Mariam	Néphrologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
DAMI Abdallah	Médecine Légale	RAGGABI Amine	Neurologie
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
DOUIREK Fouzia	Anesthésie- réanimation	REBAHI Houssam	Anesthésie – Réanimation
EL- AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	RHARRASSI Isam	Anatomie-patologique
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio-organnique	ROUKHSI Redouane	Radiologie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	SALLAHI Hicham	Traumatologie-orthopédie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	SAYAGH Sanae	Hématologie
EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie	SBAAI Mohammed	Parasitologie-mycologie
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologiemycologie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL HAMZAOUI Hamza	Anesthésie réanimation	SIRBOUR Rachid	Médecine d'urgence et de Catastrophe
EL KHASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique	WARDA Karima	Microbiologie
ELATIQUI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- vasculaire
ELJAMILI Mohammed	Cardiologie		

LISTE ARRÊTÉE LE 01/02/2021



DÉDICACES





L'éditée ce modeste travail

Æ

اللَّهُ
أَجَلٌ
اللَّهُ

Tout d'abord à ALLAH

Le tout puissant et miséricordieux, qui m'a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.

Qui m'a inspirée et guidée dans le bon chemin, Je lui dois ce que je suis devenue.

Louanges et remerciements pour sa clémence et sa miséricorde.

الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي بِنِعْمَتِهِ تَتِمُّ الصَّالِحَاتُ

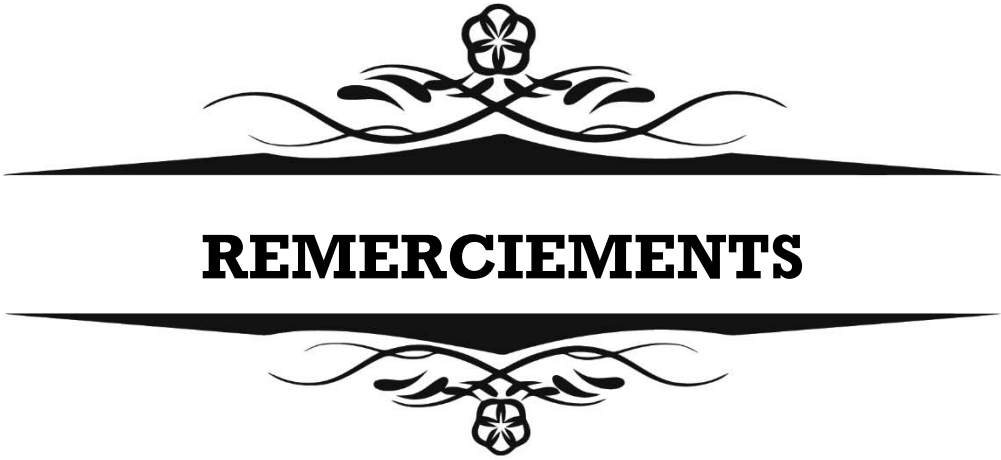


*A mon futur mari
inchALLAH*

cher FARID EL FELLIOUI:

*merci infiniment pour ton soutien,
q'ALLAH nous rassemble pour
toujours ici et la-bas, je te souhaite
beaucoup de succès et bonheur.*

Je t'aiaiaiaiaiaime.



REMERCIEMENTS





A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE :

PROFESSEUR BOUCHENTOUF Rachid,

Je suis très touchée par l'honneur que vous me faites en acceptant de présider notre jury de thèse. Je vous remercie pour le temps que vous y avez consacré malgré tous vos engagements.

J'ai toujours admiré vos qualités humaines et professionnelles, ainsi que

vos compétences et votre disponibilité à chaque fois que vous étiez sollicité.

Veillez accepter, cher Maître, l'expression de mon estime et de mon profond respect.

A MON MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE :

BOURROUS Mounir,

Je vous remercie de m'avoir confié ce travail et de m'avoir fait confiance,

Votre sérieux, votre modestie, votre honnêteté, et toutes vos qualités humaines m'ont profondément marquée, et seront toujours pour moi

un modèle et un exemple lors de l'exercice de ma profession.

Vous m'avez toujours réservé le meilleur accueil malgré vos obligations professionnelles.

Je vous remercie infiniment, cher Maître, pour avoir consacré à ce travail

une partie de votre temps précieux et de m'avoir guidée avec rigueur et bienveillance.

J'espère être digne de la confiance que vous m'avez accordée.



A MON MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE :

PROFESSEUR HACHIMI ABDELHAMID,

*C'est pour moi un immense honneur et une grande joie de vous voir
siéger*

parmi le jury de notre thèse.

*Je vous prie, chère maître, de trouver ici le témoignage de mon infinie
reconnaissance.*

A MON MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE :

PROFESSEUR SALAMA Tarik,

*Je vous remercie pour votre grande amabilité ainsi que pour l'intérêt
que*

vous avez porté à ce travail en acceptant de le juger.

*Qu'il me soit permis, cher maître, de vous présenter à travers ce
travail le*

*témoignage de mon grand respect et l'expression de ma profonde
reconnaissance.*



Abréviations



Liste des abréviations

AAP : American academy of pediatrics.

ADN : Acide désoxyribonucléique.

AEG : Altération de l'état général.

Amox : Amoxicilline.

Amox-Ac.clav : Amoxicilline-Acide clavulanique.

ANAES : Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation de la Santé.

APN : Asphyxie périnatale.

ARN : Acide ribonucléique.

ATB : Antibiothérapie.

ATCD : Antécédent.

ATP : Antipyrétique.

BAN : Battement des ailes du nez.

BTA : Balancement thoraco-abdominal.

BV : Bronchiolite virale.

C3G : Céphalosporine de 3ème génération.

CC : Cardiopathie congénitale.

CDS : Centre de santé.

CHU : Centre hospitalier universitaire.

CRP : Protéine C réactive.

CTC : Corticothérapie.

DA : Dermatite atopique.

DHA : Déshydratation.

DR : Détresse respiratoire.

DRF : Détresse respiratoire fébrile.

DRNN : Détresse respiratoire néonatale.

DRS : Détresse respiratoire sifflante.

EX : Entonnoir xiphoïdien.

FE : Frein expiratoire.

FPN : Faible poids de naissance.

FR : Fréquence respiratoire.

FC : Fréquence cardiaque.

GB : Globule blanc.

Genta : Gentamycine.

HAS : Haute Autorité de la Santé.

Hg : Hémoglobine.

hMPV : Métapneumovirus humain.

IgE : Immunoglobuline E.

INN : Infection néonatale.

Kiné : Kinésithérapie.

Ly : Lymphocyte.

NANC : Non adrénergique/non cholinergique .

NFS : Numération de la formule sanguine.

O2 : Oxygénothérapie.

PCR : Réaction en chaine par polymérase.

RGO : Reflux gastro-œsophagien.

RPM : Retard psychomoteur.

RxT : Radiographie thoracique.

Sd : Syndrome.

SG : Sérum glucosé.

SLR : Signes de lutte respiratoire.

SpO2 : Saturation en oxygène.

SS : Sérum salé.

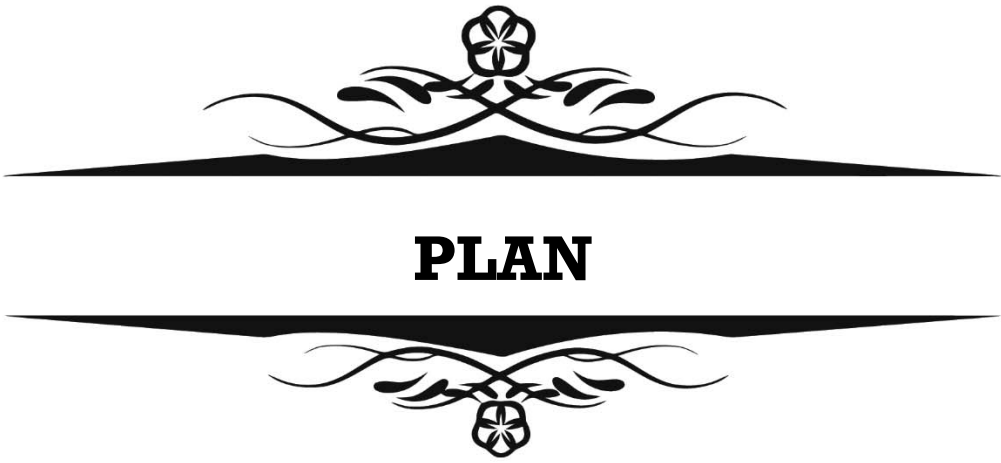
T21 : Trisomie 21.

TIC : Tirage intercostal.

TSC : Tirage souscostal.

TSS : Tirage sus-sternal.

VRS : Virus respiratoire syncytial.



INTRODUCTION	1
MATERIELS ET METHODES	4
RESULTATS	7
I. Données épidémiologiques	8
1. Fréquence	8
2. Age	9
3. Sexe	9
4. Mois de survenue	10
5. Origine géographique	10
6. région	11
7. Type de recours	11
II. Données cliniques	12
1. Antécédants	12
2. Motif d'hospitalisation	16
3. Durée d'hospitalisation	17
4. Examen clinique	17
III. Données para cliniques	19
1. Radiographie thoracique	19
2. Examens biologiques	20
3. PCR	21
IV. Profil thérapeutique	21
1. Traitements non médicamenteux	21
2. Traitements médicamenteux	21
V. Profil évolutif	28
DISCUSSION	24
I. Rappels	25
1. Définition	25
2. Facteurs de risque	26
3. Agents en cause	26
4. Anatomopathologie et physiopathologie	32
II. Caractères épidémiologiques	33
1. Fréquence	33
2. Age	34
3. Sexe	35
4. Mois de survenue	36
5. Origine géographique	36
6. Allaitement	36
7. Statut vaccinal	37
8. Antécédents néonataux et personnels	37
9. Atopie familiale	38
10. Facteurs environnementaux	39
11. Durée d'hospitalisation	39
III. Caractères cliniques	40
1. Motif d'hospitalisation	40

IV. Aspect para clinique	43
V. Diagnostics différentiels	47
VI. Aspect thérapeutique	49
VII. Aspect évolutif	54
CONCLUSION	55
ANNEXE	57
RESUME	64
BIBLIOGRAPHIE	68



INTRODUCTION



Prise en charge de la bronchiolite virale du nourrisson au sein des urgences pédiatriques

La bronchiolite virale (BV) du nourrisson est une pathologie très fréquente qui mobilise chaque année, de plus en plus de moyens et de personnels dans les urgences et les unités d'hospitalisation pédiatriques.

Le principal agent responsable de cette affection est le virus respiratoire syncytial (VRS) décrit pour la première fois en France en 1961 par Breton et al. dans une épidémie chez des prématurés [1]. Encore aujourd'hui, beaucoup le considèrent comme l'agent unique de cette atteinte respiratoire. Cependant, un certain nombre d'autres virus respiratoires ont été isolés dans les BV, parmi les virus traditionnels : virus influenza, virus para-influenza (VPI), adénovirus, quelques rhinovirus et les «nouveaux» virus respiratoires : métapneumovirus humain (hMPV), coronavirus, bocavirus et de nombreux autres rhinovirus [2].

L'infection survient selon un mode épidémique et saisonnier; de nombreux cas sont enregistrés pendant la période hivernale [3]. En France, chaque hiver environ 30% des enfants de moins de deux ans font une BV et environ 2 à 3% sont hospitalisés [3].

En Afrique sub-saharienne et au Maghreb, peu d'études se sont intéressées à la BV alors que des cas sont enregistrés régulièrement en pratique courante malgré un climat différent.

On considère que tous les enfants auront été infectés au moins une fois par le VRS avant leur second anniversaire [4]. La majorité d'entre eux développera une simple congestion des voies aériennes supérieures assimilable à un rhume, 40% d'entre eux présenteront des signes d'inflammation du bas appareil ventilatoire. Parmi les enfants hospitalisés, on estime que 5 à 10% auront de sérieuses complications qui aboutiront à la mise en place d'une ventilation mécanique [5].

La bronchiolite est favorisée par la promiscuité, l'urbanisation, le tabagisme passif, le contagement viral,... Certains terrains particuliers (prématuré, trisomique, cardiopathies

Prise en charge de la bronchiolite virale du nourrisson au sein des urgences pédiatriques

congénitales...) sont à haut risque de développer la forme sévère de la maladie et doivent être hospitalisés en milieu spécialisé.

A travers une étude rétrospective menée aux urgences pédiatriques du CHU Mohammed VI, nous avons fait une analyse :

- des caractéristiques épidémiologiques, cliniques, para-cliniques,
- des facteurs de gravité,
- de l'évolution de la maladie.



**MATERIELS ET
MÉTHODES**



I. Période et type d'étude :

Il s'agit d'une étude épidémiologique observationnelle, descriptive, rétrospective et analytique, portant sur une période de 4 ans et 4 mois, de Janvier 2017 jusqu'au Avril 2021 au sein des urgences pédiatriques de l'hôpital Mère-Enfant, CHU Mohammed VI, de Marrakech.

II. Population cible :

Cette étude a été menée chez des nourrissons, ayant eu une bronchiolite virale traitée au sein des urgences pédiatriques de l'hôpital Mère-Enfant du CHU Mohammed VI de Marrakech, durant la période comprise entre Janvier 2017 et Avril 2021.

III. Critères d'inclusion et d'exclusion :

1. Critères d'inclusion :

Nous avons inclus dans notre échantillon :

- Les nourrissons hospitalisés aux urgences pédiatriques pour prise en charge d'une bronchiolite virale,
- Agés de 1 à 24 mois,
- Les nourrissons présentant une BV coqueluchoïde,

2. Critères d'exclusion :

Nous avons exclu de notre étude :

- Les cas âgés de moins de 1 mois,
- Les nourrissons atteints d'asthme du nourrisson et hospitalisés pour crise d'asthme.

- Les nourrissons présentant une pneumopathie ou infection respiratoire sans signe clinique de bronchiolite du nourrisson.
- Les cas Covid-19.

IV. Collecte des données:

- ✓ Elle a été faite à l'aide d'une fiche d'exploitation préétablie (Voir annexe).
- ✓ Les fiches d'exploitation ont été remplies en faisant recours aux dossiers des malades, ce qui nous a permis d'obtenir les résultats présentés dans le chapitre suivant.
- ✓ Cette étude a consisté en l'analyse rétrospective des données des dossiers cliniques permettant de déterminer les données:
 - Epidémiologiques.
 - Cliniques.
 - Paracliniques.
 - Evolutifs.

Le recueil des données a été fait en prenant en considération les règles globales d'éthiques relatives au respect de la confidentialité et la protection des données propres aux patients.

V. Analyse statistique :

Toutes les données recueillies ont été consignées sur une fiche d'exploitation, saisies à l'aide du logiciel Microsoft Office Word 2010, rapportées sur un tableau Excel et analysées statistiquement à l'aide du logiciel Microsoft Office Excel 2010.

Les résultats sont rapportés sous forme de graphiques et de tableaux commentés.

Nous avons essayé de comparer nos résultats avec ceux rapportés dans la littérature.



RÉSULTATS



I. Données épidémiologiques

1. Fréquence :

Dans cette étude, nous avons collecté 401 cas de bronchiolite virale sur une période de 4 ans et 4 mois.

La fréquence annuelle de la BV durant nos 4 ans et 4 mois d'étude variait entre 25 et 235 cas par année avec une moyenne de 80.2 cas /an (Figure 1).

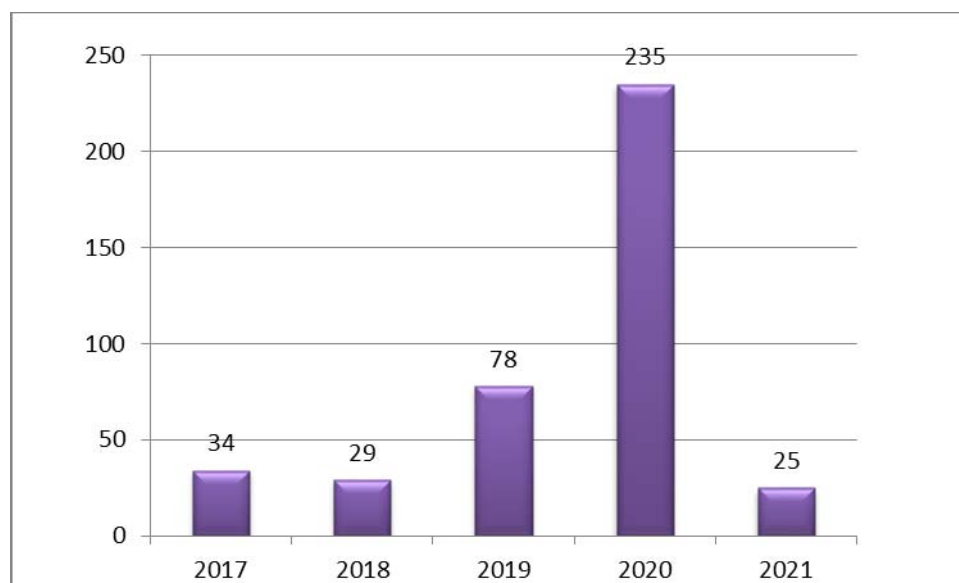


Figure 1 : Fréquence des patients en fonction des années

2. Age :

L'âge moyen était de 5.38 mois, avec des extrêmes de 1 mois à 24 mois.

La tranche d'âge la plus touchée se situait entre 1 et 3 mois (Figure 2).

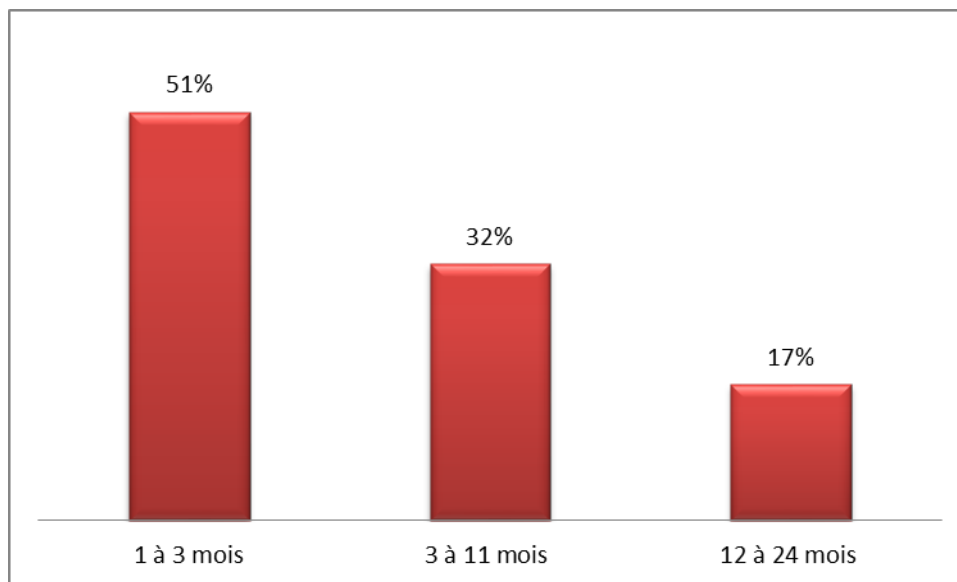


Figure 2 : Répartition des malades selon l'âge.

3. Sexe :

Nous avons noté une prédominance masculine (243 garçons contre 158 filles) avec un sexe ratio garçon/fille de 1.5 (Figure 3).

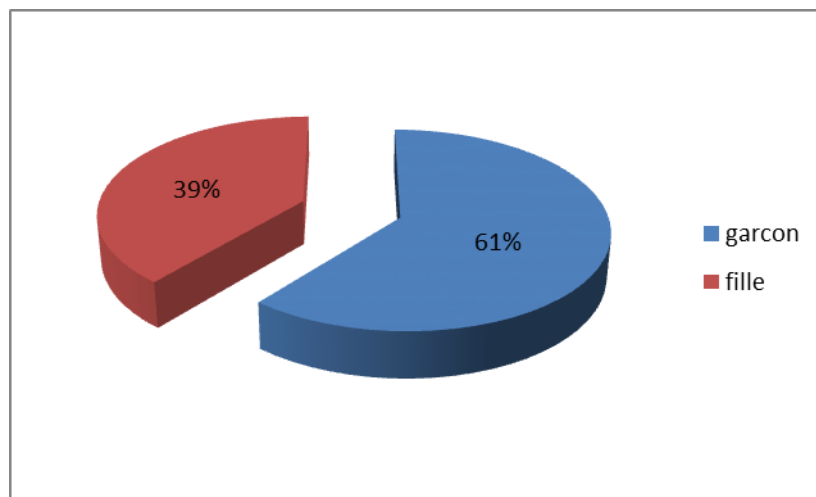


Figure 3 : Répartition des malades selon le sexe.

4. Mois de survenue :

Les mois de Janvier et février ont enregistré le plus grand nombre de cas cumulés, soit 34.15 % et 31.17 % (Figure 4).

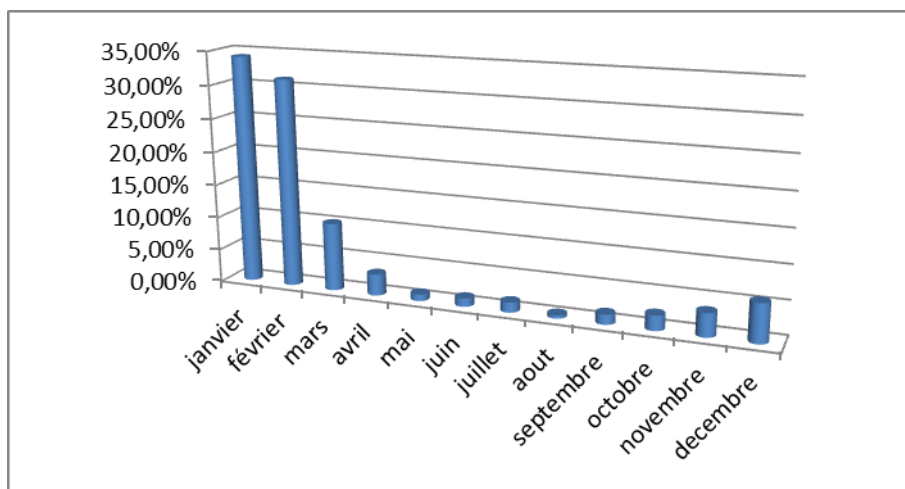


Figure 4 : Répartition des malades selon le mois de survenue.

5. Origine géographique :

L'origine géographique était dominée par le milieu semi-urbain/urbain de 318 patients (79%) (Figure 5).

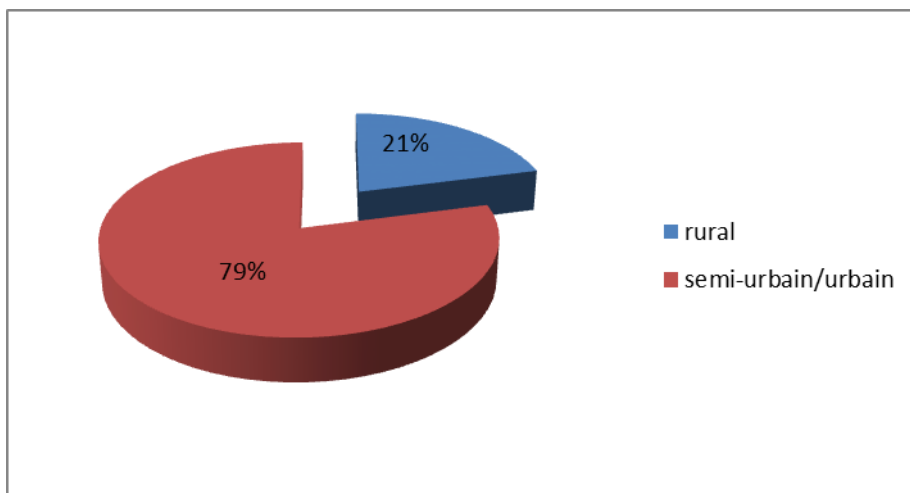


Figure 5 : Répartition des malades selon l'origine géographique

6. Région :

La région la plus dominante était Marrakech-Safi avec 95.26% des cas (Figure 6).

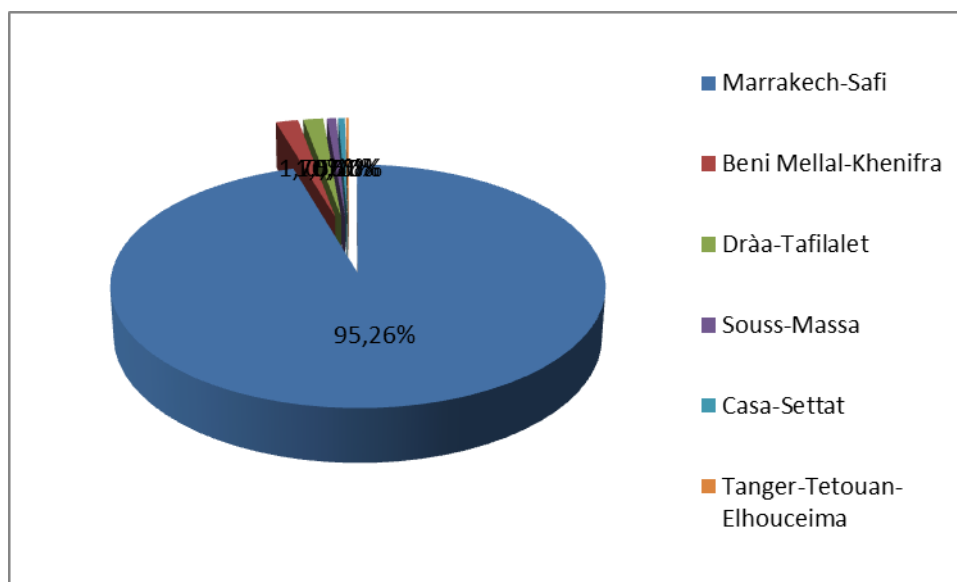


Figure 6 : Répartition des malades selon les régions.

7. Type de recours :

La moitié des malades était référée par un hôpital, soit 51.9% (Figure 7).

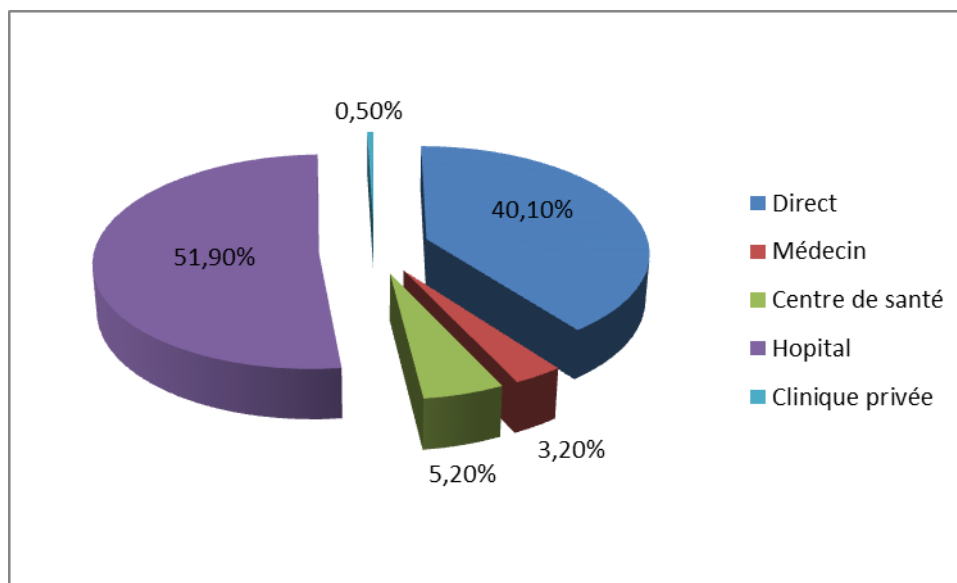


Figure 7 : Répartition des malades selon le type de recours.

II. Données cliniques :

1. Antécédents :

1-1 Nombre d'épisodes :

La plupart des malades arrivaient pour un 1er épisode de bronchiolite virale, soit 371 cas (92.50%) (Figure 8).

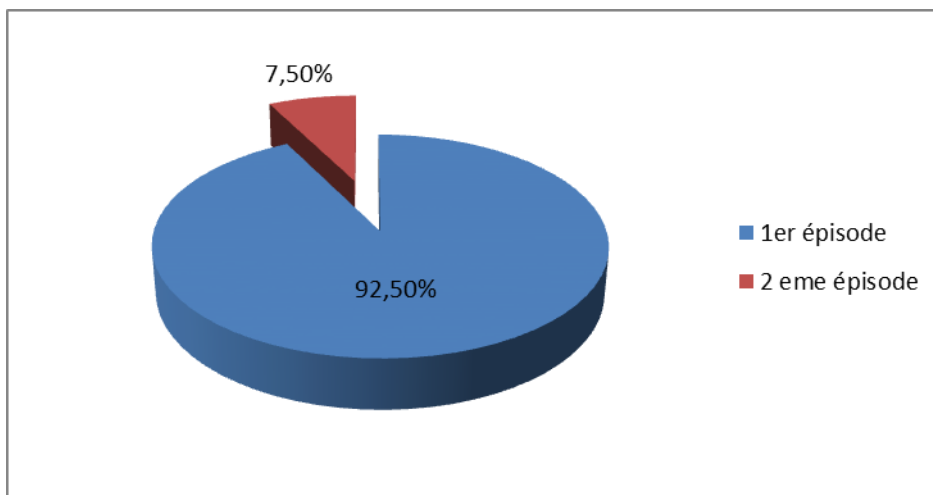


Figure 8 : Répartition des malades selon le nombre d'épisodes

1-2 Antécédents néonataux :

Les antécédents néonataux étaient présents chez 41 malades (10.22%) à type de :

- Prématurité chez 17 malades,
- Faible poids de naissance chez 2 malades (4.2%),
- APN chez 9 malades (2.2%),
- DRNN chez 6 malades (1.5%),
- INN chez 8 malades (2%).

1-3 Statut vaccinal :

La plupart des malades étaient vaccinés selon l'âge soit 383 (95.51%) (Figure 9).

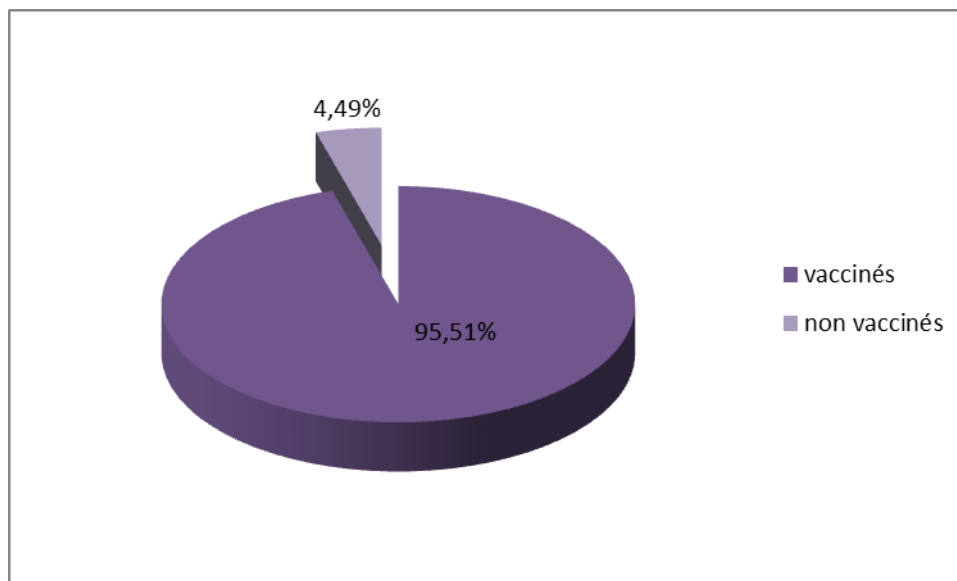


Figure 9 : Répartition des malades selon le statut vaccinal.

1-4 Allaitement :

Seulement 32 nourrissons (8%) ayant eu un allaitement maternel lors des 6 premiers mois au moins (Figure 10).

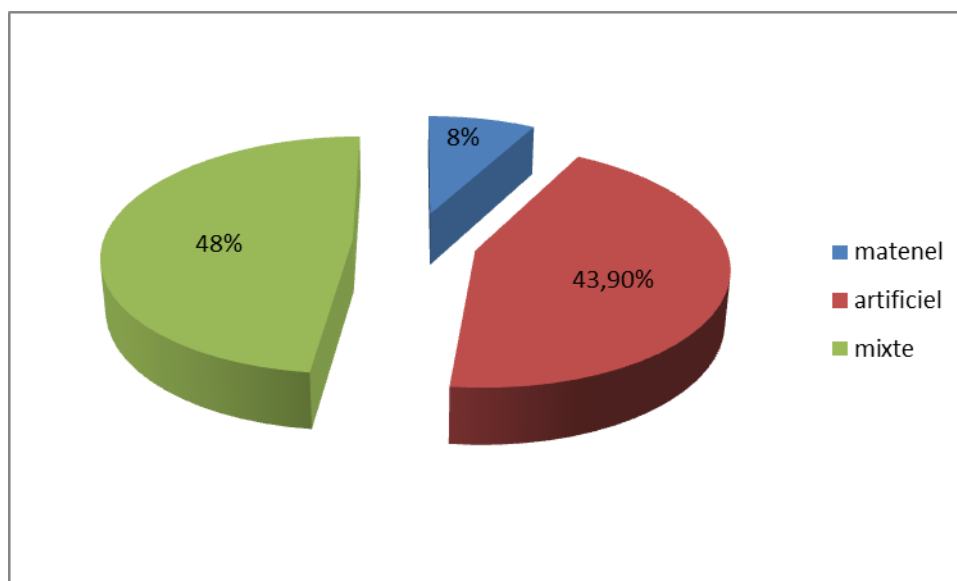


Figure 10 : Répartition des malades selon le type d'allaitement.

1-5 Antécédents personnels :

La cardiopathie congénitale consistait l'ATCD personnel le plus fréquent par rapport aux autres antécédents personnels avec 10.72 % (Tableau I).

Tableau I : Répartition des malades selon les antécédents personnels.

AntécédentS	Fréquence N : 401	Pourcentage (%)
Sans ATCD personnel	324	80.32
Dermatite atopique	1	0.25
Rhinite saisonnière	1	0.25
RGO	2	0.5
RPM	2	0.5
Cardiopathie congénitale	43	10.72
Trisomie 21	30	7.48
Total	401	100

1-6 Atonie familiale :

L'asthme était l'atopie la plus retrouvée avec 27.18% des cas par rapport aux autres atopies (Figure 11).

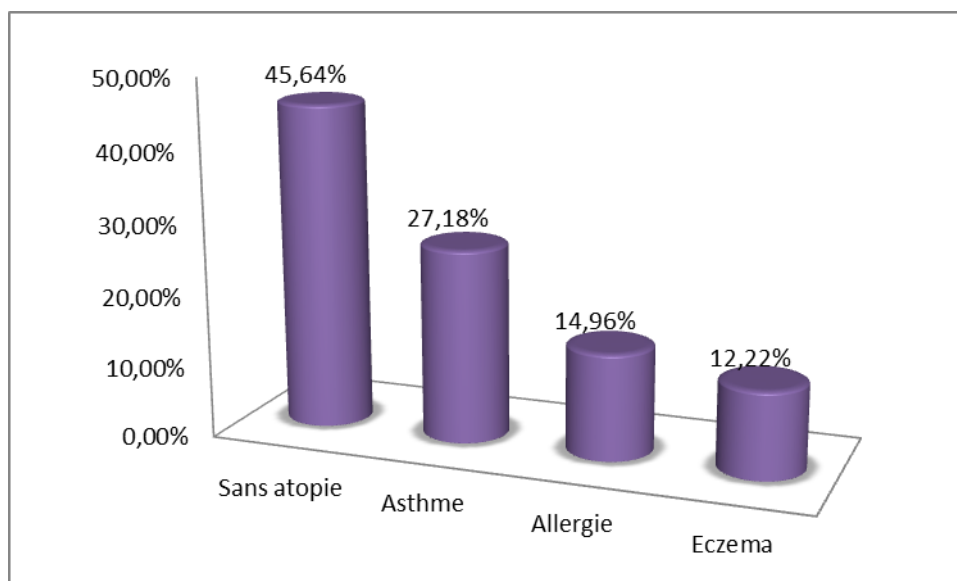


Figure 11 : Répartition des malades selon l'atopie familiale

1-7 Facteurs environnementaux :

L'intoxication Ferraga était plus fréquente par rapport aux autres facteurs environnementaux avec 31 cas (7.7%) (Tableau II).

Tableau II : Répartition des malades selon les facteurs environnementaux.

Facteurs environnementaux	Fréquence N=401	Pourcentage (%)
Sans facteur	339	84.53
Intoxication Ferraga	31	7.7
Contage viral	24	6
Tabagisme passif	7	1.7
Total	401	100

2. Motif d'hospitalisation :

Le motif d'hospitalisation le plus fréquent était la détresse respiratoire associée à une fièvre, présente chez 192 cas (48%) (Figure 12).

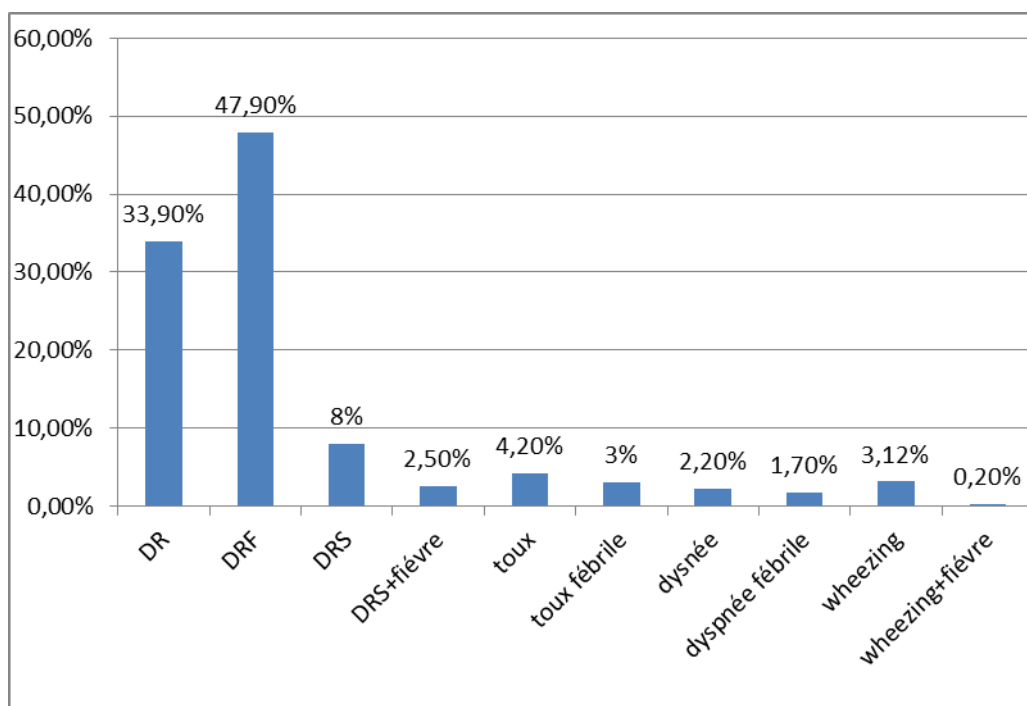


Figure 12 : Répartition des malades selon le motif d'hospitalisation.

Concernant les signes associés, ils étaient marqués par une toux dans 50.6% des cas (203 malades), signes digestifs dans 6.7% des cas (27 malades), refus/difficulté de téter dans 6.2% des cas (25 malades), convulsions (2 malades).

3. Durée d'hospitalisation :

La durée moyenne d'hospitalisation était de 4.5 jours, allant d'un minimum de 1 jour à un maximum de 14 jours.

4. Examen clinique :

Les signes de lutte respiratoire (93.3%) étaient présents presque chez tous nos malades.

La fièvre et la polypnée étaient présentes à l'examen clinique chez un tiers des malades (Tableau III).

Tableau III : Récapitulatif des signes cliniques chez les malades BV.

Signes cliniques	Fréquence	Pourcentage (%)
Somnolence	12	3
Hypotonie	56	14
Fièvre	119	29.7
Polypnée	147	36.7
SpO2 < 95%	48	12
Pâleur	30	7.5
Cyanose : péribuccale	32	8
Des extrémités généralisée	3 15	0.7 3.7
TRC > 3sec	7	1.7
Marbrures	6	1.5
DHA	12	3
Encombrement nasal	32	8
Laryngite	24	6
SLR : TSC	366	93.3
TIC	194	48.4
TSS	85	21.2
BAN	167	41.6
BTA	22	5.5
EX	33	8.2
FE	16	4
Geignement	39	9.7
Râles : ronflants	133	33.2
Sibilants	243	60.6
crépitants	170	42.4
Souffle cardiaque	17	4.2
Masse : hernie	5	1.2
HMG	4	1
SMG	1	0.2

III. Données paracliniques :

1. Radiographie thoracique :

La radiographie thoracique a été réalisée chez 305 malades (Figure 13).

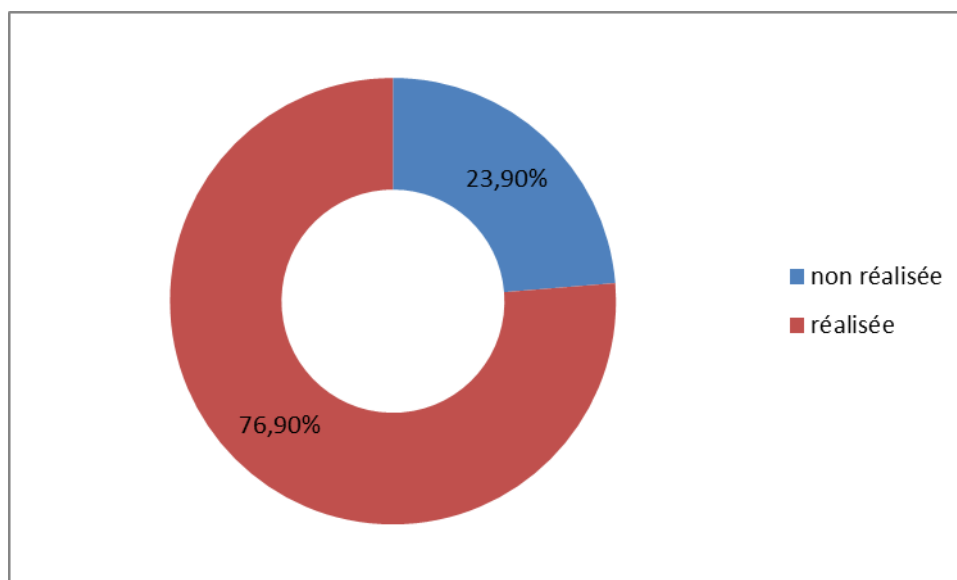


Figure 13 : Répartition des malades selon la réalisation de la radiographie du thorax

Un foyer pulmonaire a été retrouvé dans 19.7% des cas (Tableau IV).

Tableau IV : Répartition des malades selon l'interprétation des clichés.

Signes radiologiques	Fréquence N=305	Pourcentage (%)
Horizontalisation costale	187	61.31
Foyer	60	19.7
Sd alvéolaire	36	11.8
Sd bronchique	17	5.6
Aplatissement des coupoles	4	1.3
Atélectasie	1	0.3

2. Examens biologiques :

Le bilan a été réalisé chez 319 malades (Figure 14).

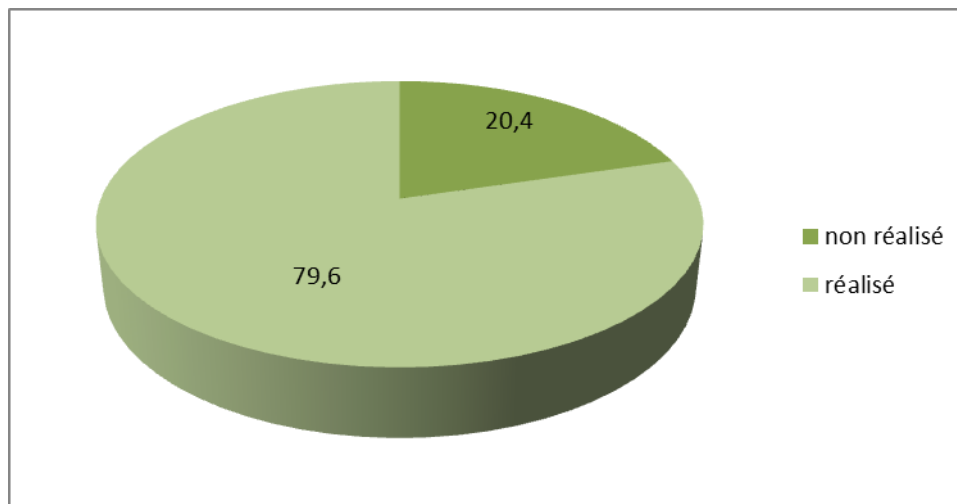


Figure 14 : Répartition des malades selon la réalisation du bilan sanguin.

2-1 La numération de la formule sanguine :

L'hyperleucocytose était présente chez 45.8% des cas (Figure 15).

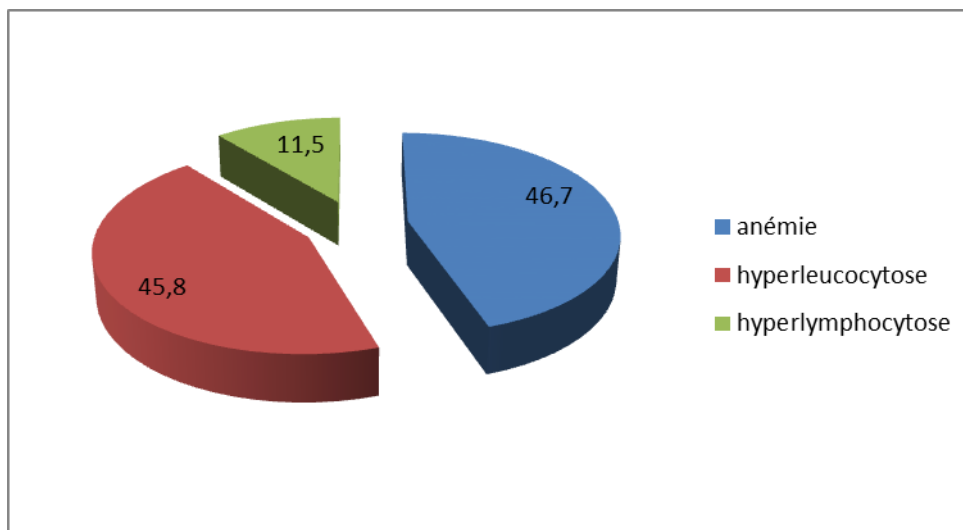


Figure 15 : Répartition des malades selon les anomalies de la NFS

2-2 C-Reactive Protein :

La CRP a été réalisée chez 290 malades avec une CRP supérieure à 20 chez 130 soit 44.88% des malades.

3. PCR :

La PCR a été réalisé chez 12 malades révélant positif à :

- VRS seul chez 4 malades,
- VRS et HRV chez un cas,
- VRS et HRV et Enterovirus chez un malade,
- VRS et Métapneumovirus chez un cas,
- Métapneumovirus chez un malade
- Coronavirus oc43 chez un cas.

IV. Profil thérapeutique :

1. Traitements non médicamenteux :

Presque tous nos malades ont été mis en condition :

- Position demi assise,
- Voie veineuse périphérique,
- Apports de base (sérum glucosé 5%+électrolytes),
- ou remplissage (sérum salé 0.9%) si besoin,
- DRP
- Fractionnement des repas,

2. Traitements médicamenteux :

La plupart des enfants ont reçu d'une oxygénothérapie seule ou associée à une nébulisation (78.30%) et 84.50% ont reçu une antibiothérapie par voie systémique (Figure 16).

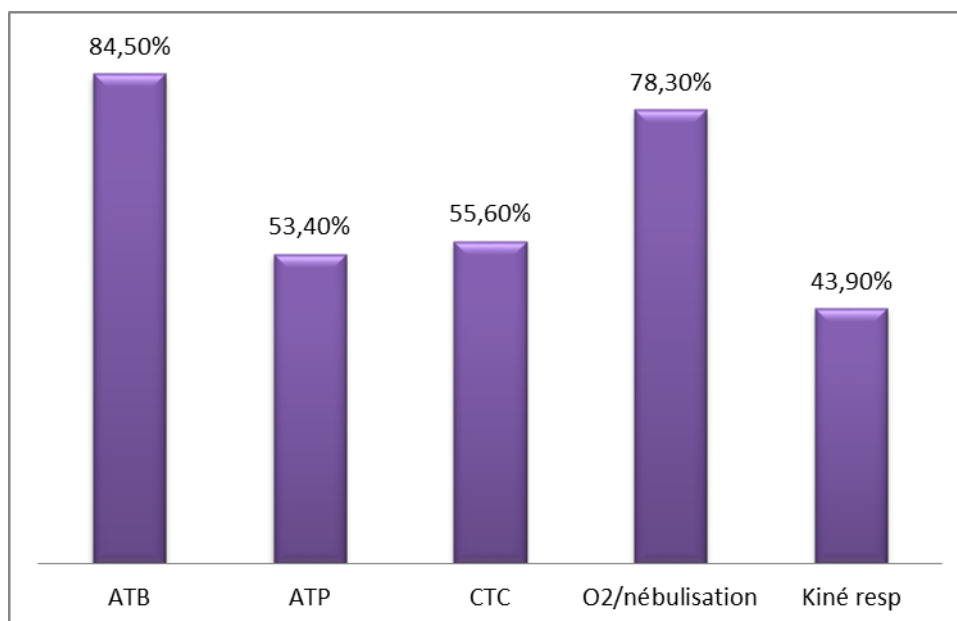


Figure 16 : Répartition des malades selon le traitement utilisé.

2-1 Antibiothérapie :

L'antibiothérapie a été prescrite chez 339 malades soit 84.5% des cas, par voie parentérale pour une durée moyenne de 7 jours.

L'antibiothérapie la plus utilisée est l'association Amoxicilline-Acide clavulanique (59%) (Tableau V).

Tableau V: Répartition des malades selon le type d'ATB utilisé.

Protocole d'ATB	Dose	Fréquence
Amoxicilline	80-100 mg/kg/j	4.5%
Amoxicilline-acide clavulanique	80-100 mg/kg/j	59%
Amoxicilline +/-Amoxicilline-acide clavulanique	80-100 mg/kg/j	36.5%
+/-C3G	50-100 mg/kg/j	
+/-Gentamycine	3-5mg/kg/j	

2-2 Corticothérapie :

La corticothérapie a été prescrite chez 223 malades (55.6%) par voie systémique à base d'hydrocortisone 5mg/kg/6h.

2-3 Antipyrétique :

L'antipyrétique utilisé était le paracétamol 15/mg/kg/6h, par voie systémique chez 214 malades (53.4%).

V. Profil évolutif :

- L'évolution était favorable dans 89.5% des cas,
- 32 malades étaient transférés à autre service (dont 4 malades au service de réanimation),
- Le décès a concerné 3 cas,



DISCUSSION



I. Rappels :

1. Définition :

Il s'agit d'une maladie causée par une infection virale des voies aériennes respiratoires inférieures, caractérisée par une inflammation aiguë, un œdème et une nécrose des cellules épithéliales des voies respiratoires de petit calibre, une augmentation de la production de mucus et un bronchospasme [7].

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 2ans, 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 » [8].

Elle touche 460 000 nourrissons par an, soit 30 % de cette classe d'âge. Le maximum de fréquence se situe entre 2 et 8 mois. L'épidémie commence à la mi-octobre, passe par un pic en décembre, puis se termine avec l'hiver. Un décalage de trois à quatre semaines est observé entre le nord et le sud de la France. Le nombre d'enfants atteints a augmenté régulièrement chaque année de 1992 à 2000. Le taux d'augmentation était de 9% par an depuis 1996 (9). Des études françaises évoquent une augmentation de la gravité des tableaux cliniques rencontrés, ainsi qu'une diminution de l'âge des patients (10). La mortalité de ces formes sévères est évaluée entre 1 et 7% [9,10], mais peut atteindre 30 à 40% chez des nourrissons présentant une pathologie préexistante [11,12]. La morbidité n'est pas non plus négligeable : plus de 60% des enfants hospitalisés en réanimation pour une bronchiolite aiguë grave vont présenter une pathologie « asthmatiforme » durant les deux années suivantes [13].

2. Facteurs de risque :

Les données de la littérature identifient plusieurs facteurs de risque de bronchiolite :

- Le sexe masculin (Odds Ratio à 1,2) [14].
- L'âge inférieur à six mois [14].
- La prématurité avec risque de bronchodysplasie [15].
- L'absence d'allaitement maternel : réduction des taux et durée d'hospitalisation en cas d'allaitement maternel, même en association avec l'allaitement artificiel [16,17].
- Le tabagisme passif [18].
- Le mode de garde en collectivités et crèche [19,20].
- La pollution atmosphérique, la résidence en zone urbaine [15].

3. Agents en cause :

Les agents responsables de la majorité des bronchiolites hivernales sont des *virus*, étant le virus respiratoire syncytial (VRS) dans 60 à 90% des cas selon les auteurs, le virus para-influenzae (5 à 20% des cas), les virus influenzae, adénovirus, rhinovirus... [21].

3-1 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

Prise en charge de la bronchiolite virale du nourrisson au sein des urgences pédiatriques

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) [24].

3-2 Myxovirus parainfluenza :

C'est un virus à ARN, fragile, enveloppé, avec 4 sérotypes. Les types I et II s'observent en automne sous forme d'épidémie et le type III, le plus fréquent, sous forme d'endémie en hiver et au printemps. L'épidémiologie du type IV est inconnue.

3-3 Rhinovirus :

Les infections à rhinovirus sont en général de symptomatologie modérée et surviennent régulièrement chaque année avec une incidence plus grande en automne et en hiver. Les signes physiques, radiologiques, évolutifs et les facteurs pronostiques sont souvent indistingables, mais moins aigus que ceux rencontrés dans les atteintes à VRS, on note cependant une fréquence plus marquée d'un terrain atopique.

3-4 Virus influenza :

Les virus influenza comprennent trois types A, B, C et de nombreux sous types A. Les

Prise en charge de la bronchiolite virale du nourrisson au sein des urgences pédiatriques

virus A sont les plus importants par leur potentiel épidémique. Les virus influenza se caractérisent par leur extension à toutes les tranches d'âge de la population et l'accroissement de la mortalité.

3-5 Adénovirus :

Les adénovirus sont rares, ce sont des virus à ADN sans enveloppe et très résistants, les types 1, 2, 5, 6 sont endémiques et responsables de 80% de la pathologie respiratoire à adénovirus. Les infections sont souvent localisées au niveau des voies aériennes supérieures et s'observent toute l'année. Le virus est transmis facilement par les voies aériennes et oro-fécales.

3-6 Autres :

Le mycoplasme pneumonie et la chlamydia trachomatis sont plutôt responsables de pneumonies interstitielles. [26]

3-7 Pathogénie : [27-28]

Le genre des lésions et des manifestations cliniques provoquées par les agents viraux dans les voies respiratoires sont probablement une combinaison de l'affinité des virus envers des cellules spécifiques dans des segments distinctifs des voies respiratoires (tropisme), de l'effet destructeur au niveau cellulaire (virulence), du calibre des voies aériennes de l'hôte et de la réponse immunitaire générée.

L'inoculation du VRS a probablement lieu à travers la surface de la muqueuse nasale, après une période d'incubation asymptomatique de quatre à cinq jours.

La dissémination vers les voies respiratoires inférieures est causée par des mécanismes encore pratiquement ignorés, probablement par l'aspiration des sécrétions infectées qui produisent une pneumonie ou une bronchiolite.

Prise en charge de la bronchiolite virale du nourrisson au sein des urgences pédiatriques

De point de vue anatomique, le mécanisme responsable de la lésion des voies aériennes est l'effet cytopathologique viral direct, après l'interaction cellulaire entre le virus et l'hôte et l'effet indirect dû aux mécanismes immunitaires.

La réponse immunitaire primaire est l'infiltration des tissus, produite par la migration de leucocytes polymorphonucléaires et macrophages. Après la libération des médiateurs chimiques issus des cellules épithéliales atteintes, ces cellules libèrent plus de médiateurs qui altèrent la perméabilité de l'endothélium, les liaisons épithéliales et le transport des ions. En étendant ainsi l'inflammation avec une migration cellulaire additionnelle et en causant un œdème, le contenu du lumen est accru par des sécrétions et des détritiques qui sont, en partie, les responsables de l'obstruction des voies aériennes en produisant des limitations dans le débit aérien ainsi que des atélectasies et le déséquilibre ventilation-perfusion subséquent. La contraction du muscle lisse est un autre mécanisme potentiel de l'obstruction des voies aériennes. En outre, les anomalies des systèmes adrénergiques et cholinergiques, durant les viroses respiratoires et des systèmes non adrénergique/non cholinergique (NANC) peuvent également causer une constriction bronchique ultérieure au dommage épithélial.

Chez des enfants qui présentent des sifflements subséquents à l'infection par le VRS, les anticorps spécifiques IgE et les niveaux d'histamine dans les sécrétions naso-pharyngiennes sont supérieurs à ceux d'enfants atteints d'autres syndromes cliniques.

La diminution des lymphocytes T-suppresseurs et l'augmentation de la relation T-stimulant/T-suppresseur pourraient jouer un rôle important dans la pathogenèse de la bronchiolite aiguë, en permettant une hyperproduction d'IgE et l'activation des mastocytes au niveau alvéolaire.

La littérature a largement décrit la réponse cellulaire spécifique au VRS, qui semble être plus intense chez les enfants âgés de moins de six mois, ainsi que dans les cas plus graves.

Prise en charge de la bronchiolite virale du nourrisson au sein des urgences pédiatriques

L'importance présumée de l'hypersensibilité tardive est très suggestive en raison de la large infiltration cellulaire de type mononucléaire. On a également envisagé la possibilité d'une sensibilité intra-utérine, due au passage d'un facteur trans-placentaire qui serait responsable de cette réponse exagérée chez les petits enfants. Certains auteurs affirment que les complexes antigènes anticorps participent à la pathogénicité de la bronchiolite. Les anticorps maternels contre le VRS, acquis passivement par le fœtus, pourraient être responsables de l'incidence élevée de cette maladie pendant les premiers mois de vie.

La pathogénie de la bronchiolite reste encore indéfinie. La capacité de récupération après l'infection par VRS est mise en rapport avec les niveaux sécréteurs des immunoglobulines et des anticorps dépendants de la cytotoxicité par médiation des cellules (ADCC).

3-8 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 manuportée. Les vecteurs peuvent être les mains ou les objets contaminés tels que les sucettes, les biberons ainsi que les couverts [29]

La contamination est essentiellement interhumaine (sécrétions rhinopharyngées, manuportage) 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) [30].

3. Anatomopathologie et physiopathologie : [26,27,28]

Les premières lésions se font au niveau des bronchioles, il apparaît un œdème des parois sans atteinte des fibres musculo-élastiques puis une congestion vasculaire et un infiltrat de cellules mononuclées inflammatoires de type histio-lymphocytaires. Rapidement se constituent des bouchons intraluminaux faits de débris cellulaires de fibrine et de mucus obstruant plus ou moins les bronchioles. Cette obstruction est responsable d'un piégeage de l'air et provoque un wheezing si elle est complète, elle provoque des zones d'emphysème et des atélectasies avec un infiltrat diffus, multiples ou lobaires.

Ces phénomènes provoquent une perturbation de l'hématose par trouble de la diffusion alvéolo-capillaire, d'où une hypoxie et une hypercapnie. Une acidose respiratoire voire métabolique peut survenir en cas de déshydratation ou d'accumulation d'acide lactique libéré par les muscles respiratoires soumis à un travail intense.

❖ La guérison :

L'arbre bronchique retrouve habituellement son intégrité si les couches musculo-élastiques sont indemnes. La couche épithéliale basale régénère en 3 à 4 jours, les cils réapparaissent au bout de 15 jours et les bouchons muqueux sont détruits par les macrophages.

❖ L'aggravation :

Des lésions plus sévères, diffuses et irréversibles peuvent apparaître. La contamination virale provoque parfois des nécroses épithéliales. L'infiltrat inflammatoire gagne l'interstitielle pulmonaire par les parois alvéolaires détruites dans certaines bronchioles. Un tissu de granulation d'origine pariétale comble la lumière. L'organisation fibreuse de ce granulome avec destruction de la charpente musculo-élastique de la bronchiole aboutit à sa quasi destruction et à une cicatrice fibreuse au niveau de l'interstitium. La collagénisation peut aller jusqu'à la fibrose pulmonaire.

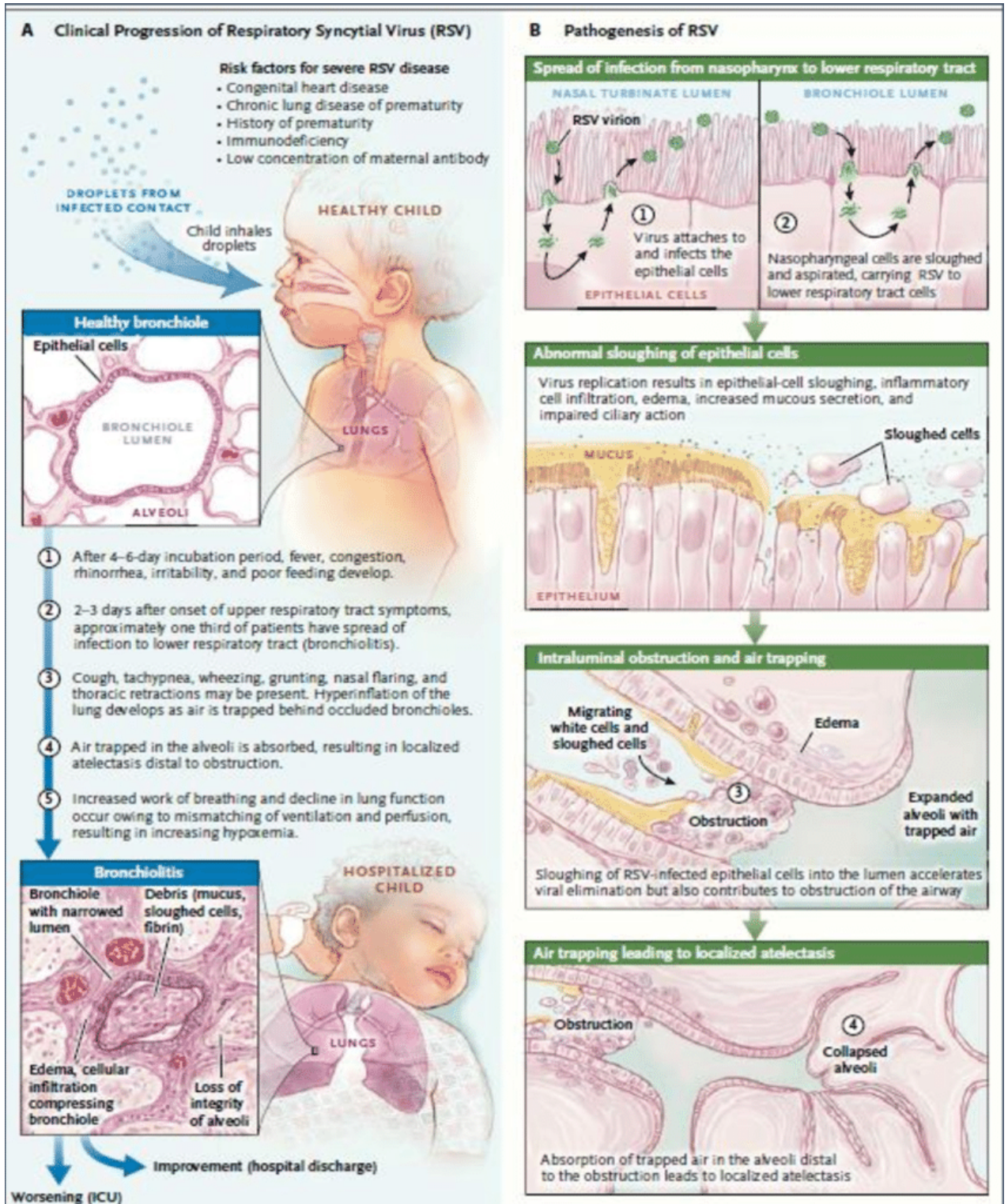


Figure 18 : représentation de la physiopathologie de la bronchiolite. [31]

II. Caractères épidémiologiques :

1. Fréquence :

Dans la littérature, la bronchiolite se répand dans tous les continents et touche environ un tiers des nourrissons chaque année. Les formes sévères dépassent actuellement 25%.

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 sont touchés chaque année [32].

L'incidence de la bronchiolite est mal connue en zone tropicale, [33].

Diamouténe a rapporté une fréquence de (3,5%) en 2014 [34].

Mehdi a noté le long de sa période d'étude durant l'année 2017 que la bronchiolite a représenté 27% de toutes les affections respiratoires et fut la deuxième cause d'hospitalisation dans sa série de cas [35].

Durant notre période d'étude, depuis 2017 à 2021, nous avons constaté que le nombre de la bronchiolite virale a augmenté de 29 cas en 2018 à 78 cas en 2019 pour atteindre un nombre maximal de 235 malades seulement dans les 3 mois précédant la période de la pandémie Covid-19 et diminuer brutalement ou presque disparaître durant toute la pandémie ce qui concorde avec une étude prospective faite en Espagne (Madrid) entre octobre et décembre 2020 [36]. Ceci pourrait être expliqué par le confinement et l'utilisation large du masque/bavette.

2. Age :

La HAS a trouvé (56%) de cas de bronchiolites chez les moins de 7 mois [37].

Pour l'ANAES Le maximum de fréquence se situe entre 2 et 8 mois [38].

SALLES et all ont noté que la majorité des cas de bronchiolite analysés au cours de son étude concerne des enfants âgés de 6 à 12 mois (45%) et entre 3 et 6 mois (30%) [39].

Brasset a montré que la BV est surtout observée parmi les nourrissons de moins de 6 mois [40].

Mehdi a remarqué durant son étude la présence d'un maximum d'hospitalisations entre l'âge de 3 et 8 mois [35].

Dans notre étude la tranche d'âge la plus touchée était celle de 1 à 3 mois ce qui concorde avec l'étude de *BANZET et al* qui ont constaté que les enfants de 0-3 mois représentaient 30,3% contre 28,4% pour les nourrissons de 4-6 mois [41] (Tableau VI).

Tableau VI : Proportion des malades âgés de moins de 6 mois selon les différentes séries.

Série	% des malades âgés de < 6 mois
HAS [37]	56%
SALLAES [39]	30%
BANZET [41]	30%
Notre étude	51%

3. Sexe :

Cette affection touche les garçons plus que les filles, la majorité des études ayant objectivé cette prédominance.

Ouologuem et al ont noté par contre un sexe ratio de 0.6 [42].

Mehdi et al ont montré que le nombre de garçons hospitalisés pour BV était de 426 (65%), contre 226 pour les filles (35%), avec un sexe ratio de 1.88 pour les garçons [35].

Dans notre étude, le sexe ratio était de 1,46 en faveur des garçons ; ce résultat correspond à celui retrouvé par Diamouténe [34] et Sawadogo et al qui est de 1.4 [43].

Cette prédominance masculine serait liée aux prédispositions génétiques rendant le petit garçon plus susceptible aux infections, et le fait que les bronchioles sont plus courtes et plus étroites chez le garçon [44] (Tableau VII).

Tableau VII : Comparaison de Sexe ratio selon les données de la littérature.

Etude	Sexe ratio
Ouologuem [42]	0.6
Mehdi et al [35]	1.88
Sawadogo [43]	1.4
Diamouténe [34]	1.4
Notre étude	1.46

4. Mois de survenue :

Mehdi et all ont noté que l'épidémie de la BV commence en Octobre pour atteindre un pic d'hospitalisation en Décembre [35] ce qui concorde avec une autre étude faite en France [45].

Selon Onologue, 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 [42].

En Afrique, une étude menée en 2009 au CHU de Ferhat Hached de Sousse à Tunis retrouvait un pic de 36% en Janvier [46], ce qui rejoint notre étude dont la fréquence en Janvier était de 34.15%.

5. Origine géographique :

Comme l'ont rapportée les données de la littérature, l'urbanisation consiste un facteur de risque de la bronchiolite virale. Ce ci concorde avec l'étude faite par Germaneau et alen 2018 dont l'origine urbaine a été trouvée dans 58% des cas [47]. Ce ci est aussi le constat de notre étude qui est 79% des cas.

6. Allaitement :

Une étude publiée en 2013 a démontré que l'allaitement maternel, même en association avec l'allaitement artificiel, réduisait le risque d'hospitalisation pour bronchiolite durant la première année de vie [48]. Une autre étude a montré que les enfants non allaités au sein avaient trois fois plus de risque d'hospitalisation pour infection respiratoire basse que ceux nourris exclusivement au sein pendant quatre mois [49].

Grumeau a noté un allaitement maternel exclusif dans 74.2% des cas [50].

Prise en charge de la bronchiolite virale du nourrisson au sein des urgences pédiatriques

Bobossi a rapporté un taux d'allaitement maternel de 11% [51], ce qui est comparable à celui de notre étude (Tableau VIII).

Tableau VIII : Répartition des malades selon le mode d'allaitement selon différentes séries

Série	Allaitement maternel	Allaitement mixte
Bobossi et al [51]	11%	-
A, Grumeau Gérald [50]	74.2%	-
Notre étude	8%	48%

7. Statut vaccinal :

Grumeau a rapporté une couverture vaccinale chez 92% des cas [50] ce qui rejoint les données de notre étude (Tableau IX).

Tableau IX : Proportion des malades vaccinés selon différentes séries

Série	Vaccination selon l'âge
Grumeau Gérald [50]	92%
Notre étude	95.51%

8. Antécédents néonataux et personnels :

Selon les données d'une étude faite par Jeckel, 13.9% des cas ont présenté une prématurité, 1 cas une cardiopathie congénitale et 1 cas était trisomique 21[46].

Grumeau Gérald a rapporté une prématurité dans 11% des cas, un faible poids de naissance dans 10.6%, une asphyxie périnatale dans 12%, et une CC dans 5.7% [50].

Prise en charge de la bronchiolite virale du nourrisson au sein des urgences pédiatriques

Dans notre étude, la cardiopathie congénitale a consistait l'antécédent le plus fréquent des autres antécédents personnels (10.72%) suivie de la trisomie 21 (7.48%) (Tableau X).

Tableau X : Répartition des antécédents néonataux et personnels selon différentes études

Série	Prématurité	FPN	APN	DRNN	INN	CC	Trisomie 21
Jeckel [46]	13.9%	-	-	-	-	0.1%	0.1%
Grumeau Gérald [50]	11%	10.6%	12%	-	-	5.7%	-
Notre étude	3.7%	1.7%	2.2%	1.5%	2%	10.72%	7.48%

9. Atopie familiale :

Comme rapporté par la *HAS*, les atopies familiaux (asthme, rhinite allergique et eczéma atopique chez les parents et/ou la fratrie) renforcent le risque d'asthme [52].

Ouologuem a rapporté à travers son étude que les atopies familiales étaient respectivement marquées par l'asthme (46,7%), eczéma (44,3%) et les urticaires (35,3%) [42].

Les données de notre série sont légèrement inférieure à celles de la littérature (Tableau XI).

Tableau XI : Proportion des malades présentant une atopie familiale selon les séries

Série	Asthme	Allergie	Eczema
Ouologuem [42]	46.7%	-	44.3%
Brasset [44]	35.8%	-	-
Notre étude	27.18%	14.96%	12.22%

10. Facteurs environnementaux :

Les proportions des malades ayant eu le tabagisme passif comme facteur environnemental selon les données des études faites par Grumeau Gerald (22.7) [50], Jeckel (20.3%) [46], Diamouténe (37.5%) [34] et Ouologuem (43.11%) [42] semblent assez proches.

Par contre les résultats de notre étude rapportaient seulement un taux de 1.7% (Tableau XII).

Tableau XII : Répartition des facteurs environnementaux selon les différentes études

Série	Tabagisme passif
Grumeau Gérald [50]	22,7%
Jeckel [46]	20.3%
Diamouténe [34]	37.5%
Ouologuem [42]	43.11%
Notre étude	1.7%

On a noté aussi à travers notre étude un une intoxication Faerraga dans 7.7% at un contage viral dans 6%.

11. Durée d'hospitalisation :

Jeckel [46], Grumeau Gérald [50], et Nicolau [53] ont rapportés à travers leurs études, des durées moyennes d'hospitalisation presque les mêmes aux alentours de 4 jours, ce qui concorde avec les données de notre étude (Tableau XIII).

Tableau XIII : Répartition de la durée moyenne d'hospitalisation selon les séries

Série	Durée moyenne d'hospitalisation
Jecker [46]	4.1 jours
Grumeau Gérald [68]	4 jours
Nicolau [53]	4.3 jours
Notre étude	4.5 jours

III. Caractères cliniques :

1. Motif d'hospitalisation :

La dyspnée et la toux étant des manifestations cliniques de la bronchiolite, deviennent des motifs d'hospitalisation dans le contexte de recours tardif aux soins.

Bazimange [54] rejoignait Brassat [44] en rapportant la toux comme principal motif dans 81.60% et 94% des cas.

Selon Jecker, le motif le plus dominant était la dyspnée dans 82.3% des cas [46].

Concernant les données de notre étude, la détresse respiratoire fébrile constituait le principal motif dans 47.9% (Tableau XIV).

Tableau XIV : Répartition des motifs d'hospitalisation selon les différentes séries

Série	DR	DR+fièvre	Toux	Toux+fièvre	Rhinorrhée	Dyspnée
Diamouténe [34]	-	-	-	-	-	8,16%
Ouologuem {42}	-	-	-	-	-	1.79%
Bazimange [54]	48.38%	-	81.60%	-	30%	-
Jeckel [46]	-	-	59.5%	-	-	82.3%
Brasset [44]	-	-	94%	-	-	-
Notre étude	33.9%	47.9%	4.2%	3%	-	2.20%

2. Manifestations cliniques :

Selon Brasset, les principaux signes cliniques se manifestaient par la présence d'au moins un signe de lutte respiratoire dans 50% des cas, des sibilants dans 70%, et la présence d'au moins un signe de gravité dans 57% des cas [44].

Onologuem a aussi partagé presque les mêmes résultats que Brasset en rajoutant un encombrement nasal dans 71.2%, une pharyngite dans 46.70% [42].

Prise en charge de la bronchiolite virale du nourrisson au sein des urgences pédiatriques

Dans notre étude, les signes de lutte respiratoire constituaient les manifestations les plus répandues dans 93.3%, suivis de râles sibilants (60.6%), la polypnée dans 36.6% des cas et la fièvre dans 29.7% des cas (Tableau XV).

Tableau XV : Répartition des signes cliniques selon diverses séries

Série	Brasset [44]	Ouologuem [42]	Grumeau Gérald(50)	Notre étude
Somnolence	-	2.4%	-	3
Hypotonie	-	-	-	14
Fièvre	-	-	65.7	29.7
Polypnée	-	-	17.5	36.7
SpO2 < 95%	-	-	18.5	12
Pâleur	-	9.58	11.3	7.5
Cyanose : péribuccale	-	-	-	8
des extrémités	-	-	-	0.7
généralisées	-	10.18	18.4	3.7
TRC > 3sec	-	4.79	-	1.7
DHA	-	2.5	-	3
Encombrement nasal	-	71.2	-	8
Laryngite	-	4.19	-	6
SLR : (Au moins un signe)	50%	77.2	-	93.3
Râles : ronflants	-	-	-	33.2
Sibilants	70	96.4	-	60.6
Crépitants	-	71.8	-	42.4
Souffle cardiaque	-	-	-	4.2

IV. Aspect para clinique :

1. Radiographie thoracique :

La réalisation d'une radiographie thoracique (RxT) aux urgences est courante, permet d'éliminer un diagnostic différentiel de bronchiolite aiguë, et de dépister une complication infectieuse ou mécanique.

Jusqu'à présent, les recommandations concernant les critères de réalisation de la RxT sont peu précises, et les pratiques professionnelles sont variables [55,56]. De plus, il existe actuellement une réelle volonté de limiter le nombre de RxT chez les nourrissons consultant à l'hôpital [57,59].

En France, les dernières recommandations sur la prise en charge de la bronchiolite aiguë du nourrisson datent de 2000. Elles ne précisent pas les indications de la RxT, mais signalent que les examens complémentaires en général ne sont pas recommandés dans les formes habituelles de bronchiolites prises en charge en médecine ambulatoire [60]. Les recommandations de l'AAP (The American Academy of Pediatrics) de 2014 précisent simplement que la RxT doit être réservée aux situations où la détresse respiratoire est suffisamment sévère pour justifier une admission en unité de soins intensifs, ou en cas de signes cliniques évoquant une complication pulmonaire (pneumothorax, troubles de ventilation, surinfection) [55].

Une des raisons de limiter le nombre de RxT en cas de bronchiolite aiguë est que cet examen simple n'est pas totalement anodin. Même si l'irradiation engendrée par une RxT ne dépasse pas 0,02 mSv, cette irradiation s'avère le plus souvent inutile [58]. Le nombre de RxT chez l'enfant a augmenté depuis les années 2000 [63]. On réalise en France environ 160 000 RxT par an pour 800 000 naissances [64]. Si l'on considère que la bronchiolite aiguë du nourrisson touche 460 000 nourrissons par an, elle représente donc une part non négligeable de cette irradiation des jeunes enfants [60]. Néanmoins, la RxT semblerait présenter un autre inconvénient, lié aux

Prise en charge de la bronchiolite virale du nourrisson au sein des urgences pédiatriques

erreurs diagnostiques (faux positifs) inhérentes aux difficultés d'interprétations. En effet, il a été démontré dans quelques travaux que la mauvaise interprétation de la RxT pouvait amener à une augmentation de la prescription d'antibiotiques sans impact sur l'évolution de la pathologie [65,58,65,66]. Ce risque est à relativiser si l'on prend en compte les critères cliniques et biologiques évocateurs de surinfection [59].

La radiographie du thorax peu contributive, peut donc montrer des images non spécifiques de syndrome interstitiel. Elle est souvent « normale » au cours des bronchiolites, en dehors des cas où il existe une infiltration bronchiolaire cellulaire intense pouvant donner lieu à un aspect de miliaire ou de pneumopathie infiltrante.

On peut voir l'aspect d'un emphysème pulmonaire généralisé et obstructif:

- ✚ Hyper clarté diffuse prédominante aux bases.
- ✚ Elargissement du thorax.
- ✚ Horizontalisation des côtes et élargissement des espaces intercostaux.
- ✚ Aplatissement et abaissement des coupes diaphragmatiques.

Autres images associées:

- ✚ Troubles de la ventilation.
- ✚ Atélectasie du lobe supérieur avec surélévation de la coupole diaphragmatique.
- ✚ Opacités broncho-alvéolaires mal limitées et bilatérales [61].



Figure 19 : RxT de face montrant une distension (hyperclarté) gauche, atélectasie du lobe supérieur droit et horizontalisation des côtes [57]



Figure 20 : RxT de face : distension thoracique et hyperclarté des bases pulmonaires [69]

Prise en charge de la bronchiolite virale du nourrisson au sein des urgences pédiatriques

La radio de thorax peut donc être indiquée par nécessité dans les situations suivantes :

- **Bronchiolite sévère.**
- **Doute diagnostique** : cardiopathie (radiographie thoracique à faire au lit du malade), corps étranger (Asymétrie soutenue à l'auscultation), contage tuberculeux....
- **Symptomatologie persistante** (au-delà de 10 jours).
- **Fièvre** soutenue $\geq 38^{\circ}\text{C}$.
- **Facteurs de risques** d'une atteinte plus grave : âge < 2 mois, cardiopathie connue majeure, immunosuppression et pneumopathie chronique [62].

Dans notre étude, la radiographie thoracique a été réalisée chez 76.90% des cas, révélant un foyer dans 19.7% ce qui est proche aux données des études faites par Ouologuem [42] et Brassat [44] (Tableau XVI).

Tableau XVI : Répartition des aspects radiologiques selon diverses séries.

Série	Foyer	Horizontalisation costale	Sd alvéolaire	Sd bronchique	Aplatissement des coupoles	Atélectasie
Ouologuem [42]	62,07%	100%	-	-	-	-
Brassat [44]	51,3%	-	-	-	-	-
Notre étude	19.7	61.31	11.8	5.6	1.3	0.3

2. Examens biologiques :

2-1- Numération formule sanguine :

Elle est le plus souvent normale chez les nourrissons admis pour bronchiolite à *VRS*. Toutefois, une discrète lymphocytose est parfois notée. Une polynucléose ou une neutropénie doivent faire suspecter une surinfection bactérienne.

Ouologuem a noté une hyperleucocytose dans 43% de cas, une hyperlymphocytose dans 13% de cas et une anémie dans 41% des cas [42]. Seck et al ont rapporté l'anémie dans 41,1% des cas [70], ce qui reste comparable à notre étude et aux autres données de la littérature (Tableau XVIII).

Tableau XVIII : Proportion des malades présentant des anomalies de la NFS selon les séries.

Série	Anémie	Hyperleucocytose	Hyperlymphocytose
B.Ouologuem [37]	41%	43%	13%
Seck et al [70]	41.1%	-	-
Notre étude	46.7%	45.8%	11.5

2-2. Protéine C réactive :

L'élévation du taux sanguin de la protéine C réactive (CRP) est corrélée au taux de bactériémie en cas de surinfection bactérienne.

Selon Jeckel [46], la PCR a été faite chez 50.6% des cas, révélant positif chez 26.6%.

Par contre aux données de notre étude, la PCR a été prescrite chez presque la majorité de nos malades, en étant supérieure à 20 mg/l dans 44.88% des cas.

V. Diagnostics différentiels :

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

La coqueluche : se caractérise par une toux d'abord banale qui devient quinteuse à la période d'état. 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 [72]. Il faut savoir en outre que la coqueluche et la bronchiolite peuvent survenir de façon concomitante chez un même enfant, d'où l'intérêt de faire une PCR.

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. Elle requiert une prise en charge urgente.

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 [71].

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 [71].

VI. Aspect thérapeutique :

1. Traitements non médicamenteux :

La prise en charge de la bronchiolite aiguë du nourrisson est essentiellement symptomatique. Les mesures d'ordre général sont peu abordées dans la littérature. Elles n'ont pas fait l'objet d'études scientifiques, mais sont le fruit de l'expérience quotidienne [73].

Désobstruction nasopharyngée [60]:

De la naissance à 6–12 mois, les bébés respirent essentiellement par le nez, et ce n'est qu'à partir de 18–24 mois qu'il sera capable de souffler par le nez dans un mouchoir. En attendant, éternuer est la seule façon autonome pour lui d'évacuer les mucosités de son nez.

Prise en charge de la bronchiolite virale du nourrisson au sein des urgences pédiatriques

Quand l'enfant est enrhumé, qu'il a beaucoup de sécrétions nasales, il est donc important de l'aider à se déboucher le nez, au moins avant chaque prise alimentaire, et aussi souvent que nécessaire (un adulte enrhumé se mouche parfois toutes les 10 minutes...).

Cette technique doit être apprise aux parents, pour effectuer la désobstruction :

- Installez votre enfant sur le côté en essayant de bien le maintenir pour qu'il ne puisse pas tourner sa tête. Si besoin, l'enrouler dans une serviette les bras le long du corps. Prenez une dosette individuelle de sérum physiologique et introduisez l'embout de la pipette dans sa narine supérieure.
- Pressez fermement la pipette (une pression efficace instille au moins la moitié de la pipette). Le but est de faire ressortir les mucosités par la narine inférieure. Pour cela, une fois le sérum physiologique instillé, pressez doucement la narine supérieure pour que l'air expiré pousse le sérum et les sécrétions par la narine inférieure.
- Redressez votre enfant pour que le sérum et les sécrétions finissent de s'écouler, essuyez, et laissez-le reprendre son souffle.
- Pour dégager l'autre narine, tournez votre enfant de l'autre côté et faites la même chose. Ce geste peut paraître « agressif », « barbare » ... et il n'est pas forcément agréable pour le bébé, mais il est essentiel pour dégager son nez. Si rien ne ressort par la narine, pas d'inquiétude : le sérum et les sécrétions auront été avalés.

Prise en charge de la bronchiolite virale du nourrisson au sein des urgences pédiatriques

Le sérum physiologique est constitué d'eau et de sel, il n'y a donc aucun risque à l'avalier. Pour ce qui est des glaires, comme elles ne se digèrent pas, le bébé les évacuera soit en vomissant, soit par les selles.

Un petit saignement peut être constaté après la désobstruction. Il est sans gravité. Les embouts des dosettes peuvent parfois blesser légèrement la muqueuse, notamment lorsque l'enfant a bougé.

Un bébé bien mouché est un bébé qui est moins gêné pour respirer, pour manger, pour dormir...

L'aspiration mécanique peut compléter cette désobstruction chez les plus symptomatiques en milieu hospitalier. La désobstruction nasale est recommandée de préférence à l'utilisation du mouche-bébé, reconnu comme étant moins efficace. Il n'y a pas de données permettant de recommander l'instillation d'un produit autre que le sérum physiologique [80].

En Suisse, les recommandations du Groupe de Travail de Pneumologie Pédiatrique (S.A.P.P) mettent le point sur l'utilité d'une bonne toilette nasale et parfois l'intérêt de l'utilisation à court terme des gouttes décongestionnantes [81].

Couchage :

La position la plus logique est la proclive à 30° avec la tête en légère hyperextension, c'est la position la moins pénalisante du point de vue de la mécanique respiratoire, même si aucune étude comparative n'a été faite [82]. La literie et les moyens de maintien de l'enfant en proclive doivent être adaptés.

Hydratation :

Bien qu'aucune étude thérapeutique n'ait été relevée concernant les apports hydriques et nutritionnels des nourrissons au cours de la bronchiolite aiguë, la plupart des revues de synthèse précisent la nécessité d'assurer une hydratation correcte. Dans les formes légères et modérées, les apports recommandés correspondent aux besoins de base du nourrisson en tenant compte de la fièvre et de la polypnée qui augmentent les pertes insensibles. Les apports hydriques recommandés sont de 100 à 110 ml/kg/j pour le nourrisson de moins de 6 mois, et de 80 ml/kg/j au-delà [60]. Dans les formes sévères, l'hydratation doit permettre l'obtention de sécrétions fluides [60].

Nutrition :

La bronchiolite s'accompagne de difficultés d'alimentation et de distension gastrique, sources de fausses routes. Des mesures simples comme la désobstruction nasopharyngée avant l'alimentation, le fractionnement des repas, voire éventuellement l'épaississement des biberons sont recommandées pour réduire le travail respiratoire. Les difficultés alimentaires comme un refus alimentaire, vomissements, ou détresse respiratoire sévère peuvent conduire à une alimentation entérale par sonde nasogastrique ou voire parentérale. Il n'y a pas lieu de prescrire de traitement anti reflux.

Prise en charge de la bronchiolite virale du nourrisson au sein des urgences pédiatriques

Grumeau [74] et Jeckel [46], à travers les données de leurs études ont noté que tous les nourrissons ont bénéficié à 100%, de désobstructions rhinopharyngées au sérum physiologique pluriquotidiennes, réalisées par leurs parents sous la guidance des médecins ou par l'équipe paramédicale. Ils ont également bénéficié d'un couchage proclive à 30°. Le fractionnement alimentaire a été réalisé et adapté à l'état clinique des malades avec une augmentation des quantités de prises alimentaires en corrélation avec l'amélioration des signes respiratoires et digestifs.

Ce qui concorde avec les données de notre étude.

Traitements médicamenteux :

Les bronchodilatateurs [77] :

Dans la littérature, la prise en charge de la bronchiolite aigüe est sujet de controverse à propos de l'intérêt de l'utilisation des broncho-dilatateurs, en évoquant pourtant l'impact possible de cette famille de médicaments lors du premier épisode de bronchiolite aigüe.

Les broncho-dilatateurs disponibles sont l'Épinéphrine, la Théophylline, les β_2 mimétiques et les anticholinergiques de synthèse. Les β_2 mimétiques sous forme d'aérosol n'ont pas fait preuve d'efficacité, d'autant plus qu'ils peuvent entraîner une désaturation lorsqu'ils sont administrés sans oxygène. La Théophylline et les anticholinergiques n'ont pas fait preuve d'utilité dans le traitement de la bronchiolite. L'efficacité de l'Épinéphrine reste à prouver [82]. Pr. CH. Marguet [83] rapporte qu'il y a une possibilité d'essayer les broncho-dilatateurs par voie inhalée (Salbutamol ou Terbutaline) en cas d'un épisode de bronchiolite puis ré-ausculter 15 min après. La modification de l'auscultation est un bon argument afin de

Prise en charge de la bronchiolite virale du nourrisson au sein des urgences pédiatriques

prescrire un broncho-dilatateur chez ces nourrissons répondeurs sur la base d'une bouffée par Kilogramme par jour pendant 5 à 7 jours.

Dans le cadre du Programme National de Lutte contre les Infections Respiratoires aiguës, une directive révisée met le point sur le fait que le personnel des établissements sanitaires du premier niveau de soins sont amenés à évaluer sur place la réaction aux broncho-dilatateurs chez les enfants et les nourrissons qui présentent une respiration sifflante [84].

Les recommandations du groupe de travail suisse des pédiatres pneumologues préconisent l'inhalation des broncho-dilatateurs chez les nourrissons avec hyperréactivité bronchique ou avec pathologie préexistante [85].

De la part de la division pédiatrique générale (Boston University medicine) et le département de médecine interne (Yale University School of Medicine), 5 séries cliniques incluant 251 nourrissons admis pour bronchiolite, ont examiné l'effet immédiat des β_2 agonistes sur les scores cliniques et les paramètres physiologiques chez ces nourrissons. Les résultats de la méta-analyse révèlent qu'à court terme, la signification est beaucoup plus statistique que clinique [86].

Dans une méta-analyse effectuée par la Cochrane collaboration, des séries d'études cliniques ont été randomisées, pour objectif, la comparaison de l'efficacité des broncho-dilatateurs sur un groupe de nourrissons moins de 36 mois souffrant de bronchiolite par rapport à un groupe placebo. Les résultats ont objectivé l'effet positif des nébulisations des broncho-dilatateurs sur tous les paramètres cliniques, par la suite les auteurs ont signalé que l'étude présentait plusieurs biais statistiques [87,88]. Récemment, dans une étude clinique prospective randomisée, Patch et *al.* ont évalué l'efficacité de 7mg par jour d'Albutérol par voie orale contre un placebo chez des nourrissons de moins de 12 mois. Les résultats n'ont pas objectivé de différence entre ces deux groupes en termes de rémission, de capacité à s'alimenter et de régression de la toux [89]. A la lumière de ces études citées et d'autres, issues

Prise en charge de la bronchiolite virale du nourrisson au sein des urgences pédiatriques

toutes de cette collaboration, l'Académie américaine des pédiatres recommande la possibilité d'usage des α ou β adrénergiques sous monitoring avec option de poursuivre le traitement s'il y a une réponse clinique documentée et conseille les cliniciens qui suivent ces recommandations d'opter pour l'Épinéphrine sans qu'il y ait un protocole standardisé à proposer [90].

A Londres, en unité des soins intensifs pédiatrique et sur une durée de 12 ans, on a mené 12 études randomisées sur 843 enfants, neuf des douze études ont objectivé l'inefficacité des broncho-dilatateurs et la non signification de l'Ipratropium dans la prise en charge médicamenteuse de la bronchiolite, à l'opposé des nébulisations d'adrénaline qui agissent sur la résistance des voies respiratoires [91].

Dans le cadre de la comparaison entre l'Épinéphrine et le Salbutamol, le département de pédiatrie à l'université de Manitoba au Canada a mené une étude randomisée, croisée, en double aveugle qui a conclu à la supériorité en termes de bénéfice clinique de l'Épinéphrine sur le Salbutamol [91,92].

Les corticoïdes :

L'efficacité des corticoïdes par voie systémique ou par voie inhalée n'a pas été montrée dans la première bronchiolite [78].

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

Prise en charge de la bronchiolite virale du nourrisson au sein des urgences pédiatriques

corticothérapie inhalée dans la prévention du Wheezing post bronchiolite [79]. 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 [80].

Kinésithérapie respiratoire :

Elle utilise des techniques de désencombrement bronchique recommandées par la conférence de consensus de Lyon. Elle est largement prescrite par les pays européens francophones. Une étude des pratiques a mis en évidence un taux de prescription allant de 82,5% à 99% [14]. Dans les pays anglo-saxons, elle est nettement moins prescrite. Ces derniers utilisent une méthode s'appuyant sur le drainage postural, les percussions et les expirations forcées, plus adaptée à l'adulte et au grand enfant. Les effets délétères observés chez les nourrissons expliquent le désintérêt des anglo-saxons pour cette méthode.

Les francophones privilégient les techniques expiratoires passives et lentes, associées à la toux provoquée. Ces techniques sont plus adaptées au nourrisson. Les complications (fracture de côte ou malaise), sont rares.

Une étude française récente [93], incluant 500 nourrissons et réalisée en milieu hospitalier a conclu à l'absence d'efficacité de la kinésithérapie respiratoire par AFE+TP sur le délai de guérison des nourrissons hospitalisés pour un premier épisode de bronchiolite. Tandis que

d'autres études ont montré une amélioration du score clinique à court terme (fréquence respiratoire, sibilants, état général) [94,95].

L'efficacité de la kinésithérapie respiratoire reste donc encore très controversée.

D'autres études en médecine de ville sont nécessaires pour évaluer l'intérêt de la prescription de la kinésithérapie respiratoire pour la prise en charge des bronchiolites du nourrisson en ambulatoire [39].

Antibiothérapie :

La discussion d'une antibiothérapie lors d'une bronchiolite aiguë du nourrisson est un débat ancien qui reste d'actualité. En effet, si l'agent causal est le plus souvent viral, sa responsabilité dans le démarrage d'une infection bactérienne est clairement démontrée dans les pathologies courantes ou plus sévères. Il est évident que la prescription d'un antibiotique dans une bronchiolite aiguë du nourrisson ne doit pas être systématique. Les principales indications doivent être évoquées en fonction des données scientifiques et des expériences professionnelles [82].

Les études les plus anciennes sont largement en défaveur d'une antibiothérapie de principe lors des bronchiolites aiguës. Fris et *al.* ont effectué un travail prospectif sur l'intérêt du traitement antibiotique à l'admission du nourrisson qui présente une infection bronchiolaire ou alvéolaire à VRS, 72 d'entre eux n'ont pas reçu d'antibiotique à l'entrée alors que 64 ont été traités par ampicilline pour les moins d'un an et par pénicilline pour les plus âgés. Les résultats

Prise en charge de la bronchiolite virale du nourrisson au sein des urgences pédiatriques

ont objectivé que l'évolution respiratoire et la survenue de surinfections bactériennes documentées sont similaires dans les deux groupes [82]. Des études plus récentes avec des critères d'inclusions plus conventionnels de bronchiolite aiguë, confortent cette notion de faible risque de coïnfection bactérienne [83–84].

L'originalité de l'étude collaborative française réside dans l'intérêt qu'elle a apporté à la flore bactérienne des sécrétions recueillies après la kinésithérapie respiratoire chez des jeunes nourrissons hospitalisés pour bronchiolite. Dans 44% des cas, une coïnfection bactérienne est présente avec un germe prédominant (*Haemophilus influenza* isolé dans 1/2 des cas). La polynucléose et la CRP sont significativement plus élevés dans le groupe dont la bactériologie est considérée comme positive. Cette étude a permis de rappeler l'intérêt chez l'enfant de l'examen bactériologique de l'expectoration à l'issue d'une séance de kinésithérapie. Si la décision d'une antibiothérapie par voie orale ou parentérale est prise, le choix doit s'orienter en priorité vers les antibiotiques actifs sur *Haemophilus influenza* et le *Streptococcus pneumoniae* et *Moraxellacatarralis* [82].

Dans le cadre du Programme National de Lutte contre les Infections Respiratoires Aigües, l'Organisation Mondiale de Santé, dans une directive révisée, conseille la prescription des antibiotiques chez les nourrissons avec respiration sifflante dans la crainte de méconnaître une probable pneumonie bactérienne responsable ou associée [85].

Prise en charge de la bronchiolite virale du nourrisson au sein des urgences pédiatriques

Le groupe de travail suisse des pneumologues pédiatres rapporte dans ses recommandations produites à l'intention des praticiens, que les antibiotiques n'ont pas d'effet au cours de la bronchiolite aigüe et qu'ils ne modifient pas son évolution étant donné l'origine virale. En hospitalier, des images radiologiques évoquant une infiltration ou condensation sont fréquentes lors d'une infection à *VRS* et correspondent souvent à des atélectasies, elles ne signifient pas à priori une surinfection bactérienne [86].

Pour la majorité des auteurs, l'indication d'une antibiothérapie se discute devant un ou plusieurs des signes suivants [82] :

- Otite moyenne aigüe.
- Foyer clinique et radiologique.
- Température supérieure à 38.5 °C pendant plus de 48 heures.
- Nécessité d'une assistance nutritionnelle.
- Augmentation franche de la polynucléose et du taux de la CRP.
- Aspect purulent des sécrétions.
- Pathologie sous-jacente : mucoviscidose, dysplasie bronchopulmonaire, cardiopathie.

Le traitement médicamenteux utilisé dans notre étude, reposait essentiellement sur l'antibiothérapie (84.50%), la corticothérapie (55.60%) par voie systémique, la nébulisation (78.30%) par les β -2mimétiques, le paracétamol (53.40%) et l'amoxicilline + acide clavulanique comme antibiotique (59%). La kinésithérapie respiratoire a été sollicitée dans 43.90% des cas, ce

Prise en charge de la bronchiolite virale du nourrisson au sein des urgences pédiatriques

qui reste comparable avec les données de l'étude faite par Ouologuem [42] sauf que la kinésithérapie respiratoire était presque non utilisée selon son étude (Tableau XXIX).

Tableau XXIX : Le traitement utilisé selon les différentes séries.

Série	ATB	Paracétamol	CTC	Nébulisation (Au salbutamol)	Kinésithérapie Respiratoire
A, Grumeau Gérald [50]	78%	-	35.2%	95.5%	57.7%
B.Ouologuem [42]	58.6%	99.4%	79.04%	84.29%	1.79%
Brasset [44]	6.4%	57.2%	16%	62%	73.8%
Notre étude	84.50%	53.40%	55.60%	78.30	43.90

VII. Aspect évolutif :

Dans les formes communes de bronchiolite, l'acmé est atteinte en 2 à 4 jours. Il n'y a pas de parallélisme entre la gravité clinique initiale et la durée de la maladie. L'évolution clinique est dans la très grande majorité des cas favorable ; les signes d'obstruction durent 8 à 10 jours. Une toux résiduelle peut persister encore une quinzaine de jours. Dans de rares cas, la détresse respiratoire peut imposer l'hospitalisation, parfois en unité de soins intensifs. Cette dernière éventualité concerne surtout les nourrissons âgés de moins de 6 semaines, nés à un âge gestationnel inférieur à 34 semaines d'aménorrhée, porteurs d'une dysplasie bronchopulmonaire et/ou d'une cardiopathie congénitale.

Dans 40 à 50% des cas dans les études récentes, une colonisation bactérienne est associée à l'infection à VRS (*Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Moraxella catarrhalis*), cependant, la colonisation ne signifie pas toujours une surinfection. 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 très largement 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

Prise en charge de la bronchiolite virale du nourrisson au sein des urgences pédiatriques

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.

D'autres séquelles exceptionnelles peuvent aussi avoir lieu comme la dilatation des bronches ; la fibrose (se traduit par un tableau d'insuffisance respiratoire progressive liée à une bronchiolite oblitérante)... [60].

La létalité au stade aigu est diversement évaluée, y compris celle par apnée inaugurale. Elle est souvent nulle dans les séries occidentales les plus récentes. Une revue de la littérature rapportait une létalité des infections à *VRS* inférieure à 1% pour les nourrissons sans facteurs de risque ou comorbidités mais pouvant atteindre plus de 10% pour les enfants hospitalisés, notamment ceux ayant des maladies respiratoires chroniques, des maladies cardiaques congénitales et les prématurés ; les taux les plus élevés s'observaient parmi les enfants admis en réanimation, ayant besoin d'assistance respiratoire ou ayant acquis l'infection à l'hôpital [93].

A travers les résultats de ses études, Ouologuem a noté une évolution favorable dans 94.62% [42].

Bogne et al [94], et Dimaouténe ont marqué une évolution favorable dans 93,1%, et un taux de décès très faible (0.4) [34].

Ceci est comparable avec les données de notre étude avec un taux d'évolution de 89.5% et décès chez 3 malades.



CONCLUSION



La bronchiolite virale sévère du nourrisson constitue un véritable enjeu de santé publique sur le plan médical, social et professionnel. C'est aussi un problème tant par sa fréquence que par sa gravité potentiel. Elle fait intervenir et travailler ensemble les médecins hospitaliers, les médecins libéraux, les kinésithérapeutes parfois et les parents toujours.

Au terme de notre étude, la bronchiolite présente une fréquence moyenne de 80.2 cas/an. Les garçons sont les plus touchés par l'affection, la tranche d'âge prédominante est moins de 3 mois.

Les atopies familiales, l'urbanisation, l'absence d'allaitement maternel, le contage viral et l'exposition Ferrage constituent des facteurs de risques de la maladie. Dans notre étude, les facteurs de risque de mortalité pour la bronchiolite sévère sont le délai d'hospitalisation, la cyanose, la pâleur et les cardiopathies congénitales. La surinfection bactérienne est la complication la plus fréquente d'où l'utilisation d'antibiothérapie dans 84.5% des cas des enfants hospitalisés. Au cours de notre travail, on a 0.7% des cas de décès.

La prise en charge est pluridisciplinaire et, repose initialement sur la désobstruction rhino-pharyngée pluriquotidienne, hygiène et le couchage en position proclive de 30°. Compte tenu de l'absence de traitement spécifique, les pistes se tournent actuellement principalement vers la prévention dans l'attente d'un vaccin.

Nous recommandons donc l'éducation parentale sur les signes prémonitoires de la maladie, conseils d'hygiène, et sur le danger de l'automédication. Nous préconisons aussi la participation des agents communautaires, les autorités, les organismes nationaux et internationaux.



ANNEXE

Fiche d'exploitation :

Identification :

IP :.....
.....

Nom et prénom:.....
.....

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

Durée d'hospitalisation :.....
.....

Epidémiologie :

Age (en mois) :.....

Sexe : masculin féminin

Année :.....

Mois :.....

Région :

Origine géographique : Rural Urbain

Type de recours : Direct

Médecin

CDS

Hôpital

Clinique

Motif de consultation :

Fièvre détresse respiratoire DR fébrile DR sifflante dyspnée toux
wheezing rhinorrhée

Autre :.....

Antécédents :

Prise en charge de la bronchiolite virale du nourrisson au sein des urgences pédiatriques

FC : Normocarde Tachycarde

Conjonctives : normocolorées pales

Cyanose : Non Péribuccale des extrémités Généralisée

Encombrement nasal Non Oui

Conjonctivite : Non Oui

Otite : Non Oui

Laryngite : Non Oui

Pharyngite : Non Oui

Déshydratation : Non Oui

TRC : < 3 s > 3 s

Marbrures : Non Oui

Signes de lutte : Tirage : Sous costal Intercostal Sus-sternal
BAN BTA
Entonnoir xiphoïdien Battement des ailes du nez
Frein expiratoire

Geignements (audibles) : au stéthoscope à distance

Auscultation pulmonaire : Ronflants Sibilants Crépitants Bronchiques

Auscultation cardiaque : normal souffle

Abdomen : Souple Distendu rigide

Masse : Non Oui (Hernie HMG SMG HSMG)

Autre :

Examens complémentaires:

BIOLOGIE: non oui

NFS : Hb : Normal anémie

GB : normal hyperleucocytose

Ly : normal hyper lymphocytose

CRP :

Prise en charge de la bronchiolite virale du nourrisson au sein des urgences pédiatriques

PCR : non oui si oui : (VRS HRV )

RX THORAX : non oui

Si oui : Syndrome alvéolaire Syndrome interstitiel Syndrome bronchique

Horizontalisation costale Aplatissement des coupoles

Atélectasie foyer

Autres :

Prise en charge :

Traitement non médicamenteux :

-position demi assise : Non Oui

-Apports de base (cc/kg) (SG5% +e) :

-Remplissage (SS) : non oui

-Désobstruction rhinopharyngée : non oui

-Fractionnement alimentaire : Non Oui

Traitement médicamenteux :

-Oxygénothérapie : non oui

-Nébulisation : non oui

-Kinésithérapie respiratoire : non oui

-Corticoïdes : non oui

- Antibiotiques : non oui

molécule	Amox	Amox- Ac.clav	C3G	Genta	Macrolides
Dose					

-Antipyrétiques : non oui

Prise en charge de la bronchiolite virale du nourrisson au sein des urgences pédiatriques

Evolution :

Favorable Décès

Transférer à autre service : rea ped A autre

Sortie contre avis médicale



RESUME



RESUMES

La bronchiolite virale est une inflammation aiguë des voies aériennes inférieures dont le principal agent est le Virus respiratoire syncytial. Elle évolue selon un mode épidémique en hiver dans les pays tempérés.

Elle est précédée par une rhinite et se manifeste cliniquement par une détresse respiratoire expiratoire, plus ou moins fébrile avec sibilance.

Les nourrissons les plus à risque de développer une bronchiolite grave sont les plus jeunes enfants et ceux porteurs d'une pathologie sous-jacente.

Les signes de gravité sont l'importance de la détresse, voire de l'insuffisance respiratoire et leur retentissement sur l'état général.

Le diagnostic virologique repose sur l'isolement en culture, ou la mise en évidence à partir d'un prélèvement respiratoire du génome viral (biologie moléculaire) ou d'antigènes viraux (immunofluorescence, technique immuno-enzymatique) ; mais ces tests ne sont réservés qu'aux situations de doute diagnostique.

Les seuls examens complémentaires qui peuvent être utiles sont la numération de la formule sanguine et la radiographie de thorax en cas de signes infectieux généraux.

Les indications d'hospitalisation sont liées au terrain, à l'importance de la détresse respiratoire et à son retentissement.

Aux cours de l'hospitalisation le traitement se résume à la réalisation de désobstructions nasales au sérum physiologique, au fractionnement des repas, voire l'épaississement du lait et à la réalisation de séances de kinésithérapie respiratoire, une oxygénothérapie en cas d'insuffisance respiratoire, un proclive dorsal 30°, le maintien d'un état d'hydratation satisfaisant, une antibiothérapie si nécessaire ainsi qu'une surveillance rapprochée.

ABSTRACT:

Viral bronchiolitis is acute inflammation of the lower airways, the main agent of which is Respiratory Syncytial Virus. It evolves in an epidemic mode in winter in temperate countries.

It is preceded by rhinitis and is clinically manifested by expiratory respiratory distress, more or less feverish with sibilance.

Infants most at risk of developing severe bronchiolitis are younger children and those with an underlying condition.

Signs of seriousness are the extent of the distress or even respiratory failure and their repercussions on the general condition.

Virological diagnosis is based on isolation in culture, or detection from a respiratory sample of the viral genome (molecular biology) or viral antigens (immunofluorescence, immunoenzymatic technique); but these tests are only reserved for situations of diagnostic doubt.

The only additional tests that may be useful are a blood count and a chest x-ray if there are general signs of infection.

The indications for hospitalization are linked to the terrain, the extent of the respiratory distress and its repercussions.

During hospitalization, treatment boils down to carrying out nasal obstructions with physiological serum, splitting meals, or even thickening the milk and carrying out respiratory physiotherapy sessions, oxygen therapy in the event of respiratory failure, a 30 ° dorsal head, maintaining a satisfactory state of hydration, antibiotic therapy if necessary as well as close monitoring.

ملخص

التهاب القصيبات الفيروسي هو التهاب حاد في الشعب الهوائية السفلية ، والعامل الرئيسي منها هو الفيروس المخلوي التنفسي. يتطور في وضع وبائي في الشتاء في البلدان المعتدلة.

يسبقه التهاب الأنف ويتجلى سريريًا في ضيق التنفس الزفيري ، بدرجة أو أقل حمى مع الصغير. الرضع الأكثر عرضة للإصابة بالتهاب القصيبات الحاد هم الأطفال الأصغر سنًا والذين يعانون من حالة مرضية كامنة.

علامات الخطورة هي مدى الضائقة أو حتى فشل الجهاز التنفسي وانعكاساتها على الحالة العامة. يعتمد التشخيص الفيروسي على العزلة في المزرعة ، أو الكشف من عينة الجهاز التنفسي للجينوم الفيروسي (البيولوجيا الجزيئية) أو المستضدات الفيروسية (التألق المناعي ، تقنية الإنزيم المناعي) ؛ لكن هذه الاختبارات مخصصة فقط لحالات الشك التشخيصي.

الاختبارات الإضافية الوحيدة التي قد تكون مفيدة هي تعداد الدم والأشعة السينية للصدر إذا كانت هناك علامات عامة على الإصابة.

ترتبط مؤشرات الاستشفاء بالتضاريس ومدى الضائقة التنفسية وتداعياتها. أثناء العلاج في المستشفى ، يتلخص العلاج في إجراء انسداد الأنف بالمصل الفسيولوجي ، وتقسيم الوجبات ، أو حتى زيادة سماكة الحليب وإجراء جلسات العلاج الطبيعي التنفسي ، والعلاج بالأكسجين في حالة فشل الجهاز التنفسي ، ورأس ظهر 30 درجة ، والحفاظ على حالة مرضية من الترطيب والعلاج بالمضادات الحيوية إذا لزم الأمر وكذلك المراقبة الدقيقة.



BIBLIOGRAPHIE



1. **Breton A, et al.**
Isolement du *virus syncytial* (virus CCA de Morris) au cours des manifestations respiratoires bénignes chez des prématurés. Arch Fr Pédiatr 1961;18:459-67.
2. **Freymuth et al**
. Comparison of multiplex PCR assays and conventional techniques for the diagnostic of respiratory virus infections in children admitted to hospital with an acute respiratory illness. J Med Virol 2006;78:1498-504.
3. **Deschildre A, Leclerc F.**
Broncho-alvéolite du nourrisson : diagnostic et traitement. Rev Prat (Paris) 1993;43, 255 I-S.
4. **Deschildre A, Thumerelle C, Bruno B, Dubos F, Santos C, Dumonceaux A.**
Bronchiolite aiguë du nourrisson. Arch Ped 2000 ; 7 (Suppl. 1) : 21-6.
5. **Freymuth F, Vabret A, Brouard J, Petitjean J, Duhamel JF, Guillois B.**
Histoire naturelle de l'infection humaine à *virus respiratoiresyncytial*. Journal de pédiatrie et de puériculture. 1999;12(4):217-24.
6. **Kimpen JLL, Hammer J.**
Bronchiolitis in infants and children, Chapter 12, European Respiratory Monograph (ERM). 2006; 37:170-90.
7. **Stagnara J, et al.**
Prise en charge de la bronchiolite du nourrisson. Texte des recommandations. Arch Pédiatr 2001 ; 8 (Suppl. 1) :11-23.
8. **Milner AD, Murray M.**
Acute Bronchiolitis in infancy: treatment and prognosis. Thorax 1989 ; 44 : 1-5.
9. **Shay DK, Holman RC, Roosevelt GE, Clarke MJ, Anderson LJ.**
Bronchiolitis-associated mortality and estimates of *respiratory syncytial virus*-associated deaths among US children, 1979-1997. J Infect Dis 2001; 183: 16-22.
10. **Groothuis JR, Gutierrez KM, Lauer BA.**
Respiratory syncytial virus in children with bronchopulmonary dysplasia. Pediatrics 1988 ; 82 : 199-203.

11. Hall CB, et al.

Respiratory syncytial virus infection in children with compromised immune function. N Engl J Med 1986 ; 315 : 77-81.

12. Bodart E, Just J, Grimfeld A, Costil J.

Enquête rétrospective sur l'évolution respiratoire des bronchiolites graves. Arch Fr Pédiatr 1993 ; 50 : 573-6.

13. Wu S et al.

Nebulized hypertonic saline for bronchiolitis : a randomized clinical trial. JAMA Pediatrics., 2014 ; 136 :657-663

14. 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.

15. Halna M, Leblond P, Aissi E, Dumonceaux A, Delepoulle F, El Kohe R.

Impact of the consensus conference on outpatient treatment of infant bronchiolitis. Three-year study in the Nord district of France. Presse Med. 2005;34:277-281.

16. Sebban S, Grimprel E, Bray J.

[Infant bronchiolitis point of care by physicians in the Ile-de-France bronchiolitis network]. Arch Pédiatr. mai 2007;14(5):421-6

17. David M, Vanuxema C, Loundoub A.

Application de la conférence de consensus sur la bronchiolite aiguë du nourrisson en médecine générale : évolution entre 2003 et 2008. Arch Pédiatr. 2010; 17(1) :125-31.

18. E. Radideau, B. Fauroux.

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

19. <https://www.alilamedicalmedia.com/fr/-/galleries/images-only/respiratory-system-images/-/medias/161e90dc-09ac-11e3-9826-c95dfb8bc3ee-virus-respiratoire-syncytial>

20. J. Mayer.

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

21. FREYMUTH F., QUIBRIAC M.

Les virus responsables d'infections respiratoires en pédiatrie.
Ann Pédiatr 1987; 34: 493–501.

22. SLY PD., COLLINS RA.

Physiological basis of respiratory signs and symptoms.
Paediatr Respir Rev 2006; 7: 84–88.

23. PIN I.

Broncho-alvéolites du nourrisson.
Arch Pédiatr 2001; 8(suppl 1): 1–196.

24. 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.

25. https://www.researchgate.net/figure/representation-de-la-physiopathologie-de-la-bronchiolite-a-VRS_fig3_328335494.

26. 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.

27. 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.v

28. Y.Mehdi et all

Pathologie respiratoire, quel profil épidémiologique en contexte hospitalier. Thèse-med.N350–2017 ;p :19–20–21–22.

29. EIMC 2451.

Acute Bronchiolitis During The Covid–19 Pandemic.
<https://doi.org/doi:10.1016/j.eimc.2021.06.012>

30. 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.

31. ANAES.

Prise en charge de la bronchiolite du nourrisson. Conférence de consensus, texte court ; 21 septembre 2000.

32. E.SALLES et al.

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 : 71.

33. 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: 21-22-26-41.

34. L. Banzet et al.

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

35. B.Ouologuem

Aspects épidémiologique et thérapeutique de la bronchiolite au centre de santé de référence de la commune I de Bamako. Thèse-med. Mai 2021 ; p : 32-35-38.

36. Sawadogo. A, Sanou. I, Kam. K.L, Reihardt. M, Koueta. F, Dao. L, Ouedrago.

S. Publications pédiatriques Bronchiolites aiguës du nourrisson en milieu hospitalier sahelien. Dec 1999.

37. Lacan C.

Bronchiolite du petit nourrisson ; prise en charge par le kinésithérapeute. Dec 2006.

38. Fanny de 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 : 22.

39. 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 : 20-26-36.

40. M-F.Germaneau.

Diagnostic et traitement des bronchiolites aiguës du nourrisson. Thèse-médecine. avril 1999 ; p :75.

41. Boisserie – Lacroix, V.

Bronchiolite aiguë du nourrisson. *Aquiespi* 13 /10/2012.

42. Haute Autorité de Santé.

Évaluation et amélioration des pratiques. Pertinence du recours à l'hospitalisation pour bronchiolite. HAS. Décembre 2012).

43. A, Grumeau Gérald.

FACTEURS DE RISQUE DE MORTALITÉ DES BRONCHIOLITES AIGÜES SÈVERES CHEZ LES NOURRISSONS DE 1 à 24 MOIS. Thèse-médecine. Octobre 2018 ; p :38-39-40-41-42-43-44-46-47-48.

44. Bobossi SG, Bangue C, Mobima T.

Les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des bronchiolites aiguës du nourrisson au Complexe Pédiatrique de Bangui (Centrafrique). *Med Afr Nord*. 2004 ; 51 (4) : 217-22.

45. HAS.

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

46. Nicolau J, et al.

Bronchiolite aiguë du nourrisson en France : bilan des cas hospitalisés en 2009 et facteurs de létalité. *Arch Pédiatrie* 2012;19 :700-6.

47. N.B. Abel.

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

48. American Academy of Pediatrics,

Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis. Clinical Practice Guideline: The Diagnosis, Management, and Prevention of Bronchiolitis. *Pediatrics* 2014; 134:e1474-e1502.

49. Christakis DA, et al.

Variation in Inpatient Diagnostic Testing and Management of Bronchiolitis. *Pediatrics* 2005; 115:878-84.

50. Zorc JJ, Breese Hall C.

Bronchiolitis: Recent Evidence on Diagnosis and Management. *Pediatrics* 2010; 125:342–49.

51. Ecochard–Dugelay E, et al.

Clinical predictors of radiographic abnormalities among infants with bronchiolitis in a paediatric emergency department. *BMC Pediatrics* 2014; 14:143–47.

52. Carsin A, et al.

La radiographie de thorax chez le nourrisson hospitalisé pour bronchiolite aiguë : réelle information ou simple irradiation ? *Archives de Pédiatrie* 2012; 19:1308–315.

53. Rashidi R, et al.

A cost effectiveness analysis of omitting radiography in diagnosis of acute bronchiolitis. *Pediatric Pulmonology* 2009; 44:1221–27.

54. Knapp JF, Simon SD, Sharma V.

Variation and Trends in ED Use of Radiographs for Asthma, Bronchiolitis, and Croup in Children. *Pediatrics* 2013; 132:245–52.

55. Johnson LW, et al

Management of Bronchiolitis in the Emergency Department : Impact of Evidence–Based Guidelines ? *Pediatrics* 2013; 131:S103–S109.

56. Etard C, Sinno–Tellier S, Aubert B.

Exposition de la population française aux rayonnements ionisants liés aux actes de diagnostic médical en 2007. *INVS 2010*. [En ligne]
: http://invs.santepubliquefrance.fr/publications/2010/rayonnements_ionisants_diagnostic_medical/rapport_expri.pdf consulté le 16/05/2019.

57. Bulletin de l'InVS

(Institut de veille sanitaire– France). [En ligne] Disponible sur :
<http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossierthematiques/Maladiesinfectieuses/Infectionsrespiratoires/Bronchiolite/Situation-epidemiologique-de-la-bronchioliteen-France-metropolitaine> consulté en ligne le 16/05/2019.

58. Schuh S, et al.

Evaluation of the Utility of Radiography in Acute Bronchiolitis. *Journal of Pediatrics* 2007; 150:429–33.

59. Swingler GH, Hussey GD, Zwarenstein M.

Randomised controlled trial of clinical outcome after chest radiograph in ambulatory acute lower-respiratory infection in children. *The Lancet* 1998; 351:404-08.

60. ANAES. Conférence de consensus.

Prise en charge de la bronchiolite du nourrisson. Paris : ANAES, sept 2001.

61. Fetouh M, Malot L.

Bronchiolite aigue du nourrisson, Aspects de la prise en charge médico-kinésithérapique. Réseau Aquitain Bronchiolite et Asthme du nourrisson, 2007.

62. Le monde.fr.

Docteur Gamin pédiatre: Tout sur l'enfant. La bronchiolite du nourrisson : signes, diagnostic, causes, traitement et FAQ. 2010.[En ligne] :

<http://drgamin.blog.lemonde.fr/2010/01/16/la-bronchiolite-du-nourrisson-signes-diagnostic-causes-traitement-et-faq/> Consulté le 16/05/2019.

63. N. Seck et al.

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

64. F. Dumont, S. Morillon.

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

65. 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.

66. Spurling GK, Doust J, Del Mar CB.

Antibiotics for bronchiolitis in children.

Cochrane Database Syst Rev. 2011 Jun 15 ; (6) : CD005189.

67. Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé.

Prise en charge de la toux aiguë chez le nourrisson de moins de 2 ans. *J Pédiatr.* 2011 ; 24 : 45-9.

68. Recommandations de la Société Tunisienne de Pédiatrie.

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

69. C. Marguet.

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

70. A. Cornille.

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

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

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

72. 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.

73. Labbé A.

Antibiotiques et antiviraux. Arch Pédiatr 2001; 8(suppl 1): 95-7.

74. Kneyber MC, Kimpen JL.

Antibiotics in *RSV* bronchiolitis: still no evidence of effect. Eur Respir J. 2007 Jun; 29(6):1285.

75. Steiner RW.

Treating acute bronchiolitis associated with *RSV*. Am Fam Physician. 2004 Jan 15;69(2):325-30.

76. World Health Organization (WHO).

Programme of Acute Respiratory Infections, Programme de lutte contre les infections respiratoires aiguës : rapport du programme ; 1989 ;Genève. WHO/ARI/89.3

77. Groupe de travail suisse de pneumologie pédiatrique.

Traitement de la bronchiolite aigüe du nourrisson : recommandations de la S.A.P.P. Schweiz Med forum 2004; 4: 230-32.

78. Flaherman VJ, Ragins AI, Li SX, Kipnis P, Masaquel A, Escobar GJ.

Frequency, duration and predictors of bronchiolitis episodes of care among infants ≥ 32 weeks gestation in a large integrated healthcare system: a retrospective cohort study. BMC Health Services Research [Internet]. déc 2012 [cité 26 sept 2017];12(1). Disponible sur: <http://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6963-12-144>.

79. Swingler GH, Hussey GD, Zwarenstein M.

Duration of Illness in Ambulatory Children Diagnosed With Bronchiolitis. Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine. 1 oct 2000;154(10):997.

80. La DRP (désobstruction rhino-pharyngée),

[En ligne] Disponible sur : <https://www.pediapetitspas.com/single-post/2017/11/24/La-DRPd%C3%A9sobstruction-rhino-pharyng%C3%A9e> consulté le 16/05/2019.

81. S.Timsit.

Histoire naturelle de la maladie (Conférence de Consensus). Arch Perdiatr., 2001 ; 8(Suppl 1):186-96.

82. Groupe de travail suisse de pneumologie pédiatrique.

Traitement de la bronchiolite aiguë du nourrisson : recommandations de la S.A.P.P. Schweiz Med forum 2004; 4: 230-32.

83. American Academy of Pediatrics,

Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis. Diagnosis and management of bronchiolitis. Pediatrics. 2006;118(4):1774-93.

84. Marguet CH.

Bronchiolite aiguë du nourrisson : quelle prise en charge ? Société de Pneumologie de Langue Française, Rouen, Vidéo [Enligne]. Disponible sur <http://splf.fr/videoscplf2017-bronchiolite-aigue/> consultée le 16/05/2019.

85. World Health Organization (WHO).

Programme of Acute Respiratory Infections, Programme de lutte contre les infections respiratoires aiguës : rapport du programme ; 2017 ;Genève. WHO/ARI/89.3

86. Flores G, Horwitz RI.

Efficacy of beta2-agonists in bronchiolitis: a reappraisal and meta-analysis. Pediatrics. 2018 Aug;100(2 Pt 1):233-9.

87. Smyth RL, Openshaw PJ.

Bronchiolitis The lancet 2006; 368: 312-22.

88. Dayan PS, Roskind CG, Levine DA, Kuppermann N.

Controversies in the management of children with bronchiolitis. Clin Ped Emerg Med 2004;5:41-53.

89. Schindler M.

Do bronchodilators have an effect on bronchiolitis. Crit Care Med 2002; 6: 111–12.

90. Sanchez I, De Koster J, Powell RE, Wolstein R, Chernick V.

Effect of racemic epinephrine and salbutamol on clinical score and pulmonary mechanics in infants with bronchiolitis. J Pediatr. 2016 Jan;122(1):145–51.

91. Numa AH, Williams GD, Dakin CJ.

The effect of nebulized epinephrine on respiratory mechanics and gas exchange in bronchiolitis. Am J Respir Crit Care Med. 2001 Jul 1;164(1):86–9.

92. Bailleux S, Gajdos V, Labrune P.

Etude BRONKINOÛ : Evaluation des bénéfices et tolérance de la kinésithérapie respiratoire avec accélération du flux expiratoire dans le premier épisode de bronchiolite. 2010.

93. Gomes EL, and al.

Chest physical therapy in infant bronchiolitis: a randomized controlled trial. Rev Bras Fisioter 2012;16(3):241–247.

94. Postiaux G, and al.

Evaluation of an alternative chest physiotherapy method in infants with respiratory syncytial virus bronchiolitis. Respir Care. 2011 Jul;56(7):989–94.

95. Welliver Sr RC, et al.

Fatality rates in published reports of RSV hospitalizations among high-risk and otherwise healthy children. Curr Med Res Opin 2010;26:2175–81



أُقْسِمُ بِاللَّهِ الْعَظِيمِ

أَنْ أُرَاقِبَ اللَّهَ فِي مِهْنَتِي.

وَأَنْ أَصُونَ حَيَاةَ الْإِنْسَانِ فِي كَافَّةِ أَطْوَارِهَا فِي كُلِّ الظُّرُوفِ
وَالْأَحْوَالِ بَادِلَةً وَسَعِي فِي اسْتِنْقَازِهَا مِنَ الْهَلَاكِ وَالْمَرَضِ
وَالْأَلَمِ وَالْقَلْقِ.

وَأَنْ أَحْفَظَ لِلنَّاسِ كِرَامَتَهُمْ، وَأَسْتَرْعُونَ رَتَهُمْ، وَأَكْتُمُ سِرَّهُمْ.

وَأَنْ أَكُونَ عَلَى الدَّوَامِ مِنْ وَسَائِلِ رَحْمَةِ اللَّهِ، بَادِلَةً رِعَايَتِي الطَّبِيبَةَ لِلْقَرِيبِ وَالْبَعِيدِ،
لِلصَّالِحِ وَالطَّالِحِ، وَالصَّدِيقِ وَالْعَدُوِّ.

وَأَنْ أَثَابِرَ عَلَى طَلْبِ الْعِلْمِ، وَأَسَخَّرَهُ لِنَفْعِ الْإِنْسَانِ لَا لِأَذَاهِ.

وَأَنْ أَوْقِرَ مَنْ عَلَّمَنِي، وَأُعَلِّمَ مَنْ يَصْغُرَنِي، وَأَكُونَ أَخْتًا لِكُلِّ زَمِيلٍ فِي الْمِهْنَةِ
الطَّبِيبَةِ

مُتَعَاوِنِينَ عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَى.

وَأَنْ تَكُونَ حَيَاتِي مِصْدَاقَ إِيمَانِي فِي سِرِّي وَعَلَانِيَتِي، نَقِيَّةً مِمَّا يُشِينُهَا اتِّجَاهَ

اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَالْمُؤْمِنِينَ.

وَاللَّهُ عَلَى مَا أَقُولُ شَهِيدٌ.

#

#



أطروحة رقم 158

سنة 2021

علاج التهاب القصبات الفيروسي لدى الرضع في حالات الطوارئ لدى الأطفال

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 09/07/2021

الانسة: فاطمة دكير

المزداة في 16 نونبر 1989 بالفقيه بن صالح

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

التهاب القصبات - الفيروس المخلوي التنفسي - الرضع - استعجالات الاطفال

اللجنة

الرئيس	ر. بوشنتوف	السيد
المشرف	أستاذ في امراض الصدر م. بوالروس	السيد
الحكام	أستاذ في طب الاطفال ع. هاشمي	السيد
	أستاذ في الانعاش الطبي ط. سلامة	السيد
	أستاذ في جراحة الاطفال	