



Pneumonie grave chez les enfants de 1-59 mois admis dans le service de pédiatrie du Centre Hospitalier Régional de Maradi.

Severe pneumonia in children aged 1–59 months admitted to the pediatric department of the Maradi Regional Hospital (Niger).

Harouna Amadou ML^{1,2*}, Hamadou M³, Ibrahim Mamadou AK⁴, Amadou O^{1,2}, Mahamat Abdalchacour H⁵, Maidakouale C¹, Gado Mahamadou⁶, Ousmane A^{2,7}, Doutchi M⁸.

Reçu le 16-11-2025

Accepté le 10-12-2025

Publié le 30-01-2026

Mots-clés

Pneumonie grave, enfant, pédiatrie, Maradi, Niger.

Résumé

Introduction : La pneumonie grave (PG) demeure une cause majeure de mortalité infantile en Afrique subsaharienne. L'objectif de ce travail était de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs de la PG au Centre Hospitalier Régional (CHR) de Maradi.

Méthodes : Nous avons mené une étude prospective, descriptive et analytique sur 170 enfants de 1 à 59 mois admis pour PG selon la classification OMS, du 1er décembre 2021 au 30 novembre 2022. Les données sociodémographiques, cliniques, les traitements reçus et le devenir (guérison, décès) ont été recueillis et analysés.

Résultats : L'âge moyen était de 12,71±10,79 mois. Le sexe masculin était prédominant (Sex-ratio H/F : 1,33). La majorité des cas (65%) provenaient du milieu rural. Les cas étaient dominants pendant la saison sèche, avec un pic en janvier (18,89%). Le motif d'hospitalisation le plus fréquent était la dyspnée (90%) et la présence de Paludisme associé (43,53%). Le traitement le plus courant était la bithérapie Ceftriaxone-Gentamicine (87,7%). Les traitements adjuvants incluaient l'oxygénothérapie (90%) et la corticothérapie (87,7 %). Le taux de létalité était de 10,0%. L'analyse bivariée n'a pas montré de corrélation statistiquement significative entre les facteurs cliniques analysés et le décès.

Conclusion : La pneumonie grave au CHR de Maradi se caractérise par une forte mortalité et une association fréquente avec le paludisme. Des stratégies de prévention et une prise en charge précoce des facteurs de risque dans les zones rurales sont impératives.

Keywords

Severe pneumonia, child, pediatrics, Maradi, Niger.

Abstract

Introduction : Severe pneumonia (SP) remains a major cause of child mortality in Sub-Saharan Africa. This study aimed to describe the epidemiological, clinical, therapeutic, and evolutionary aspects of SP at the Maradi Regional Hospital Center (CHR).

Methods : We conducted a prospective, descriptive, and analytical study on 170 children aged 1 to 59 months admitted for SP according to the WHO classification, from December 1, 2021, to November 30, 2022. Sociodemographic data, clinical findings, received treatments, and outcomes (recovery, death) were collected and analyzed.

Results : The mean age was 12.71±10.79 months. Males were predominant (Sex ratio M/F: 1.33). The majority of cases (65%) came from rural areas. Cases peaked during the dry season, with a peak in January (18.89%). The most common reason for hospitalisation was dyspnoea (90%) and the presence of associated malaria (43.53%). The most common treatment was Ceftriaxone-Gentamicin dual therapy (87.7%). Adjuvant treatments included oxygen therapy (90%) and corticosteroids (87.7%). The case-fatality rate was 10.0%. Bivariate analysis showed no statistically significant correlation between the clinical factors analyzed and death.

Conclusion : Severe pneumonia at Maradi CHR is characterized by high mortality and a frequent association with malaria. Prevention strategies and early management of risk factors in rural areas are imperative.

Introduction

La pneumonie est une infection du parenchyme pulmonaire causée par un virus, une bactérie, ou un champignon [1,2]. Elle représente un problème de santé mondial majeur, en particulier chez les enfants de moins de 5 ans. Elle figure parmi les principales causes de morbidité infantile à l'échelle mondiale surtout dans les pays à revenu faible ou intermédiaire [3]. Les facteurs augmentant le risque de pneumonie chez les enfants incluent la malnutrition, absence d'allaitement maternel exclusif, faible poids de naissance, présence de maladies préexistantes telle que le VIH, un environnement de vie insalubre, manque de vaccination et l'exposition à la fumée de tabac [4]. La pneumonie touche des enfants et des familles dans le monde entier, mais sa prévalence est particulièrement élevée en Asie du Sud-Est et en Afrique Subsaharienne [5].

Selon le Fond international de secours à l'enfance des Nations Unies (UNICEF) en 2023, la pneumonie est responsable de plus de 725000 décès chez les enfants de moins de 5 ans chaque année, dont environ 190000 nouveau-nés qui sont particulièrement vulnérables aux infections [6]. Cependant une diminution de la mortalité a été observée au cours des six dernières décennies, principalement grâce à l'utilisation de la pénicilline et à l'amélioration de l'accès aux soins dans les milieux défavorisés [7]. Dans les pays développés, l'incidence annuelle de la pneumonie diminue depuis 30 ans, avec des estimations récentes avoisinant les 15 cas pour 1000 enfants par an. Malgré cette baisse, elle reste une cause importante d'hospitalisation [8]. En Afrique du Sud, elle est l'une des principales causes de morbidité et de mortalité infantile, malgré les progrès réalisés dans les programmes de vaccination et la

gestion du VIH. En 2017, on a dénombré environ 320 000 épisodes de pneumonie et 4 100 décès chez les enfants âgés de moins de 5 ans [9]. En 2015, en Afrique de l'Est, environ 102 millions de cas de pneumonie sont survenus chez les enfants de moins de cinq ans, dont 0,7 million s'est soldé par un décès [10]. Au Niger en 2021, une étude a été faite au service de pédiatrie de l'Hôpital National Amirou Boubacar Diallo de Niamey. Dans cette étude, 202 cas de pneumonie ont été enregistrés soit une fréquence de 10% sur un effectif de 2018 hospitalisations [11]. L'objectif de cette étude était d'étudier les aspects épidémiologique, clinique, thérapeutique et évolutif de la pneumonie grave chez les enfants de 1 à 59 mois admis dans le service de pédiatrie du CHR de Maradi.

Affiliations :

1. Service d'infectiologie, Centre Hospitalier Régional de Maradi, Niger
2. Faculté des Sciences de la Santé de l'Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi, Niger
3. Service de Pédiatrie du centre de santé de la mère et de l'enfant de Maradi, Niger
4. Service de Médecine Interne, Hôpital de Référence de Maradi, Niger
5. Résident en Cardiologie à la Faculté de Médecine de N'Djamena, Tchad
6. Service d'infectiologie, Hôpital National de Niamey, Niger
7. Laboratoire LANSPEX Niamey, Niger
8. Service des Maladies Infectieuses et Tropicales de l'Hôpital National de Zinder, FSS, Université André Salifou de Zinder, Niger

***Auteur correspondant :** Harouna Amadou Mahaman Laouali, FSS, Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi, Niger, BP 465, Cel : 90386801, Email : malaha55@yahoo.fr

Matériels et méthodes

Type, période et cadre de l'étude

Il s'agissait d'une étude longitudinale, prospective, descriptive et analytique couvrant une période de 12 mois allant de Décembre 2021 à Novembre 2022. L'étude s'est déroulée dans le service de pédiatrie du Centre Hospitalier Régional de Maradi (CHR).

Population de l'étude

Tous les enfants admis dans le service de pédiatrie pour pneumonie grave durant la période d'étude.

Définition de la pneumonie grave

La pneumonie communautaire compliquée chez un enfant auparavant en bonne santé est une maladie grave caractérisée par une combinaison de complications locales (par exemple, épanchement parapneumonique, empyème, pneumonie nécrosante et abcès pulmonaire) et de complications systémiques (par exemple, bactériémie, infection métastatique, défaillance multiviscérale, syndrome de détresse respiratoire aiguë, coagulation intravasculaire disséminée et, dans de rares cas, décès). Une pneumonie communautaire compliquée doit être suspectée chez tout enfant atteint d'une pneumonie qui ne répond pas à un traitement antibiotique approprié dans les 48 à 72 heures [12].

Critères d'inclusion

Les enfants de 1 à 59 mois hospitalisés pour une pneumonie grave. Tous les cas de pneumonie grave chez les enfants de 1 à 59 mois à germe non spécifique.

Critères de non-inclusion

Les enfants de 1 à 59 mois hospitalisés pour pneumopathie d'origine tuberculeuse ;

Les enfants de 1 à 59 mois hospitalisés pour pneumonie simple

Les enfants de plus de 5 ans hospitalisés pour pneumonie grave. Les enfants dont les parents ou les accompagnants n'ont pas voulu participer à l'étude.

Les paramètres étudiés

Variables qualitatives : sexe, résidence, mois d'hospitalisation, mode du début, motif de consultation, traitement antérieur, état général, état vaccinal, détresse respiratoire, allaitement maternel, signes cliniques, radiographie du thorax, Biologie (NFS, CRP, sérologie HIV), antibiothérapie pendant l'hospitalisation, traitements adjuvants (oxygénothérapie, corticothérapie), devenir.

Variables quantitatives : âge, délai de consultation, température, durée d'hospitalisation.

Méthode de saisie et d'analyse des données

La saisie et l'analyse des données ont été faites à l'aide des logiciels Microsoft Office Word 2016, Excel 2016 et le logiciel statistique IBM SPSS version 27. Les différents tests utilisés sont : le test de khi-2, le test de l'écart réduit avec un seuil $\alpha = 0,05$.

Résultats

Caractéristiques épidémiologiques

Sur 622 enfants hospitalisés dans le service de pédiatrie du CHR de Maradi durant la période d'étude, 170 cas étaient des pneumonies graves, représentant une fréquence hospitalière de 27,33%.

L'âge moyen des patients était de 12,71 mois, avec des âges extrêmes de 1 et 59 mois. La tranche d'âge la plus touchée était celle des nourrissons de 1 à 6 mois, regroupant 43,0% des cas. Une prédominance masculine a été observée avec 57,0% ($n=97$), soit un sex-ratio (H/F) de 1,33. La majorité des patients (65%, $n=111$) provenait du milieu rural. Seulement 33,50% ($n=57$) des patients avaient un statut vaccinal à jour. La majorité des enfants (61%) avaient bénéficié d'un allaitement maternel exclusif.

La survenue des cas a présenté une nette saisonnalité, les périodes de pic étant les mois de janvier (18,89%), suivi de février (14,11%) et de décembre (13,52%), correspondant à la saison sèche et froide (Harmattan) [Tableau I].

Tableau I : Caractéristiques épidémiologiques et sociodémographiques

Variable	Caractéristiques	Nombre (N)	Pourcentage (%)
Âge (mois)	Moyenne (± ET)		12,71 mois
	Extrêmes	-	1 et 59 mois
	[1 – 6 mois [	73	43,0
	[6 – 12 mois [	36	21,2
	[12 – 24 mois [	28	16,5
	[24 – 36 mois [	12	7,0
	[36 – 48 mois [	12	7,0
	[48 – 59 mois [	9	5,3
Sexe	Masculin	97	57,0
	Féminin	73	43,0
	Sex-ratio (H/F)	-	1,33
Provenance	Milieu rural	111	65,0
	Milieu urbain	59	35,0
Type d'allaitement	Maternel	104	61,2
	Mixte	66	38,8
Période de survenue (Mois)	Janvier	32	18,89
	Février	24	14,11
	Mars	20	11,76
	Avril	11	6,47
	Mai	8	4,70
	Juin	8	4,70
	Juillet	6	3,52
	Aout	9	5,29
	Septembre	8	4,70
	Octobre	6	3,52
	Novembre	15	8,82
	Décembre	23	13,52
Statut vaccinal	A jour	57	33,50
	Non à jour	44	25,90
	Non disponible	69	40,60

Caractéristiques cliniques, gravité et comorbidités

Quatre-vingt-quatre pour cent (84%, n=142) des cas étaient des patients référés de centres périphériques. Le délai moyen de consultation était de 3,72 jours (extrêmes : 1 et 9 jours), 56,50% des cas ayant consulté entre 4 et 7 jours après le début des symptômes.

La symptomatologie était de survenue brutale dans 88% (n=149) des cas. Les signes cliniques les plus fréquents étaient la difficulté respiratoire (90%) et la toux (80%). À l'admission, 78,20% des patients présentaient une tachypnée, et 12% étaient considérés comme ayant un bon état général.

La détresse respiratoire était modérée chez 55,90% des cas et sévère chez 17% des cas. Un

syndrome de condensation pulmonaire a été retrouvé dans 88% des cas.

La pathologie associée la plus fréquente était le paludisme (43,53%, n=74). Concernant les complications, l'anémie modérée était la plus représentée (47,65% des patients), [Tableau II].

Caractéristiques paracliniques

Sur le plan biologique : 70,60% des patients présentaient une hyperleucocytose et 5,30% une leucopénie. Le taux d'hémoglobine était modérément abaissé chez 47,60% des cas.

20,60% (n=35) des patients ont bénéficié d'une radiographie pulmonaire. Parmi ceux-ci, un épanchement pleural droit a été retrouvé chez 42,86% des cas, [Tableau III].

Tableau II : Caractéristiques cliniques, Gravité et Comorbidités

Variable	Caractéristiques	Nombre (N)	Pourcentage (%)
Mode d'admission	Direct	28	16
	Référé	142	84
Mode de début	Brutal	149	88
	Progressif	21	12
Motifs/Signes principaux	Dyspnée	153	90,0
	Toux	136	80,0
	Fièvre	134	78,8
L'état général à l'admission	Bon	20	12
	Mauvais	150	88
Signes Physiques	Synd condensation pulm	150	88
	Synd d'épanchement pleural	20	12
Fréquence Cardiaque	Tachycardie	149	87,60
	Normale	20	11,80
	Bradycardie	1	0,60
Fréquence respiratoire	Tachypnée	133	78,20
	Normale	37	21,80
Délai de consultation (jours)	Entre 1 et 3 jours	70	41,10
	Entre 4 et 7 jours	96	56,50
	≥ 8	4	2,40
Pathologies Associées	Paludisme	74	43,53
	MAM	6	3,53
	IMC	1	0,59
Degré de Détresse	Détresse sévère	29	17,00
	Détresse modérée	95	55,90
	Détresse légère	46	27,10
Complications	Anémie modérée	81	47,65
	Anémie sévère	30	17,65
	Détresse sévère	29	17,05
	Pleurésie	21	12,35

MAM : Malnutrition Aiguë Modérée ; IMC : Infirmité Motrice Cérébrale

Caractéristiques thérapeutiques et évolutives

Avant l'hospitalisation, 78% des patients avaient entrepris un traitement traditionnel.

Au CHR, l'association antibiotique de première intention (probabiliste) était la Ceftriaxone-Gentamicine, utilisée chez 87,70% des patients. L'oxygénothérapie a été réalisée dans 90% des cas.

À la sortie, 67,10% des patients ont reçu un traitement de relais à base d'amoxicilline. La durée moyenne d'hospitalisation était de 5,36 jours (extrêmes : 1 et 28 jours), 61% des patients ayant une durée comprise entre 4 et 7 jours.

Quatre-vingt-dix pour cent (90%, n=153) des patients sont sortis guéris ou améliorés.

Le taux de mortalité hospitalière était de 10% (n=17). [Tableau IV].

Caractéristiques thérapeutiques et évolutives

Avant l'hospitalisation, 78% des patients avaient entrepris un traitement traditionnel.

Au CHR, l'association antibiotique de première intention (probabiliste) était la Ceftriaxone-Gentamicine, utilisée chez 87,70% des patients. L'oxygénothérapie a été réalisée dans 90% des cas. À la sortie, 67,10% des patients ont reçu un traitement de relais à base d'amoxicilline.

La durée moyenne d'hospitalisation était de 5,36 jours (extrêmes : 1 et 28 jours), 61% des patients ayant une durée comprise entre 4 et 7 jours.

Quatre-vingt-dix pour cent (90%, n=153) des patients sont sortis guéris ou améliorés.

Le taux de mortalité hospitalière était de 10% (n=17). [Tableau IV].

Tableau III : caractéristiques paracliniques

Variable	Caractéristique	Fréquence (N)	Pourcentage (%)
Biologique (NFS)	Hyperleucocytose	120	70,60
	Normal	41	24,10
	Leucopénie	9	5,30
	Anémie Modérée	81	47,60
	Normal	30	17,60
	Anémie Sévère	30	17,60
	Anémie Légère	29	17,10
Radiologique	Réalisation de la RX pulmonaire		
	Non réalisé	135	79,40
	Réalisé	35	20,60
	Résultats de la RX pulmonaire		
	Épanchement Pleural Droit	15	42,86
	Épanchement Pleural Gauche	6	17,14
	Syndrome Alvéolaire Bilatéral	14	40

Tableau IV : caractéristiques thérapeutiques et évolutives

Variable	Caractéristiques	Nombre (N)	Pourcentage (%)
Traitement avant l'hospitalisation			
	Traditionnel	133	78
	Médicament de la rue	32	19
	Aucun	5	3
Traitement Antibiotique	Ceftri + Genta	149	87,7
	Ceftri + Genta + Cloxa	21	12,30
Traitements Adjuvants	Oxygénothérapie	153	90,0
	Corticothérapie	149	87,7
	Kinésithérapie respiratoire	136	80
	Nébulisation	26	15,29
	Drainage thoracique	21	12,35
Traitement de relais à la sortie	Amoxicilline per os	114	67,1
	Azithromycine	10	5,90
	Métro + Azithro + Ibu	12	7
	Amoxi + A. Clavulanique	17	10
Durée d'hospitalisation (jours)	[1 - 3]	47	28,00
	[4 - 7]	104	61
	> 7	19	11
Devenir	Guérison ou Amélioration	153	90,0
	Décès	17	10,0

Associations des facteurs pronostiques

L'analyse bivariée des facteurs de risque de décès a montré les résultats suivants :

Âge : La tranche d'âge [6 – 12 mois] représentait le taux de décès le plus élevé (14%, n=5), cependant aucune association statistiquement significative n'a été retrouvée entre la tranche d'âge et le décès ($\chi^2=3,17$, $p=0,245$).

Sexe : Un taux de décès plus élevé a été observé chez les patients de sexe masculin, mais le test statistique n'a pas retrouvé de lien significatif ($\chi^2=4,93$, $p=0,113$).

Allaitement : L'analyse n'a pas retrouvé de lien significatif entre l'allaitement mixte et le décès ($\chi^2=0,53$, $p=0,46$), [Tableau V].

Tableau V : Corrélations (Facteurs pronostiques)

Variable	Catégorie	Total N (%)	Décès N (%)	Guérison N (%)
Âge	[1 – 6 mois [	73 (43,0)	7 (9,6)	66 (90,4)
	[6 – 12 mois [	36 (21,2)	5 (14,0)	31 (86,0)
	[12 – 24 mois [	28 (16,5)	3 (10,7)	25 (89,2)
	[24 – 36 mois [	12 (7,0)	1 (8,3)	11 (91,7)
	[36 – 48mois [	12(7)	1(8,3)	11(91,7)
	[48 – 59mois]	9(5,3)	0(0,0)	9(100,0)
Sexe	Masculin	97 (57,0)	14 (14,0)	83 (86,0)
	Féminin	73 (43,0)	3 (4,0)	70 (96,0)
Allaitement	Mixte	66 (38,8)	8 (12,0)	58 (88,0)
	Maternel	104 (61,2)	9 (8,0)	95 (92,0)

Discussion

Durant notre période d'étude, nous avons enregistré 170 cas de pneumonie grave sur 622 cas d'hospitalisation des enfants de moins de 5 ans soit une fréquence de 27,33%. Cette fréquence est proche de celle rapportée par Sidibé au service de pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré de Bamako qui avait trouvé 23,97% [13]. Elle est cependant supérieure à celle de Gagara Issoufou et al. au Niger qui avaient trouvé 16,9 % [14]. Cette forte incidence s'explique principalement par le statut du CHR de Maradi comme unique centre de référence pour la prise en charge des pathologies pédiatriques complexes dans la région, centralisant ainsi les cas les plus sévères.

Le sexe masculin était prédominant avec 57% soit un sex-ratio à 1,33. Cette prédominance masculine rapportée a été aussi retrouvée par Soumana et al au Niger et Ly et al. au Sénégal avec respectivement 56% et 63,1% des cas et un sex-ratio à 1,6 [15,16]. Contrairement aux résultats de cette étude, Azagoh-Kouadio et al. en Côte d'Ivoire n'avaient pas trouvé de différence entre les deux sexes et un sex-ratio de 1,47 [17]. Dans la littérature, la prédominance des cas chez le sexe masculin suggère une prédisposition accrue aux Infections Respiratoires Aiguës (IRA) ou à leurs formes graves [18].

La tranche d'âge de moins de 12 mois était la plus touchée dans notre série, regroupant 64% des cas, avec un âge moyen de 12,71 mois (extrêmes : 1 et 59 mois). Ce pic de fréquence est

hautement comparable à celui observé par Nzame et al. au Gabon, qui rapportaient 62,5% des cas chez les enfants de 0 à 24 mois [19]. Nos résultats se rapprochent également de ceux de Gagara Issoufou et al. au Niger, qui avaient trouvé une fréquence légèrement supérieure de 68,3% chez les enfants de moins de 12 mois [14] ; ils sont cependant largement supérieurs à ceux obtenus par Ngombe au Congo, avec seulement 17,75% des cas chez les moins de 12 mois [20]. Ces variations régionales reflètent la diversité des contextes épidémiologiques et l'hétérogénéité des facteurs de risque. Le fait que la pneumonie grave touche majoritairement les enfants de moins de 12 mois (nourrissons) confirme que cette pathologie demeure un problème majeur de santé publique dans notre environnement de travail. La vulnérabilité des nourrissons est liée à leur immaturité immunitaire, ainsi qu'à l'impact aggravant de facteurs environnementaux comme la pollution, les conditions de vie insalubres et les comorbidités qui expliquent l'incidence et la sévérité des infections respiratoires aiguës basses (IRA) dans cette tranche d'âge [21].

Une proportion élevée de 78% des enfants avait reçu un traitement traditionnel à base de décoction avant leur hospitalisation. Ce constat s'oppose à l'étude de Birindwa et al. au Congo, où 87% des patients avaient été traités avec des antibiotiques avant d'être admis [22]. Cette différence s'explique par la confiance inébranlable accordée aux pratiques

traditionnelles par les parents, en dépit de l'urgence clinique. Ce recours initial, souvent inefficace, engendre un retard thérapeutique majeur dans l'initiation des soins modernes, aggravant d'autant la sévérité du tableau clinique à l'arrivée au CHR. Ce facteur comportemental est un obstacle crucial à surmonter dans la lutte contre la mortalité infantile due à la pneumonie grave.

L'installation de la symptomatologie était brutale chez 87,60% de nos patients. Ce taux est supérieur à celui rapporté par Lahlimi et al. au Maroc, qui avaient documenté une installation brutale dans 64% des cas [23]. Cette fréquence élevée d'installation brutale dans notre contexte est probablement liée au retard de consultation. Les cas qui finissent par être référés au CHR sont souvent ceux qui présentent une évolution hyper-aiguë et rapide, masquant potentiellement les signes initiaux plus progressifs.

Les principaux motifs d'hospitalisation reflétaient les signes cardinaux de la pneumonie grave et étaient dominés par la dyspnée (90%), la toux (80%) et la fièvre (78,20%).

Ces manifestations cliniques majeures sont cohérentes avec celles rapportées par d'autres études menées en Afrique de l'Ouest, notamment par Kané et al., au Mali et Aboubacar et al., au Niger [11, 24]. De manière générale, ces motifs d'admission sont classiques et largement décrits dans la littérature concernant la pneumonie pédiatrique sévère [16,24–27]

Les principaux signes de gravité retrouvés étaient dominés par la difficulté respiratoire dans 90% des cas. Ce pourcentage est hautement similaire à celui rapporté par Gagara Issoufou et al., au Niger, qui avaient observé une difficulté respiratoire chez 91,6% des patients [14]. Cette fréquence extrêmement élevée des signes de gravité à l'admission est une conséquence directe du retard de consultation et du recours initial aux

traitements traditionnels. Le délai avant l'arrivée au CHR permet l'installation et l'aggravation rapide de l'hypoxémie et de la détresse respiratoire, justifiant ainsi l'intensité des signes de sévérité.

Les pics de fréquence de la pneumonie grave ont été observés durant la saison froide, précisément en décembre (13,52%), janvier (18,89%) et février (14,11%).

Ce profil saisonnier est conforme aux observations de Garba et al. au Niger, qui avaient également rapporté des pics pendant la saison froide (janvier, février et mars) [28]. À l'inverse, cette observation contraste avec des données provenant d'Inde et d'Asie du Sud où Dass et al. et Barawal et al. ont noté un nombre important de cas durant la période chaude et humide (juillet, août et septembre) [29,30]. Ce décalage saisonnier est directement attribuable à l'installation de l'Harmattan dans notre contexte sahélien. L'Harmattan, caractérisé par un vent sec et froid chargé de poussière, favorise l'irritation des muqueuses respiratoires et la transmission des pathogènes, expliquant ainsi la recrudescence des cas durant cette période.

La pneumonie grave était associée au paludisme dans une proportion significative de 43,53% des cas. Ce constat est en accord avec les travaux de Bakonde et al., au Togo, qui ont également relevé une fréquence élevée du paludisme associé (37% des cas) [31]. Cette situation diffère des études où d'autres comorbidités sont prédominantes, comme celle de Kané et al., au Mali, qui identifiaient la malnutrition comme principale pathologie associée (18,3% des cas) [24]. La fréquence élevée du paludisme comme pathologie associée dans notre cohorte s'explique de manière évidente par le fait que le Niger est situé en zone d'endémie palustre. Cette co-infection aggrave le tableau clinique, accélère l'évolution de la maladie et contribue directement à la forte prévalence de l'anémie dans notre série.

L'hémogramme, seul examen biologique systématiquement réalisé, a mis en évidence une hyperleucocytose chez 70,60% des patients. Ce taux est supérieur à celui de Chabane à Bamako (51,1%) [32], mais inférieur à celui de Kané et al. au Mali (90,4%) [24]. Cette variabilité des résultats (hyperleucocytose) dans la littérature pourrait être attribuée à la nature des germes en cause ou à la sévérité de l'inflammation. Dans notre contexte, ce taux élevé se justifie par la sévérité de l'infection bactérienne à l'admission, souvent aggravée par le délai de prise en charge.

Néanmoins, 100% des radiographies demandées étaient pathologiques, dominées par le syndrome d'épanchement pleural liquidien (60%) et le syndrome alvéolaire (40%). Ce résultat est supérieur à ceux de Sidibé à Bamako et de Doumbia au Mali [13,33]. Ce taux élevé d'anomalies majeures indique que la radiographie n'était demandée qu'en cas de non-amélioration clinique sous traitement antibiotique initial, ou de suspicion clinique de complication (pleurésie).

L'épanchement pleural liquidien (visible à la radiographie) et l'anémie modérée (47,65%) constituaient les principales complications de notre série. Le taux d'anémie modérée est largement supérieur à celui de Garba et al. au Niger (18,20%) [28]. Il est essentiel de noter que d'autres études, comme celle d'Aboubacar et al. au Niger, ont mis en évidence la pleurésie comme complication majeure (85,71%) [11]. Dans notre contexte, l'anémie est la complication la plus fréquente et, comme discuté précédemment, sa forte prévalence est intrinsèquement liée à l'endémie palustre.

L'association antibiotique Ceftriaxone et Gentamicine a été le schéma thérapeutique probabiliste le plus utilisé, concernant 87,70% des cas.

Cette approche est largement en phase avec les protocoles observés dans la région, comme en témoignent les études de Kané et al. au Mali (95,7%) et de Gagara Issoufou MA et al. au

Niger (73,3%) [14,24]. Elle diffère cependant du protocole privilégié par Nzame et al. au Gabon, qui ont eu recours à l'association Amoxicilline + Acide Clavulanique dans 66,2% des cas [19]. L'utilisation préférentielle des Céphalosporines de troisième génération (Ceftriaxone) associées à un Aminoside (Gentamicine) se justifie dans le cadre d'un traitement probabiliste des pneumonies graves, en l'absence de culture. Ce choix repose sur :

Le spectre d'action : Il couvre les principaux germes atypiques et, surtout, le *Streptococcus pneumoniae* (Pneumocoque), dont on suppose une bonne sensibilité à la Ceftriaxone.

L'efficacité clinique : Le succès de ce schéma est d'ailleurs corroboré par le taux de guérison élevé observé dans notre série (90%).

Ce protocole s'avère donc pertinent et efficace dans la gestion initiale de la pneumonie grave dans notre contexte.

Les principaux traitements adjuvants administrés étaient l'oxygénothérapie (90%) et la corticothérapie (87,7%).

Notre taux d'utilisation de ces adjuvants est largement supérieur à celui rapporté par Gagara Issoufou et al. au Niger, qui n'avaient eu recours à l'oxygénothérapie et à la corticothérapie que dans 36,4% et 43,6% des cas, respectivement [14]. Cette différence significative s'explique par la sévérité accrue des cas admis dans notre centre de référence (CHR de Maradi), justifiant le recours quasi systématique à l'oxygène face à la forte prévalence de la détresse respiratoire. L'utilisation de la corticothérapie, bien que non standardisée pour toutes les pneumonies, est probablement justifiée pour la prise en charge des formes compliquées (ex. : pleurésie, syndrome de détresse respiratoire) ou pour les pneumonies associées à des sibilances. Cette intensité thérapeutique traduit la gravité des tableaux cliniques rencontrés à l'admission.

La durée moyenne d'hospitalisation de 5,36 jours (extrêmes : 3 et 28 jours) est comparable à celle rapportée par Aboubacar et al. au Niger

(6,9 jours, extrêmes : 3 et 31 jours) [11]. Cependant, elle est supérieure à la durée moyenne de 3,93 jours documentée par LAHLIMI et al. au Maroc [23]. Cette durée d'hospitalisation relativement longue, par rapport aux pays du Maghreb par exemple, peut être justifiée par :

Le retard de prise en charge initial : Le délai de consultation des patients référés impose une surveillance prolongée.

La sévérité des complications : La gestion des complications comme la pleurésie ou l'anémie sévère nécessite des séjours plus longs.

L'évolution globale de notre cohorte a été favorable pour la majorité des patients, avec un taux de guérison/amélioration de 90%. Cependant, nous avons enregistré un taux de létalité (décès) de 10%. Ce taux de mortalité est inférieur aux chiffres rapportés par Sidibé au Mali (17,4%) et Chabane (16,5%) [13,32] ; mais supérieur aux taux observés dans d'autres contextes, comme Dass et al. en Inde (3,3%) et Koueta au Burkina Faso (8,6%) [29,34]. Ce taux de létalité élevé, qui reste significatif, est multifactoriel et peut être justifié par :

La gravité des cas à l'admission : liée au retard de consultation et au recours initial aux traitements traditionnels.

La co-morbidité et les complications : Notamment la Malnutrition Aiguë Sévère (MAS) et l'anémie, qui étaient des facteurs pronostiques importants. L'insuffisance des mesures de prévention : Particulièrement le taux très faible de couverture vaccinale contre les agents étiologiques majeurs de la pneumonie. Les facteurs socio-environnementaux : La promiscuité et le bas âge des patients, facteurs de vulnérabilité reconnus.

Conclusion

La pneumonie grave demeure une pathologie fréquente et un problème de santé publique majeur au Niger, responsable d'une morbidité et d'une mortalité considérables, en particulier

chez les enfants de moins de cinq ans. Au Centre Hospitalier Régional (CHR) de Maradi, ce sont les nourrissons de moins de 12 mois qui sont les plus lourdement touchés. La période de pic s'étale de décembre à février, coïncidant avec la saison froide et l'installation de l'harmattan. Le tableau clinique à l'admission est dominé par la détresse respiratoire, la toux et la fièvre. Malgré un taux de guérison important, la létalité de 10% exige des actions immédiates et structurées.

Conflit d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

Références

1. Léophonte P. Pneumonie. Paris: John Libbey Eurotext; 2001. p. 2, 8-742.
2. Haute Autorité de Santé (HAS). Choix et durées d'antibiothérapie : infections bactériennes courantes. Volet 2 : infections respiratoires basses [Rapport]. Saint-Denis La Plaine (FR): HAS; 2024 Juil [mis à jour 2024 Déc].
3. Kasundriya SK, Dhaneria M, Mathur A, Pathak A. Incidence and risk factors for severe pneumonia in children hospitalized with pneumonia in Ujjain, India. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Juil 1;17(13):4627.
4. World Health Organization. Pneumonia in children [Internet]. Geneva: WHO; 2022 Nov 11 [cité le 20 Déc 2024]. Disponible sur: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>
5. Organisation Mondiale de la Santé. Pneumonie de l'enfant [Internet]. Genève: OMS; 2022 [cité le 8 Juin 2024]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>
6. UNICEF. Pneumonie [Internet]. New York: UNICEF; 2023 Nov 10 [cité le 20 Déc 2024]. Disponible sur: <https://www.unicef.org/fr/recits/pneumonie-enfant>

7. Brouard J, Vabret A, Nimal-Cuvillon D, Bach N, Bessiere A, Arion A, et al. Les bronchopneumopathies aiguës de l'enfant. *EMC Pédiatrie*. 2008;5(2):1-13 [Article 4-064-A-10].
8. Le Bourgeois M, Houdouin V. Pneumopathies bactériennes communautaires. In: Magné E, Broutter B, éditeurs. *Pneumologie Pédiatrique*. Paris: Médecine Sciences Flammarion; 2009. p. 46-52.
9. Zar HJ, Moore DP, Andronikou S, Argent AC, Avenant T, Cohen C, et al. Diagnosis and management of community-acquired pneumonia in children: South African Thoracic Society guidelines. *Afr J Thorac Crit Care Med*. 2020;26(3):104.
10. Beletew B, Bimerew M, Mengesha A, Wudu M, Azmeraw M. Prevalence of pneumonia and its associated factors among under-five children in East Africa: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pediatr*. 2020;20(1):254.
11. Aboubacar S, Madougou Assiatou GI, Moumouni K, Moumouni G, Djafar MA, Abasse MO, et al. Epidemiological, diagnostic, therapeutic and evolutionary aspect of acute pneumonia in children in the reference hospital in Niamey, Niger. *J Func Vent Pulm*. 2023;42(14):1-75.
12. de Benedictis FM, Kerem E, Chang AB, Colin AA, Zar HJ, Bush A. Complicated pneumonia in children. *Lancet*. 2020 Sep 12;396(10253):786-98.
13. Sidibé D. Pneumopathies bactériennes au service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré à propos de 109 cas [Thèse de médecine]. Bamako: Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie; 2006.
14. Gagara Issoufou MA, Sidi M, Samaila A, Bassirou Souley Y, Halidou Moussa S, Kamaye M. Aspects épidémiologique, diagnostique, thérapeutique et pronostic à court terme des Infections Respiratoires Aigües Basses chez les enfants au Centre Hospitalier Régional de Niamey. *Rev Mali Infect Microbiol*. 2024;19(3):48-53.
15. Soumana A, Kamaye M, Larabou A, Guero T. Pneumonie aiguë chez l'enfant, dans le service de Pédiatrie de l'Hôpital National de Lamordé : aspects épidémiologique, clinique, thérapeutique et évolutif. *Ann Univ Abdou Moumouni*. 2016;20:97-104.
16. Ly F, Camara B, Ly B, Sall D, Sakho K, Sarr F, et al. Etude des caractéristiques épidémiologiques, cliniques, radiologiques et évolutives des infections respiratoires aiguës basses (IRAB) au service de Pédiatrie du CHN de Pikine (Dakar/Senegal). *Rev Afr Malgache Rech Sci Sante*. 2019;1(2):108-18.
17. Azagoh-Kouadio R, Couitchéré G, Assé K, Enoh S, Sindé K, Aholi W, et al. Pneumopathies aiguës communautaires de l'enfant de 0 à 5 ans au Centre Hospitalier Universitaire de Treichville à Abidjan (Côte d'Ivoire). *Rev Int Sc Méd (RISM)*. 2017;19:286-92.
18. Selwyn BJ. The epidemiology of acute respiratory tract infection in young children: comparison of findings from several developing countries. *Rev Infect Dis*. 1990;12 Suppl 8:S870-88.
19. Nzame YV, Moutambi B, Moussavou A. Les pneumonies de l'enfant à Libreville : Une étude de 85 cas. *Health Sci Dis*. 2015;16(3).
20. Ngombe LK, Mbombo-Ditunga, Kameya N, Malingo AA, Kayomb NK, Ngolomba J, et al. Infection respiratoire aigüe et statut nutritionnel chez les enfants de 0-5 ans : cas des cliniques universitaires de Lubumbashi, République Démocratique du Congo. *Pan Afr Med J*. 2014;19:393.
21. Longueville F, Hountondji YC, Djivo VP, Henry S. Relation potentielle entre infections respiratoires aigües basses et condition métrologique au Benin. *Environ Risque Sante*. 2013;12:139-50.
22. Birindwa AM, Kasereka JK, Gonzales-Siles L, Geravandi S, Mwilo M, Tudiakwile LK, et al. Bacteria and viruses in the upper respiratory tract of Congolese children with radiologically confirmed pneumonia. *BMC Infect Dis*. 2021;21(1):837.
23. Lahlimi FE, Bouskraoui M. Pneumonies de l'enfant : À propos de 274 cas [Thèse de médecine]. Marrakech: Université Cadi Ayyad, Faculté de Médecine et de Pharmacie; 2013.
24. Kané B, Camara MA, Dembélé G, Togo S, Traoré MM, Diallo KW, et al. Aspect

- épidémiologique des pneumopathies aiguës communautaires de l'enfant dans le service de pédiatrie de l'hôpital du Mali. *Mali Sante Publique*. 2020;70.
25. Diop MM, Camara E, Barry IK, Barry MC, Barry A, Doukoure MA, et al. Facteurs associés à la survenue des infections respiratoires aiguës chez les enfants de 0 à 5 ans hospitalisés à l'Hôpital National Donka à Conakry. *Health Sci Dis*. 2020;21(3):35-8.
26. Guedehoussou T, Atakouma Y, Gbadoe AD, Ngounou GN, Tatagan-Agbi K, Agbere AD. Evaluation de la prise en charge des infections respiratoires aiguës chez les enfants de moins de 5 ans au Chu de Lomé (Togo). *J Rech Sci Univ Lomé*. 2010;12(2):227-33.
27. Hamouda S, Chraïet K, Khalsi F, Bel Hadj I, Brini I, Smaoui H, et al. Community-acquired pleuropneumonia in children: Bacteriological and therapeutic challenges. *Tunis Med*. 2016;94(4):290-7.
28. Garba M, Rabiou S, Kamaye M, Soumaila A, Alido S. Profil épidémiologique et pronostic de la pleurésie purulente chez l'enfant. *J Franco-Vietnamien Pneumol*. 2015;19(6):50-89.
29. Dass R, Deka NM, Barman H, Duwarah SG, Khyriem AB, Saikia MK, et al. Empyema Thoracis: Analysis of 150 Cases from a Tertiary Care Centre in North East India. *Indian J Pediatr*. 2011;78(11):1371-7.
30. Baranwal AK, Singh M, Marwaha RK, Kumar L. Empyema thoracis: a 10-year comparative review of hospitalized children from south Asia. *Arch Dis Child*. 2003;88(11):1009-14.
31. Bakonde B, Tatagan K, Kessié K, Kafechina ABL, Assimadi K, Paupe J, et al. Epidémiologie hospitalière des infections respiratoires aiguës basses chez le nourrisson et l'enfant togolais. *Med Afr Noire*. 1998;45(7):435-9.
32. Chabane M. Infections respiratoires des voies basses dans le service de pédiatrie de l'hôpital du Mali : Problématique de la recherche des causes microbiennes [Thèse de médecine]. Bamako: Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie; 2015.
33. Doumbia M. Aspects radiographiques standard des pneumopathies infectieuses à l'hôpital du Mali [Thèse de médecine]. Bamako: Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie; 2019.
34. Koueta F. Pleurésie chez l'enfant : Aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutifs au Centre Hospitalier Universitaire Pédiatrique Charles de Gaulle de Ouagadougou (Burkina Faso). *Clin Mother Child Health*. 2011;8:16-21.