

TABLE DES MATIERES

DEDICACE.....	iii
REMERCIEMENTS	iv
LISTE DU PERSONNEL ADMINISTRATIF ET ACADEMIQUE	vi
SERMENT D'HIPPOCRATE	xviii
RESUME.....	xix
ABSTRACT	xx
LISTE DES TABLEAUX.....	xxi
LISTE DES FIGURES	xxii
LISTE DES ABREVIATIONS	xxiii
1.1. Justification.....	5
1.2. Question de recherche	5
1.3. Hypothèse de recherche.....	5
1.4. Objectifs.....	5
1.5. Cadre théorique de la recherche	5
1.6. Définitions opérationnelles.....	6
CHAPITRE 2 : REVUE DE LA LITTERATURE	8
2.1. Les infections respiratoires aiguës hautes de l'enfant	9
2.1.1. Généralités	9
2.2. Notions de bases sur l'économie de la sante	26
2.3. Etat des publications sur le sujet.....	31
CHAPITRE 3 : METHODOLOGIE	42
3.1. Type d'étude	43
3.2. Lieux d'étude.....	43
3.3. Justification des lieux d'étude	43
3.4. Durée de l'étude.....	43
3.5. Population d'étude.....	43

3.6. Procédure	45
3.7. Ressources	48
CHAPITRE 4 : RESULTATS.....	50
4.1. Recrutement des participants	51
4.2. Profil sociodémographique.....	52
4.3. Profils cliniques, paracliniques des IRAH.....	55
4.4. Prise en charge.....	61
4.5. Coût direct de prise en charge	64
CHAPITRE 5 : DISCUSSION.....	69
5.1. Profil sociodémographique.....	70
5.2. Profil clinique et prise en charge des IRAH	71
5.3. Coût direct médical des IRAH.....	74
5.4. Coût direct non médical et cout direct total des IRAH.....	76
CONCLUSION	78
RECOMMANDATIONS.....	80
REFERENCES.....	82
ANNEXES	xxiv

DEDICACE

A

Mes très chers parents M. & Mme NLEND

REMERCIEMENTS

Nous tenons à adresser nos sincères remerciements :

- **Au Seigneur DIEU TOUT PUISSANT** et à Son fils **JESUS-CHRIST** sans qui ce travail n'aurait été et par qui nous vivons ;
- **Au Pr KOKI NDOMBO Paul**, directeur de ce travail, pour ses encouragements, son encadrement, sa bienveillance continuelle, le partage de ses connaissances sur la recherche scientifique et sa rectitude tout au long de ce travail de thèse ;
- **Au Pr NSEME ETOUCKEY Éric**, codirecteur de ce travail, pour ses remarques, sa disponibilité, sa minutie et surtout sa patience dans les différentes étapes de cet exercice de recherche ;
- **Au Dr MEGUIEZE Claude-Audrey**, codirecteur de ce travail, pour son encadrement maternel, ses observations critiques et suggestions qui ont permis d'optimiser la qualité de ce travail de recherche ;
- **Au Pr ZE MINKANDE Jacqueline**, Doyen de la FMSB ; pour nous avoir donné un exemple de relation administration-étudiante basé sur un véritable compagnonnage à toutes les étapes de la formation ;
- **Aux honorables membres du jury** d'évaluation de ce travail, pour les critiques constructives qu'ils apporteront dans le but d'améliorer cette thèse ;
- **A tous les personnels enseignants et administratifs de la FMSB**, qui ont consacré de leur temps et nous ont transformé par leurs savoirs et connaissances durant tout le cycle de formation, dans le but de faire de nous un Médecin ;
- **Aux Directeurs des Hôpitaux de Districts de la ville de Yaoundé**, pour les autorisations de réaliser notre étude dans les établissements sanitaires qu'ils dirigent ;
- **Aux membres des services de Pédiatries, d'ORL**, pour nos chaleureuses discussions, votre gentillesse et toute l'aide dont nous avons bénéficié ;
- **Au Dr ELONG Jules Thierry**, pour son accompagnement continu, sa bienveillance intemporelle, et ses critiques constructives tout au long de ce travail ;
- **A M. BELINGA Martial**, pour tout l'amour paternel dont il m'a comblé ;
- **Aux couples TSOUNGUI et ZE NGUELE**, aînés et parents qui ont été d'un soutien inconditionnel pour la réalisation de ce travail, et qui ont toujours été là dans les moments qui comptent pour moi ;
- **Aux couples NLOGA, NLEND NTONGA, NLEND**, pour votre accompagnement et vos encouragements ;

- **A Mme OYOKO Léa**, pour ses conseils, son réconfort, son amour et sa tendresse tout au long de cette année ;
- **Au couple BOBIOKONO**, merci pour votre bonté et votre amour à mon égard ;
- **A M. Verlin KOUATO**, pour sa présence et son apport précieux dans ce travail ;
- A mes mamans : **Mme Berthe MBODO, Mme DAMEDJE Christelle, Mme Liliane TCHIEGANG, Mme Charlotte TCHOUMKEU** pour tout l'amour et le soutien manifestés à mon endroit ;
- A mes aînés : **Marie Noëlle, Paris, Michelle, Dido, Daniela, Elisa, Edith, Luc, Maxime, Désiré, Hyacinthe, Armelle, Raphael** pour leur présence et le réconfort durant toutes ces années ;
- A mes cadets : **Jonathan, Bryant, Philippe, Sophie, Flora, Adeline, Josaphat, Grafleine, Elisabeth, Marie France** pour votre soutien ;
- A mes amis : **le couple BATOUM, Noé, Jérôme, Dorcas, Séraphine, Rosine, Tabitha** pour avoir toujours été des personnes présentes dans ma vie ;
- **Aux Drs Nana Olivier, Eboutou Yvan, Ngassam Brenda** pour vos encouragements incessants et vos conseils tout au long de cette formation ;
- A mes camarades et amis de la 49^e promotion de médecine générale de la FMSB pour la précieuse amitié et tous ces moments passés ensemble tout au long de notre parcours ; en particulier à **Valérie, Mélodie, Vayana, Bryan, Michelle, Synthia, Laura Delivrance, Tarlishi, Kevin, François, Guillaume, Durel**. Vous avez été de véritables compagnons, des frères ;
- A mes compagnons de recherches : **Dominique, Nathania, Jolie Cœur, M. Sandra, Lynn, Rose N, Solyne, Lawry, Fabiola, Rose H**, pour ces instants de joie durant cette rédaction ;
- **Au Cercle des Etudiants en Médecine Bassa'a et Mpo'o Bati** pour l'enseignement que vous nous avez transmis, la formation, le soutien et les encouragements ;
- A **l'Eglise HTC-Tongolo** pour cet accompagnement spirituel tout au long de mon parcours ;
- **Aux participants de l'étude**, pour votre temps et acceptation qui ont permis la réalisation de ce travail ;
- **A tous ceux qui de près ou de loin** ont participé à l'accomplissement de ce travail et que je n'ai pas pu citer, recevez ici l'expression de notre gratitude.

LISTE DU PERSONNEL ADMINISTRATIF ET ACADEMIQUE

1. PERSONNEL ADMINISTRATIF

Doyen : Pr ZE MINKANDE Jacqueline

Vice- Doyen chargé de la programmation et du suivi des activités académiques :

Pr NTSAMA ESSOMBA Claudine Mireille

Vice- Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération : Pr ZEH Odile Fernande

Vice-Doyen chargé de la Scolarité, des Statistiques et du Suivi des Etudiants :

Pr NGANOU Chris Nadège épouse GNINDJIO

Chef de la Division des Affaires Académiques, de la Scolarité et de la Recherche :

Dr VOUNDI VOUNDI Esther

Chef de la Division Administrative et Financière : Mme ESSONO EFFA Muriel Glawdis

Coordonnateur Général du Cycle de Spécialisation : Pr NJAMNSHI Alfred KONGNYU

Chef de Service Financier : Mme NGAMLI NGOU Mireille Albertine épouse WAH

Chef de Service Adjoint Financier : Mme MANDA BANA Marie Madeleine épouse
ENGUENE

Chef de Service de l'Administration Générale et du Personnel : Pr SAMBA Odette
NGANO épse. TCHOUAWOU

Chef de Service des Diplômes : Mme ASSAKO Anne DOOBA

Chef de Service Adjoint des Diplômes : Dr NGONO AKAM MARGA Vanina

Chef de Service de la Scolarité et des Statistiques : Mme BIENZA Aline

Chef de Service Adjoint de la Scolarité et des Statistiques : Mme FAGNI MBOUOMBO
AMINA épouse ONANA

Chef de Service du Matériel et de la Maintenance : Mme HAWA OUMAROU

Chef de Service Adjoint du Matériel et de la Maintenance : Dr MPONO EMENGUELE
Pascale épouse NDONGO

Bibliothécaire en Chef par intérim : Mme FROUISSOU née MAME Marie-Claire

Comptable Matières : M. MOUMEMIE NJOUNDIYIMOUN MAZOU

2. COORDONNATEURS DES CYCLES ET RESPONSABLES DES FILIERES

Coordonnateur Filière Médecine Bucco-dentaire : Pr BENGONDO MESSANGA
Charles

Coordonnateur de la Filière Pharmacie : Pr NTSAMA ESSOMBA Claudine

Coordonnateur Filière Internat : Pr ONGOLO ZOGO Pierre

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Anatomie Pathologique : Pr SANDO Zacharie

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Anesthésie Réanimation : Pr ZE MINKANDE Jacqueline

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Chirurgie Générale : Pr NGO NONGA Bernadette

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Gynécologie et Obstétrique : Pr DOHBIT Julius SAMA

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Médecine Interne : Pr NGANDEU Madeleine

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Pédiatrie : Pr MAH Evelyn MUNGYEH

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Biologie Clinique : Pr KAMGA FOUAMNO Henri Lucien

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Radiologie et Imagerie Médicale :
Pr ONGOLO ZOGO Pierre

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Santé Publique : Pr TAKOUGANG Innocent

Coordonnateur de la formation Continue : Pr KASIA Jean Marie

Point focal projet : Pr NGOUPAYO Joseph

Responsable Pédagogique CESSI : Pr ANKOUANE ANDOULO Firmin

3. DIRECTEURS HONORAIRES DU CUSS

Pr MONEKOSSO Gottlieb (1969-1978) *

Pr EBEN MOUSSI Emmanuel (1978-1983)

Pr NGU LIFANJI Jacob (1983-1985) *

Pr CARTERET Pierre (1985-1993)

4. DOYENS HONORAIRES DE LA FMSB

Pr SOSSO Maurice Aurélien (1993-1999)

Pr NDUMBE Peter (1999-2006) *

Pr TETANYE EKOE Bonaventure (2006-2012)

Pr EBANA MVOGO Côte (2012-2015)

5. PERSONNEL ENSEIGNANT

N°	NOMS ET PRENOMS	GRADE	DISCIPLINE
DEPARTEMENT DE CHIRURGIE ET SPECIALITES			
1	SOSSO Maurice Aurélien (CD)	P	Chirurgie Générale
2	DJIENTCHEU Vincent de Paul	P	Neurochirurgie
3	ESSOMBA Arthur (CD par Intérim)	P	Chirurgie Générale
4	HANDY EONE Daniel	P	Chirurgie Orthopédique
5	MOUAFO TAMBO Faustin	P	Chirurgie Pédiatrique
6	NGO NONGA Bernadette	P	Chirurgie Générale
7	NGOWE NGOWE Marcellin	P	Chirurgie Générale
8	OWONO ETOUNDI Paul	P	Anesthésie-Réanimation
9	ZE MINKANDE Jacqueline	P	Anesthésie-Réanimation
10	BAHEBECK Jean	MCA	Chirurgie Orthopédique
11	BANG GUY Aristide	MCA	Chirurgie Générale
12	BENGONO BENGONO Roddy Stéphan	MCA	Anesthésie-Réanimation
13	FARIKOU Ibrahima	MCA	Chirurgie Orthopédique
14	JEMEA Bonaventure	MCA	Anesthésie-Réanimation
15	BEYIHA Gérard	MC	Anesthésie-Réanimation
16	EYENGA Victor Claude	MC	Chirurgie/Neurochirurgie
17	GUIFO Marc Leroy	MC	Chirurgie Générale
18	NGO YAMBEN Marie Ange	MC	Chirurgie Orthopédique
19	TSIAGADIGI Jean Gustave	MC	Chirurgie Orthopédique
20	BELLO FIGUIM	MA	Neurochirurgie
21	BIWOLE BIWOLE Daniel Claude Patrick	MA	Chirurgie Générale
22	FONKOUÉ Loïc	MA	Chirurgie Orthopédique
23	KONA NGONDO François Stéphane	MA	Anesthésie-Réanimation
24	MBOUCHE Landry Oriole	MA	Urologie
25	MEKEME MEKEME Junior Barthelemy	MA	Urologie
26	MULUEM Olivier Kennedy	MA	Orthopédie-Traumatologie
27	SAVOM Eric Patrick	MA	Chirurgie Générale
28	AHANDA ASSIGA	CC	Chirurgie Générale
29	AMENGLE Albert Ludovic	CC	Anesthésie-Réanimation

30	BIKONO ATANGANA Ernestine Renée	CC	Neurochirurgie
31	BWELE Georges	CC	Chirurgie Générale
32	EPOUPA NGALLE Frantz Guy	CC	Urologie
33	FOUDA Jean Cédric	CC	Urologie
34	IROUME Cristella Raïssa BIFOUNA épouse NTYO'O NKOUMOU	CC	Anesthésie-Réanimation
35	MOHAMADOU GUEMSE Emmanuel	CC	Chirurgie Orthopédique
36	NDIKONTAR KWANJI Raymond	CC	Anesthésie-Réanimation
37	NWAHA MAKON Axel Stéphane	CC	Urologie
38	NYANIT BOB Dorcas	CC	Chirurgie Pédiatrique
39	OUMAROU HAMAN NASSOUROU	CC	Neurochirurgie
40	ARROYE BETOU Fabrice Stéphane	AS	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
41	ELA BELLA Amos Jean-Marie	AS	Chirurgie Thoracique
42	FOLA KOPONG Olivier	AS	Chirurgie
43	FOSSI KAMGA GACELLE	AS	Chirurgie Pédiatrique
44	GOUAG	AS	Anesthésie Réanimation
45	MBELE Richard II	AS	Chirurgie Thoracique
46	MFOUAPON EWANE Hervé Blaise	AS	Neurochirurgie
47	NGOUATNA DJEUMAKOU Serge Rawlings	AS	Anesthésie-Réanimation
48	NYANKOUE MEBOUINZ Ferdinand	AS	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
DEPARTEMENT DE MEDECINE INTERNE ET SPECIALITES			
49	SINGWE Madeleine épse NGANDEU (CD)	P	Médecine Interne/Rhumatologie
50	ANKOUANE ANDOULO	P	Médecine Interne/ Hépto-Gastro- Entérologie
51	ASHUNTANTANG Gloria Enow	P	Médecine Interne/Néphrologie
52	BISSEK Anne Cécile	P	Médecine Interne/Dermatologie
53	KAZE FOLEFACK François	P	Médecine Interne/Néphrologie
54	KUATE TEGUEU Calixte	P	Médecine Interne/Neurologie
55	KOUOTOU Emmanuel Armand	P	Médecine Interne/Dermatologie
56	MBANYA Jean Claude	P	Médecine Interne/Endocrinologie

57	NDJITOYAP NDAM Elie Claude	P	Médecine Interne/ Hépato-Gastro-Entérologie
58	NDOM Paul	P	Médecine Interne/Oncologie
59	NJAMNSHI Alfred KONGNYU	P	Médecine Interne/Neurologie
60	NJOYA OUDOU	P	Médecine Interne/Gastro-Entérologie
61	SOBNGWI Eugène	P	Médecine Interne/Endocrinologie
62	PEFURA YONE Eric Walter	P	Médecine Interne/Pneumologie
63	BOOMBHI Jérôme	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
64	FOUDA MENYE Hermine Danielle	MCA	Médecine Interne/Néphrologie
65	HAMADOU BA	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
66	MENANGA Alain Patrick	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
67	NGANOU Chris Nadège	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
68	KOWO Mathurin Pierre	MC	Médecine Interne/ Hépato-Gastro-Entérologie
69	KUATE née MFEUKEU KWA Liliane Claudine	MC	Médecine Interne/Cardiologie
70	NDONGO AMOUGOU Sylvie	MC	Médecine Interne/Cardiologie
71	DEHAYEM YEFOU Mesmin	MA	Médecine Interne/Endocrinologie
72	ESSON MAPOKO Berthe Sabine épouse PAAMBOG	MA	Médecine Interne/Oncologie Médicale
73	ETOA NDZIE épouse ETOGA Martine Claude	MA	Médecine Interne/Endocrinologie
74	MAÏMOUNA MAHAMAT	MA	Médecine Interne/Néphrologie
75	MASSONGO MASSONGO	MA	Médecine Interne/Pneumologie
76	MBONDA CHIMI Paul-Cédric	MA	Médecine Interne/Neurologie
77	NDJITOYAP NDAM Antonin Wilson	MA	Médecine Interne/Gastroentérologie
78	NDOBO épouse KOE Juliette Valérie Danielle	MA	Médecine Interne/Cardiologie
79	NGAH KOMO Elisabeth	MA	Médecine Interne/Pneumologie
80	NGARKA Léonard	MA	Médecine Interne/Neurologie
81	NKORO OMBEDE Grâce Anita	MA	Médecine Interne/Dermatologue
82	OWONO NGABEDE Amalia Ariane	MA	Médecine Interne/Cardiologie Interventionnelle

83	NTSAMA ESSOMBA Marie Josiane épouse EBODE	MA	Médecine Interne/Gériatrie
84	ATENGUENA OBALEMBA Etienne	CC	Médecine Interne/Cancérologie Médicale
85	FOJO TALONGONG Baudelaire	CC	Médecine Interne/Rhumatologie
86	KAMGA OLEN Jean Pierre Olivier	CC	Médecine Interne/Psychiatrie
87	MENDANE MEKOBÉ Francine épouse EKOBEA	CC	Médecine Interne/Endocrinologie
88	MINTOM MEDJO Pierre Didier	CC	Médecine Interne/Cardiologie
89	NTONE ENYIME Félicien	CC	Médecine Interne/Psychiatrie
90	NZANA Victorine Bandolo épouse FORKWA MBAH	CC	Médecine Interne/Néphrologie
91	ANABA MELINGUI Victor Yves	AS	Médecine Interne/Rhumatologie
92	EBENE MANON Guillaume	AS	Médecine Interne/Cardiologie
93	ELIMBY NGANDE Lionel Patrick Joël	AS	Médecine Interne/Néphrologie
94	KUABAN Alain	AS	Médecine Interne/Pneumologie
95	NKECK Jan René	AS	Médecine Interne
96	NSOUNFON ABDOU WOUOLIOU	AS	Médecine Interne/Pneumologie
97	NTYO'O NKOUMOU Arnaud Laurel	AS	Médecine Interne/Pneumologie
98	TCHOUANKEU KOUNGA Fabiola	AS	Médecine Interne/Psychiatrie
DEPARTEMENT D'IMAGERIE MEDICALE ET RADIOLOGIE			
99	ZEH Odile Fernande (CD)	P	Radiologie/Imagerie Médicale
100	GUEGANG GOUJOU. Emilienne	P	Imagerie Médicale/Neuroradiologie
101	MOIFO Boniface	P	Radiologie/Imagerie Médicale
102	ONGOLO ZOGO Pierre	MCA	Radiologie/Imagerie Médicale
103	SAMBA Odette NGANO	MC	Biophysique/Physique Médicale
104	MBEDE Maggy épouse ENDEGUE MANGA	MA	Radiologie/Imagerie Médicale
105	MEKA'H MAPENYA Ruth-Rosine	MA	Radiothérapie
106	NWATSOCK Joseph Francis	CC	Radiologie/Imagerie Médicale Médecine Nucléaire
107	SEME ENGOUMOU Ambroise Merci	CC	Radiologie/Imagerie Médicale
108	ABO'O MELOM Adèle Tatiana	AS	Radiologie et Imagerie Médicale
DEPARTEMENT DE GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE			

109	NGO UM Esther Juliette épouse MEKA (CD)	MCA	Gynécologie Obstétrique
110	FOUMANE Pascal	P	Gynécologie Obstétrique
111	KASIA Jean Marie	P	Gynécologie Obstétrique
112	KEMFANG NGOWA Jean Dupont	P	Gynécologie Obstétrique
113	MBOUDOU Émile	P	Gynécologie Obstétrique
114	MBU ENOW Robinson	P	Gynécologie Obstétrique
115	NKWABONG Elie	P	Gynécologie Obstétrique
116	TEBEU Pierre Marie	P	Gynécologie Obstétrique
117	BELINGA Etienne	MCA	Gynécologie Obstétrique
118	ESSIBEN Félix	MCA	Gynécologie Obstétrique
119	FOUEDJIO Jeanne Hortence	MCA	Gynécologie Obstétrique
120	NOA NDOUA Claude Cyrille	MCA	Gynécologie Obstétrique
121	DOHBIT Julius SAMA	MC	Gynécologie Obstétrique
122	MVE KOH Valère Salomon	MC	Gynécologie Obstétrique
123	METOGO NTSAMA Junie Annick	MA	Gynécologie Obstétrique
124	MBOUA BATOUM Véronique Sophie	CC	Gynécologie Obstétrique
125	MENDOUA Michèle Florence épouse NKODO	CC	Gynécologie Obstétrique
126	NSAHLAI Christiane JIVIR FOMU	CC	Gynécologie Obstétrique
127	NYADA Serge Robert	CC	Gynécologie Obstétrique
128	TOMPEEN Isidore	CC	Gynécologie Obstétrique
129	EBONG Clifford EBONTANE	AS	Gynécologie Obstétrique
130	MPONO EMENGUELE Pascale épouse NDONGO	AS	Gynécologie Obstétrique
131	NGONO AKAM Marga Vanina	AS	Gynécologie Obstétrique
DEPARTEMENT D'OPHTALMOLOGIE, D'ORL ET DE STOMATOLOGIE			
132	DJOMOU François (CD)	P	ORL
133	EBANA MVOGO Côme	P	Ophtalmologie
134	ÉPÉE Émilienne épouse ONGUENE	P	Ophtalmologie
135	KAGMENI Gilles	P	Ophtalmologie
136	NDJOLO Alexis	P	ORL
137	NJOCK Richard	P	ORL

138	OMGBWA EBALE André	P	Ophtalmologie
139	BILLONG Yannick	MCA	Ophtalmologie
140	DOHVOMA Andin Viola	MCA	Ophtalmologie
141	EBANA MVOGO Stève Robert	MCA	Ophtalmologie
142	KOKI Godefroy	MCA	Ophtalmologie
143	MINDJA EKO David	MC	ORL/Chirurgie Maxillo-Faciale
144	NGABA Olive	MC	ORL
145	ANDJOCK NKOUE Yves Christian	MA	ORL
146	MEVA'A BIOUELE Roger Christian	MA	ORL-CCF
147	MOSSUS Yannick	MA	ORL-CCF
148	MVILONGO TSIMI épouse BENGONO Caroline	MA	Ophtalmologie
149	NGO NYEKI Adèle-Rose épouse MOUAHA- BELL	MA	ORL-CCF
150	NOMO Arlette Francine	MA	Ophtalmologie
151	AKONO ZOUA épouse ETEME Marie Evodie	CC	Ophtalmologie
152	ASMAOU BOUBA Dalil	CC	ORL
153	ATANGA Léonel Christophe	CC	ORL-CCF
154	BOLA SIAFA Antoine	CC	ORL
155	NANFACK NGOUNE Chantal	CC	Ophtalmologie
DEPARTEMENT DE PEDIATRIE			
156	ONGOTSOYI Angèle épouse PONDY (CD)	P	Pédiatrie
157	KOKI NDOMBO Paul	P	Pédiatre
158	ABENA OBAMA Marie Thérèse	P	Pédiatrie
159	CHIABI Andreas	P	Pédiatrie
160	CHELO David	P	Pédiatrie
161	MAH Evelyn	P	Pédiatrie
162	NGUEFACK Séraphin	P	Pédiatrie
163	NGUEFACK épouse DONGMO Félicitée	P	Pédiatrie
164	NGO UM KINJEL Suzanne épse SAP	MCA	Pédiatrie
165	KALLA Ginette Claude épse MBOPI KEOU	MC	Pédiatrie
166	MBASSI AWA Hubert Désiré	MC	Pédiatrie

167	NOUBI Nelly épouse KAMGAING MOTING	MC	Pédiatrie
168	EPEE épouse NGOUE Jeannette	MA	Pédiatrie
169	KAGO TAGUE Daniel Armand	MA	Pédiatrie
170	MEGUIEZE Claude-Audrey	MA	Pédiatrie
171	MEKONE NKWELE Isabelle	MA	Pédiatre
172	TONY NENGOM Jocelyn	MA	Pédiatrie
DEPARTEMENT DE MICROBIOLOGIE, PARASITOLOGIE, HEMATOLOGIE ET MALADIES INFECTIEUSES			
173	MBOPI KEOU François-Xavier (CD)	P	Bactériologie/ Virologie
174	ADIOGO Dieudonné	P	Microbiologie/Virologie
175	GONSU née KAMGA Hortense	P	Bactériologie
176	LUMA Henry	P	Bactériologie/ Virologie
177	MBANYA Dora	P	Hématologie
178	OKOMO ASSOUMOU Marie Claire	P	Bactériologie/ Virologie
179	TAYOU TAGNY Claude	P	Microbiologie/Hématologie
180	CHETCHA CHEMEGNI Bernard	MC	Microbiologie/Hématologie
181	LYONGA Emilia ENJEMA	MC	Microbiologie Médicale
182	TOUKAM Michel	MC	Microbiologie
183	NGANDO Laure épouse MOUDOUTE	MA	Parasitologie
184	BEYALA Frédérique	CC	Maladies Infectieuses
185	BOUM II YAP	CC	Microbiologie
186	ESSOMBA René Ghislain	CC	Immunologie
187	MEDI SIKE Christiane Ingrid	CC	Maladies infectieuses
188	NGOGANG Marie Paule	CC	Biologie Clinique
189	NDOUMBA NKENGUE Annick épouse MINTYA	CC	Hématologie
190	VOUNDI VOUNDI Esther	CC	Virologie
191	ANGANDJI TIPANE Prisca épouse ELLA	AS	Biologie Clinique /Hématologie
192	Georges MONDINDE IKOMEY	AS	Immunologie
193	MBOUYAP Pretty Rosereine	AS	Virologie
DEPARTEMENT DE SANTE PUBLIQUE			
194	KAMGNO Joseph (CD)	P	Santé Publique /Epidémiologie

195	ESSI Marie José	P	Santé Publique/Anthropologie Médicale
196	TAKOUGANG Innocent	P	Santé Publique
197	BEDIANG Georges Wylfred	MCA	Informatique Médicale/Santé Publique
198	BILLONG Serges Clotaire	MC	Santé Publique
199	NGUEFACK TSAGUE	MC	Santé Publique /Biostatistiques
200	EYEBE EYEBE Serge Bertrand	CC	Santé Publique/Epidémiologie
201	KEMBE ASSAH Félix	CC	Epidémiologie
202	KWEDI JIPPE Anne Sylvie	CC	Epidémiologie
203	MOSSUS Tatiana née ETOUNOU AKONO	CC	Expert en Promotion de la Santé
204	NJOUMEMI ZAKARIAOU	CC	Santé Publique/Economie de la Santé
205	ABBA-KABIR Haamit-Mahamat	AS	Pharmacien
206	AMANI ADIDJA	AS	Santé Publique
207	ESSO ENDALLE Lovet Linda Augustine Julia	AS	Santé Publique
208	MBA MAADJHOU Berjauline Camille	AS	Santé Publique/Epidémiologie Nutritionnelle
DEPARTEMENT DES SCIENCES MORPHOLOGIQUES-ANATOMIE PATHOLOGIQUE			
209	MENDIMI NKODO Joseph (CD)	MC	Anatomie Pathologie
210	SANDO Zacharie	P	Anatomie Pathologie
211	BISSOU MAHOP Josue	MC	Médecine de Sport
212	KABEYENE OKONO Angèle Clarisse	MC	Histologie/Embryologie
213	AKABA Désiré	MC	Anatomie Humaine
214	NSEME ETOUCKEY Georges Eric	MC	Médecine Légale
215	NGONGANG Gilbert FranK Olivier	MA	Médecine Légale
216	MENDOUGA MENYE Coralie Reine Bertine épse KOUOTOU	CC	Anatomopathologie
217	ESSAME Eric Fabrice	AS	Anatomopathologie
DEPARTEMENT DE BIOCHIMIE			
218	NDONGO EMBOLA épse TORIMIRO Judith (CD)	P	Biologie Moléculaire

219	PIEME Constant Anatole	P	Biochimie
220	AMA MOOR Vicky Joceline	P	Biologie Clinique/Biochimie
221	EUSTACE BONGHAN BERINYUY	CC	Biochimie
222	GUEWO FOKENG Magellan	CC	Biochimie
223	MBONO SAMBA ELOUMBA Esther Astrid	AS	Biochimie
DEPARTEMENT DE PHYSIOLOGIE			
224	ETOUNDI NGOA Laurent Serges (CD)	P	Physiologie
225	ASSOMO NDEMBA Peguy Brice	MC	Physiologie
226	AZABJI KENFACK Marcel	CC	Physiologie
227	DZUDIE TAMDJIA Anastase	CC	Physiologie
228	EBELL'A DALLE Ernest Remy Hervé	CC	Physiologie humaine
DEPARTEMENT DE PHARMACOLOGIE ET DE MEDECINE TRADITIONNELLE			
229	NGONO MBALLA Rose ABONDO (CD)	MC	Pharmaco-thérapeutique africaine
230	NDIKUM Valentine	CC	Pharmacologie
231	ONDOUA NGUELE Marc Olivier	AS	Pharmacologie
DEPARTEMENT DE CHIRURGIE BUCCALE, MAXILLO-FACIALE ET PARODONTOLOGIE			
232	BENGONDO MESSANGA Charles (CD)	P	Stomatologie
233	EDOUMA BOHIMBO Jacques Gérard	MA	Stomatologie et Chirurgie
234	LOWE NANTCHOUANG Jacqueline Michèle épouse ABISSEGUE	CC	Odontologie Pédiatrique
235	MBEDE NGA MVONDO Rose	CC	Médecine Bucco-dentaire
236	MENGONG épouse MONEBOULOU Hortense	CC	Odontologie Pédiatrique
237	NDJOH Jules Julien	CC	Chirurgien-Dentiste
238	NOKAM TAGUEMNE M.E.	CC	Médecine Dentaire
239	GAMGNE GUIADEM Catherine M	AS	Chirurgie Dentaire
240	KWEDI Karl Guy Grégoire	AS	Chirurgie Bucco-Dentaire
241	NIBEYE Yannick Carine Brice	AS	Bactériologie
242	NKOLO TOLO Francis Daniel	AS	Chirurgie Bucco-Dentaire
DEPARTEMENT DE PHARMACOGNOSIE ET CHIMIE PHARMACEUTIQUE			
243	NTSAMA ESSOMBA Claudine (CD)	P	Pharmacognosie /Chimie pharmaceutique

244	NGAMENI Bathélémy	P	Phytochimie/ Chimie Organique
245	NGOUPAYO Joseph	P	Phytochimie/Pharmacognosie
246	GUEDJE Nicole Marie	MC	Ethnopharmacologie/Biologie végétale
247	BAYAGA Hervé Narcisse	AS	Pharmacie
DEPARTEMENT DE PHARMACOTOXICOLOGIE ET PHARMACOCINETIQUE			
248	ZINGUE Stéphane (CD)	MC	
249	FOKUNANG Charles	P	Biologie Moléculaire
250	TEMBE Estella épouse FOKUNANG	MC	Pharmacologie Clinique
251	ANGO Yves Patrick	AS	Chimie des substances naturelles
252	NENE AHIDJO épouse NJITUNG TEM	AS	Neuropharmacologie
DEPARTEMENT DE PHARMACIE GALENIQUE ET LEGISLATION PHARMACEUTIQUE			
253	NNANGA NGA Emmanuel (CD)	P	Pharmacie Galénique
254	MBOLE Jeanne Mauricette épouse MVONDO M.	CC	Management de la qualité, Contrôle qualité des produits de santé et des aliments
255	NYANGONO NDONGO Martin	CC	Pharmacie
256	SOPPO LOBE Charlotte Vanessa	CC	Contrôle qualité médicaments
257	ABA'A Marthe Dereine	AS	Analyse du Médicament
258	FOUMANE MANIEPI NGOUOPIHO Jacqueline Saurelle	AS	Pharmacologie
259	MINYEM NGOMBI Aude Périne épouse AFUH	AS	Réglementation Pharmaceutique

P= Professeur

MCA= Maître de Conférences Agrégé

MC= Maître de Conférences

MA= Maître Assistant

CC = Chargé de Cours

AS = Assistant

*Décédé

SERMENT D'HIPPOCRATE

(Déclaration de Genève révisée d'octobre 2017)

En qualité de membre de la profession médicale

Je prends l'engagement solennel de consacrer ma vie au service de l'humanité ;

Je considérerai la santé et le bien-être de mon patient comme ma priorité ;

Je respecterai l'autonomie et la dignité de mon patient ;

Je veillerai au respect absolu de la vie humaine ;

Je ne permettrai pas que des considérations d'âge, de maladie ou d'infirmité, de croyance, d'origine ethnique, de genre, de nationalité, d'affiliation politique, de race, d'orientation sexuelle, de statut social ou tout autre facteur s'interposent entre mon devoir et mon patient ;

Je respecterai les secrets qui me seront confiés, même après la mort de mon patient ;

J'exercerai ma profession avec conscience et dignité, dans le respect des bonnes pratiques médicales

Je perpétuerai l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale ;

Je témoignerai à mes professeurs, à mes collègues et à mes étudiants le respect et la reconnaissance qui leur sont dus ;

Je partagerai mes connaissances médicales au bénéfice du patient et pour les progrès des soins de santé ;

Je veillerai à ma propre santé, à mon bien-être et au maintien de ma formation afin de prodiguer des soins irréprochables ;

Je n'utiliserai pas mes connaissances médicales pour enfreindre les droits humains et les libertés civiques, même sous la contrainte ;

Je fais ces promesses sur mon honneur, solennellement, librement.

RESUME

Introduction : Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, les infections respiratoires aiguës hautes (IRAH) constituent un problème de santé, soit l'un des principaux motifs d'admission hospitalière en pédiatrie. En raison des fardeaux physiques et économiques qu'elles peuvent entraîner sur les ménages, nous nous sommes proposés d'évaluer le coût direct lié à la prise en charge de ces dernières.

Méthodologie : D'octobre 2023 à juin 2024, nous avons mené une étude transversale descriptive dans sept Hôpitaux de Districts de la ville de Yaoundé. Étaient inclus, les patients âgés de 0 à 15 ans, pris en charge pour IRAH, et dont le consentement parental a été obtenu, doublé de l'assentiment de ce dernier s'il est adolescent. Les données collectées par le biais d'un questionnaire de coûts pour les patients (COPAQ), ont servi aux calculs des coûts directs suivant la formule de micro-costing qui prend en compte chaque micro entité payée de la prise en charge soit, les frais du carnet, de consultation, d'examens de laboratoires, d'hospitalisation et des médicaments pour le coût direct médical et essentiellement les frais de transport pour le coût direct non médical. Les données ont été saisies puis analysées à l'aide du logiciel SPSS (Statistical Package for Social Sciences) version 28.0.

Résultats : Notre échantillon était constitué de 180 patients. La plupart étaient des nourrissons 42,8%, de sexe masculin 54,8%, soit un sexe-ratio de 1,57. L'âge moyen était de $4,05 \pm 2,58$ ans avec des extrêmes de 02 mois et 15 ans. Les principaux motifs de consultation étaient la fièvre (84,4%), la toux (59,4%) et les rhinorrhées (49,4%). Les formes d'IRAH les plus fréquentes étaient les rhinopharyngites (28,3%), les angines (26,1%), les rhinites (20%). La prise en charge davantage ambulatoire (61,7%) qu'intra hospitalière (39,3%), était constituée d'antibiothérapies (88,5%) associées ou non aux antalgiques/antipyrétiques (81,7%). Le coût direct médical représentait 95,9% du coût direct global, dominé par les micro entités médicamenteuses (24,4%), les examens de laboratoires (20,2%) et les frais de consultations (18,4%). En somme, le coût direct moyen global était de 34 096,75 F CFA, avec un minimum de 5 100 F CFA et un maximum de 164 000 F CFA.

Conclusion : Le coût direct des IRAH sur les ménages n'est pas négligeable et représente plus des $\frac{3}{4}$ du SMIG au Cameroun, constituant ainsi un réel fardeau économique pour ceux-ci dans notre contexte à faibles revenus.

Mots clés : Infections respiratoires aiguës hautes, enfants, coût direct, Yaoundé

ABSTRACT

Introduction: According to the World Health Organization, acute upper respiratory infections (AURI) are a health problem, and one of the main reasons for admissions in pediatrics. Because of their physical and economic burdens on households, we set out to assess the direct cost of these infections.

Methodology: From October 2023 to June 2024, we conducted a descriptive cross-sectional study in seven district hospitals in the city of Yaoundé. Patients aged 0 to 15 years, treated for AURI, and for whom parental consent was along with assent from adolescents. Data were collected using the patient cost questionnaire (COPAQ) and analyzed to determine direct costs through the micro-costing method. This approach considers each micro-entity paid for during treatment, including the cost of the booklet, consultation, laboratory tests, hospitalization and medication for direct medical costs, and essentially transport fees for direct non-medical costs. Data entry and analysis were performed using SPSS software (Statistical Package for Social Sciences) version 28.0.

Results: Our study sample comprised 180 patients. predominantly infants (42.8%) and males (54.8%), with a sex ratio of 1.57. The mean age was 4.05 ± 2.58 years, ranging from 02 months to 15 years. The primary reasons for consultation were fever (84.4%), cough (59.4%) and rhinorrhea (49.4%). The most frequent forms of AURI were nasopharyngitis (28.3%), sore throat (26.1%) and rhinitis (20%). Most treatment were administered on an outpatient basis (61.7%) compared to hospital admissions (39.3%), and consisted of antibiotic therapy (88.5%) with or without analgesics/antipyretics (81.7%). Direct medical costs constituted 95.9% of total direct costs, dominated by drug micro entities (24.4%), laboratory tests (20.2%) and consultation fees (18.4%). Overall, the average direct cost was 34,096.75 F CFA, with a minimum of 5,100 F CFA and a maximum of 164,000 F CFA.

Conclusion: The direct cost of AURI to households is not negligible and represents more than $\frac{3}{4}$ of the minimum wage in Cameroon, this represents a significant economic burden for households in a low-income context.

Key words: Acute upper respiratory infections, direct cost

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Score de Westley	25
Tableau II : Répartition de la population en fonction du sexe et de la région d'origine ...	52
Tableau III : Données sur le profil sociodémographique des parents	53
Tableau IV : Répartition de la population en fonction des caractéristiques du lieu d'habitation.....	54
Tableau V : Données sur le motif de consultation, les antécédents	55
Tableau VI : Répartition de la population en fonction de l'état général.....	57
Tableau VII : Répartition de la population en fonction des paramètres vitaux	58
Tableau VIII : Fréquence des signes de luttes.....	58
Tableau IX : Répartition de la population en fonction des formes cliniques d'IRAH	59
Tableau X : Bilan paraclinique et diagnostics associés.....	60
Tableau XI : Données sur les modalités de l'automédication.....	61
Tableau XII : Autres médicaments	62
Tableau XIII : IRAH et hospitalisation	63
Tableau XIV : Eléments payés du cout direct médical.....	64
Tableau XV : Variations du cout direct médical en fonction du type de pathologie	65
Tableau XVII : Description de la gestion du paiement et perception du coût.....	68

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Anatomie des voies respiratoires	10
Figure 2 : Coupe sagittale des voies respiratoires supérieures.....	11
Figure 3 : Angine érythémateuse.....	15
Figure 4 : Angine érythémato-pultacée	15
Figure 5 : Angine vésiculeuse	15
Figure 6 : Angine ulcéro-nécrotique	16
Figure 7 : Angine pseudomembraneuse	16
Figure 8 : Stratégie thérapeutique devant une OMA	20
Figure 9 : Ethmoïdite pré-septale	22
Figure 10 : Larynx normal / inflammé	23
Figure 11 : Différentiels de la laryngite	24
Figure 12 : Diagramme de flux de recrutement des participants.....	51
Figure 13 : Distribution de la population en fonction du motif de consultation	56
Figure 14 : Fréquence de prescription d'antibiotiques par pathologie	62
Figure 15 : Répartition du coût direct médical en fonction des micro-entités de la prise en charge	66
Figure 16 : Fréquence du coût direct médical et non médical dans le coût direct total	67

LISTE DES ABREVIATIONS

AFSSPS : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé

CDM : Coût Direct Médical

CDMM : Coût Direct Médical Moyen

CDNM : Coût Direct Non Médical

CDT : Coût Direct Total

CRP : *C-Reactive Protein*

CSU : Couverture Santé Universelle

CSBM : Consommation de Soins et Biens Médicaux

FCFA : Franc de la Coopération Financière en Afrique centrale

FMSB : Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales

GNA : Glomérulonéphrite aiguë

HD : Hôpital de District

IDSA: Infectious Diseases Society of America

IRA : Infections Respiratoires Aigües

IRAH : Infections Respiratoires Aigües Hautes

NFS : Numération Formule Sanguine

OMA : Otite Moyenne Aiguë

OMD : Objectifs du Millénaire pour le Développement

ORL : Ortho Rhino Laryngologie

RAA : Rhumatisme Articulaire Aigu

SGA : Streptocoque du Groupe A

SMIG : Salaire Minimum Interprofessionnel Garanti

VRS : Virus Respiratoire Syncitial

INTRODUCTION

Les problèmes de santé de l'enfant les plus rapportés dans le monde et dans les pays en voie de développement sont la malnutrition, le faible poids de naissance, la maladie diarrhéique et les infections de l'enfant [1]. Selon l'OMS, les pathologies infectieuses des voies respiratoires supérieures de l'enfant représentent l'un des premiers motifs de consultation en pédiatrie avec une prévalence variable de 7% à 49,7% [2,3]. Elles comprennent d'une part les rhinites et rhinopharyngites, d'autre part les angines, les otites, les sinusites et les laryngites. Courantes chez l'enfant, ces infections constituent un problème de santé publique en raison du fardeau physique et économique qu'elles peuvent entraîner sur les ménages.

Au Cameroun, la prévalence des infections respiratoires aiguës hautes varie de 9% à 20,6% [4,5]. Quant à leur diagnostic, il est majoritairement clinique et aisé dans la plupart des cas. Cependant, en raison de l'incertitude étiologique du diagnostic et des complications graves qu'elles peuvent engendrer, ces IRAH ont été le théâtre de prescriptions inadaptées d'antibiotiques, responsables d'une part de l'augmentation du coût direct de santé lié à la prise en charge de ces infections et d'autre part à l'apparition de résistances de certains germes aux antibiotiques [6]. Toutefois, malgré leur apport sur la précision étiologique et l'orientation de la prise en charge, les examens paracliniques entraînent un impact non négligeable sur la détermination du coût direct de ces pathologies.

S'agissant du coût direct, c'est l'ensemble des coûts fixes ou variables liés directement à la prestation de soins et services de santé. Il correspond à la somme des dépenses effectuées pour l'achat d'un carnet ou l'ouverture de dossier, les frais de consultation, des examens complémentaires, de la prise en charge, actes et soins médicaux, du séjour en hospitalisation, du transport et de l'alimentation [7]. En 2009 en France, les pathologies aiguës des voies respiratoires de l'enfant représentaient en coût direct plus d'un milliard d'euros soit 656.8 milliards de FCFA répartis en consultations et en montant moyen par ordonnance [8]. Aux Etats Unis en 2008, ces dépenses étaient estimées à 1,2 milliard de dollars, la résistance aux antibiotiques ayant contribué à hauteur de 36 % soit 426 millions de dollars [9]. Cependant au Cameroun, le calcul des dépenses de santé générées par les infections respiratoires aiguës est encore difficile à estimer en raison de données limitées sur le sujet et d'un défaut d'harmonisation de la prise en charge.

Dans un contexte où l'amélioration de la santé est confrontée à de nombreux défis, avec des ressources financières limitées, et dont le poids est principalement porté par les ménages, il est important de renforcer les systèmes de soins de santé et d'améliorer l'efficacité des dépenses

de santé [10]. Une analyse approfondie des dépenses de santé, plus spécifiquement le coût direct lié aux infections respiratoires aiguës hautes de l'enfant au Cameroun permettrait de mieux comprendre les défis économiques auxquels sont confrontées les familles et d'identifier les opportunités d'optimisation de la prise en charge et des coûts.

CHAPITRE 1 : CADRE DE LA RECHERCHE

1.1. Justification

Les infections respiratoires aiguës hautes sont des pathologies fréquentes de l'enfant, elles engendrent un coût direct non négligeable lié aux différents frais de consultation, d'achat du carnet/dossier médical, des examens paracliniques, de l'ordonnance médicale, de transport et d'hospitalisation. Le financement de la santé au Cameroun étant principalement assuré par les ménages, il serait judicieux pour nous de comprendre l'impact économique de ses pathologies sur les ménages. Notre travail consistera à déterminer les coûts directs liés aux IRAH, afin d'aboutir à une harmonisation de la prise en charge et une optimisation des coûts.

1.2. Question de recherche

Quel est le coût direct généré par la prise en charge des infections respiratoires aiguës hautes en pédiatrie dans la ville de Yaoundé ?

1.3. Hypothèse de recherche

La prise en charge des infections respiratoires aiguës hautes de l'enfant occasionne des dépenses directes de santé élevées pour les familles à Yaoundé.

1.4. Objectifs

1.4.1. Objectif général

Evaluer le cout direct généré par la prise en charge des infections respiratoires aigües hautes en pédiatrie dans la ville de Yaoundé.

1.4.2. Objectifs spécifiques

- 1) Dresser les profils sociodémographiques et cliniques des infections respiratoires aiguës hautes de l'enfant à Yaoundé
- 2) Décrire la prise en charge des infections respiratoires aiguës hautes de l'enfant à Yaoundé
- 3) Déterminer le coût moyen direct des infections respiratoires aiguës hautes de l'enfant à Yaoundé

1.5. Cadre théorique de la recherche

Notre étude s'inscrit essentiellement dans les domaines de la pédiatrie et de la santé publique. En pédiatrie, elle porte sur les infections respiratoires aiguës hautes de l'enfant. En santé publique, elle s'intéresse à l'économie de la santé, principalement l'analyse des coûts.

1.6. Définitions opérationnelles

- Infection : Pénétration et prolifération dans le corps d'un micro-organisme susceptible de provoquer un problème de santé.
- Infection respiratoire : une infection est dite respiratoire lorsque le site de l'infection se situe sur une portion du tractus respiratoire
- Infection aiguë : est l'apparition brusque de signes et symptômes en relation avec la pénétration d'un micro-organisme dans le corps et leur évolution dans le temps sur une durée inférieure à deux semaines
- Voies respiratoires : ensemble d'organes creux de l'appareil respiratoire conduisant l'air des cavités nasales aux alvéoles pulmonaires
- Voies respiratoires hautes : ensemble des conduits respiratoires situées au-dessus de la trachée
- Evaluation : appréciation, estimation chiffrée de quelque chose ; pouvant inclure des jugements de valeur, des mesures quantitatives ou qualitatives, ou des estimations basées sur des critères spécifiques
- Dépenses de santé : sont la valeur des biens et services produits par le système sanitaire à but préventif et ou curatif consommés sur une période donnée
- Système de santé : ensemble des moyens organisationnels et stratégiques mis en place par pays, par zones géographiques ou entité communautaires, afin d'assurer une continuité et une qualité des prestations de soins de santé
- Coût : mesure d'une consommation exprimée en valeur monétaire
- Coût direct : ensemble des coûts fixes ou variables liés directement à la prestation de soins et service de santé / valeur de l'ensemble des ressources consommées directement pour traiter la maladie
- Coût indirect : activité économique qui n'a pas été réalisée parce que les individus sont malades ou décédés
- Promiscuité : grande proximité physique entre différents individus d'une même population
- Pentavalent : vaccin qui protège simultanément contre cinq maladies importantes de l'enfant : Diphtérie, Tétanos, Coqueluche, Hépatite B, Haemophilus influenzae B
- Fébricule : hausse légère de la température corporelle se situant entre 37,6°C et 38°C

- Fièvre : élévation de la température centrale au-dessus de 38°C, en l'absence d'activité physique intense, chez un enfant normalement couvert, dans une température ambiante tempérée.
- Tachycardie : accélération du rythme cardiaque. En pédiatrie les valeurs varient en fonction de l'âge. Chez le nouveau-né à 03 mois on parle de tachycardie si la fréquence cardiaque est supérieure à 160b/min. Pour le nourrisson, on parle de tachycardie lorsque la fréquence cardiaque est supérieure à 140b/min. Pour le petit et le grand enfant on parle de tachycardie lorsque la fréquence cardiaque est supérieure à 120b/min. Enfin chez l'adolescent on parle de tachycardie lorsque la fréquence cardiaque est supérieure à 100b/min.
- Tachypnée : augmentation de la fréquence respiratoire avec conservation du volume respiratoire. En pédiatrie les valeurs varient en fonction de l'âge. Chez le nouveau-né on parle de tachypnée si la fréquence respiratoire est supérieure à 60c/min. Pour le nourrisson, on parle de tachypnée lorsque la fréquence respiratoire est supérieure à 45c/min. Pour le petit et le grand enfant on parle de tachypnée lorsque la fréquence respiratoire est supérieure à 30c/min. Enfin chez l'adolescent on parle de tachypnée lorsque la fréquence respiratoire est supérieure à 20c/min.
- Saturation en oxygène : décrit la teneur en oxygène du sang. Elle indique le pourcentage d'hémoglobine dans le sang qui est chargée en oxygène. La norme se situe entre 94% et 100%.
- Rhinite : inflammation de la muqueuse nasale d'étiologie majoritairement virale caractérisée par une congestion et un écoulement nasal.
- Sinusite : inflammation des muqueuses sinusiennes
- Rhinopharyngite : affection des voies respiratoires hautes consistant en une inflammation du pharynx et de la muqueuse nasale.
- Angine : affection ORL ou des voies respiratoires supérieures caractérisée par une inflammation des amygdales.
- Otite Moyenne Aigüe (OMA) : affection ORL courante chez l'enfant se caractérisant par une inflammation de l'oreille de moyenne.
- Laryngite : pathologies des voies respiratoires supérieures consistant en une inflammation du larynx

CHAPITRE 2 : REVUE DE LA LITTERATURE

Nous débuterons par une présentation générale des infections respiratoires aiguës hautes (IRAH), en rappelant les rapports anatomiques des organes cibles, les différents facteurs de risques liés à la survenue de celles-ci. Nous étudierons ensuite les formes cliniques d'IRAH les plus courantes en détaillant leur prise en charge. Une deuxième partie de cette revue sera consacrée à l'évaluation des dépenses de santé et des soins. Enfin nous présenterons une revue des articles scientifiques publiés sur la prise en charge des IRAH et les coûts qui y sont liés.

2.1. Les infections respiratoires aiguës hautes de l'enfant

2.1.1. Généralités

Les problèmes de santé de l'enfant les plus rapportés dans le monde et dans les pays en voie de développement sont la malnutrition, le faible poids de naissance, la maladie diarrhéique, et les infections parmi lesquelles les infections des voies respiratoires. Ainsi, les infections orthorhinolaryngologiques ou des voies respiratoires supérieures de l'enfant regroupent les pathologies d'origine bactérienne, virale ou mycosique du nez, de l'oreille moyenne, des sinus, du pharynx et du larynx [1,3].

2.1.2. Définition des termes

L'appareil respiratoire est un ensemble d'organes et de tissus qui participent à la respiration, c'est-à-dire aux échanges d'O₂ et de CO₂ entre les cellules et le milieu extérieur.

L'infection est la pénétration et la prolifération dans le corps d'un microorganisme invisible à l'œil nu, susceptible de générer une réponse immunitaire et ou provoquer un problème de santé.

Infection respiratoire aiguë est une atteinte aiguë des voies respiratoires par un microorganisme.

En fonction de la localisation de l'infection sur l'appareil respiratoire, on distingue les infections respiratoires hautes et les infections respiratoires basses. Nous nous intéresserons aux infections respiratoires aiguës hautes de l'enfant.

2.1.3. Intérêt de l'étude

L'intérêt de notre étude est quadruple. Tout d'abord sur les plans épidémiologique et diagnostic les IRAH sont des pathologies très fréquentes en milieu pédiatrique dans le monde entier et en particulier dans notre contexte. Leur diagnostic est majoritairement clinique avec des présentations variées. En Afrique, au Sénégal, dans une étude menée par G. Diagne et collaborateurs, la prévalence des IRA chez l'enfant était de 5,7% [11], au Cameroun selon une

étude menée en 2018 par John Njuma et al sur les IRAH du nourrisson particulièrement sur l'OMA, la prévalence retrouvée était de 9,8% [12]. Par la suite, sur le plan thérapeutique, les IRAH de l'enfant engendrent des dépenses non négligeables de par leur prise en charge. Le pronostic quant à lui est dépendant du délai de prise en charge, de la gravité et peut entraîner des complications à long terme si mal pris en charge.

2.1.4. Rappels anatomiques des voies respiratoires hautes

L'appareil respiratoire est composé de plusieurs structures et s'étend du nez au diaphragme. Bien que la majeure partie de l'appareil respiratoire soit logée dans la cage thoracique, on distingue des voies respiratoires supra claviculaires dites voies respiratoires hautes.

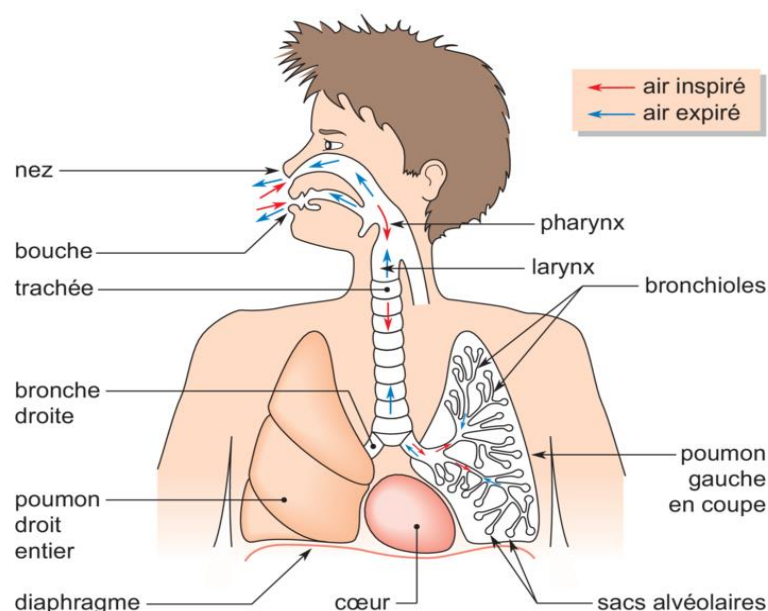


Figure 1 : Anatomie des voies respiratoires [13]

- **Les cavités nasales** : constituées de tissus contenant des glandes sébacées et sudoripares, ainsi que de nombreux follicules pileux et de cellules immunitaires, elles contribuent à la filtration, au réchauffement, et à l'humidification de l'air inspiré.
- **Les sinus para nasaux** : sont des espaces creux remplis d'air situés autour du nez, à l'intérieur du crâne. On en distingue 04 : les sinus maxillaire, ethmoïdaux, sphénoïdal et frontal. Ils jouent un rôle similaire à celui de la cavité nasale

- **L'oreille moyenne** : composée du tympan, d'une petite chambre remplie d'air contenant une chaîne de trois petits os et la trompe d'Eustache qui assure la communication avec le rhinopharynx.
- **Le pharynx** : communément appelé gorge, en forme d'entonnoir, relie les cavités nasales et la bouche au larynx et à l'œsophage. Il se subdivise en 03 parties : le rhinopharynx, l'oropharynx et le laryngo-pharynx, il sert à acheminer l'air
- **Le larynx** : structure hautement spécialisée qui s'étend sur une longueur d'environ 03-05cm et dont les fonctions sont de fournir un passage à l'air vers la trachée et la phonation.
- **La trachée** : conduit fibro-cartilagineux qui fait suite au larynx et se termine dans le thorax en donnant naissance aux bronches. Elle assure le passage de l'air et présente aussi une fonction de drainage liée à son appareil mucociliaire autorisant l'élimination des particules inhalées vers le pharynx

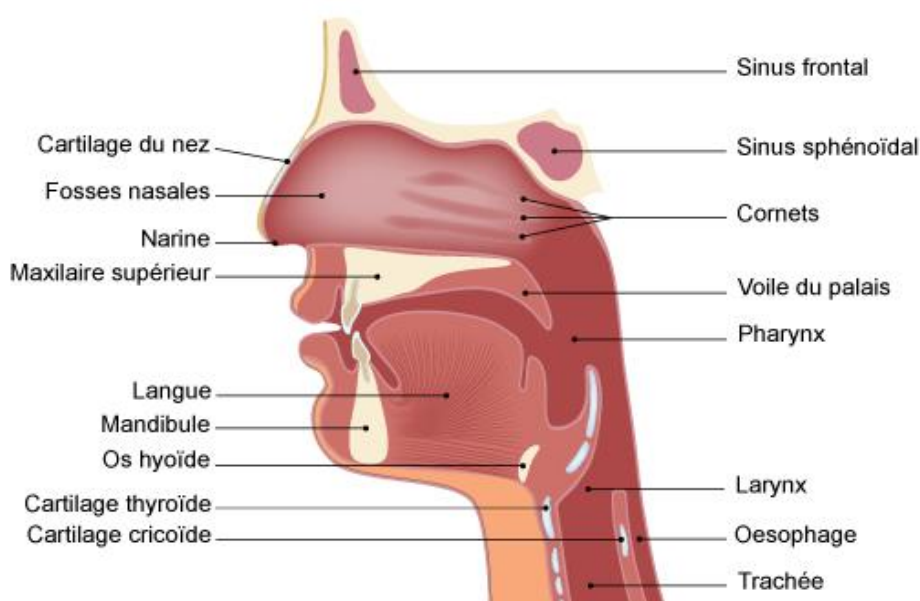


Figure 2 : Coupe sagittale des voies respiratoires supérieures [13]

2.1.5. Facteurs de risque des IRAH

Un risque accru d'IRAH est associé à :

- Des facteurs saisonniers et climatiques : saison froide et saison des pluies dans les pays du Sud, influence directe du climat (température ambiante, teneur en eau de l'atmosphère) et indirecte (mode de vie, promiscuité),

- L'environnement : surpeuplement, pollution de l'air ambiant (tabagisme, fumées domestiques : feux de cuisine, chauffage au bois),
- Le sexe masculin : sex-ratio 1,7/1,
- L'âge : le risque de décès le plus élevé est chez le nourrisson de 1 à 6 mois,
- La prématurité,
- L'état nutritionnel : arrêt de l'allaitement maternel, malnutrition protéino-énergétique,
- Un déficit immunologique congénital ou acquis (infection à VIH/Sida),
- Le diabète
- Un bas niveau d'éducation du père et de la mère,
- Un bas niveau socio-économique du pays [1,14].

2.1.6. Etudes cliniques des IRAH les plus fréquentes

Nous étudierons comme types de descriptions les infections respiratoires aiguës hautes de l'enfant les plus couramment rencontrées.

2.1.6.1. La Rhinopharyngite

La rhinopharyngite est la première pathologie infectieuse de l'enfant et la première cause de consultation en pédiatrie. Elle est définie comme une atteinte inflammatoire de l'étage supérieur du pharynx (rhinopharynx) à laquelle vient s'associer de façon variable une atteinte nasale.

La rhinopharyngite aiguë est une étape obligatoire de l'acquisition par le jeune enfant de son immunité. On parle de « **maladie d'adaptation** ». Il s'agit d'une affection extrêmement fréquente, à laquelle aucun enfant ne peut échapper. Elle est principalement d'origine virale et reste une pathologie bénigne, d'évolution spontanément favorable en 7 à 10 jours.

➤ Etiologies

Les virus sont de très loin les principaux agents pathogènes : rhinovirus, VRS (Virus respiratoire syncytial), virus influenza et parainfluenza, adénovirus, entérovirus.

➤ Diagnostic

Il est facilement établi, chez un enfant qui présente un syndrome infectieux brutal associant :

- Fièvre variable, pas toujours constante. L'état général est conservé en l'absence de complications.
- Une obstruction nasale avec rhinorrhée mucopurulente, douleurs pharyngées pouvant entraîner un refus de l'alimentation.

- Une obstruction tubaire aiguë avec discrète surdité de transmission (otite séro-muqueuse).
- Des adénopathies cervicales bilatérales douloureuses.

Le nez est encombré de mucosités, qui s'écoulent également au niveau de la paroi postérieure du pharynx. L'examen clinique montre également une inflammation pharyngée. Le caractère purulent de la rhinorrhée et l'existence d'une fièvre (dans les délais normaux de la rhinopharyngite) ne sont pas des signes, ni des facteurs de risque d'infection ou de surinfection bactériennes. Une rhinorrhée purulente unilatérale doit faire rechercher un corps étranger nasal. En l'absence de complications, les prélèvements bactériologiques des sécrétions nasales et les examens virologiques sont inutiles.

➤ **Complications**

- L'otite moyenne aiguë (OMA) : souvent précoce et survient le plus souvent chez l'enfant de 6 mois à 2 ans,
- Les sinusites : précocement, une éthmoïdite aiguë ; plus tardivement et essentiellement après l'âge de 6 ans, une sinusite maxillaire.

Les complications accessoires sont :

- Laryngées : laryngites aiguës sous-glottiques, laryngite striduleuse
- Digestives : diarrhée, vomissement, déshydratation du nourrisson
- De l'hyperthermie : convulsions fébriles...

Les patients/parents seront avertis de la nécessité de recontacter le praticien en présence de signes évoquant la survenue d'une complication bactérienne :

- Fièvre persistante au-delà de 3 jours ou réapparaissant secondairement après ce délai,
- Persistance, sans tendance à l'amélioration, des autres symptômes (toux, rhinorrhée, obstruction nasale) au-delà de 10 jours,
- Changement de comportement de l'enfant : anorexie, irritabilité, réveils nocturnes ou au contraire, somnolence,
- Ootalgie, otorrhée,
- Conjonctivite purulente,
- Œdème palpébral,
- Troubles digestifs (anorexie, vomissements, diarrhée),

- Apparition ou persistance d'une gêne respiratoire.

➤ **Traitement**

Le traitement antibiotique n'est pas justifié dans les rhinopharyngites. La prise en charge d'une rhinopharyngite non compliquée peut justifier un traitement symptomatique pour améliorer le confort. Il consiste en des lavages du nez et des antipyrétiques en cas de fièvre. Cependant, les anti-inflammatoires non stéroïdiens ainsi que les corticoïdes par voie générale ne sont pas indiqués [15].

2.1.6.2. L'Angine Aiguë ou Amygdalite Aiguë

L'angine aiguë (amygdalite ou tonsillite) est une inflammation d'origine infectieuse localisée au tissu lymphoïde des amygdales palatines. Elle se rencontre volontiers chez l'enfant et l'adolescent. Elle est rare avant 18 mois. L'infection est le plus souvent virale.

L'angine peut être d'origine bactérienne. Le streptocoque β -hémolytique du groupe A (SGA) est la bactérie la plus fréquemment retrouvée ; et représente 25 à 40 % des cas d'angine de l'enfant. Elle survient surtout à partir de l'âge de 3 ans avec un pic d'incidence situé entre 5 et 15 ans. Si même en l'absence de traitement, la guérison des angines virales est rapide et spontanée, la gravité des angines bactériennes à SGA liée aux risques de complications locorégionales et générales, justifie un traitement par antibiotique [14,16].

➤ **Signes fonctionnels**

D'une manière générale, la symptomatologie d'une angine aiguë associe : une fièvre, des douleurs pharyngées avec otalgie réflexe, une odynophagie (douleurs à la déglutition) ; une dysphagie,

➤ **Examen physique**

L'examen physique de l'oropharynx fait le diagnostic d'angine ; plusieurs aspects sont possibles :

- **Angine érythémateuse (angines rouges)** : c'est l'aspect le plus fréquent, les amygdales sont tuméfiées et rouges, associées de manière inconstante à un œdème de la luette et des piliers amygdaliens.



Figure 3 : Angine érythémateuse [15]

- **Angine érythémato-pultacée (angines blanches):** se caractérise par la présence sur des amygdales rouge vif d'un exsudat pultacé : gris jaunâtre, punctiforme ou en traînées, mince.



Figure 4 : Angine érythémato-pultacée [15]

- **Angine vésiculeuse :** elle est caractérisée par la présence d'une ou plusieurs vésicules complètes ou rompues donnant alors des lésions minimes recouvertes d'un enduit jaunâtre et cerclées d'un halo érythémateux.



Figure 5 : Angine vésiculeuse [15]

- **Angine ulcéreuse ou ulcéro-nécrotique** : l'ulcération amygdalienne, en règle unilatérale est profonde et recouverte d'un enduit nécrotique. L'angine de Vincent en est l'exemple.



Figure 6 : Angine ulcéro-nécrotique [15]

- **Angine pseudomembraneuse** : L'examen du pharynx montre de fausses membranes épaisses grisâtres, extensives, pouvant déborder la région amygdalienne sur la luette, le voile et ses piliers. Elle doit faire évoquer une étiologie précise : mononucléose infectieuse, diphtérie.



Figure 7 : Angine pseudomembraneuse [15]

➤ **Etiologies**

Elles sont d'origines virales dans 60 à 80% des cas : les virus responsables sont des rhinovirus, le virus respiratoire syncytial (VRS), Myxovirus influenzae et parainfluenzae, adénovirus, le virus d'Epstein-Barr (EBV), le cytomégamovirus (CMV), les entérovirus.

Les angines bactériennes sont principalement dues au streptocoque bêta-hémolytique du groupe A. Plus rarement, on retrouve : les streptocoques des groupes B, C, F et G, les bactéries anaérobies ; le gonocoque.

➤ **Examens complémentaires**

– **Culture du prélèvement pharyngé**

La culture après prélèvement pharyngé reste la méthode de référence mais c'est un examen peu effectué en pratique quotidienne.

– **Les tests rapides d'identification du streptocoque (TDR)**

Permettent un diagnostic rapide afin de ne traiter par des antibiotiques que les angines streptococciques ; ceci aurait un impact écologique et économique non négligeable. Le principe de ces tests repose sur la mise en évidence d'un antigène spécifique de la paroi bactérienne du SGA directement à partir de l'écouvillonnage de gorge.

➤ **Les complications**

Complications locorégionales

- Le phlegmon péri-amygdalien.
- L'adéno-phlegmon: Il est l'apanage du petit nourrisson et se manifeste par une tuméfaction ganglionnaire, avec fièvre, fluctuation, rougeur de la peau.
- Les suppurations profondes
- Syndrome de Lemierre : il associe une thrombose de la veine jugulaire interne à des embolies septiques pulmonaires. Le germe le plus souvent en cause est le *Fusobacterium necroforum*.

Complications inflammatoires post-streptococciques

C'est l'ensemble des complications non suppurées et toxiques des infections streptococciques, à savoir les complications immunologiques. On définit des syndromes mineurs comme l'érythème noueux ou des manifestations articulaires isolées et des syndromes majeurs comme le rhumatisme articulaire aigu (RAA) compliqué ou non d'une chorée de Sydenham ou de cardite et la glomérulonéphrite aiguë (GNA).

Les angines récidivantes

Cette entité particulière résulte soit d'une récurrence précoce après un épisode traité, soit d'une fréquence anormalement élevée d'angine aiguë chez un patient donné. On peut considérer que l'angine est récidivante à partir d'au moins trois épisodes en 12 mois ou cinq épisodes en 2 ans.

➤ **Traitement**

Le problème essentiel des angines aiguës étant le SGA, l'antibiothérapie est dictée par 3 impératifs :

- Prévenir le risque de complications immunologiques, suppurées ou toxiques
- Réduire le risque de transmission à l'entourage,
- Améliorer plus rapidement les symptômes.

Traitement antibiotique

- Le traitement recommandé est l'amoxicilline : **Amoxicilline** 50 mg/kg/jour en 2 prises pendant 6 – 10 jours chez l'enfant
- Les céphalosporines de 2ème et 3ème génération par voie orale peuvent être utilisées, notamment en cas d'allergie aux pénicillines sans contre-indication aux céphalosporines :
- Cefpodoxime-proxétil : 8 mg/kg/j chez l'enfant en 2 prises pendant 5 jours.
- En cas de contre-indication aux bêta-lactamines (pénicillines, céphalosporines), les macrolides représentent l'alternative thérapeutique de choix : Azithromycine : 20 mg/kg/j, en une prise pendant 3 jours chez l'enfant, Clarithromycine : 15 mg/kg/j en 2 prises pendant 5 jours chez l'enfant

Traitement symptomatique associé.

Prise en charge des angines non liées au SGA

- Diphtérie : Isolement du malade ; Sérothérapie ; Amoxicilline ; 100mg/kg/j pendant 14 jours ; en cas d'allergie, azithromycine : 500 mg/j durant 5 jours. Corticothérapie de courte durée parfois indiquée (asthénie intense, amygdalite obstructive, complications systémiques).

Traitement chirurgical

- Amygdalectomie Indications : Angines récidivantes (4 à 5 épisodes/an) ; Complications générales (RAA, GNA, chorée) ; Deuxième épisode de phlegmon péri-amygdalien Amygdalite chronique.

2.1.6.3. Les Otites Moyennes Aiguës

L'otite moyenne aiguë (OMA) est une inflammation aiguë d'origine infectieuse de la muqueuse de l'oreille moyenne. Elle touche essentiellement l'enfant avec un maximum de fréquence entre 6 et 24 mois.

➤ Bactériologie

L'OMA est pratiquement toujours virale à la phase initiale, représentant l'extension postérolatérale d'une rhinopharyngite. Une OMA survient au cours de 10% des rhinopharyngites. Les virus sont exceptionnellement isolés.

Les principales bactéries responsables sont : *H. influenzae* (40 à 45%), *S. pneumoniae* (25 à 40%), (chez l'enfant *S. pneumoniae* puis *H. influenzae*), *Moraxella catarrhalis* (5 à 10%), suivies de *S. pyogenes* (1 à 4%), *S. aureus* (1 à 4%), entérobactéries (1 à 3%), *Pseudomonas aeruginosa* (0,2 à 1%) et anaérobies.

➤ Diagnostic

Chez les enfants en âge préverbal, l'otalgie se traduit par des pleurs, une irritabilité, un refus de nourriture, le tiraillement du pavillon de l'oreille. L'absence de manifestations douloureuses ne permet pas d'éliminer le diagnostic.

D'autres symptômes peuvent s'associer ; ils sont le fait :

- Soit de l'infection virale déclenchante : rhinorrhée, toux, mais aussi vomissements ou diarrhée qui peuvent égarer le diagnostic si l'examen orthoscopique n'est pas effectué,
- Soit d'une autre localisation infectieuse, telle une conjonctivite purulente.

Le tableau le plus fréquemment rencontré est celui d'une otalgie fébrile.

L'otoscopie

L'examen doit être bilatéral. L'otoscopie peut montrer l'un des 3 stades successifs de l'OMA :

- **OMA congestive** : est secondaire à une infection virale du rhinopharynx. Le tympan est rouge vif ou rosé avec disparition du triangle lumineux mais les reliefs ossiculaires sont respectés
- **OMA suppurée ou collectée** : le tympan est bombant avec disparition des reliefs ossiculaires
- **OMA perforée** : le tympan est rouge et perforé avec une otorrhée purulente

L'examen ne s'arrête pas à l'examen des tympans mais doit se poursuivre par une palpation délicate des mastoïdes, la recherche d'adénopathies cervicales, l'examen soigneux de la gorge et des fosses nasales.

➤ Complications des OMA

La mastoïdite aigue, la labyrinthite otitique, la paralysie faciale, la méningite, d'abcès cérébelleux ou cérébral.

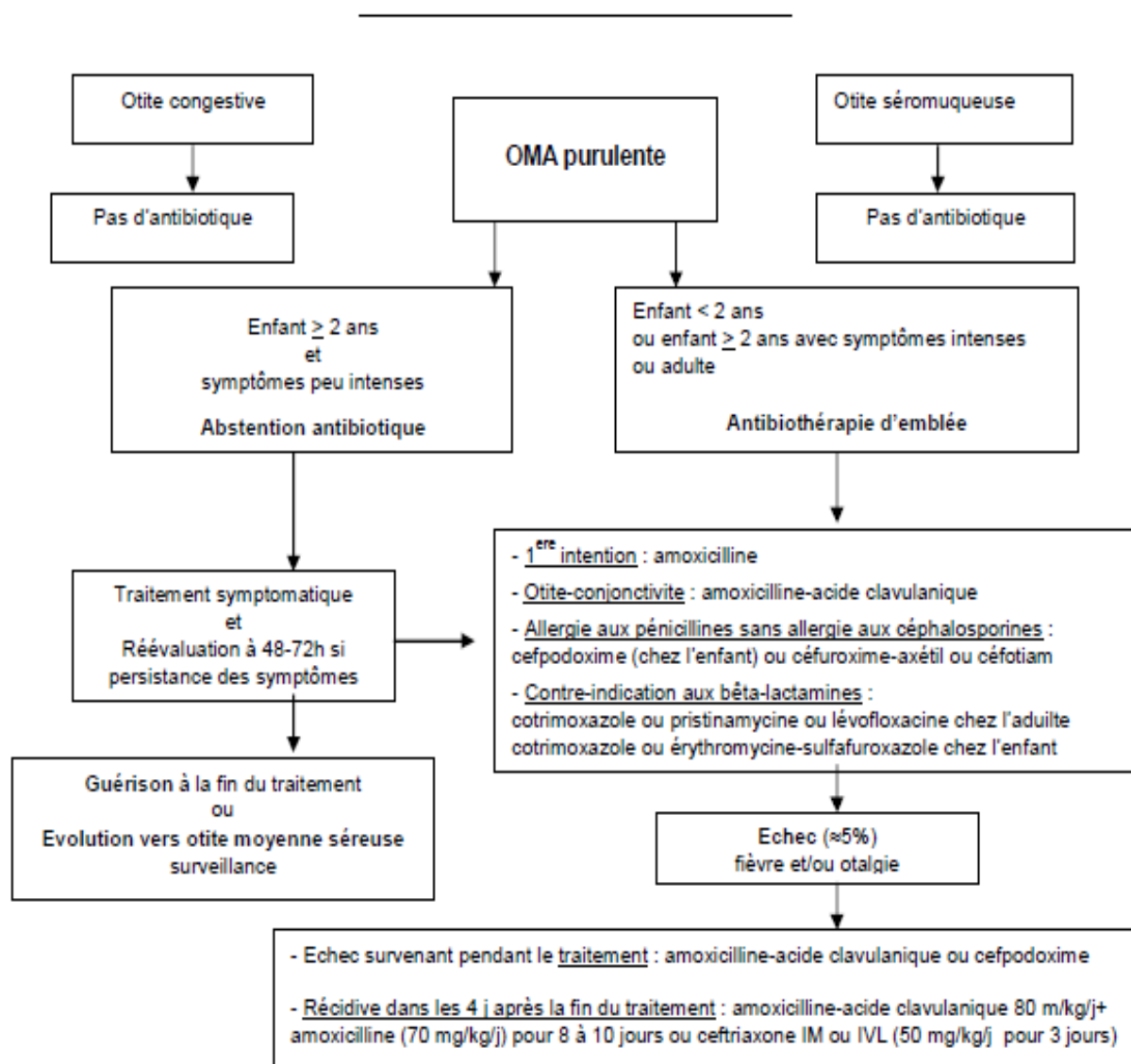


Figure 8 : Stratégie thérapeutique devant une OMA [15]

2.1.6.4. La Sinusite Aiguë

Les sinusites sont une inflammation de la muqueuse d'un ou de plusieurs sinus de la face. De la naissance jusqu'à 2 ans, le seul sinus fonctionnel est l'éthmoïde, donc la seule sinusite à cet âge est l'éthmoïdite. Le sinus maxillaire s'individualise vers l'âge de 6 ans. Le développement tardif des sinus frontaux et sphénoïdaux fait que leurs atteintes ne se voit qu'après 9 ans.

➤ Ethmoïdite aiguë de l'enfant

L'éthmoïdite aiguë se caractérise par un œdème palpébral supéro-interne douloureux et fébrile. Elle survient classiquement chez le jeune enfant. Elle est rare, mais de pronostic potentiellement grave. Elle doit être reconnue par le clinicien afin d'instaurer une antibiothérapie en urgence. Il existe 2 formes :

- Ethmoïdite aiguë non extériorisée : survient au décours d'une rhinopharyngite, se caractérise par une fièvre élevée avec un discret œdème palpébral. L'examen ophtalmologique est normal. Le diagnostic est clinique. L'endoscopie nasale objective du pus au niveau du méat moyen.
- Ethmoïdite aiguë extériorisée : plus grave et plus rare et met en jeu le pronostic visuel par extension de l'infection vers l'orbite. L'œdème palpébral est là important, les signes généraux sévères. L'origine ethmoïdale de cette cellulite palpébrale peut être établie sur les arguments suivants :
 - Absence de pus conjonctival (élimine une dacryocystite ou une conjonctivite)
 - Suppuration nasale homolatérale, parfois sanguinolente ;
 - Comblement éthmoïdo-maxillaire à prédominance unilatérale sur l'examen scanographique.

La maladie est au niveau des sinus mais le danger est à l'œil. Une surveillance de l'état général, neurologique et surtout ophtalmologique est obligatoire. Les signes de gravité sont : immobilité oculaire, mydriase, anesthésie cornéenne [16].

Devant pareil tableau, il est impératif de demander un examen ophtalmologique, un scanner sinusien et un scanner cérébral avec injection de produit de contraste à la recherche d'une éventuelle complication intra orbitaire ou intracrânienne. Les données fournies par le

scanner sinusien permettront de situer l'éthmoïdite dans sa forme extériorisée selon la classification de Chandler :

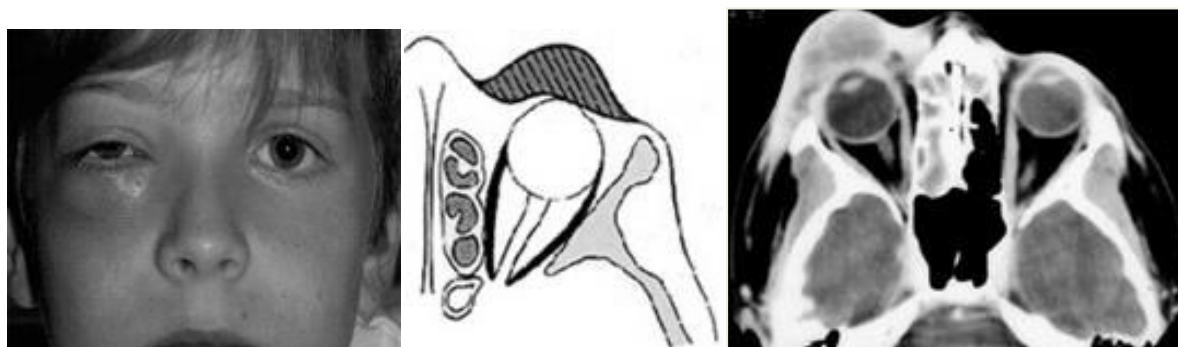


Figure 9 : Ethmoïdite pré-septale [16]

➤ **Traitement**

Buts

- Soulager les symptômes, diminuer l'inflammation et restaurer la ventilation des sinus
- Eradiquer l'infection, prévenir le passage à la chronicité et la survenue de complications.

Moyens

Traitement local

- Il est toujours nécessaire, associant une désinfection rhinopharyngée soigneuse, des fluidifiants et des vasoconstricteurs locaux.
- Des soins oculaires avec instillation d'un collyre antiseptique sont systématiquement réalisés.

Traitement antibiotique

Le traitement repose sur l'antibiothérapie adaptée aux germes responsables. On préconise l'association amoxicilline-acide clavulanique dans la plupart des cas ou Céfotaxime 100 à 200 mg / Kg / J et Fosfomycine 100 à 200 mg / Kg / J. La durée du traitement intraveineux est de 5 jours minimum. Il faut attendre l'apyrexie et la diminution nette de l'œdème palpébral pour arrêter le traitement parentéral et proposer un relais per os par l'association amoxicilline-acide clavulanique. La durée totale du traitement est en général de 15 jours.

Traitement chirurgical

Classiquement, le traitement chirurgical est impératif dès que :

- L'abcès est confirmé par le scanner
- L'acuité visuelle est diminuée, en cas d'ophtalmoplégie
- Aggravation de l'exophtalmie
- Non régression des signes inflammatoires après 48 heures de traitement antibiotique

2.1.6.5. La Laryngite Aigue

Elle correspond à une inflammation du larynx le plus souvent d'origine infectieuse

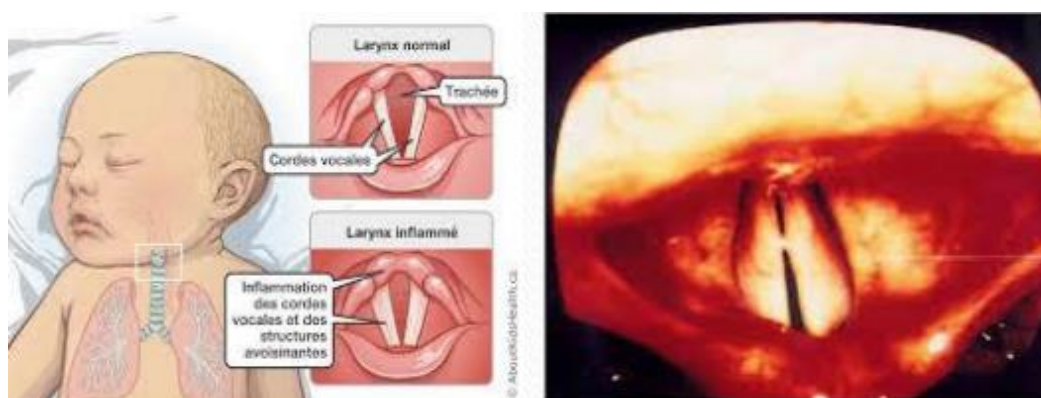


Figure 10 : Larynx normal / inflammé [16]

➤ Signes et symptômes :

Fièvre, dyspnée inspiratoire avec tirage sus sternal, stridor et/ou cornage toux rauque ou aboyeuse.

➤ Formes cliniques

Selon l'âge :

- Nouveau- né et Nourrisson de moins de 6 mois : Malformation du larynx (angiome, sténose, kyste), laryngomalacie.
- Nourrisson plus de 6 mois et enfant :
 - **Laryngite œdémateuse** : est la plus fréquente des laryngites sous glottiques, d'origine virale dans la majorité des cas. Elle est d'heure nocturne à début progressif, généralement précédée par une rhinopharyngite, elle présente

œdème marquée de la muqueuse sous glottique entraînant une gêne respiratoire de type laryngée, voix et toux rauques

- **Epiglottite** : infection rapidement évolutive de l'épiglotte, généralement bactérienne. Elle se caractérise par des maux de gorges intenses, une dysphagie, fièvre élevée, hypersialorrhée et stridor inspiratoire. Elle peut aboutir à une obstruction soudaine des voies respiratoires.
- **Laryngite spasmodique ou striduleuse** : c'est la plus fréquente et la moins grave. L'inflammation attaque la région du larynx située au-dessus des cordes vocales. Elle provoque un spasme et des contractures, avec tout asphyxiant et cyanose

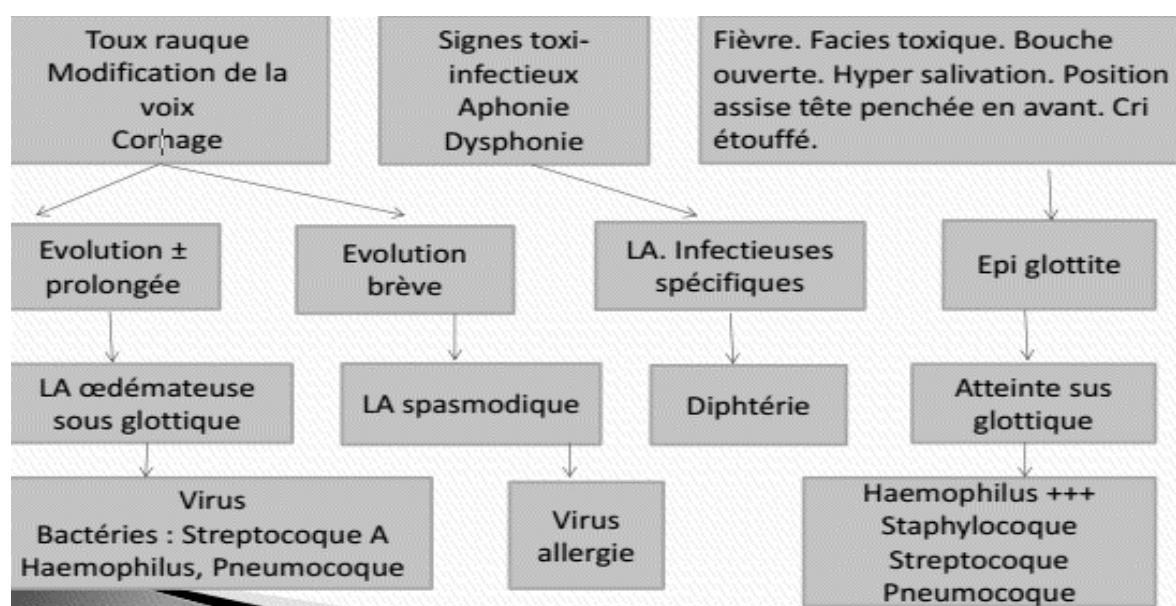


Figure 11 : Différentiels de la laryngite

Le tableau ci-dessous énonce les différents éléments du score de Westley permettant de classer la sévérité d'une laryngite

Tableau I : Score de Westley

PARAMETRES VITAUX	SCORE
Stridor inspiratoire	
Aucun	0
A l'agitation	1
Au calme	2
Tirage	
Aucun	0
Léger	1
Modéré	2
Sévère	3
Murmure vésiculaire	
Normal	0
Diminué	1
Très diminué	2
Cyanose	
Absente	0
A l'agitation	4
Au calme	5
Degré de conscience	
Normal	0
Altéré	5

Laryngite légère : score à 1 (toux rauque avec stridor à l'agitation sans tirage).

Laryngite modérée : score 2 à 7.

Laryngite sévère : score supérieur à 7.

➤ **Prise en charge**

- **Laryngite légère : Score 1** : Traitement symptomatique.
- **Laryngite modérée : Score 2 à 7** : Dexaméthasone 0,6 mg/Kg, antibiothérapie au besoin
- **Laryngite sévère : Score supérieur à 7** : Nébulisations d'adrénaline 0,1 ml/Kg, Dexaméthasone 0,6 mg/Kg en IV, Ampicilline : 100 - 150 mg/Kg/j en IV

Conclusion sur les IRAH

Les IRAH constituent un motif fréquent de consultation en pédiatrie dont les étiologies sont variées. Le diagnostic est principalement clinique et ne nécessite pas toujours une antibiothérapie. Une reconnaissance précoce des signes et symptômes est alors primordiale pour éviter des complications qui peuvent souvent avoir un retentissement à long terme.

2.2. Notions de bases sur l'économie de la sante

2.2.1. Historique

Disposer de fonds suffisants pour la santé est une question fondamentale. L'initiative de Bamako en 1988 a mis en place une stratégie de participation communautaire et de recouvrement des couts en vue de promouvoir les soins de santé primaires. L'adhésion effective des pays d'Afrique Subsaharienne a été très progressive au cours des années 90.

La crise économique des années 1980 a enfoncé le Cameroun dans la récession. Accentuée par la baisse des salaires des fonctionnaires en 1993 et la dévaluation du franc CFA en 1994, cette crise a sensiblement modifié la structure de la consommation et de l'accès aux soins. Ainsi, la baisse de la capacité financière des ménages s'est accompagnée d'une baisse du budget de l'Etat consacré à la santé. La part des dépenses de santé dans le budget des ménages est passée de 4 % en 1984 à 6% en 1996, puis à 7,2 % en 2001.

En 1982, le Cameroun a adopté et implémenté les soins de santé primaire (santé pour tous en l'an 2000) afin d'assurer une gratuité des soins. En 1993, le pays a adopté l'initiative de Bamako à travers la politique de réorientation des soins de santé primaire, à travers : le recouvrement des couts pour les soins et les médicaments ; la participation communautaire ; et l'organisation des districts de santé. Par ailleurs, le Cameroun a bénéficié de financements innovants de la santé suite aux nombreuses initiatives internationales visant l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD). L'approche Sectorielle de Santé en 2010 apparait comme un instrument clé de mobilisation et d'optimisation de l'utilisation des ressources pour la mise en œuvre de la Stratégie Sectorielle de Santé.

2.2.2. Définition des concepts

- **Economie de Santé :**

Branche de l'économie qui a pour objet d'optimiser la production, la répartition et l'utilisation des ressources rares toujours inférieures aux besoins pour assurer à la population les meilleures prestations sanitaires possibles au moindre coût.

- **Dépenses de Santé :**

Selon la définition de la banque mondiale, le total des dépenses de santé est la somme des dépenses de santé publiques et privées. Ils englobent la prestation des services de santé (préventif et curatif), les activités de planification familiale, les activités ayant trait à la nutrition et à l'aide d'urgence réservée à la santé.

Les dépenses de santé, retracées dans le compte de la santé, recouvrent différents types de prestations : les frais d'hospitalisation, les frais de soins ambulatoires, les dépenses de médicament, les dépenses d'optique, de prothèses et de petits matériels médicaux, les frais de transports sanitaires (IRDES, 2013).

Dans le cadre de cette étude, les dépenses de santé des ménages, comprennent les dépenses liées aux soins et biens médicaux (soins hospitaliers, soins ambulatoires, les transports sanitaires et les biens médicaux), ainsi que la médecine préventive.

- **Financement de la santé**

D'après l'OMS, le financement de la santé est la façon dont les ressources financières sont générées, affectées et utilisées dans les systèmes de santé.

- **Revenu des ménages**

En économie, le revenu primaire (ou les revenus primaires) des ménages est le revenu que les ménages tirent de leur contribution à l'activité économique, soit directement (revenu d'activité salariée ou non salariée), soit indirectement (revenu de placement mobilier ou immobilier). Il n'inclut donc pas les prestations sociales – c'est un revenu avant redistribution.

En comptabilité nationale, les revenus primaires des ménages comprennent les revenus liés directement à une participation des ménages au processus de production (INSEE, 2013). Dans le cadre de notre étude, le revenu évoqué ici, est le revenu imputé à l'activité principale des membres de ménage.

- **Propension moyenne de la consommation médicale totale**

La propension moyenne de la consommation médicale indique la part du revenu consacré à la consommation médicale. La consommation médicale totale regroupe la consommation de soins et biens médicaux (CSBM), ainsi que la médecine préventive. Il s'agit des soins hospitaliers, soins ambulatoires, transports sanitaires et les biens médicaux [17].

- **Poids des dépenses de santé**

Au niveau individuel, le poids des dépenses de santé peut être considéré comme le rapport entre la dépense de santé et le revenu. Mais dans le souci définir les classes vulnérables et les couches sociales défavorisées sur lesquels les mesures devront être prises pour améliorer la qualité de la dépense de santé, on peut donc définir le poids de la dépense de santé comme étant la proportion des ménages ou des personnes qui supportent des dépenses de santé largement supérieure à la moitié du revenu d'un ménage.

- **Analyse micro-économique**

L'analyse micro-économique est celle qui observe les coûts et bénéfices de distribution des ressources, et détermine quelles seraient les répercussions positives ou non de changement d'allocation. Elle peut être complète pour analyser deux programmes distincts (analyse coûts bénéfice, analyse coût efficacité, analyse coût utilité, analyse coût minimisé) ou partielle (analyse coût de la maladie) [18].

- **Le coût**

Le coût se rapporte au sacrifice consenti lorsqu'on affecte une ressource à une consommation donnée [7]. Concernant cette étude, le coût est la valeur monétaire associée aux dépenses réalisées par le patient. En général dans le domaine de la santé il existe trois catégories de coûts : directs, indirects et intangibles.

- **Le coût direct**

Il englobe les dépenses en espèces effectuées premièrement par les individus pour leurs soins de santé et secondairement par les ménages et la société pour les soins de santé respectivement pour leur membre et pour leur population [7]. Autrement dit, c'est le montant équivalent à la somme dépensée pour se faire soigner. Ensemble des coûts fixes ou variables liés directement à la prestation de soins et service de santé

- **Le coût indirect**

C'est le manque à gagner du point de vue d'une perspective donnée (état, patients, société, payeur, prestataire du service). C'est la conséquence de la morbidité et de la mortalité d'une pathologie en termes de perte de revenus et d'incapacité temporaire du travail. Ce coût est difficile et chronophage à calculer [19].

- **Le coût intangible**

C'est le coût lié à la détresse et à la douleur ressentie par le patient et son entourage du fait de la maladie. En pratique il est extrêmement difficile voire inquantifiable [7].

2.2.3. Méthode du calcul du coût

Les méthodes du calcul du coût sont différentes selon qu'elles soient :

- **Basé sur la prévalence ou l'incidence :**

La prévalence est utilisée pour calculer le fardeau économique de la maladie sur une période donnée (1 an généralement). L'incidence calcule le fardeau économique de la maladie à vie donc pour tous les nouveaux cas jusqu'à la mort ou la disparition de la maladie [20].

- **Rétrospective ou prospective :**

En rétrospectif, la maladie a déjà eu lieu et les informations bien documentées sont utilisées pour calculer le coût (moins coûteux et moins chronophage). En prospectif la maladie a lieu au moment où les données sont récoltées [20].

- **Calculées par le top down ou le bottom up (microcosting) :**

L'approche top down utilise les données contenues dans le budget de la formation sanitaire ou dans le budget sanitaire national et répartit le montant total par le nombre de personnes ayant souffert de la pathologie au cours d'une année. Elle se sert du population attributable factor pour connaître la partie du fardeau de la maladie attribuée à la négligence de la population. La méthode bottom up prend en compte chaque micro entité comprise de la prise en charge de la pathologie. Elle multiplie la quantité de chaque micro entité par le prix unitaire pour estimer le fardeau économique direct par personne [20].

- **Calculées du point de vue de différentes perspectives :**

L'état, la société, l'assureur, le patient, la famille, le système de santé [20]. Le total du coût direct de prise en charge des IRAH est obtenu faisant la somme du coût direct par individu pris séparément.

- Formule de calcul des coûts

$$C_{Dt} = \sum_{i=1}^n C_{Di} = \sum_{i=1}^n (C_{DMi} + C_{DNMi})$$

$$= \sum_{i=1}^n (C_{Ci} + C_{Hi} + C_{TMi} + C_{DMi} + C_{ECi} + C_{Xi} + C_{Ti} + C_{Ai})$$

Le coût direct de la prise en charge par individu est obtenu en additionnant le coût direct médical (CDM) et le coût direct non médical [18,20]

- **Le coût direct médical (CDM) :** Les coûts de la consultation (CC), des médicaments (CTM), des dispositifs médicaux (CDm), des examens de laboratoires (CEC), et autres (CX) liés directement à la prise en charge ; ont été estimés et additionnés par la méthode du bottom up ou micro-costing [18]

$$C_{DM} = C_C + C_H + C_{TM} + C_{DM} + C_{EC} + C_X$$

- **Coût direct non médical (CDNM) :** -des dépenses familiales liées au transport (CT) avant et pendant les soins ; obtenu en interrogeant la famille via la fiche technique sur le montant de la somme dépensée pour se rendre à l'hôpital et le coût moyen de transport dépensé par jour par garde-malade. -de l'alimentation (CA) pendant le séjour hospitalier. : obtenu en questionnant la famille sur le coût moyen par jour déboursé pour l'alimentation [7].

$$C_{DNM} = C_T + C_A$$

2.3. Etat des publications sur le sujet

2.3.1. S'agissant des profils sociodémographique et clinique des IRAH

➤ Au Cameroun

Penda CI, Épée P, Ngondi G, Fokou JB, Pfoum C, Moukoko E, et al. Etiology and clinical characteristics of pediatric acute fever among hospitalized children in an endemic malaria transmission area of Cameroon in Central Africa. 2023. L'étude était transversale descriptive et rapporte un taux de participation de 73,3%, la fièvre comme symptôme le plus courant et souligne la difficulté de distinguer les différentes étiologies de fièvre uniquement par anamnèse médicale et examen physique sans test diagnostic supplémentaire [21].

Kemeze S, Moudze B, Chiabi A, Eposse C, Kaya A, Mbangué M. Profil clinique et bactériologique des infections néonatales bactériennes à l'hôpital Laquintinie de Douala, Cameroun. 2016. Il s'agit d'une étude prospective avec un taux de participation de 96,8%, mettant en exergue une forte prévalence d'infections néonatales bactérienne et une résistance aux antibiotiques usuelles [22].

Eposse C, Nsang E, Mandeng E, Penda C, Noukeu D, Enyama D, et al. Prédicteurs de la durée prolongée du séjour à l'hôpital et de la mortalité hospitalière chez les patients âgés de 1 à 24 mois atteints de bronchiolite aiguë à Douala, Cameroun. 2024. Il s'agissait d'une étude de cohorte rétrospective menée dans trois unités pédiatriques de la ville de Douala. Elle démontre que le sexe le plus touché est le sexe masculin avec un sex ratio de 1,39, les lignes directrices de prise en charge n'étaient pas bien prises en compte. Les facteurs indépendants associés à une durée d'hospitalisation prolongée incluaient l'oxygénothérapie et la détresse respiratoire [23].

➤ Au Congo

Kabamba N, Luboya N, Mbombo D, Malingo A, Kayomb N, Nday D, et al. Infection respiratoire aiguë et statut nutritionnel chez les enfants de 0-5 ans: Cas clinique universitaires de Lubumbashi. 2014. L'étude était rétrospective et incluait les enfants atteints d'infections respiratoires aiguës hautes et basses. Les enfants les plus atteints étaient les nourrissons et les principaux diagnostics étaient les rhinopharyngites (39,2%) et les bronchiolites (12,4%). Elle conclut que les IRA sont un problème majeur de santé publique chez les enfants de cette région, particulièrement aggravé par un mauvais statut nutritionnel et souligne l'importance d'une prise

en charge intégrée et ciblée pour ces enfants surtout en période de haute prévalence saisonnière. [24].

➤ **Au Kenya**

O'Meara WP, Mott JA, Lacktabai J, Wamburu K, Fields B, Amstrong J et al. Etiologie de la fièvre pédiatrique dans l'ouest du Kenya: une étude cas témoin sur le paludisme à falciparum, les virus respiratoires et la pharyngite streptococcique. 2015. Cette étude était une étude cas témoin permettant de mettre en relief la prédominance du sexe masculin aux phénomènes morbides et les différentes étiologies de fièvre chez l'enfant au Kenya. Il en ressort que les virus respiratoires, en particulier l'influenzae et le parainfluenzae sont fréquemment associés à des maladies symptomatiques [25].

➤ **En Angleterre**

Antoon JW, Peritz DC, Parsons MR, Skinner AC, Lohr JA. Etiologie et utilisation des ressources de la fièvre d'origine inconnue chez les enfants hospitalisés. 2018. L'étude a utilisé des critères diagnostics et des technologies actualisées pour enquêter sur les causes et l'utilisation de ressources associées à la fièvre d'origine inconnue chez les enfants. Elle inscrit donc la fièvre comme étant le symptôme le plus courant des affections pédiatriques, et ce peu importe l'origine [26].

➤ **En Inde**

Dayal R, Argawal D. Fièvre chez les enfants et fièvre d'origine inconnue. 2016. Cette étude a également permis de citer la fièvre comme étant le symptôme de plus courant des affections pédiatriques [27].

➤ **Au Sénégal**

Fatou LY, Keita Y, Niang B, Camara B, Ly B, Dème L. et al. Profil épidémiologique des consultants admis aux urgences médicales pédiatriques et du centre hospitalier national de Pikine. 2017. La méthodologie employée était celle applicable aux études transversales descriptives. Cette étude a permis de relever que 80% des admissions pédiatriques concernaient les enfants de 0 à 5 ans, les principales pathologies recensées étaient les pathologies respiratoires, digestives, ORL et neurologiques. Plus de 90% des enfants ont séjournés moins de 24 heures dans les services d'urgence et seul le quart a été hospitalisé [28].

➤ **En République de Guinée**

Camara E, Kouyate M, Diallo M, Barry I, Camara S, Salématou H. et al. Détresse respiratoire chez les enfants : Aspects épidémiologiques, diagnostique et thérapeutiques à Kamsar en République de Guinée. 2023. Cet article présente une étude prospective descriptive réalisée sur six mois, incluant tous les enfants reçus pour détresse respiratoire à l'hôpital de Kamsar. Elle démontre que la détresse respiratoire représente 22% des motifs d'hospitalisation en 2021 [29].

2.3.2. S'agissant de la prise en charge des IRAH

➤ **Les sociétés Françaises de Pédiatrie**

Grimprel E, Hentgen V, Lorrot M, Haas H, Cohen R. Antibiothérapie des infections ORL sévères du nourrisson et de l'enfant : propositions thérapeutiques du Groupe de pathologie infectieuse pédiatrique (GPIP) de la Société française de pédiatrie. 2013. Cet article présente les propositions du Groupe de pathologies infectieuses pédiatrique (GPIP) de la société Française de Pédiatrie concernant l'antibiothérapie des infections ORL sévères chez les nourrissons et les enfants. Les auteurs soulignent que la plupart de ces infections sont virales et se résolvent spontanément sans besoin d'antibiotiques. Ils recommandent de ne pas prescrire d'antibiotiques dans les cas de rhinopharyngites, angines non streptococciques, laryngites et otites congestives. Le traitement antibiotique des angines devrait être basé sur la positivité des tests rapides pour le streptocoque du groupe A. Pour les otites, seuls les formes purulentes chez les enfants de moins de deux ans et les situations les plus sévères chez les enfants plus âgés devraient être traités par antibiotiques, avec l'amoxicilline comme premier choix. Les infections ORL graves comme les mastoïdites, épiglottites, abcès rétro et para pharyngés, et ethmoïdites nécessitent une hospitalisation et une antibiothérapie intraveineuse [30].

➤ **Lignes directrices de la PEC de la Rhinopharyngite aiguë de l'enfant en Italie**

Elena C, Principi N, Mansi N, Marchisio P, Maurizio M. Prise en charge de la pharyngite aiguë chez l'enfant : résumé des directives. 2012. Un groupe multidisciplinaire d'experts (Groupe de Développement des Directives) a développé et utilisé un ensemble de questions clés pour mener une revue systématique de la littérature. Les publications pertinentes en anglais ont été identifiées par une revue systématique de MEDLINE et de la Cochrane Database of Systematic Reviews jusqu'au 30 avril 2011. Les recommandations finales ont été établies selon le système de gradation du Programme National des Directives Italien. Dix-huit questions

cliniques ont été définies, et 44 recommandations ont été émises. Aucun des systèmes de score disponibles n'est suffisamment précis pour identifier la pharyngite à streptocoques du groupe A β -hémolytique (GABHS) dans les contextes où la prévalence de la maladie rhumatismale est faible. Le RADT (Rapid Antigen Detection Test) doit être réalisé par du personnel formé chez chaque enfant présentant une histoire et des signes/symptômes suggestifs de pharyngite GABHS. Le RADT n'est pas recommandé chez les enfants avec un score de McIsaac de 0 ou 1 présentant ≥ 2 signes/symptômes suggestifs d'infection virale. Il n'est pas recommandé de réaliser une culture de secours chez les enfants avec un résultat RADT négatif. Le test de culture avec essai de sensibilité aux antibiotiques doit être effectué exclusivement à des fins épidémiologiques. Les titres d'anticorps streptococciques n'ont aucune valeur dans le diagnostic de la pharyngite aiguë. Un traitement antibiotique est recommandé en cas de pharyngite GABHS documentée microbiologiquement. L'amoxicilline (50 mg/kg/jour en 2-3 doses orales) pour 10 jours est le traitement de premier choix en raison de l'indisponibilité de la pénicilline V en Italie. Dans les cas de non-conformité, la pénicilline benzathine peut être administrée. Bien que non routinière en raison de leur coût élevé et de leur large spectre d'activité, un traitement de 5 jours avec une céphalosporine de deuxième génération peut être utilisé. Les macrolides doivent être limités aux enfants avec une hypersensibilité de type I démontrée à la pénicilline. L'ibuprofène ou le paracétamol est recommandé pour soulager la douleur ou la fièvre associée à l'inconfort. Comme l'état de porteur n'est pas associé à un risque accru de complications suppuratives et que le risque de transmission du GABHS aux contacts est minimal, l'état de porteur ne doit jamais être recherché ni traité. Des recommandations pour la gestion des complications suppuratives sont données [31].

➤ **Les lignes directrices de PEC de la rhinosinusite aux Etats unis**

Anthony W, Michael S, Itzhak B, Jan L, Ellie JC, Goldstein A. et als. IDSA Clinical Practice Guideline for Acute Bacterial Rhinosinusitis in Children and Adults. Clinical Infectious Diseases. 2012.

Méthodologie

Les directives cliniques pour le diagnostic et la gestion initiale de la rhinosinusite bactérienne aiguë chez les enfants et les adultes ont été élaborées par un panel multidisciplinaire d'experts de l'Infectious Diseases Society of America. Ce panel comprenait des cliniciens et des chercheurs spécialisés en médecine interne, pédiatrie, médecine d'urgence, oto-rhino-laryngologie, santé publique, épidémiologie, et maladies infectieuses chez les adultes et les

enfants. Les recommandations pour le diagnostic, les investigations en laboratoire, et les thérapies antimicrobiennes et adjuvantes empiriques ont été développées.

Résultats :

Les lignes directrices abordent plusieurs problématiques dans la gestion de la rhinosinusite bactérienne aiguë, notamment :

Diagnostic : L'impossibilité des critères cliniques actuels de différencier précisément la rhinosinusite bactérienne de la virale, entraînant une thérapie antimicrobienne excessive et inappropriée.

Traitement Empirique : Des lacunes dans les connaissances et les preuves de qualité concernant la thérapie antimicrobienne empirique pour la rhinosinusite due à des critères de sélection des patients imprécis.

Résistance et Sensibilité Antimicrobienne : Les profils de prévalence et de susceptibilité antimicrobienne des isolats bactériens associés à la rhinosinusite sont en mutation.

Vaccination : L'impact de l'utilisation des vaccins conjugués pour *Streptococcus pneumoniae* sur l'émergence de sérotypes non vaccinaux associés à la rhinosinusite.

Un algorithme pour la gestion subséquente basée sur l'évaluation du risque de résistance antimicrobienne et l'évolution des réponses cliniques a été proposé. Ces lignes directrices sont destinées à être utilisées par tous les médecins de soins primaires impliqués dans les soins directs aux patients, avec une applicabilité particulière aux patients gérés dans les contextes communautaires ou des services d'urgence. Un suivi continu de l'épidémiologie et une investigation rigoureuse de l'efficacité et du rapport coût-bénéfice de la thérapie antimicrobienne empirique pour la rhinosinusite bactérienne aiguë suspectée sont nécessaires chez les enfants et les adultes. Ces recommandations incluent l'utilisation de tests diagnostiques rapides, la sélection appropriée des antimicrobiens basée sur des preuves locales de résistance, et des conseils sur l'utilisation d'antibiotiques, réduisant ainsi l'usage inapproprié des ressources et améliorant les résultats cliniques pour les patients avec rhinosinusite bactérienne aiguë [32].

➤ **Traitement des infections respiratoires basses et hautes : Pharmacie clinique et thérapeutique**

Béatrice D et Alexandre C. Pharmacie clinique et thérapeutique. 2018

Méthodologie

L'article est basé sur une revue systématique des recommandations et des propositions des conférences de consensus et de sociétés savantes telles que la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française et le Groupe de Pathologie Infectieuse Pédiatrique. Il synthétise les stratégies thérapeutiques actuelles pour les infections respiratoires basses et hautes, en prenant en compte les dernières actualisations et les impacts des céphalosporines sur l'écosystème et l'émergence d'entérobactéries productrices de bêtalactamase à spectre étendu.

Résultats :

- Infections respiratoires basses : Les recommandations pour la bronchite aiguë de l'adulte sain soulignent l'importance d'éviter les antibiotiques en raison de la nature principalement virale de ces infections. Le traitement est symptomatique, utilisant des analgésiques et des antipyrétiques.
- Infections respiratoires hautes : Pour des conditions comme la rhinopharyngite, l'otite moyenne aiguë, la sinusite aiguë, et l'angine aiguë, le document détaille les situations nécessitant des antibiotiques, avec des durées d'antibiothérapie réduites et des recommandations spécifiques pour les enfants et les adultes.
- Prise en charge des infections spécifiques : Des stratégies détaillées sont fournies pour la prise en charge de cas spécifiques comme les exacerbations de la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) et les infections respiratoires liées à des contextes grippaux.

Ce résumé des directives actuelles pour les infections respiratoires fournit une référence utile pour les cliniciens dans la gestion pratique de ces infections, ayant pour but une optimisation des ressources thérapeutiques [33].

➤ **Résumé du rapport de l'OMS sur la lutte contre les Infections Aigües des Voies Respiratoires**

Méthodologie

Le rapport du Directeur général de l'OMS résume les progrès du programme de lutte contre les infections aiguës des voies respiratoires, établi en 1982. Ce programme vise principalement à réduire la gravité et la mortalité de ces infections chez les enfants. Le rapport couvre divers aspects, incluant les stratégies de lutte, la gestion des cas, et l'intégration des services de santé et de recherche pour combattre la pneumonie, qui est une cause majeure de décès chez les enfants dans les pays en développement.

Résultats

- Réduction de la Mortalité : Le programme se concentre sur la réduction des décès dus à la pneumonie. Environ 4 millions des 13 millions de décès annuels chez les enfants de moins de 5 ans sont attribués à des infections respiratoires aiguës, principalement la pneumonie.
- Gestion des Cas : Une stratégie immédiate pour prévenir les décès dus à la pneumonie est la gestion appropriée des cas dès les premiers signes de la maladie.
- Vaccination et Prévention : La vaccination contre la rougeole et la coqueluche peut prévenir une proportion significative de ces décès.
- Formation et Diffusion d'information : Le programme comprend un volet de formation pour le personnel de santé sur les méthodes techniques et gestionnaires de lutte contre ces infections.
- Recherche et Développement : Une composante importante du programme est de promouvoir la recherche pour développer de nouvelles stratégies ou outils pour lutter contre les infections respiratoires aiguës [34].

➤ **En Tunisie**

Khaouala El A, Asma El A, Fatima B, Souad M, Mohammed E, Mohammed B. Pourquoi la Tunisie doit intégrer le TDR dans la prise en charge des angines à streptocoque bêta-hémolytique de l'enfant, dans les structures publiques. 2016. L'étude menée par Khaouala A, Asma El A, Fatima B vise à évaluer l'efficacité de l'utilisation des tests de diagnostic rapide (TDR) dans la prise en charge des angines à streptocoque bêta-hémolytique du groupe A chez

l'enfant dans les centres de santé de base de Tunis Sud. L'étude propose l'utilisation de TDR comme moyen pour distinguer entre les origines virales et bactériennes des angines, ce qui pourrait aider à réduire la prescription inappropriée d'antibiotiques et diminuer les coûts [36].

➤ **Au Cameroun**

Njimah A, Zounon DS, Ngaba GP, Vodouhé U, Fedjo T, Belinga L et al. Les angines bactériennes à Mbouda : Aspects clinique et thérapeutiques. 2020. L'étude réalisée par Nimah et collaborateurs visait à déterminer la proportion des angines bactériennes par rapport à l'ensemble des angines, à étudier la présentation clinique des cas, à identifier les germes responsables des infections et à évaluer le traitement administré. Les résultats de l'étude ont montré que les angines bactériennes représentent une part significative des cas d'angines traités à l'hôpital. Les germes les plus fréquemment identifiés étaient des bactéries comme le streptocoque pyogène. Le traitement administré était principalement basé sur une antibiothérapie probabiliste avec de l'amoxicilline, couramment utilisée en Afrique en raison des difficultés de réalisation de culture bactérienne pour une identification précise [35].

2.3.3. S'agissant du coût direct lié aux IRAH

➤ **En France**

L'article intitulé "Observatoire Hivern@ le–KhiObs: surveillance épidémiologique des pathologies hivernales de la sphère ORL chez l'enfant en France" réalisé par L. Toubiana et collaborateurs, explore l'importance et les résultats d'un système de surveillance dédié aux infections ORL chez les enfants en France pendant la saison hivernale.

Méthodologie :

L'étude se base sur la collecte et l'analyse des données épidémiologiques des infections ORL (otites, sinusites, pharyngites, etc.) survenues chez les enfants durant les périodes hivernales. Les données ont été recueillies à travers un réseau de médecins sentinelles répartis sur tout le territoire français. Cela a permis de recenser de manière exhaustive les cas d'infections, d'évaluer la gravité des symptômes, et de suivre les tendances de ces pathologies sur plusieurs saisons hivernales.

Résultats :

Les résultats indiquent une prévalence significative des infections ORL durant l'hiver, avec des pics épidémiques souvent liés aux périodes de plus basse température et de plus grande

humidité. De plus, les pathologies aiguës des voies respiratoires de l'enfant représentaient en coût direct plus d'un milliard d'euros soit 656.8 milliards de FCFA repartis en consultations et en montant moyen par ordonnance. Les données montrent également que la majorité des infections traitées étaient d'origine virale, mais un nombre non négligeable de cas bactériens nécessitait des interventions antibiotiques. L'étude souligne l'importance d'une bonne surveillance pour optimiser les traitements et pour prévenir les complications telles que les otites moyennes aiguës, qui sont les complications les plus fréquentes chez les enfants [8].

➤ **Aux USA**

AR Salkind, JM Wright "Le fardeau économique de la pharyngite : le point de vue du payeur"

Cette étude vise à évaluer le fardeau financier de la gestion de la pharyngite du point de vue des payeurs de soins de santé, mettant en lumière les implications financières de la pratique fréquente mais souvent non conforme aux directives, qui consiste à prescrire des antibiotiques pour une pharyngite virale chez les adultes.

Méthodologie :

Cette étude de coût de la maladie a utilisé les données de l'Enquête Nationale sur les Soins Ambulatoires pour analyser les habitudes actuelles de gestion de la pharyngite, en particulier les habitudes de prescription des médecins. L'étude estime les dépenses annuelles pour la pharyngite, en se concentrant sur les coûts engendrés par des prescriptions d'antibiotiques non nécessaires.

Résultats :

- L'étude a identifié qu'une part significative des dépenses médicales pour la pharyngite chez l'adulte et chez l'enfant pourrait être évitée.
- Il a été constaté que malgré les lignes directrices cliniques qui le déconseillent, un grand nombre de prescriptions d'antibiotiques sont rédigées pour des cas probablement causés par des infections virales, qui ne bénéficient pas du traitement antibiotique.
- L'analyse financière a fourni une estimation des coûts excédentaires pour les payeurs de soins de santé en raison de cette pratique, soulignant l'impact économique du non-respect des lignes directrices cliniques établies.

Conclusion :

La recherche souligne la nécessité d'une meilleure adhérence aux directives cliniques concernant la gestion de la pharyngite afin de réduire les dépenses de santé inutiles. Elle suggère que l'amélioration du respect des lignes directrices pourrait conduire à des économies substantielles pour les payeurs de soins de santé sans compromettre la qualité des soins aux patients.

Cette étude offre un aperçu précieux des implications économiques des pratiques actuelles de gestion de la pharyngite et met en évidence le potentiel d'économies à travers des comportements de prescription plus rationnels [9].

➤ En Chine

Z Zhang, B Dawkins, JP Hicks, JD Walley "Analyse coût-efficacité d'une intervention multidimensionnelle visant à réduire la prescription inappropriée d'antibiotiques chez les enfants atteints d'infections des voies respiratoires supérieures en Chine" 2018

Objectifs :

Cette étude évalue l'efficacité coût de l'intervention multidimensionnelle conçue pour réduire le taux de prescriptions inappropriées d'antibiotiques pour les enfants souffrant d'infections des voies respiratoires supérieures parmi les médecins de soins primaires dans les hôpitaux de commune en Chine rurale.

Méthodologie :

Développement de l'intervention : L'équipe a développé une intervention complète incluant l'éducation, les directives et les ajustements des politiques de santé locales ciblant les médecins de soins primaires.

Collecte de données : L'impact de l'intervention a été mesuré par des comparaisons des taux de prescription d'antibiotiques avant et après l'intervention.

Analyse coût-efficacité : L'étude a utilisé des techniques d'évaluation économique pour analyser le coût par rapport à la réduction de l'utilisation inappropriée des antibiotiques.

Résultats :

Réduction des prescriptions : L'intervention a conduit à une réduction absolue du risque de 29 % (IC à 95 % : 16–42 %) dans la prescription inappropriée d'antibiotiques

Coût-efficacité : L'analyse a indiqué que l'intervention était rentable, offrant des économies de coûts sanitaires significatives pour le système de santé tout en réduisant la mauvaise utilisation des antibiotiques.

Durabilité : Des recommandations ont été formulées pour étendre l'intervention à d'autres contextes ruraux similaires, compte tenu de l'efficacité et des avantages en termes de coûts démontrés.

Conclusion :

L'étude conclut que l'intervention multidimensionnelle est une stratégie efficace et économiquement viable pour réduire l'utilisation inappropriée des antibiotiques pour les infections des voies respiratoires supérieures chez les enfants en Chine rurale. Elle souligne l'importance des programmes éducatifs ciblés et des réformes politiques pour améliorer les comportements de prescription dans les soins primaires. Cette recherche fournit des insights cruciaux sur la gestion des prescriptions d'antibiotiques en soins primaires et soutient la mise en œuvre plus large de stratégies similaires dans des contextes comparables pour combattre la résistance aux antibiotiques et améliorer la santé des enfants [37]

Méthodologies utilisées

Les auteurs suscités avaient mené d'une part des études de cas avec collecte de données rétrospective ou prospective et d'autre part des études transversales l'exception de Zithong Zhang et collaborateurs qui avaient réalisé un essai clinique. En effet ces derniers ont mené des études sur les différentes prises en charge des infections respiratoires aiguës hautes de l'enfant et les coûts engendrés par ces infections. Ces études ont permis de montrer que toutes les infections respiratoires aiguës hautes de l'enfant ne sont pas toujours bactériennes contribuant souvent à une prescription majorée d'antibiotiques et une augmentation des coûts, elles ont également démontré que l'amoxicilline-acide clavulanique avec posologie adaptée était suffisante pour la plupart de ces infections. Dans notre contexte, aucune n'étude n'a encore été effectuée sur l'évaluation du cout direct généré par les infections respiratoires aiguës hautes de l'enfant. Au vu de ce qui précède, nous avons trouvé important de conduire une étude transversale descriptive avec collecte de données prospective sur l'évaluation de ces dépenses décrite dans la méthodologie ci-dessous.

CHAPITRE 3 : METHODOLOGIE

3.1. Type d'étude

Nous avons mené une étude transversale descriptive avec collecte prospective des données

3.2. Lieux d'étude

Notre étude s'est déroulée dans les services de pédiatrie (consultation et hospitalisation pédiatriques) et ou d'ORL de sept (07) Hôpitaux de District de la ville de Yaoundé : l'Hôpital de District de Biyem-Assi, l'Hôpital de District de la Cité Verte, l'Hôpital de District de Djoungolo, l'Hôpital de District d'Efoulan, l'Hôpital de District de Mvog-Ada, l'Hôpital de District de Nkolndongo, l'Hôpital de District d'Odza.

3.3. Justification des lieux d'étude

Ces hôpitaux ont été choisis de convenance d'une part pour leur appartenance à la même catégorie de la pyramide sanitaire, l'affluence et la qualité de leurs services de pédiatrie, d'autre part pour avoir une représentativité géographique de la ville de Yaoundé. En effet les hôpitaux de district offrent une large gamme de services et de soins de santé de base, comportant chacun en leur sein un service de pédiatrie et/ou un service d'ORL. Ils constituent le premier niveau de référence de la pyramide sanitaire.

3.4. Durée de l'étude

Notre étude s'est étalée sur neuf (09) mois : d'Octobre 2023 à Juin 2024. La collecte de données a été effectuée sur une période de 10 semaines du 25 Janvier au 02 Avril.

3.5. Population d'étude

3.5.1. Population de référence

Elle englobait les patients d'âge pédiatrique de la ville de Yaoundé

3.5.2. Population cible

Il s'agissait d'enfants atteints d'IRAH,

3.5.3. Population source

Enfants ayant été atteints d'IRAH, suivis en ambulatoire ou hospitalisés dans les formations sanitaires de Yaoundé que nous avons retenu.

3.5.4. Critères d'inclusion

Etaient inclus dans cette étude

- ✓ Les patients dont l'âge était compris entre 0 et 15 ans ;

- ✓ Les patients ayant été consultés, suivis ou hospitalisés dans les hôpitaux de districts de Yaoundé pour IRAH ;
- ✓ Les patients dont le consentement parental a été obtenu, doublé de l'assentiment de ce dernier s'il est adolescent (10-19ans)

3.5.5. Critères d'exclusion

- ✓ Patients/parents ayant désistés en cours d'étude

3.5.6. Echantillonnage

a) Type d'échantillonnage

Pour que notre échantillon soit représentatif nous avons choisi par convenance l'ensemble des hôpitaux de district de la ville de Yaoundé.

Nous avons ensuite réalisé un échantillonnage consécutif, non probabiliste et exhaustif.

b) Calcul de la taille de l'échantillon

$$N = \frac{t^2 \times p \times (1 - p)}{M^2}$$

La taille minimale a été calculée à partir de la formule suivante applicable aux études descriptives :

n : taille d'échantillon minimale pour l'obtention de résultats significatifs pour un évènement et un niveau de risque fixé

t : Niveau de confiance 1,96

p : proportion estimée de la population qui présente la caractéristique, les IRAH de l'enfant représentent environ 12,02% des pathologies pédiatrique selon une étude menée sur le profil épidémio-clinique des infections respiratoires hautes chez les enfants Malgache [1]

m : marge d'erreur à 5%,.

Ainsi pour un évènement ayant une probabilité de réalisation de 20,6% en prenant un niveau de confiance de 95% et une marge d'erreur de 5%, la taille minimale de l'échantillon devra être de :

$$N = \frac{1,96^2 \times 0,1202 \times (0,8798)}{0,05^2} = 162,50$$

La taille minimale de l'échantillon a été de **163 patients**.

3.6. Procédure

3.6.1. Modalités administratives

Pour mener à bien notre étude de nous nous sommes assurés d'avoir :

- Validé notre protocole par le comité d'éthique de la FMSB de Yaoundé ;
- Demandé et obtenu les autorisations d'accès dans les services d'hospitalisation et de consultation pédiatrique des hôpitaux sollicités ;
- Respecté les exigences d'éthiques dans la recherche en santé humaine. Dans notre étude :
 - Humblement nous avons justifié l'initiative du présent travail, et avons observé que ce sujet est d'une importante actualité. Nos résultats seront utiles à l'élaboration de la politique des soins de l'enfance et de l'adolescence ;
 - Le design d'étude transversale convient bien au constat des dépenses directes causées par ces affections de l'enfant ;
 - L'équipe qui nous a dirigé dans ce projet est nantie d'une multidisciplinarité ;
 - Notre projet d'étude n'a entraîné ni dommage sur les enfants, ni dépenses, ni inconvénients à leur endroit ;
 - Le consentement des parents des enfants recrutés et l'assentiment des adolescents ont été recherchés et un document informatif simple et exacte sur le sujet leur a été remis. Les patients dont ces items n'ont pas été obtenus, n'ont pas été recrutés ;
 - La vie privée des patients a été respectée, en ce que les parents et les enfants ont été abordés loin d'éventuels intrus ;
 - Nous déclarons n'avoir eu aucun conflit d'intérêts dans la conduite de ce projet académique.

3.6.2. Recrutement

a. Elaboration d'un questionnaire

L'élaboration de notre questionnaire a été inspiré du modèle COPAQ (questionnaire de coûts pour les patients), utile pour la détermination des coûts liés à une pathologie [38]. Il se composait de questions à choix multiples et de questions à réponses ouvertes. Nous avons tout d'abord évalué par des phases d'entretiens ouverts avec des experts dans le domaine de l'enseignement et de la recherche, dans quelle mesure les éléments de ce questionnaire étaient pertinents et dans quelle mesure ils pouvaient évaluer le coût direct de santé des IRAH de l'enfant.

Ce questionnaire a ensuite été pré-testé sur une population de 12 patients suivis en ambulatoire (08) et hospitalisés (04) pour IRAH. Ce qui avait révélé que certaines modifications devaient être apportées sur la structure du questionnaire, notamment l'utilisation de mots simples pour faciliter la compréhension et une meilleure structuration, et qu'il serait difficile d'avoir des réponses précises sur le coût direct non médical notamment le coût lié à l'alimentation.

Enfin, notre questionnaire était composé de 05 sections qui s'étalaient sur 36 questions, et qui avaient pour but de fournir des renseignements sur les caractéristiques sociodémographiques des patients et des parents, leur évaluation clinique, et les coûts des divers frais hospitaliers, de transport et de traitement. Les variables prises en compte par notre questionnaire étaient :

- Pour les profils sociodémographique et clinique, les variables étaient : l'âge, le sexe, l'ethnie, le motif de consultation, l'état général, les paramètres vitaux, les signes physiques, le diagnostic posé et les examens complémentaires demandés
- S'agissant de la prise en charge, les variables utilisées étaient ; le mode de prise en charge (ambulatoire ou hospitalisation), les molécules utilisées pour la prise en charge
- S'agissant du coût direct de santé généré par les IRAH nous avons utilisé comme variables : le coût de la consultation, les frais du carnet et ou dossier médical, les frais des bilans paracliniques demandés, le coût des médicaments utilisés, les frais d'hospitalisation et les frais de transport.

b. Recrutement des patients

Après l'obtention des autorisations d'étude et clairance éthique, nous avons tout d'abord :

- Décliné notre identité auprès des chefs et du personnel des différentes structures sanitaires ;
- Présenté brièvement l'étude à travers une notice d'information ;
- Administré le questionnaire relatif à l'étude aux concernés.
- Recueilli les informations supplémentaires dans les carnets de consultations et ou les dossiers.

Le recrutement des patients a été fait dans les différents établissements sanitaires à travers un questionnaire anonyme rempli par l'enquêteur et ou les parents à la suite d'une interview avec les patients et leurs parents.

c. Collecte des données

Les données collectées à partir du questionnaire ont été classées en fonction de la pathologie et des coûts.

Ainsi pour chaque pathologie, il était question de regrouper les différentes caractéristiques cliniques et sociodémographiques (âge, sexe, ethnie, motif de consultation, état général, paramètres vitaux, signes physiques, diagnostic posé et examens complémentaires), de relever le mode de prise en charge selon qu'il soit en ambulatoire ou hospitalier et de recenser les différentes molécules utilisées pour la prise en charge.

S'agissant du coût, pour chaque pathologie, nous avons recueilli les divers couts directs médicaux : frais de consultation, d'ouverture de dossier, des examens complémentaires (à la caisse ou sur reçu de paiement), frais d'achat de carnet (bureau infirmier et base déclarative), frais d'achats de médicaments (pharmacies des hôpitaux, reçus de paiement et dans certains cas sur base déclarative), frais d'hospitalisation ou de soins infirmiers (caisse, parents, major de services). Le coût direct non médical était principalement constitué par les frais de transport.

Nous avons par la suite calculé le coût direct médical de chaque pathologie, le coût direct médical moyen des IRAH et le coût direct total moyen des IRAH selon la formule de *microcrosting* de calcul des coûts qui prend en compte chaque micro entité payé de la prise en charge [38, 20].

$$C_{DT} = C_{DM} + C_{DNM} (C_T)$$

$$C_{DM} = C_C + C_H + C_{TM} + C + C_{EC} + C_X$$

C_{DT} : coût direct total, C_{DM} : coût direct médical, C_{DNM} : coût direct non médical, C_T : coût de transport, C_C : coût de consultations / carnet, C_H : coût d'hospitalisation, C_{TM} : coût du traitement médicamenteux, C_{EC} : coût des examens complémentaires, C_X : autre coût hospitalier

d. Synthèse et analyse des données

Les données ont été saisies puis analysées à l'aide du logiciel SPSS (Statistical Package for Social Sciences) version 28.0.1.0 Le traitement du texte et des tableaux a été réalisé grâce aux logiciels Microsoft Word et Excel 2021.

S'agissant des profils sociodémographique et clinique : les variables qualitatives que sont le sexe, l'ethnie, le motif de consultation, l'état général, les signes physiques, le diagnostic posé et les examens complémentaires demandés ont été exprimées en tableaux de fréquences et les variables quantitatives que sont l'âge et les paramètres vitaux ont été exprimées en tableau de fréquence et en diagramme.

Pour la prise en charge : les variables qualitatives que sont le mode de prise en charge (ambulatoire ou hospitalisation) ont été exprimées en tableaux de fréquence, les molécules utilisées pour la prise en charge ont été exprimées d'une part en diagramme et d'autre part en tableaux de fréquences.

Pour le calcul du coût direct : les variables quantitatives que sont les différents frais des éléments de la prise en charge ont été exprimées en tableaux de fréquences. La moyenne, le minimum, le maximum, écart type de ces données ont été calculés et les tests statistiques appropriés ont été appliqués.

3.7. Ressources

3.7.1. Ressources humaines

- L'enquêteur principal ;
- Les encadreurs ;
- Les investigateurs secondaires (médecins, étudiants) ;
- Un statisticien.

3.7.2. Ressources Matérielles

- Des rames de papier format A4 ;
- Des stylos à bille, marque Bic® ;
- Crayons ;
- Gommages ;
- Des caches nez ;
- Des abaisses langues
- Un otoscope

- Un saturomètre
- Un stéthoscope
- Des gants de soins
- Des solutions hydro-alcooliques ;
- Un questionnaire préétabli (confère annexe) ;
- Un ordinateur portable ;
- Une connexion internet ;
- Clés USB.

CHAPITRE 4 : RESULTATS

4.1. Recrutement des participants

Dans cette étude 227 enfants pris en charge pour infections respiratoires aiguës hautes ont été approchés dans les hôpitaux de district de la ville de Yaoundé. L'obtention de notre échantillon s'est échelonnée selon la figure 12 ci-après.

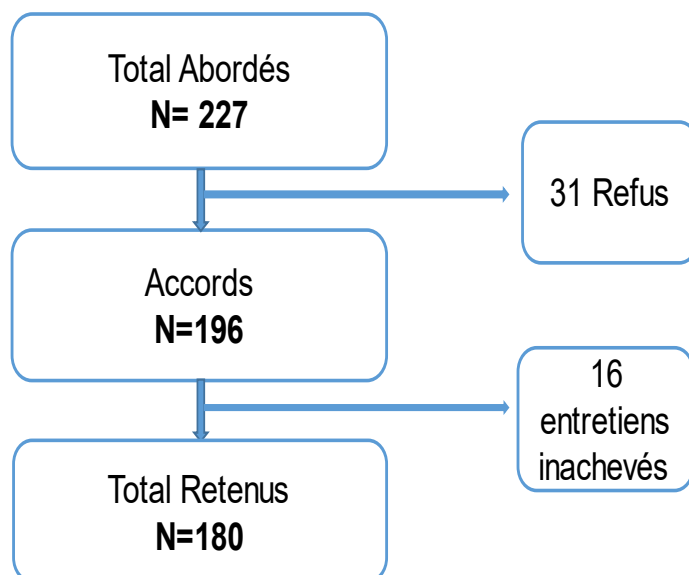


Figure 12 : Diagramme de flux de recrutement des participants

Au total, 180 enfants dont 108 en consultation externe de pédiatrie, 65 en hospitalisation pédiatrique et 07 dans les services d'ORL ont été colligés pour un taux de participation de 79,29 %. Le profil socio démographique a été décrit par la suite.

4.2. Profil sociodémographique

4.2.1. Caractéristiques sociodémographiques des enfants

L'âge moyen des patients était de $4,05 \pm 2,58$ ans, avec des extrêmes de 2 mois et 15 ans. La plupart étaient des nourrissons (42,8%) de sexe masculin (61,1%), soit un sexe-ratio de 1,57. La majorité des patients était habitait dans un foyer biparental, soit 64,4% des cas (tableau II).

Tableau II : Répartition de la population en fonction du sexe et de la région d'origine

Variables	Effectifs (N=180)	Fréquences (%)
Tranches d'âges (années)		
< 2	77	42,8
2-5	41	22,8
6-9	33	18,3
10-15	29	16,1
Sexe		
Masculin	110	61,1
Féminin	70	38,9
Scolarisation		
Aucun	77	42,8
Maternel	50	27,8
Primaire	34	18,9
Secondaire	19	10,6
Typologie de la famille		
Biparentale	116	64,4
Monoparentale	43	23,9
Reconstituée	16	8,9
Adoptive	5	2,8

4.2.2. Caractéristiques sociodémographiques des gardiens d'enfants

Les enfants dans la majorité des cas étaient accompagnés par leur mère, soit 64,4% des cas. Le chef de famille pour la plupart, était employé du secteur formel (64,4%). Le revenu mensuel du ménage était compris entre [100000-150000[Fcfa pour la majorité (39,4%). (Tableau III)

Tableau III : Données sur le profil sociodémographique des parents

Variables	Effectifs (N=180)	Fréquences (%)
Identité de l'accompagnateur		
Mère	108	60
Père	36	20
Les deux	30	16,7
Autres	5	2,8
Occupation du chef de famille		
Employé du secteur formel	116	64,4
Acteur du secteur informel	52	28,9
Sans emploi	12	6,7
Revenu mensuel (Fcfa)		
≤ 50000	4	2,2
[50000-100000[49	27,2
[100000-150000[71	39,4
[150000-200000[43	23,9
≥ 200000	13	7,2

4.2.3. Caractéristiques des ménages

La plupart des enfants appartenaient à des ménages de 5-9 personnes, soit 51,1%, avec en moyenne 06 personnes par famille. Quant au nombre de pièces par habitat la moyenne était de 4, avec une majorité comprise entre 1-4pièces (54,4%). (Tableau IV)

Tableau IV : Répartition de la population en fonction des caractéristiques du lieu d'habitation

Variables	Effectifs (N=180)	Fréquences (%)
Taille du ménage		
2-4	80	44,4
5-9	92	51,1
≥10	8	4,4
Nombre de pieces		
1-4	98	54,4
5-10	72	40
≥10	10	5,6

4.3. Profils cliniques, paracliniques des IRAH

4.3.1. Etat vaccinal et comorbidités.

Les vaccins manquants étaient dominés par ceux du pentavalent, soit dans 11,1% des cas. Par ailleurs, la fréquence des comorbidités était de 6,1% (tableau V).

Tableau V : Données sur le motif de consultation, les antécédents

Variables	Effectifs (N=180)	Fréquences (%)
Vaccins non à jour		
Pentavalent	20	11,1
Antirougeoleux	81	45
Comorbidités		
Aucune	169	93,9
Asthme	4	2,2
Drépanocytose	3	1,7
Pathologies cardiaques	2	1,1
Diabète	2	1,1
Infection au VIH	1	0,6

4.3.2. Motifs de consultation

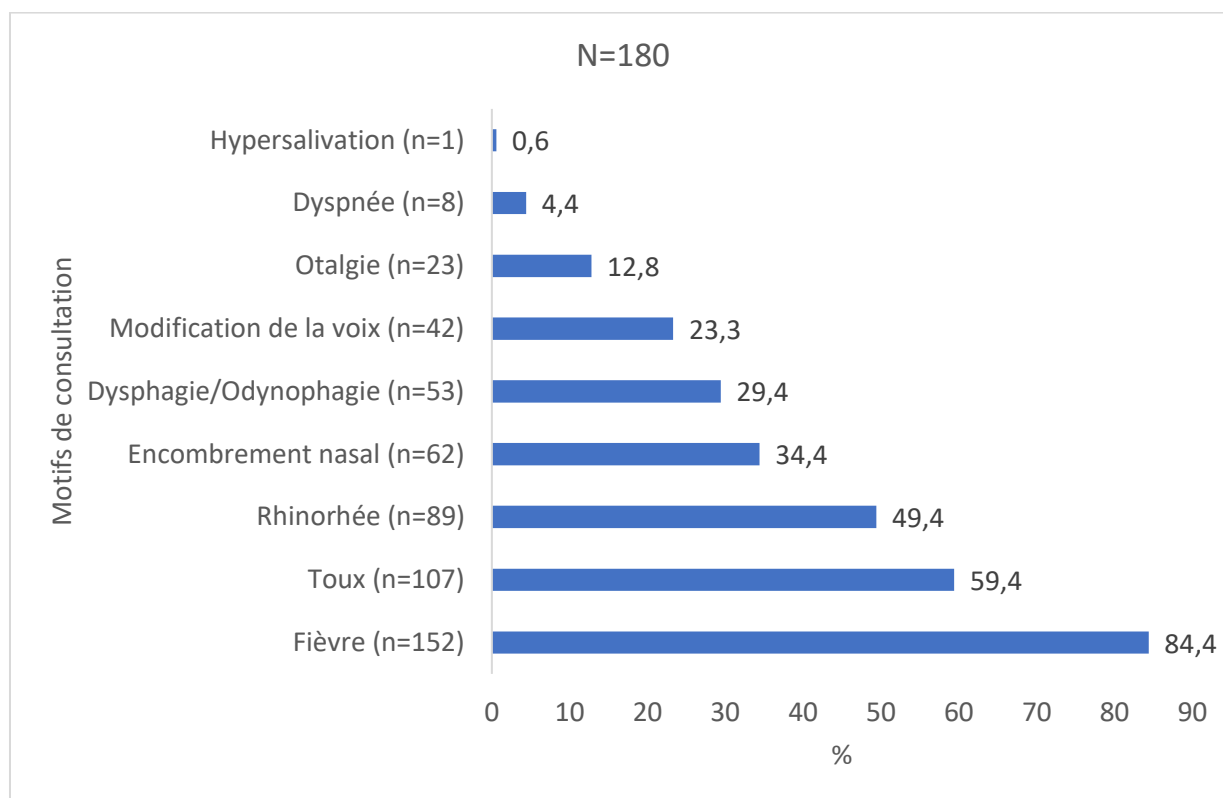


Figure 13 : Distribution de la population en fonction du motif de consultation

La figure 13 ci-dessus montre que la fièvre (84,4%), associée ou non à une toux (59,4%) et une rhinorrhée (49,4%), constituaient les principaux motifs de consultation.

4.3.3. Signes cliniques

a. Etat général

L'état général était conservé dans la majorité des cas dans des proportions variant entre 80% et 98,3% évaluant les 4 modalités que sont la conscience, la coloration, l'état nutritionnel et l'état d'hydratation. Parmi les enfants atteints d'IRAH, 21 présentaient des signes de luttés soit 11,7% des cas. Il s'agissait principalement du battement des ailes du nez (11,7%), du tirage intercostale (8,9%) et du geignement expiratoire (2,2%).

Tableau VI : Répartition de la population en fonction de l'état général

Variables	Effectifs (N=180)	Fréquences (%)
Etat d'hydratation		
Bon état d'hydratation	144	80
Déshydratation légère	25	13,9
Déshydratation modérée	11	6,1
Coloration		
Rosée	156	86,7
Pâleur	22	12,2
Cyanose	2	1,1
Conscience		
Eveillé	177	98,3
Coma stade 1	3	1,7
Etat nutritionnel		
Normale	163	90,6
MAM	11	6,1
MAS	3	1,7
Surpoids	3	1,7

b. Paramètres vitaux

La plupart des enfants présentaient une fièvre à l'admission, soit 92,2% des cas. La désaturation quant à elle était retrouvée dans 2,8% des cas (tableau VII).

Tableau VII : Répartition de la population en fonction des paramètres vitaux

Variables	Effectifs (N=180)	Fréquences (%)
Fièvre		
Oui	166	92,2
Non	14	7,8
Saturation en oxygène		
Normale	176	97,2
Désaturation	4	2,8

c. Signes de luttres

De plus, 21 enfants soient 11,7% de la population avaient des signes de luttres. Il s'agissait du battement des ailes du nez dans 11,7% des cas, du tirage intercostal dans 8,9% des cas et du geignement expiratoire dans 2,2% des cas.

Tableau VIII : Fréquence des signes de luttres

Signes de lute	Effectifs (N=180)	Fréquences (%)
Battement des ailes du nez	21	11,7
Tirage intercostal	16	8,9
Geignement expiratoire	4	2,2
Balancement thoraco-abdominal	1	0,6
Entonnoir Xiphoidien	0	0

Les principaux diagnostics évoqués étaient les rhinopharyngites (28,3%), les angines (26,1%), les rhinites (20%) et les otites moyennes aiguës (16,7%). Concernant les formes cliniques, elles étaient simples dans la majorité des cas soit 80,6%.

Tableau IX : Répartition de la population en fonction des formes cliniques d'IRAH

Variables	Effectifs (N=180)	Fréquences (%)
Diagnostics positifs		
Rhinopharyngite	51	28,3
Angine	47	26,1
Rhinite	36	20
Otite moyenne aiguë	30	16,7
Sinusite	11	6,1
Laryngite	5	2,8
Formes cliniques		
Simple	145	80,6
Complicées	35	19,4

4.3.4. Examens complémentaires et diagnostics associés.

Le bilan biologique a été prescrit chez 87,8% des enfants et englobaient principalement le TDR du paludisme (74,4%), la Numération et formule sanguine (70,55%) et la C reactive Protein (36,1%). S'agissant du bilan morphologique il a été réalisé chez 22 enfants soit 12,2% des cas. La radiographie du thorax et la nasofibroscopie étaient les principaux examens complémentaires requis (11,7%) des cas. Ainsi les principaux diagnostics associés étaient le paludisme (8,9%) et les pneumonies aiguës communautaires (6,1%).

Tableau X : Bilan paraclinique et diagnostics associés

Variables	Effectifs (N=180)	Fréquences (%)
Bilans biologiques		
TDR paludisme	134	74,4
Numération et formule sanguine	127	70,5
C Reactive Protein	65	36,1
Bandelette urinaire	30	16,7
Glycémie	26	14,4
Vitesse de sédimentation	5	2,8
Autres *	53	29,5
Bilans morphologiques		
Radiographie thorax/Nasofibroscopie	21	11,1
Tomodensitométrie	2	1,1
Diagnostics associés		
Paludisme	16	8,9
Pneumonie aiguë Communautaire	11	6,1
Gastroentérite	6	3,3
Infection urinaire	5	2,8
Anémie	4	2,2
Malnutrition aiguë	1	0,6
Endocardite	1	0,6

4.4. Prise en charge

4.4.1. Avant admission à l'hôpital

L'automédication avait été pratiquée dans 40,6% des cas. Elle englobait principalement l'usage de produit de la pharmacopée traditionnelle (17,2%), la chlorphéniramine (11,1%) et les antipyrétiques/AINS (11,1%). Quant à l'antibiotique de choix il s'agissait des aminopénicillines dans 6,6% cas. La dépense moyenne de l'automédication était de 639Fcfa avec des extrêmes de 0Fcfa à 7700Fcfa. Le recours aux soins était donc globalement rapide dans 59,4% des cas.

Tableau XI : Données sur les modalités de l'automédication

Variables	Effectifs (N=180)	Pourcentage (%)
Antipyrétiques/AINS		
Paracetamol	16	8,9
Ibuprofen	4	2,2
Antibiothérapie		
Aminopénicillines	12	6,6
Imidazolés	5	2,7
Chlorphéniramine	20	11,1
Pharmacopée Traditionnelle	31	17,2

4.4.2. Après admission à l'hôpital

A l'admission en milieu hospitalier, les principaux médicaments prescrits étaient les antibiotiques dans 88,5% des cas. La figure 15 ci-après fournit les données sur la prescription d'antibiotiques par pathologie en milieu hospitalier.

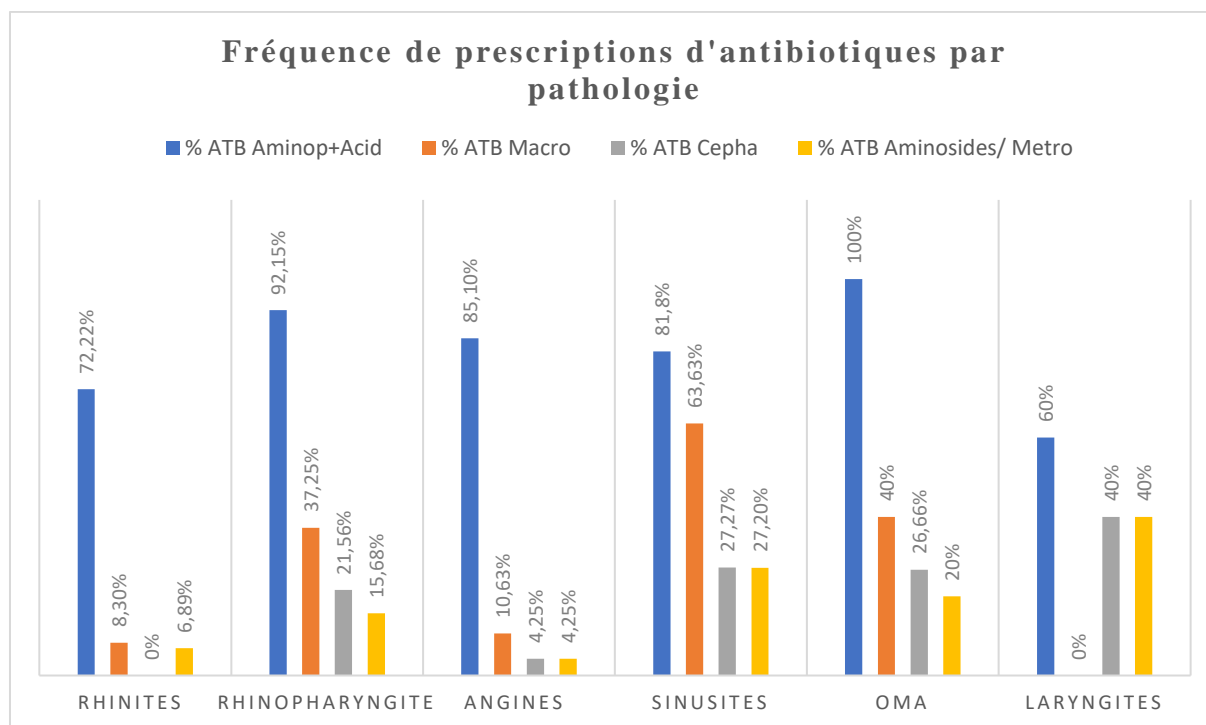


Figure 14 : Fréquence de prescription d'antibiotiques par pathologie

De ces données, la principale molécule d'antibiotique prescrite par pathologie était l'amoxicilline-acide clavulanique dans des proportions allant de 100% (otite moyenne aigue) à 60% (laryngite) ; suivie des macrolides. Les autres médicaments prescrits ont été recensées dans le tableau XII ci-après.

Tableau XII : Autres médicaments

Medicaments	Effectifs (N=180)	Fréquence (%)
Antalgiques /Antipyrétiques	147	81,7
Ibuprofen	46	25,5
Antiseptiques oraux	23	12,8
Oxygène	7	3,9
Corticoïdes	5	2,8
Adrénaline	3	1,6
Autres*	101	56,1

*Mesures physiques, protocole SRO, protocole MAS...

- **Infections respiratoires aiguës hautes et hospitalisation**

La majorité des patients avaient été pris en charge en ambulatoire, soit 61,6% des cas (tableau XIII).

Tableau XIII : IRAH et hospitalisation

Variables	Hospitalisation		Valeur P
	Oui=69 ; n(%)	Non=111 ; n(%)	
Rhinopharyngite	26 (37,68)	25 (22,52)	0,010
Rhinite	4(5,79)	32(28,82)	<0,001
OMA	20 (27,53)	10 (9)	0,003
Angine	11 (15,94)	36 (32,43)	0,015
Laryngite	5 (7,24)	0 (0)	0,008
Sinusite	3 (4,34)	8 (7,20)	0,535

4.5. Coût direct de prise en charge

4.5.1. Coût direct médical

Le cout direct médical moyen comme le montre le tableau IV ci-dessous était de 32698,75 F CFA, avec un minimum de 4900 Fcfa et un maximum de 156000 Fcfa.

Tableau XIV : Eléments payés du cout direct médical

Variables	n (%)	Prix moyen (Fcfa)	Ecart type (Fcfa)
Carnet	165 (91,7)	521	235
Consultation	166 (92,2)	2067	908
Bilans biologiques	134 (74,4)	7025	5090
Bilans morphologiques	22 (12,2)	10475	5450
Médicaments	180 (100)	18796	13390
Dispositifs de soins	75 (41,7)	6385	2758
Hospitalisation	69 (38,3)	20835	3952
Total coût direct medical		32698,75	26811

a. Coût direct médical des différentes formes d'IRAH

Les infections respiratoires hautes les plus onéreuses étaient les laryngites (75 760 Fcfa), les otites moyennes aiguës (41 349 Fcfa) et les sinusites (40 720 Fcfa). Le coût du suivi en hospitalisation était plus élevé et coutait en moyenne 58 702 Fcfa (tableau XV).

Tableau XV : Variations du cout direct médical en fonction du type de pathologie

Variables	Coût direct médical moyen (Fcfa)	Min (Fcfa)	Max (Fcfa)
Rhinite	15 423	4 900	56 400
Rhinopharyngite	38 836	7 000	113 575
Otite moyenne aiguë	41 349	11 750	87 800
Angine	28 426	8 300	107 000
Laryngite	75 760	53 500	100 800
Sinusite	40 720	14 500	156 000
Type de suivi			
Ambulatoire	16 534	4 900	67 300
Hospitalisation	58 702	10 800	156 000

b. Fraction des micro-entité de la prise en charge dans le coût direct

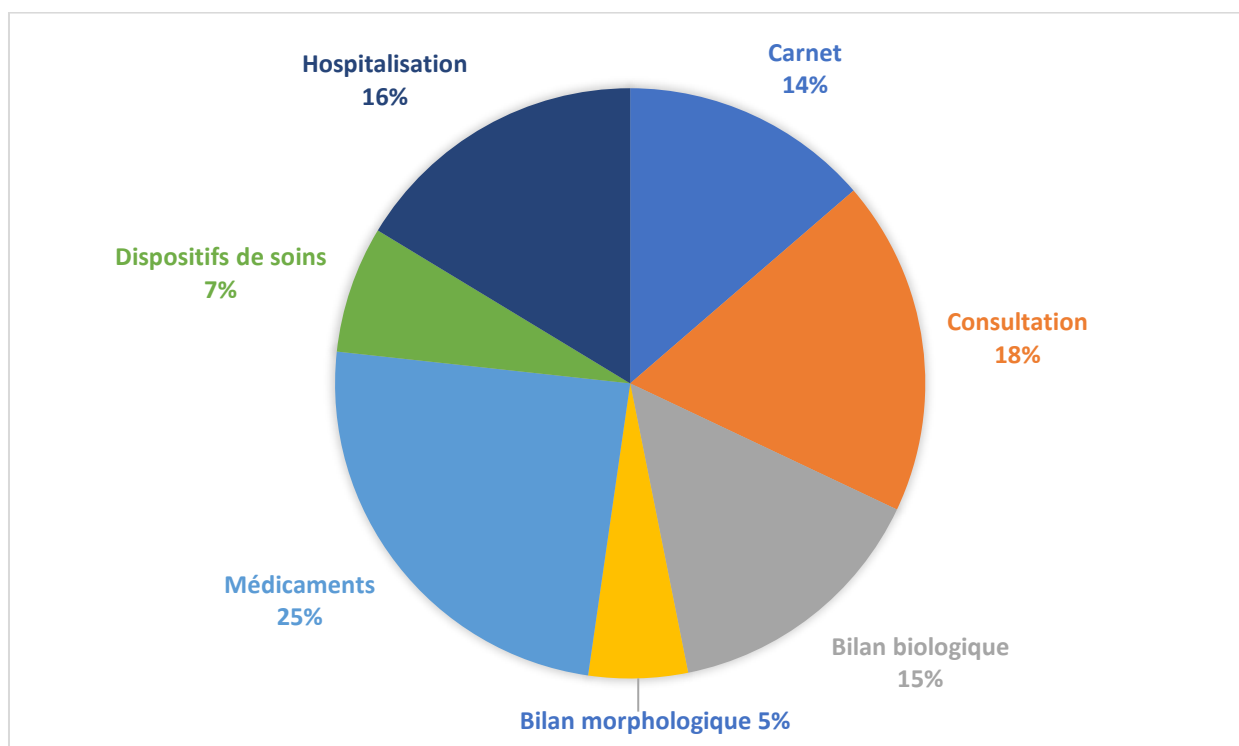


Figure 15 : Répartition du coût direct médical en fonction des micro-entités de la prise en charge

La figure 15 ci-dessus montre que l'achat des médicaments, les examens paracliniques et la consultation constituait les éléments du coût direct médical majeur, soit respectivement 25%, 20% et 18%.

4.5.2. Cout direct non médical

Le cout direct non médical était 1398 Fcfa en moyenne avec des extrêmes de 200 Fcfa à 8000 Fcfa. Bien que subjectif, il a été évalué à l'aide des composants transports et mode de paiement. Les frais de transport étaient définis par le nombre de rendez-vous, le coût du déplacement du patient et de l'accompagnant comme l'illustre le tableau ci-après.

4.5.3. Cout direct total de la prise en charge des infections respiratoires hautes

Le coût direct total a été estimé par addition du cout direct médical et du cout direct non médical. En moyenne, un patient déboursait 34 096,75 Fcfa pour la prise en charge des IRAH et le coût direct médical représentait 96% de ce montant tel que présenté par la figure ci-après.

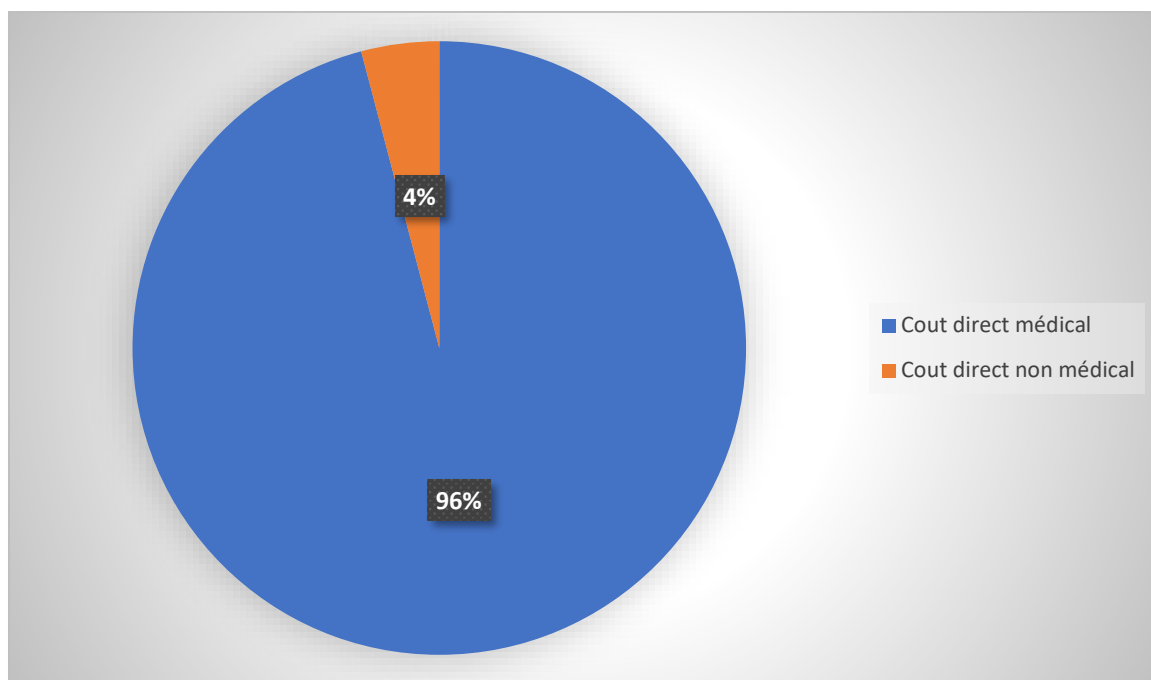


Figure 16 : Fréquence du coût direct médical et non médical dans le coût direct total

S'agissant du financement des soins, il était principalement assuré par la méthode d'entraide familiale. Le mode de paiement le plus utilisé était le paiement direct en cash total tel que représenté par le tableau ci-après. Globalement la perception du cout de la prise en charge de ces pathologies par les parents était élevée dans 63,4% des cas.

4.5.4. Caractéristiques du paiement

Le tableau XVII ci-dessous montre que dans 95,6% des cas, les frais de prise en charge de IRAH provenaient de la famille et que seuls 61,7% des frais étaient payés en totalité d'un seul coup. Quant à la perception du coût de prise en charge, il était élevé selon la majorité des gardiens d'enfants.

Tableau XVI : Description de la gestion du paiement et perception du coût

Variables	Effectifs (N=180)	Fréquence (%)
Pourvoyeur financier		
Famille	172	95,6
Assurance/ Mutuelle de santé	8	4,4
Mode de paiement		
Cash total	111	61,7
Tranches	69	38,3
Perception du coût		
Élevé	114	63,4
Moyen	60	33,3
Faible	6	3,3

CHAPITRE 5 : DISCUSSION

Au cours de notre étude portant sur l'évaluation du coût direct des infections respiratoires aiguës hautes de l'enfant, 180 enfants pris en charge d'une infection respiratoire aiguë haute ont été retenus. Nous avons mené une étude transversale à visée descriptive de type analyse économique partielle dans sept formations sanitaires de 4^{ème} catégorie de Yaoundé. Cette étude aurait été davantage meilleure si les limites suivantes n'avaient pas été rencontrées :

- La non considération du coût direct non médical dans son ensemble limitait l'évaluation du fardeau global des IRAH telles que présentées dans cette étude.
- L'absence de grille de tarification de certains actes (soins infirmiers) dans les Hôpitaux de Districts et l'absence des pièces justificatives en ce qui concerne certaines dépenses ont contribué à la collecte de certaines données sur une base déclarative.

5.1. Profil sociodémographique

Le sexe ratio (H/F) était de 1,57 et les tranches d'âges les plus atteintes étaient les nourrissons 42,8% et les petits enfants 22,8%. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus dans une étude au Cameroun en 2024 sur les nourrissons qui retrouvait un sexe ratio de 1,39, et de celle menée chez l'enfant en 2014 au Congo où le sexe ratio de 1,52 avait été retrouvé sur une population majoritairement constituée de nourrissons [23,24]. Ceci pourrait s'expliquer par la forte contagiosité de ces infections en maternelles pour le petit enfant et la non maturation du système immunitaire, rendant les nourrissons plus vulnérables aux infections. Ces derniers auraient donc un risque plus élevé de faire une infection respiratoire aiguë haute par rapport aux classes d'âges supérieurs qui ont un système immunitaire plus adapté et aux nouveau-nés généralement moins exposés. Quant à la prédominance du genre masculin, elle pourrait s'expliquer par une plus grande susceptibilité des garçons aux âges extrêmes de la vie aux phénomènes morbides [25].

Plus de la majorité soit 64,4% des parents/tuteurs avaient un emploi et dont un revenu fixe contre ceux du secteur informel 28,9% et un taux de sans-emplois de 6,7%. En effet, les parents au revenu moyen ou élevé recourraient en première intention vers les formations sanitaires, tandis que ceux n'ayant pas un revenu fixe, préféraient se référer à l'automédication et avaient l'hôpital pour dernier recours. De plus, nous avons recensé un taux d'automédication de 40,6% principalement pratiqué par les parents au revenu faible ou instable. Toutefois, les statistiques nationales démontrent que plus de 70% des travailleurs sont dans le secteur informel [39]. Concernant le revenu mensuel, il était compris entre [100000-150000]FCFA pour la

majorité soit à 39,4%, suivi de la tranche de [50000-100000 [FCFA soit 27,2% de la population d'étude pour une moyenne de 6 personnes par foyer, leur fournissant ainsi le strict nécessaire pour leur épanouissement, ce qui expliquerait davantage ce recours à l'automédication. Ces résultats se rapprochent de ceux de Ngangué en 2018 au Cameroun qui démontrent que le recours au soin est principalement influencé par le revenu des ménages, et qu'une augmentation de ce revenu entraînerait une baisse de l'automédication d'environ 4,3% [41]. De plus, 64,4% des patients étaient issus de familles biparentales, contre 23,9% de patients issus de familles monoparentales et 8,9% de familles reconstituées.

5.2. Profil clinique et prise en charge des IRAH

Comme indiqué dans plusieurs études antérieures, notamment en Angleterre en 2018 et en Inde en 2016, le principal motif de consultation dans notre contexte était la fièvre : 84,4% [26,27]. Elle est principalement due à la fréquence élevée des maladies fébriles chez les enfants (IRAH dans notre contexte) et à leur fragilité. Elle était généralement associée à la toux dans 59,4% des cas et à la rhinorrhée dans 49,4% des cas. Ces résultats se rapprochent de ceux obtenus par Kiemde *et al.*, au Sénégal qui rapportaient une prévalence significative de toux en association avec la fièvre de 48% [28], et diffèrent de ceux obtenus dans une étude au Cameroun en 2022 qui associait majoritairement la fièvre à l'asthénie, l'anémie et aux convulsions [21]. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que notre étude était circonscrite sur les IRAH, tandis que celle menée en 2022 étudiait toutes les étiologies de fièvre chez l'enfant. Ainsi, les enfants pour la plupart étaient fébriles (83,3%, température supérieure à 38°C), et présentaient comme paramètres vitaux une tachycardie (73,3%), une tachypnée (78,3%) avec une saturation moyenne en oxygène à l'air ambiant normale (97,2%). L'état général était conservé dans la majorité des cas dans des proportions variant entre 80% et 98,3% évaluant les quatre (04) modalités que sont la conscience, la coloration, l'état nutritionnel et l'état d'hydratation. Les principaux signes physiques retrouvés étaient les sécrétions nasales séreuses ou purulentes, le pharynx érythémateux, les amygdales congestives et le tympan congestif dans les proportions respectives de 48,9%, 33,9%, 26,7% et 16,7 % des cas ; témoignant ainsi de l'atteinte des principaux organes des voies respiratoires supérieurs au cours des IRAH. En outre, la proportion d'enfants présentant des signes de lutte était relativement basse soit 11,7%, contre les 24,5% recensé dans une étude en 2023 en République de Guinée qui s'intéressait aux détresses respiratoires et signes de luttes dans sa globalité sur un échantillon plus vaste. Le fait que notre étude ne prenait qu'en compte les signes de luttes liés aux IRAH, justifierait cet écart. [29].

Ainsi les principaux diagnostics retrouvés étaient les rhinopharyngites, les angines, les rhinites, les otites moyennes aiguës, les sinusites et les laryngites dans les proportions respectives de 28,3%, 26,1%, 20%, 16,7%, 6,1% et 2,8%. Ces résultats s'éloignent des statistiques obtenues dans une étude au Cameroun en 2020 sur les enfants de moins de 5ans qui recensait les pourcentages respectifs suivants : 40,9% pour les rhinopharyngites, 32,4% pour les angines, 16,6% pour les rhinites et 10,1% pour les otites moyennes aiguës [5]. Ces différences pourraient s'expliquer par le caractère exhaustif de notre étude sur les classes d'âges pédiatriques et la prise en compte d'autres pathologies tels que les sinusites et les laryngites. Les principaux diagnostics associés étaient le paludisme (8,9%) : zone endémique et les pneumonies aiguës communautaires (6,1%).

S'agissant de la prise en charge des IRAH dans notre contexte, elle reposait à la fois sur l'observation des mesures physiques et des mesures pharmaceutiques. Les médicaments les plus prescrits étaient les antalgiques/antipyrétiques à 81,7% et les antibiotiques à 88,5%. La classe d'antibiotique la plus documentée était les bêtalactamines (aminopénicillines + inhibiteurs de bêtalactamases 87,2%, céphalosporines 14,4%) suivie des macrolides à 25,5% et des aminosides à 12,7%. Ces résultats sont comparables à ceux obtenus dans plusieurs études menées en France, en Italie, aux USA qui retrouvaient l'association aminopénicillines + inhibiteurs de bêtalactamase et antipyrétique au premier plan de la prise en charge des IRAH, avec posologie ajustée en fonction de la sévérité de la pathologie [30,31,32].

Dans notre étude, les rhinites et rhinopharyngites représentaient 48,3% des cas, avec 73,6% de formes simples et 26,4% de formes compliquées. Leur prise en charge reposait essentiellement sur la pratique du lavage nasal, l'administration d'antipyrétiques notamment le paracétamol et d'antibiotiques. En effet, parmi les antibiotiques prescrits, les aminopénicillines étaient retrouvées dans 82,2% des cas suivie des macrolides dans 8,3% des cas auxquels s'associaient les aminosides en fonction de la sévérité ou de la pathologie associée dans 6,9% des cas ; se corrélant ainsi avec les résultats obtenus dans une étude en France [30]. Ces taux s'éloignent des recommandations des sociétés pédiatriques et de l'OMS qui préconisent une utilisation modérée d'antibiotiques sur preuve d'infection bactérienne [33,34] ; ceci pourrait s'expliquer par la pression mise aux personnels soignants par certains parents qui estimaient que l'enfant avait nécessairement besoin d'antibiotiques ou par la tendance du personnel soignant à surtraiter certains patients en raison de leur jeune âge ; avec pour conséquence une augmentation du coût de ces affections.

Concernant les angines, elles représentaient 20,6% des IRAH recensées dans notre étude, avec 76,6% de formes simples contre 23,4% de formes graves. Leur prise en charge s'articulait principalement autour de l'antibiothérapie dans 88,4% des cas avec pour chef de liste l'amoxicilline +acide clavulanique dans 85,1% à qui s'additionnaient les macrolides dans 10,6% des cas, puis les céphalosporines, les aminosides et les imidazoles dans 4,2% des cas en contexte de gravité. Les antipyrétiques y étaient prescrits dans la quasi-totalité des cas et dans d'autres, des antiseptiques oraux étaient recommandés. Ce qui s'accorde avec les résultats issus d'une étude faite par Njimah au Cameroun en 2019 qui retrouvait un taux de prescription d'amoxicilline acide clavulanique dans 80% des cas, pour un taux d'incrimination du SGA dans 66,67% des angines. Cette couverture antibiotique serait principalement liée à la présence dudit germe dans notre milieu et surtout la crainte des complications liées à celui-ci [35]. Toutefois, ces résultats s'éloignent de ceux obtenus par Khaoula et collaborateurs en Tunisie qui démontraient une baisse d'utilisation d'antibiotique de 81,7% après instauration du TDR et des guidelines mises en place par 03 sociétés savantes pédiatriques qui préconisent l'utilisation d'un TDR des sécrétions oropharyngées permettant de mettre en évidence les antigènes de parois (polysaccharide C) du SGA qui, en plus de réduire la prescription inappropriée d'antibiotiques, diminuerait la perception des coûts. [33,36, 37].

Par la suite, les otites moyennes aiguës étaient diagnostiquées dans 16,7% de cas avec 86,6% de formes simples et 13,4% de formes compliquées, qui dans notre étude étaient majoritairement associées à d'autres points d'appel de sepsis. Considérées comme étant la première infection bactérienne de l'enfant, on retrouvait une forte antibiothérapie avec administration concomitante d'antalgiques/antipyrétiques dans la totalité des cas. Les pourcentages respectifs d'antibiotiques étaient 100% pour les aminopénicillines +/- inhibiteurs de bêtalactamase, 40% pour les macrolides, 26,7% pour les céphalosporines. Ces résultats s'assimilent à ceux d'une étude réalisée au Cameroun en 2018 par Njifou et collaborateurs qui recensait un faible taux de complications, un pourcentage d'antalgiques/antipyrétiques de 77,4% et un pourcentage de prescriptions d'antibiotiques de 95,8% avec pour principale molécule l'amoxicilline-acide clavulanique [40]. Malgré les possibles étiologies virales incriminées dans les OMA, ces pratiques ne sauraient être en total désaccord avec celles recommandées par les lignes directrices de société savantes [33]. Les formes compliquées quant à elles demandaient de tenir en compte les autres points de sepsis avec prise en charge adaptée, une augmentation de la posologie initiale ou une consultation spécialisée ORL rendant ainsi la prise en charge plus dispendieuse.

S'agissant des sinusites, elles représentaient 6,1% des cas avec 27,3% de formes complexes contre 72,7% de formes simples. L'observation de mesures physiques telles que : le lavage nasal, l'éviction des zones poussiéreuses, la mise au chaud et l'utilisation de méthodes pharmaceutiques étaient les principaux moyens thérapeutiques rencontrés dans notre étude. Comme molécules médicamenteuses, les aminopénicillines, les macrolides et les antalgiques/antipyrétiques et anti-inflammatoires non stéroïdiens étaient recommandés dans la quasi-totalité des cas, s'éloignant ainsi des recommandations [33, 34]. Le jeune âge et la crainte de surinfection bactérienne étaient les principales raisons de cette surprescription d'antibiotiques.

D'emblée prise en charge en hospitalisation du fait du risque brutal de détresse respiratoire, les laryngites représentaient seulement 2,8% de notre population d'étude. Elles bénéficiaient d'une surveillance stricte et leur prise en charge reposait majoritairement sur l'administration orale ou injectable de corticoïdes dans la totalité des cas, d'antipyrétiques, d'adrénaline, et d'antibiotiques dans 60% des cas. Les formes les plus sévères étaient intubées et ou référées dans des établissements sanitaires de catégories supérieures. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus d'une étude menée en France en 2017 par Ludivine AB qui retrouvait l'usage de la corticothérapie dans 92% à 98,5% en fonction de la sévérité plus ou moins associée à l'adrénaline, aux antipyrétiques et aux antibiotiques avec un faible pourcentage d'intubation réservé aux cas sévères. [42]. Ces particularités thérapeutiques faisaient des laryngites l'IRAH la plus onéreuse de notre étude.

5.3. Coût direct médical des IRAH

Le coût direct médical (CDM) a été évalué à l'aide de ses composantes que sont le carnet de santé, les frais de consultation, les soins médicaux, les examens complémentaires (radiologiques et biologiques), l'ordonnance médicale et les frais d'hospitalisations. Le CDM global était de 32 698,75 Fcfa en moyenne avec un minimum de 4 900 Fcfa et un maximum de 156 000 Fcfa. En fonction de la pathologie nous avons respectivement évalué les différents coûts directs médicaux moyens (CDMM), le minimum et le maximum. Pour les rhinites, le CDMM était 15 423 Fcfa avec un minimum de 4 900 Fcfa et un maximum de 56 400 Fcfa : pathologie la moins onéreuse des IRAH, ce coût moyen pourraient s'expliquer par le fait qu'elles soient majoritairement prises en charge en ambulatoire ; suivis des rhinopharyngites avec un CDMM de 38 836 Fcfa, un minimum de 7 000 Fcfa et un maximum de 113 575 Fcfa ; bien que leur prise en charge soit généralement en ambulatoire, les rhinopharyngites dans notre

contexte étaient fréquemment associées à d'autres sepsis, justifiant ce coût maximum élevé pour la prise en charge en hospitalisation. S'agissant des angines, le CDMM était de 28 426 Fcfa, le minimum 8 300 Fcfa pour un plafond de 107 000 Fcfa. Les otites moyennes aiguës avaient pour CDMM un montant de 41 349 Fcfa, un minimum de 11 750 Fcfa et un maximum de 87 000 Fcfa. Le CDMM pour les sinusites était de 40 720 Fcfa, 14 500 Fcfa comme minimum et 156 000 Fcfa le maximum ; leurs formes compliquées demandaient dans certains cas le recours à des bilans paracliniques très onéreux expliquant le gap entre les valeurs extrêmes. Quant aux laryngites, le CDMM était de 75 760 Fcfa, avec un minimum de 53 500 Fcfa et un maximum de 100 800 Fcfa. Ces écarts entre les intervalles pourraient s'expliquer par le fait que les coûts des pathologies comme les rhinites, rhinopharyngites, angines, sinusites et les otites moyennes aiguës englobaient les formes simples dont la prise en charge était peu onéreuse et les formes compliquées qui engendraient des dépenses plus considérables, des frais d'hospitalisations, et qui étaient généralement associées à d'autres pathologies. Quant aux laryngites, elles étaient d'emblée prises en charge en hospitalisation et nécessitaient des soins plus précis comme la corticothérapie, l'adrénaline, l'intubation, une surveillance rapprochée donc un coût direct médical moyen élevé et une dispersion minime.

Le carnet/dossier médical coûtait entre 400 Fcfa et 1 000 Fcfa, la moyenne étant 521 Fcfa. Il représentait 13,7% du CDM payé par 91,7% des patients. Ceci s'expliquerait par le fait que la plupart des patients étaient nouvellement venus consultés et achetait de ce fait un carnet de consultation ou un dossier. Seul un faible pourcentage de patients soit 8,3% n'ont pas eu besoin de s'en procurer car étaient soit anciens malades, soit avait un carnet depuis la naissance.

Les frais de consultation étaient 2 067 Fcfa en moyenne avec un minimum de 00 Fcfa et un maximum de 3000 Fcfa. Ils étaient plus abordables pour les enfants de moins de 05ans et pour les patients reçus par les médecins généralistes. Ces frais représentaient 18,4% du CDM et étaient payés par la quasi-totalité des patients 92,9%. Ceci s'expliquerait par le fait que la consultation était primordiale avant d'établir la conduite à tenir. Seul 7,1% de patients, tous d'âges inférieurs à 05ans n'avaient besoins de payer les frais de consultations car ils bénéficiaient de la couverture santé universelle (CSU) appliquée dans certains hôpitaux de districts.

Les examens paracliniques (biologiques :15 % ; morphologiques : 5%) représentaient 20% du CDM, et étaient requis chez la quasi-totalité des patients. S'agissant des bilans biologiques, ils étaient presque systématiquement demandés soit 87,8% des cas avec un

montant moyen par bulletin d'examen de 7 025 Fcfa. Les plus sollicités étaient le TDR-palu dans 74,4% des cas ce qui pourrait s'expliquer par la crainte du contexte endémique et la gratuité de ce test pour les enfants de moins de 05 ans. Venaient par la suite la numération formule sanguine dans 70,5% des cas, et la CRP dans 36,1 % des cas qui malgré l'existence de nouveaux biomarqueurs d'infections bactérienne restent des examens rentables, utiles pour la différenciation étiologique des IRAH et pour une utilisation rationnelle des antibiotiques [43]. Pour ce qui est des examens morphologiques le coût moyen était de 10 475 Fcfa et seuls 22 enfants soient 12,2% des cas en avaient besoin. Il s'agissait en majorité de radiographies du thorax et de la nasofibroscopie. Ces examens étaient principalement demandés en cas de suspicion de complications.

Dans notre étude, la totalité (100%) des patients avait reçu une ordonnance médicale. Elle était fonction du diagnostic positif, du diagnostic associé et de la présence ou non des complications, influençant ainsi son coût. Elle était globalement constituée d'antibiotiques, antipyrétiques/antalgiques, solution saline pour lavage nasal. L'ordonnance médicale représentait 24,4%, soit la plus grande part du CDM. Le coût moyen de celle-ci était de 17 237 \pm 14794 Fcfa. Ce qui se corrèle aux 29,40 euros soit 19 311,68 Fcfa représentant le montant moyen par ordonnance pour la prise en charge d'une IRAH retrouvé dans une étude en France [8]. Ceci pourrait s'expliquer par la similitude des molécules de prise en charge des IRAH au sein de ces deux études. Toutefois il demeure élevé pour les ménages à revenu faible ou moyen devant eux-mêmes supporter le coût de leur prise en charge.

Les dispositifs de soins infirmiers représentaient un taux non négligeable soit 7% du CDM. Ces frais en moyenne étaient de 6 385 Fcfa. Ils comprenaient les frais du consommable pour les poses de voies veineuses : gants, solutés, seringues, alcool ; sparadrap, cathéter et les frais liés aux soins administrés en urgence par le personnel infirmier avant la consultation. Ces dispositifs étaient nécessaires et/ou indispensables à la bonne marche thérapeutique. Quant aux frais liés à l'hospitalisation, ils représentaient 16,3% du coût direct médical avec une moyenne de 20 835 Fcfa. Leur coût variait majoritairement en fonction du nombre de jours d'hospitalisations et de la structure sanitaire.

5.4. Coût direct non médical et cout direct total des IRAH

Le CDNM a été évalué par le coût engendré par le transport et les dépenses liées à la présence d'un garde malade. Ce coût était 1 398 Fcfa en moyenne avec des extrêmes de 200 Fcfa à 8 000 Fcfa et avait été payé par 75,5% de notre population d'étude. Par ailleurs, son

caractère très subjectif rendait l'exploitation de sa composante alimentaire imprécise. De plus les rendez-vous ont été donnés à 27,8% de personnes donnant lieu à un cout supplémentaire de transport. La moyenne de rendez-vous était de 1.24.

S'agissant du mode de paiement, il était assuré par les parents et l'entourage familial dans la quasi-totalité des cas soit 95,6% et par les mutuelles de santé dans seulement 4,4%. Ces résultats reflètent la situation actuelle nationale où le paiement direct par les ménages est très élevé :70% [44]. Ceci pourrait s'expliquer par la faible part du budget de l'Etat alloué à la fonction santé qui oscille entre 5,5% et 7% depuis 2011 alors que la déclaration d'Abuja préconise au moins 15% [45]. De plus, seul 6,5% de la population Camerounaise est couverte par un mécanisme de protection sociale en santé et donc, le principal mécanisme de paiement reste celui à l'acte issu des poches du patient [44,45].

La plupart de patients payaient en cash (61,7%) principalement pour ceux pris en charge en ambulatoire ou en tranches (38,3%) majoritairement par ceux hospitalisés. Ceci pourrait s'expliquer par les raisons évoquées par les patients eux même, à savoir le faible revenu de plusieurs (68,9% avait un salaire inférieur à 150000 Fcfa pour un nombre moyen d'habitants de 6 personnes) et le caractère inattendu de la situation pathologique de leurs enfants.

Par ailleurs, de tous ces responsables d'enfants, 63,4% trouvaient que le coût de la prise en charge globale des IRAH était élevé, 33,3% le trouvait moyen, et seul 3,3% le trouvait abordable.

En somme, le coût direct total de la prise en charge des IRAH était de 34 096,75 Fcfa en moyenne représentant plus des $\frac{3}{4}$ du SMIG au Cameroun avec un minimum de 5 100 Fcfa et un maximum de 164 000 Fcfa. Il était constitué en majorité du CDM : 96% et en minorité du CDN : 04%.

.

CONCLUSION

La présente étude avait pour objectif d'évaluer le coût direct lié à la prise en charge des infections respiratoires aiguës hautes de l'enfant dans la ville de Yaoundé. Il en ressort que :

- Les IRAH affectent majoritairement les nourrissons de sexe masculin, avec comme principales formes infectieuses les rhinopharyngites, les angines et les rhinites.
- S'agissant de la prise en charge, elle était majoritairement ambulatoire et reposait sur l'observation des mesures physiques, l'administration d'antalgiques/antipyrétiques et l'antibiothérapie.
- Concernant le coût direct total, il était majoritairement constitué du coût direct médical qui, était fonction de la pathologie et du mode de prise en charge. Globalement perçu comme élevé, le cout direct total moyen des IRAH représentait plus des trois quarts (3/4) du SMIG.

RECOMMANDATIONS

➤ **Au Ministère de la Santé Publique**

- Actualiser la réglementation et la tarification des actes posés et des examens paracliniques afin de réduire le gap entre différentes formations sanitaires de catégorie similaire
- Renforcer la communication sur la Couverture Sanitaire Universelle

➤ **Aux praticiens**

- Réduire l'utilisation des spécialités de médicaments afin d'alléger les coûts de prise en charge.
- Orienter la prise en charge suivant les recommandations en vigueur afin d'éviter les surprescriptions responsables d'un coût médical supplémentaire.

➤ **Aux Populations**

- Consulter dès lors que l'enfant se sent mal et éviter l'automédication, source de résistance aux antimicrobiens.
- Se faire enrôler pour la Couverture Sanitaire Universelle

REFERENCES

- [01] Randrianandraina MP, Rasamimanana N, Rakotomolala S, Rasoananatenaina M, Randaoharison P, Andrianarimanana K, et al. Profil épidémio-clinique des infections oto-rhino-laryngologiques chez les enfants. *Revue Malgache Pédiatrie*. 2020 ; 3(1) : 90-97
- [02] Signorelli L, Mendes E. Prevalence of orthorhinolaryngologic diagnoses in the pediatric emergency room. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2013; 17: 10-3
- [03] Raobijaona H. Infections respiratoires aiguës hautes (IRAH) en milieu pédiatrique à Antananarivo. *Méd Afr Noire*. 2000 ; 90 : 28-31
- [04] Nkondjock A, Coffie J. Respiratory health of urban and rural Cameroonian children: Prevalence and associated risk factors. *International Journal of Environmental Health Research*. 2012; 22 (3): 210-223
- [05] Ida P, Eposse E, Epée E, Ngo Djon B, Nda M, Mbono B, et als. Profil clinicobiologique et traitement des infections ORL chez les enfants de moins de 5ans en consultation pédiatrique dans un contexte à ressources limitées. *Health Sciences and Disease*. 2020 ; 24(5)
- [06] Ammari H, Ramadani B, Bellouri R. Antibiothérapie dans les infections ORL. *Médecine du Maghreb*. 2001 ; 91 : 28-31
- [07] Jefferson T, Demchili V, Mugford M. Cost of illness Studies, elementary economic evaluation in health care. 2nd ed. London BMJ publishing groups (200): 17-29.
- [08] Laurent T, Thomas C. Surveillance épidémiologique des pathologies hivernales de la sphère ORL chez les enfants en France. *BEH*. 2009 : 13-5
- [09] Alan R, Salkind, Julie M. Wright P. Le fardeau économique de la pharyngite chez l'adulte : le point de vue du payeur. *Value in Health*. 2008 ; 11(4) : 621- 623.
- [10] Mathonnat J. Financement public de la santé en Afrique, contraintes budgétaires et paiements directs par les usagers : regards ssur les questions essentielles. *Comptes Rendus Biologies*. 2008 ; 331 : 942-951.
- [11] Daigne G, Ndongo A, Diallo A, Ndiaye M, Tall F, Kane A, et al. Infections respiratoires aiguës de l'enfant : étude prospective à propos de 109 casau CHU de Dakar. *Médecine d'Afrique Noire*. 2020 ; 6703 : 145-153
- [12] Njuma J, Marie K, Koki P, Syrjären K, Huhtala H, Ninying F. The prevalence of otitis media in 2-3 years old Cameroonian. *Int J Ped Otorhinolaryngol*. 2018: 181-187

- [13] Elaine M, Katja H. Anatomie et physiologie humaines. Nouveaux horizons. 2010 : 935
- [14] Diop M, Camara E, Barry I, Barry M, Aissata B, Doukoure M, et al. Facteurs associés à la survenue des infections respiratoires aiguës chez les enfants de 0 à 5ans hospitalisés à l'Hôpital National de Dinka à Conakry. Health Sciences and Diseases. 2020 ; 21 (3) : 35-37
- [15] M. Gharnouti. Infections respiratoires aiguës de l'enfant. HMRU Oran. 2019-2020 ; 12-19. Disponible sur : https://facmed-univ-oran.dz/ressources/fichiers_produits.
- [16] Faculté de médecine de Tunis. Infections des voies aériennes supérieures. CCR. Mai 2002 ; 51. Disponible sur : <https://fmt.rnu.tn>
- [17] Owoundi JP. Poids des dépenses de santé sur le revenu des ménages au Cameroun. XXVII^e Congrès international de la population. Busan. 2013
- [18] Meltzer M. Introduction to health economics for physicians. The Lancet. 2001 Mar; 358(9286): 993-8.
- [19] Mayanka A, Rakesh S. Components of out of pocket expenditure and their relative contribution to economic burden of diseases in India. JAMA Network Open. 2022 Mar; 5(5):40-2.
- [20] Clabaugh G, Ward M. Cost of illness in the US: a systematic review of methodologies used for direct cost. Value Health. 2008 June; (11): 13-20.
- [21] Penda CI, Épée P, Ngondi G, Fokou JB, Pfoum C, Moukoko E, et al. Etiology and clinical characteristics of pediatric acute fever among hospitalized childrens in an endemic malaria transmission area of Cameroon in Central Africa. Plos one. 2023
- [22] Kemeze S, Moudze B, Chiabi A, Eposse C, Kaya A, Mbangue M. Profil clinique et bactériologique des infections néonatales bactériennes à l'hôpital Laquintinie de Douala, Cameroun. Pan African Medical Journal. 2016 ; 23 : 97. [doi : 10.11604/pamj.2016.23.97.8523]
- [23] Eposse C, Nsang E, Mandeng E, Penda C, Noukeu D, Enyama D, et al. Prédicteurs de la durée prolongée du séjour à l'hôpital et de la mortalité hospitalière chez les patients âgés de 1 à 24 mois atteints de bronchiolite aiguë à Douala, Cameroun. BMC Ped. Fev 2024 ; 150
- [24] Kabamba N, Luboya N, Mbombo D, Malingo A, Kayomb N, Nday D, et al. Infection respiratoire aiguë et statut nutritionnel chez les enfants de 0-5 ans: Cas clinique universitaires de Lubumbashi. Pan African Medical Journal. 2014 ; 19 :393. Disponible sur : <https://www.panafrican-med-journal.com/content/article/19/393/full>

- [25] O'Meara WP, Mott JA, Lacktabai J, Wamburu K, Fields B, Amstrong J et al. Etiologie de la fièvre pédiatrique dans l'ouest du Kenya: une étude cas témoin sur le paludisme à falciparum, les virus respiratoires et la pharyngite streptococcique. *Am J Trop Med Hyg.* 2015 ; 92(5) : 1030-7.
- [26] Antoon JW, Peritz DC, Parsons MR, Skinner AC, Lohr JA. Etiologie et utilisation des ressources de la fièvre d'origine inconnue chez les enfants hospitalisés. *Hôpital pédiatre.* 2018 ; 8(3) : 135-140. Disponible sur 10.1542/hpeds.2017-0098. Pmid 29487087
- [27] Dayal R, Agarwal D. Fièvre chez les enfants et fièvre d'origine inconnue. *The Indian Journal of Pédiatre.* 2016 ; 83(1) : 38-43. Disponible sur 10.1007/s12098-015-1724-4. Midi :25724501].
- [28] Fatou LY, Keita Y, Niang B, Camara B, Ly B, Dème L. et al. Profil épidémiologique des consultants admis aux urgences médicales pédiatriques et du centre hospitalier national de Pikine. *Rév Afr Malgache Rech Sci Santé.* 2017 ; 4(2). Dossier français. <http://publication.lecames.org/index.php/santé/article/viewFile/927/632>.
- [29] Camara E, Kouyate M, Diallo M, Barry I, Camara S, Salématou H. et al. Détresse respiratoire chez les enfants : Aspects épidémiologiques, diagnostique et thérapeutiques à Kamsar en République de Guinée. *Health sciences and disease* 24(2), 2023
- [30] Grimpel E, Hentgen V, Lorrot M, Haas H, Cohen R. Antibiothérapie des infections ORL sévères du nourrisson et de l'enfant : propositions thérapeutiques du Groupe de pathologie infectieuse pédiatrique (GPIP) de la Société française de pédiatrie. *Archives de Pédiatrie.* 2013 ; 20(3) 14-19. Disponible sur : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24360297/>
- [31] Elena C, Principi N, Mansi N, Marchisio P, Maurizio M. Prise en charge de la pharyngite aiguë chez l'enfant : résumé des directives. *Clinical Therapeutics.* 2012 ; 34(2) : 1442-1458. Disponible sur : <https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2012.04.028>.
- [32] Anthony W, Michael S, Itzhak B, Jan L, Ellie JC, Goldstein A. et als. IDSA Clinical Practice Guideline for Acute Bacterial Rhinosinusitis in Children and Adults. *Clinical Infectious Diseases.* 2012 ; 54(8) : 72–112. Disponible sur : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22438350/>
- [33] Béatrice D et Alexandre C. Pharmacie clinique et thérapeutique. 2018 : 801-814. E1. Disponible sur : <http://www.em-consulte/e-complemenr/475077>.
- [34] OMS. Lutte contre les infections aiguës des voies respiratoires. WHO. 1994 : 3-7
- [35] Njimah A, Zounon DS, Ngaba GP, Vodouhé U, Fedjo T, Belinga L et al. Les angines bactériennes à Mbouda : Aspects clinique et thérapeutiques. *Health Sciences Diseases.* 2020 : 78

- [36] Khaouala El A, Asma El A, Fatima B, Souad M, Mohammed E, Mohammed B. Pourquoi la Tunisie doit intégrer le TDR dans la prise en charge des angines à streptocoque bêta-hémolytique de l'enfant, dans les structures publiques. *Le pharmacien clinicien*. 2016 ; 51(1) :79-80
- [37] Zhitong Z, Bryony D, Joseph P, John D, Claire Hulme, Simin D, et als. Analyse coût-efficacité d'une intervention multidimensionnelle visant à réduire la prescription inappropriée d'antibiotiques chez les enfants souffrant d'infections des voies respiratoires supérieures en Chine. *Tropical Medecine*. 2018 ; 23(10) : 1092-110. Disponible sur : <https://www.semanticscholar.org>.
- [38] Conombo B, Guertin J, Laberge M, *et al.* Questionnaire de coûts pour les patient(e)s (COPAQ). Québec, Canada. 2021 : 4
- [39] Organisation Internationale du Travail. Enquête auprès des entreprises informelles du Cameroun. Ilo.org. 2017 : 7
- [40] Njifou N, Nsom P, Mpressa M, Moho A, Kuifo C, Minka E, et als. Les otites moyennes aiguës à Douala : Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques à propos de 120 cas. *Health Research Diseases*. 2018 ; 20 : 73
- [41] Nangué Ngwen. Effets des prix et des revenus sur le recours aux soins au Cameroun. *Mondes en Développement* 2018 ; 3 (183) : 29-48
- [42] Ludivine Allard-Bain. Etat des lieux de la prise en charge des laryngites aiguës sous-glottiques aux urgences pédiatriques dans les CHU de France. *Sciences du vivant* 2017. dumas 01561623
- [43] Rehage Maike. Efficacité diagnostique accrue grâce à l'association de la différenciation en 5 populations de la protéine C réactive. 2023. Disponible sur <https://www.human.de/fr/Professionnels%20de20%laboratoire/tendance>
- [44] Nkafu Policy Institute. L'état du financement des soins de santé au Cameroun. 2023
- [45] Ministère de la santé (MINSANTE). Instauration de la couverture santé universelle au Cameroun. 2021. Disponible sur : <https://www.minsante.cm/site/default/files/point%20CSU%20conf%3%Agence%20centraux%202018%200k.pdf>

ANNEXES

ANNEXE 1 : Déclaration d'Helsinki : association médicale mondiale.

Principes éthiques applicables à la recherche médicale impliquant des êtres humains.

Adoptée par la 18^e Assemblée générale de l'AMM, Helsinki, Finlande, Juin 1964 et amendée par les :

- 29^e Assemblée générale de l'AMM, Tokyo, Octobre 1975
- 35^e Assemblée générale de l'AMM, Venise, Octobre 1983
- 41^e Assemblée générale de l'AMM, Hong Kong, Septembre 1989
- 48^e Assemblée générale de l'AMM, Somerset West (Afrique du Sud), Octobre 1996
- 52^e Assemblée générale de l'AMM, Edimbourg, Ecosse, Octobre 2000
- 53^e Assemblée générale de l'AMM, Washington, Etats Unis, 2002
- 55^e Assemblée générale de l'AMM, Tokyo, Japon 2004
- 59^e Assemblée générale de l'AMM, Séoul, Corée, Octobre 2008.

a) Introduction.

1. L'Association Médicale Mondiale (AMM) a élaboré la Déclaration d'Helsinki comme un énoncé de principes éthiques applicables à la recherche médicale impliquant des êtres humains, y compris la recherche sur du matériel biologique humain et sur des données identifiables.

La Déclaration est conçue comme un tout indissociable. Aucun paragraphe ne peut être appliqué sans tenir compte de tous les autres paragraphes pertinents.

2. Cette Déclaration s'adresse principalement aux médecins. L'AMM invite cependant les autres participants à la recherche médicale impliquant des êtres humains à adopter ces principes.

3. Le devoir du médecin est de promouvoir et de sauvegarder la santé des patients, y compris celles des personnes impliquées dans la recherche médicale. Le médecin consacre son savoir et sa conscience à l'accomplissement de ce devoir.

2. La Déclaration de Genève de l'AMM engage les médecins en ces termes : « La santé de mon patient prévaudra sur toutes les autres considérations » et le Code International d'Ethique Médicale déclare qu'un « médecin doit agir dans le meilleur intérêt du patient lorsqu'il le soigne ».

3. Le progrès médical est basé sur la recherche qui, en définitive, doit comprendre des études impliquant des êtres humains. Des possibilités appropriées de participer à la recherche médicale devraient être offertes aux populations qui y sont sous représentées.

4. Dans la recherche médicale impliquant des êtres humains, le bien-être de chaque personne impliquée dans la recherche doit prévaloir sur tous les autres intérêts.

5. L'objectif premier de la recherche médicale impliquant des êtres humains est de comprendre les causes, le développement et les effets des maladies et d'améliorer les interventions préventives, diagnostiques et thérapeutiques (méthodes, procédures et traitements). Même les meilleures interventions courantes doivent être évaluées en permanence par des recherches portant sur leur sécurité, leur efficacité, leur pertinence, leur accessibilité et leur qualité.
6. Dans la pratique médicale et la recherche médicale, la plupart des interventions comprennent des risques et des inconvénients.
7. La recherche médicale est soumise à des normes éthiques qui promeuvent le respect de tous les êtres humains et qui protègent leur santé et leurs droits. Certaines populations faisant l'objet de recherches sont particulièrement vulnérables et ont besoin d'une protection spéciale. Celles-ci incluent les personnes qui, d'elles-mêmes, ne sont pas en mesure de donner ou de refuser leur consentement et celles qui peuvent être vulnérables à la coercition ou à des influences indues.
8. Dans la recherche médicale impliquant des êtres humains, les médecins devraient tenir compte des normes et standards éthiques, légaux et réglementaires applicables dans leur propre pays ainsi que des normes et standards internationaux. Les protections garanties par la présente Déclaration aux personnes impliquées dans la recherche ne peuvent être restreintes ou exclues par aucune disposition éthique, légale ou réglementaire, nationale ou internationale.

1. Principes applicables à tous les types de recherche médicale.

9. Il est du devoir des médecins participant à la recherche médicale de protéger la vie, la santé, la dignité, l'intégrité, le droit à l'auto-détermination, la vie privée et la confidentialité des informations des personnes impliquées dans la recherche.
10. La recherche médicale impliquant des êtres humains doit se conformer aux principes scientifiques généralement acceptés, se baser sur une connaissance approfondie de la littérature scientifique, sur d'autres sources pertinentes d'informations et sur des expériences appropriées en laboratoire et, le cas échéant, sur les animaux. Le bien-être des animaux utilisés dans la recherche doit être respecté.
11. Une prudence particulière s'impose dans la conduite de recherches susceptibles de nuire à l'environnement.
12. La conception et la conduite de toutes les études impliquant des êtres humains doivent être clairement décrites dans un protocole de recherche. Ce protocole devrait contenir une

déclaration sur les enjeux éthiques en question et indiquer comment les principes de la présente Déclaration ont été pris en considération. Le protocole devrait inclure des informations concernant le financement, les promoteurs, les affiliations institutionnelles, d'autres conflits d'intérêts potentiels, les incitations pour les personnes impliquées dans la recherche et les mesures prévues pour soigner et/ou dédommager celles ayant subi un préjudice en raison de leur participation à l'étude.

2. Le protocole devrait mentionner les dispositions prévues après l'étude afin d'offrir aux personnes impliquées un accès aux interventions identifiées comme bénéfiques dans le cadre de l'étude ou à d'autres soins ou bénéfices appropriés.
13. Le protocole de recherche doit être soumis à un comité d'éthique de la recherche pour évaluation, commentaires, conseils et approbation avant que l'étude ne commence. Ce comité doit être indépendant du chercheur, du promoteur et de toute autre influence indue. Il doit prendre en considération les lois et réglementations du ou des pays où se déroule la recherche, ainsi que les normes et standards internationaux, mais ceux-ci ne doivent pas permettre de restreindre ou exclure l'une des protections garanties par la présente Déclaration aux personnes impliquées dans la recherche. Le comité doit avoir un droit de suivi sur les études en cours. Le chercheur doit fournir au comité des informations sur le suivi, notamment concernant tout événement indésirable grave. Aucune modification ne peut être apportée au protocole sans évaluation et approbation par le comité.
14. La recherche médicale impliquant des êtres humains doit être conduite uniquement par des personnes scientifiquement qualifiées et expérimentées. La recherche impliquant des patients ou des volontaires en bonne santé nécessite la supervision d'un médecin ou d'un autre professionnel de santé qualifié et compétent. La responsabilité de protéger les personnes impliquées dans la recherche doit toujours incomber à un médecin ou à un autre professionnel de santé et jamais aux personnes impliquées dans la recherche même si celles-ci ont donné leur consentement.
15. La recherche médicale impliquant une population ou une communauté défavorisée ou vulnérable se justifie uniquement si la recherche répond aux besoins et priorités sanitaires de cette population ou communauté et si, selon toute vraisemblance, les résultats de la recherche seront bénéfiques à cette population ou communauté.
16. Toute recherche médicale impliquant des êtres humains doit préalablement faire l'objet d'une évaluation soigneuse des risques et des inconvénients prévisibles pour les personnes

- et les communautés impliquées dans la recherche, par rapport aux bénéfices prévisibles pour elles et les autres personnes ou communautés affectées par la pathologie étudiée.
17. Tout essai clinique doit être enregistré dans une banque de données accessible au public avant que ne soit recruté la première personne impliquée dans la recherche.
 18. Les médecins ne sont pas autorisés à participer à une recherche impliquant des êtres humains sans avoir la certitude que les risques inhérents ont été correctement évalués et pourront être gérés de manière satisfaisante. Les médecins doivent cesser immédiatement une étude dès que les risques s'avèrent dépasser les bénéfices potentiels ou dès l'instant où des résultats positifs et bénéfiques ont été démontrés.
 19. Une recherche médicale impliquant des êtres humains ne peut être conduite que si l'importance de l'objectif dépasse les risques et inconvénients inhérents pour les personnes impliquées dans la recherche.
 20. La participation de personnes capables à une recherche médicale doit être un acte volontaire. Bien qu'il puisse être opportun de consulter les membres de la famille ou les responsables de la communauté, aucune personne capable ne peut être impliquée dans une étude sans qu'elle ait donné librement son consentement.
 21. Toutes les précautions doivent être prises pour protéger la vie privée et la confidentialité des informations personnelles concernant les personnes impliquées dans la recherche, et pour minimiser l'impact de l'étude sur leur intégrité physique, mentale et sociale.
 22. Dans la recherche médicale impliquant des personnes capables, toute personne pouvant potentiellement être impliquée dans la recherche doit être correctement informé des objectifs, des méthodes, des sources de financement, de tout éventuel conflit d'intérêts, des affiliations institutionnelles du chercheur, des bénéfices escomptés et des risques potentiels de l'étude, des désagréments qu'elle peut engendrer et de tout autre aspect pertinent de l'étude. La personne pouvant potentiellement être impliquée dans la recherche doit être informé de son droit de refuser de participer à l'étude ou de s'en retirer à tout moment sans mesure de rétorsion. Une attention particulière devrait être accordée aux besoins d'informations spécifiques de chaque personne pouvant potentiellement être impliquée dans la recherche ainsi qu'aux méthodes adoptées pour fournir les informations. Lorsque le médecin ou une autre personne qualifiée en la matière a la certitude que la personne concernée a compris les informations, il doit alors solliciter son consentement libre et éclairé, de préférence par écrit. Si le consentement ne peut pas être

donné par écrit, le consentement non écrit doit être formellement documenté en présence d'un témoin.

23. Pour la recherche médicale utilisant des tissus ou des données d'origine humaine, les médecins doivent normalement solliciter le consentement pour le prélèvement, l'analyse, le stockage et/ou la réutilisation. Il peut se présenter des situations où il est impraticable, voire impossible d'obtenir le consentement ou que cela mettrait en péril la validité de la recherche. Dans de telles situations, la recherche peut être entreprise uniquement après évaluation et approbation d'un comité d'éthique de la recherche.
24. Lorsqu'il sollicite le consentement éclairé d'une personne pour sa participation à une recherche, le médecin devrait être particulièrement attentif lorsque cette dernière est dans une relation de dépendance avec lui ou pourrait donner son consentement sous la contrainte. Dans ce cas, le consentement éclairé devrait être sollicité par une personne qualifiée en la matière et complètement indépendante de cette relation.
25. Lorsque la recherche implique des personnes incapables, le médecin doit solliciter le consentement éclairé de leur représentant légal. Les personnes incapables ne doivent pas être incluses dans une étude qui n'a aucune chance de leur être bénéfique sauf si cette étude vise à améliorer la santé de la population qu'elles représentent, qu'elle ne peut pas être réalisée avec des personnes capables et qu'elle ne comporte que des risques et des inconvénients minimes.
26. Lorsqu'une personne considérée comme incapable est en mesure de donner son assentiment concernant sa participation à la recherche, le médecin doit solliciter cet assentiment en complément du consentement de son représentant légal. Le refus de la personne pouvant potentiellement être impliquée dans la recherche devrait être respecté.
27. La recherche impliquant des personnes physiquement ou mentalement incapables de donner leur consentement, par exemple des patients inconscients, peut être menée uniquement si l'état physique ou mental empêchant de donner un consentement éclairé est une caractéristique nécessaire de la population sur laquelle porte cette recherche.
3. Dans de telles circonstances, le médecin devrait solliciter le consentement éclairé du représentant légal. En l'absence d'un représentant légal et si la recherche ne peut pas être retardée, l'étude peut être lancée sans le consentement éclairé. Dans ce cas, le protocole de recherche doit mentionner les raisons spécifiques d'impliquer des personnes dont l'état les rend incapables de donner leur consentement éclairé et l'étude doit être approuvée par un [2](#)comité d'éthique de la recherche. Le consentement pour

maintenir la personne concernée dans la recherche devrait, dès que possible, être obtenu de la personne elle-même ou de son représentant légal.

28. Les auteurs, rédacteurs et éditeurs ont tous des obligations éthiques concernant la publication des résultats de recherche. Les auteurs ont le devoir de mettre à la disposition du public les résultats de leurs recherches sur les êtres humains. Ils ont la responsabilité de fournir des rapports complets et précis. Ils devraient se conformer aux directives acceptées en matière d'éthique pour la rédaction de rapports. Les résultats aussi bien négatifs et non concluants que positifs devraient être publiés ou rendus publics par un autre moyen. La publication devrait mentionner les sources de financement, les affiliations institutionnelles et les conflits d'intérêts. Les rapports de recherche non-conformes aux principes de la présente Déclaration ne devraient pas être acceptés pour publication.

4. Principes additionnels pour la recherche médicale associée à des soins médicaux.

29. Le médecin peut associer la recherche médicale à des soins médicaux uniquement dans la mesure où la recherche se justifie par sa valeur potentielle en matière de prévention, de diagnostic ou de traitement et si le médecin a de bonnes raisons de penser que la participation à l'étude ne portera pas atteinte à la santé des patients concernés.
30. Les bénéfices, les risques, les inconvénients, ainsi que l'efficacité d'une nouvelle intervention doivent être testés et comparés à ceux de la meilleure intervention courante avérée, sauf dans les circonstances suivantes :
- 5. - L'utilisation de placebo, ou le fait de ne pas administrer de traitement, est acceptable lorsqu'il n'existe pas d'intervention courante avérée ;où
 - 6. - l'utilisation d'un placebo afin de déterminer l'efficacité ou la sécurité d'une intervention est nécessaire pour des raisons de méthodologie incontournables et scientifiquement fondées, et les patients recevant le placebo ou aucun traitement ne courent aucun risque de préjudices graves ou irréversibles. Le plus grand soin doit être apporté afin d'éviter tout abus de cette option.
31. A la fin de l'étude, les patients impliqués ont le droit d'être informés des conclusions de l'étude et de profiter de tout bénéfice en résultant, par exemple, d'un accès aux interventions identifiées comme bénéfiques dans le cadre de l'étude ou à d'autres soins ou bénéfices appropriés.

32. Le médecin doit fournir des informations complètes au patient sur la nature des soins liés à la recherche. Le refus d'un patient de participer à une étude ou sa décision de s'en retirer ne doit jamais interférer avec la relation patient-médecin.
33. Dans le cadre du traitement d'un patient, faute d'interventions avérées ou faute d'efficacité de ces interventions, le médecin, après avoir sollicité les conseils d'experts et avec le consentement éclairé du patient ou de son représentant légal, peut recourir à une intervention non avérée si, selon son appréciation professionnelle, elle offre une chance de sauver la vie, rétablir la santé ou alléger les souffrances du patient. Dans toute la mesure du possible, cette intervention devrait faire l'objet d'une recherche pour en évaluer la sécurité et l'efficacité. Dans tous les cas, les nouvelles informations devraient être enregistrées et, le cas échéant, rendues publiques.

ANNEXE 2 : Fiche d'information

M/Mme nous vous invitons vous et votre enfant à participer à notre projet de recherche en vue de l'obtention du doctorat en médecine générale.

Titre : « Evaluation du coût direct des infections respiratoires aiguës hautes de l'enfant à Yaoundé »

Investigatrice principale : NLEND NGONDI Marguerite Diane, étudiante en 7^{ème} année de médecine générale à la FMSB.

Superviseurs : Pr KOKI NDOMBO Paul : Pédiatre ; Pr NSEME ETOUCKEY Éric : Médecin Légiste ; Dr MEGUIEZE Claude-Audrey : Pédiatre

But de l'étude : Les infections respiratoires aiguës hautes sont des pathologies fréquemment rencontrées dans notre contexte. Ce travail permettra d'évaluer le coût direct généré par ces infections pour aboutir à une harmonisation de la prise en charge et une optimisation des coûts.

Lieu de l'étude : HD de Biyem Assi, HD de la Cité Verte, HD de Djoungolo, HD d'Efoulan, HD de Mvog Ada, HD de Nkolndongo, HD d'Odza

Procédure : Après un entretien avec vous (parents et enfants) au cours duquel il vous sera expliqué et donné toutes les informations nécessaires pour l'étude, nous vous remettrons un questionnaire anonyme que vous remplirez.

Bénéfices : les participants vont bénéficier d'un counseling sur notre sujet d'étude et si nécessaire par rapport à une situation précise.

Inconvénients & risques : Aucun

Confidentialité : les fiches de collecte de données seront codifiées afin de garder l'anonymat des patients.

Coût : votre participation ne sera pas rémunérée et aucun frais supplémentaire ne vous sera demandé par la suite.

Considérations éthiques : pour cette étude nous avons demandé une clairance éthique auprès du Comité institutionnel d'Éthique de la recherche de la faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales. Tous les participants à l'étude le feront de leur plein gré. La collecte, l'analyse et le traitement de données se fera dans la confidentialité. À tout moment le participant est libre de se retirer de l'étude sans aucune pénalité.

Pour plus d'informations vous pouvez constater l'investigatrice de l'étude au numéro de téléphone + (237) 695 331 506 et à l'adresse nleddiane2001@gmail.com

ANNEXE 3 : Fiche de consentement éclairé Parent/Patient

Je soussigné, M/Mme/Mlle

.....déclare avoir été invitée à participer à l'étude intitulée « Evaluation des dépenses actuelles des infections respiratoires aiguës hautes de l'enfant à Yaoundé » dont l'investigatrice principale est NLEND NGONDI Marguerite Diane, étudiante en 7^{ème} année de médecine générale à la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'université de Yaoundé I.

J'ai été informée de la nature de l'étude, son but, sa durée, les éventuels bénéfices et risques de ce que l'on attend de moi.

J'ai pris connaissance du document d'information et des annexes à ce document.

J'ai eu suffisamment de temps pour y réfléchir et pour autoriser mon enfant à y participer.

J'ai eu l'occasion de poser toutes les questions qui me sont venues à l'esprit et j'ai obtenu une réponse satisfaisante à mes questions.

J'ai compris que ma participation à cette étude est volontaire et que je suis libre de mettre fin à ma participation ainsi que celle de mon enfant à cette étude et que l'investigatrice se porte garant de la confidentialité de ces données.

Je consens au traitement de mes données personnelles et de celles de mon enfant. J'accepte librement de participer à cette étude ce qui implique de :

- Répondre au questionnaire préétabli ;
- Aider mon enfant à y répondre
- Accepter que mon enfant soit examiné

Par ailleurs, je donne mon accord pour que les données récoltées pour cette étude soient utilisées dans les études ultérieures au besoin.

Fiche de consentement éclairée de l'enfant

Fait à.....Le.....

ANNEXE 4 : FICHE D'ENQUETE

Section 0 : Entête

Code	Questions	Réponses
S0q00	Code d'identification du patient	
S0q01	Date de l'enquête	../.. /
S0q02	Contact téléphonique	
S0q03	Etablissement sanitaire	
S0q04	Service / Lit	
S0q05	Prix de la consultation	

Section 1 : Caractéristiques socio-démographique

A- PATIENT		
S1q01	Age	
S1q02	Sexe : Masculin <input type="checkbox"/> Féminin <input type="checkbox"/>	
S1q03	Région d'origine	
S1q04	Religion : 1= catholique ; 2= Musulman ; 3=Protestant ; 4=autre chrétien ; 5= animiste ; 6= autre religion.....	
S1q05	Niveau scolaire	
S1q06	Nature du foyer familial : 1= monogamique ; 2= polygamique ; 3= monoparental (décès du conjoint) ; 4=monoparental avec divorce ; 5= Accueil (tuteur légal)	
S1q07	Lieu de résidence :	
B- PARENT		
S1q08	Age	
S1q09	Profession : 1=salarié ; 2=commerçant ; 3= chef d'entreprise ; 4= sans emploi ; 5=Autre à préciser.....	
S1q10	Revenue moyen mensuel : ≤ 50 000 ; 2) [50 000- 100000[; 3) [100 000 – 150 000] ; 4) [150 000 – 200 000] 5) > 200 000	

C- CODE ENVIRONNEMENTAL

S1q11	Nombre d'enfants de la fratrie : 1- < 3 ; 2- Entre 3 et 5 ; 3- > 5	
S1q12	Saison actuelle : 1-Pluvieuse 2- Sèche	

Section 2 : clinique (confère dossier du patient)

A- Antécédents et comorbidités

S2q01	Date du dernier vaccin	
S2q02	Pathologies chroniques connues : 1- Asthme ; 2- Pathologies cardiaques ; 3- Diabète ; 4- Immunodépression au Lav 5- drépanocytose ; 6- Autres.	

B- Présentation clinique

S2q03	Motif de consultation : 1= maux de gorge ; 2= Fièvre ; 3= Sécrétion nasale claire ou purulente ; 4= Otalgie ; 5= Encombrement nasale ; 6= Coloration bleutée ; 7= difficultés respiratoires ; 8= hyper salivation ; 9= Modification de la voix ; 10= Toux ; 11= autres	
S2q04	Etat général : <input type="checkbox"/> Etat d'hydratation : 1 = normal ; 2= déshydratation légère, 3= modérée, 4= sévère <input type="checkbox"/> Coloration : 1 = normal, 2= peu rosée, 3= pâle, 4= cyanose <input type="checkbox"/> Etat de conscience : 1 = normal, 2= Somnolence-coma stade 1, 3= Coma stade 2, 4= Coma stade 3	

	<input type="checkbox"/> Etat nutritionnel : 1 = normal, 2= MAM, 3= MAS, 4= Surpoids, 5= Obésité	
S2q05	Paramètres vitaux et anthropométriques <input type="checkbox"/> Fréquence cardiaque <input type="checkbox"/> Fréquence respiratoire <input type="checkbox"/> Température <input type="checkbox"/> Saturation en oxygène <input type="checkbox"/> Poids <input type="checkbox"/> Taille <input type="checkbox"/> Périmètre brachial	
S2q06	Signes de lutte oui ou non, si oui lesquels ; 1= BAN, 2= TIC, 3= EX, 4= BTA, 5= GE	
S2q07	Signes cliniques : 1= Otorrhée, 2= Tympan congestif, 3= Tympan suppuré, 4= Œdème périorbitaire, 5= Amygdales congestives, 6= Pharynx érythémateux, 7= Sécrétions nasales purulentes, 8= Stridor -	
S2q08	Diagnostic posé : 1- Rhinite ; 2- Rhinopharyngite ; 3- Otite moyenne aigue ; 4- Angine ; 5- Laryngite ; 6- Laryngotrachéite ; 7- Sinusites ; 8- Autres	
S2q09	Examens biologiques prescrits : 1- NFS ; 2- CRP ; 3- Glycémie ; 4- TDR PALU ; 5- VS 6- Autres	
S2q10	Examens morphologiques : Oui ou non si oui, lesquels ? 1= Radiographie, 2= TDM, Coûts	

Section 3 : Prise en Charge & Coût

S3q01	<p>Traitements reçus avant la consultation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antipyrétique(s), Antalgiques, AINS : oui ou non. Si oui lesquels ? 1= Paracétamol, 2= Ibuprofène, 3= Analgin, 4= Paidothérin, 5= Litacold, 6=Autres • Antibiotique(s) : oui ou non. Si oui lesquels ? 1= Amoxicilline, 2= Amoxicilline acide clavulanique, 3= Ampicilline, 4= Céfixime, 5= Gentamicine, 6= Métronidazole, 7= Autres • Traditionnel(s) : oui ou non. Si oui lesquels ? durée ? • Autres traitements : oui ou non. Si oui préciser ? 																									
S3q02	<p>Préciser le nom, la quantité et le prix unitaire de chaque traitement</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="879 1021 1098 1223">Nom du traitement</th><th data-bbox="1098 1021 1225 1223">Quantité (en bte/flacon/plaquette)</th><th data-bbox="1225 1021 1374 1223">Prix unitaire</th><th data-bbox="1374 1021 1554 1223">Total</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Nom du traitement	Quantité (en bte/flacon/plaquette)	Prix unitaire	Total																				
Nom du traitement	Quantité (en bte/flacon/plaquette)	Prix unitaire	Total																							
A- COUT DIRECT MEDICAL																										
S3q03	<p>a) Avez-vous payé un carnet de santé ?</p> <p>Si oui à combien ?</p>	<p>1) Oui 2) Non</p> <p>1)<500 2)500 3)1000 4)> 1000frs précisez</p>																								
S3q04	<p>1) Avez-vous payé les frais de consultation ?</p>	<p>1) oui 2) non</p> <p>1) 2000 2) 3500 3) 5000 4) 10000 5)15000 6) 20000</p>																								

	2) Si oui à combien ?				
S3q05	Bilan radiologique	1) Radiographie 2) Echographie 3) IRM 4) Aucun 5) Autre, précisez			
S3q06	Combien ont coûté les bilans radiologiques ?	Bilan radiologique	Quantité	Prix unitaire	Total
		Radiographie			
		Echographie			
		IRM			
		Autre à préciser			
S3q07	Bilan biologique	1- NFS ; 2- CRP ; 3- Glycémie ; 4- TDR PALU ; 5- VS 6- Bandelette urinaire ; 7-Autres			
S3q08	Combien ont coûtés les bilans biologiques ?	Bilan biologique	Quantité	Prix unitaire	Total
		NFS			
		CRP			
		Glycémie			
		TDR PALU			
		VS			
		Bandelette urinaire			
		Autres à préciser			
S3q09	Soins prescrits	1- Antipyrétiques ; 2- Antibiotiques ; 3- Oxygénothérapie ; 4- Hospitalisation en réanimation ; 5- Hospitalisation en soins intensifs ; 6- Autres			
S3q10	Soins effectués	1- Antipyrétiques ; 2- Antibiotiques ; 3- Oxygénothérapie ; 4- Hospitalisation en réanimation ; 5- Hospitalisation en soins intensifs ; 6- Autres			
S3q11	Combien a (ont) coûté (s) les soins ?	Soins	Coût (FCFA)	Durée (Jrs)	
		Antipyrétiques			
		Antibiotiques			
		Oxygénothérapie			
		Hospitalisation en réanimation			
		Hospitalisation en soins intensifs			
		Autres			
S3q12	a) Ordonnance médicale b) le(s)quell(e)s	1) oui 2) non 1) Antibiotiques 2) Antalgiques 3) Anti inflammatoires 4) Antiseptiques (bain de bouche) 5) Autres, précisez			

S3q13	Préciser le nom, la quantité et le prix unitaire de chaque médicament	Nom du médicament	Quantité (en bte/flacon/plaquette)	Prix unitaire	Total
S3q14	a) Avez-vous fait tous les soins proposés par le médecin ? Sinon pourquoi ?	1) Oui 2) Non 1) Manque de moyens financiers 2) Manque de volonté 3) Manque de temps 4) Autres, précisez			
S3q15	a) Avez-vous payé autre chose ? b) Si oui quoi ? Combien est-ce que ça vous a coûté ?	1) Oui 2) Non			
B- COUT DIRECT NON MEDICAL					
S3q16	Combien a coûté votre transport allé et retour par jour?				
S3q17	a) Avez-vous eu des rendez-vous ? b) si oui combien de rendez-vous ? Combien vous a-t-il coûté par jour?	1) Oui 2) Non 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5 et +			
S3q18	D'où proviennent les frais liés à la prise en charge globale de votre affection ?	1) Patient 2) Entourage 3) Assurance/mutuelle de santé 4) autres, précisez			
S3q19	A quel pourcentage les assurances/ mutuelle de santé et votre entourage vous aide à payer les soins ?	1)<50% 2) 50-70% 3) 80% 4) 100%			
S3q20	Comment payez-vous vos frais médicaux ?	1) Cash total 2) Tranches 3) Autres			
S3q21	Pourquoi vous préférez ce mode de paiement ?	1) convenance 2) Revenue limité 3) Pas de choix 4) Autres, précisez			
S3q22	Trouvez-vous que les soins coûtent cher ?				

ANNEXE 5 : Clairance éthique

UNIVERSITÉ DE YAOUNDE I
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DES
SCIENCES BIOMÉDICALES
COMITÉ INSTITUTIONNEL D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE
Tel/ fax : 22 31-05-86 22 311224
Email: decanatfmsb@hotmail.com

THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I
FACULTY OF MEDICINE AND BIOMEDICAL
SCIENCES
INSTITUTIONAL ETHICAL REVIEW BOARD

Ref : N° 1044 /UY1/FMSB/VIRC/DASR/CSB

CLAIRANCE ÉTHIQUE 10 JUIN 2024

Le COMITÉ INSTITUTIONNEL D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE (CIER) de la FMSB a examiné
La demande de la clairance éthique soumise par :
M.Mme : NLEND NGONDI MARGUERITE DIANE Matricule: 17M011

Travaillant sous la direction de :

- Pr KOKI NDOMBO Paul Olivier
- Pr NSEME ETOUCKEY Éric
- Dr MEGUIEZE Claude-Audrey

Concernant le projet de recherche intitulé : **Évaluation des dépenses de santé des infections respiratoires aiguës hautes de l'enfant à Yaoundé**

Les principales observations sont les suivantes

Evaluation scientifique	
Evaluation de la convenance institutionnelle/valeur sociale	
Equilibre des risques et des bénéfices	
Respect du consentement libre et éclairé	
Respect de la vie privée et des renseignements personnels (confidentialité) :	
Respect de la justice dans le choix des sujets	
Respect des personnes vulnérables :	
Réduction des inconvénients/optimalisation des avantages	
Gestion des compensations financières des sujets	
Gestion des conflits d'intérêt impliquant le chercheur	


Pour toutes ces raisons, le CIER émet un avis **favorable** sous réserve des modifications recommandées dans la grille d'évaluation scientifique.

L'équipe de recherche est responsable du respect du protocole approuvé et ne devra pas y apporter d'amendement sans l'aval favorable du CIER. Elle devra collaborer avec le CIER lorsque nécessaire, pour le suivi de la mise en œuvre dudit protocole. La clairance éthique peut être retirée en cas de non - respect de la réglementation ou des recommandations sus évoquées. En foi de quoi la présente clairance éthique est délivrée pour servir et valoir ce que de droit

LE PRESIDENT DU COMITE ETHIQUE

UNIVERSITE DE YAOUNDE I
The University Of Yaounde I

ANNEXE 6 : Autorisation de recherche

<p>RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN Paix-Travail-Patrie ----- MINISTÈRE DE LA SANTÉ PUBLIQUE ----- SECRETARIAT GÉNÉRAL ----- DÉLÉGATION RÉGIONALE DU CENTRE ----- DISTRICT DE SANTÉ D'ODZA ----- HÔPITAL DE DISTRICT D'ODZA YAOUNDÉ IV ----- TÉL : 222 30 50 10</p>		<p>REPUBLIC OF CAMEROON Peace-Work-Fatherland ----- MINISTRY OF PUBLIC HEALTH ----- SECRETARIAT GÉNÉRAL ----- CENTER RÉGIONAL DÉLÉGATION ----- ODZA HEALTH DISTRICT ----- ODZA YAOUNDE IV DISTRICT HOSPITAL ----- PHONE : 222 30 50 10</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

N°. <u>02/04</u> AR/MSP/DRSPC/DSOD/HDO	Yaoundé le, ... <u>13</u> ... JAN. 2024 ...
----------------------------------------	---------------------------------------------

Madame le Directeur de l'Hôpital de
District d'Odza

A
Madame NLEND NGONDI
Margueritte Diane

OBJET : AUTORISATION DE RECHERCHE

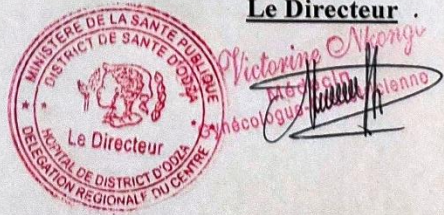
Je soussignée **Dr NKONGO Victorine, Directeur de l'Hôpital de District d'Odza** ; après avoir évalué la portée et l'importance du projet de recherche et m'être entretenue avec le porteur du projet, autorise la collecte des données dans l'établissement hospitalier dont j'ai la charge.

En effet cette étude intitulée « **Évaluation des dépenses de santé actuelles des infections respiratoires aiguës hautes de l'enfant à Yaoundé** », sera menée par Madame **NLEND NGONDI Margueritte Diane**.

A cet effet, la concernée procèdera à la collecte des données selon les recommandations et prescriptions indiquées par le Comité National d'Éthique et également sous la surveillance du personnel de l'hôpital afin d'éviter tout dérapage lié à une mauvaise manipulation. Le non-respect des recommandations prescrites par le CNE par cette dernière sera sanctionné selon la gravité du dérapage allant d'une sanction provisoire à une expulsion définitive de l'enceinte de l'établissement.

Ce document lui est délivré pour servir et valoir ce que de droit.

Le Directeur



<p>REPUBLIQUE DU CAMEROUN ----- Paix –Travail – Patrie ----- MINISTÈRE DE LA SANTE PUBLIQUE ----- DELEGATION REGIONALE DU CENTRE ----- DISTRICT DE SANTE DE BIYEM-ASSI ----- HOPITAL DE DISTRICT DE BIYEM-ASSI ----- BP : 31 350 Ydé .Tél./Fax 22.31.64.05</p>		<p>REPUBLIC OF CAMEROON ----- Peace-Work-Fatherland ----- MINISTRY OF PUBLIC HEALTH ----- CENTER REGIONAL DELEGATION ----- BIYEM-ASSI HEALTH DISTRICT ----- BIYEM-ASSI DISTRICT HOSPITAL ----- E-mail:hopital_biyemassi@yahoo.fr</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

N° 23 /AR/MINSANTE/DRSPC/DSBA/HDBA.

AUTORISATION DE RECHERCHE

Le Directeur de l'Hôpital de District de Biyem-Assi à Yaoundé soussigné, donne autorisation de recherche à madame **NLEND NGONDI Marguerite Diane**, étudiante en 7^{ème} année d'études médicales à la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de Yaoundé I, à mener une enquête dont l'étude porte sur « *Evaluation des dépenses de santé actuelles des infections respiratoires aigües hautes de l'enfant à Yaoundé.*».

En foi de quoi la présente autorisation est établie et lui est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.

Yaoundé, le **12 JAN 2024**



Le Directeur
Dr. Djiuet Ekoua
Médecin Cardiologue

<p>REPUBLIQUE DU CAMEROUN Paix -Travail-Patrie MINISTÈRE DE LA SANTE PUBLIQUE DELEGATION REGIONALE DU CENTRE DISTRICT DE SANTE DE DJOUNGOLO HOPITAL DE DISTRICT DE DJOUNGOLO BP 4618 YAOUNDE</p>		<p>REPUBLIC OF CAMEROON Peace-Work-Fatherland MINISTRY OF PUBLIC HEALTH CENTRE REGIONAL DELEGATION HEALTH DISTRICT OF DJOUNGOLO DJOUNGOLO DISTRICT HOSPITAL</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


N° 05...../AR/MINSANTE/SG/DRSP-C/DSD/HDD

Yaoundé, le 03 JAN 2024

AUTORISATION DE RECHERCHE

Je soussigné, Dr MINYEM Fils Emmanuel, Directeur de l'Hôpital de District de Djoungolo, autorise madame **NLEND NGONDI Marguerite Diane**, Etudiante en classe de 7^{ème} année Médecine Générale à la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I (FMSB/UIYI), à mener une recherche sur le thème : « **Evaluation des dépenses de santé actuelles des infections respiratoires aiguës hautes de l'enfant à Yaoundé** » à l'Hôpital de District de Djoungolo. Cette recherche s'effectuera au mois de Janvier 2024.

Le Directeur



Dr. Minyem Fils Emmanuel
Médecin (MD)



REPUBLIQUE DU CAMEROUN
.....
Paix - Travail - Patrie
.....
MINISTÈRE DE LA SANTÉ PUBLIQUE
.....
DELEGATION REGIONALE DU CENTRE
.....
DISTRICT DE SANTÉ D'EFOULAN
.....
HOPITAL DE DISTRICT D'EFOULAN
.....



REPUBLIC OF CAMEROON
.....
Peace-Work-Fatherland
.....
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH
.....
CENTER REGIONAL DELEGATION
.....
EFOULAN HEALTH DISTRICT
.....
EFOULAN DISTRICT HOSPITAL
.....

N° 1596/AR/MSP/DRSPC/DSE/HDYDEIII.

AUTORISATION DE RECHERCHE

Je soussigné **Dr LOMBO LOMBO Landry**, Directeur de l'Hôpital de District d'Efoulan certifie qu'une autorisation administrative d'effectuer une enquête portant sur le thème « *Evaluation des dépenses de santé actuelles des infections respiratoires aiguës hautes de l'enfant à Yaoundé* », est accordée **NLEND NGONDI Marguerite Diane**, étudiante en 7^{ème} année Médecine générale, à la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, de l'Université de YAOUNDE I.

L'éthique et la confidentialité sont à respecter ;

Au terme de cette Recherche, une copie sera déposée à la bibliothèque de l'Hôpital de District d'Efoulan.

COPIE

INTERESSE (E)
- ARCHIVES/CHRONO

Yaoundé, le 08 JAN 2024



NLEND NGONDI Marguerite Diane

Yaoundé, le

Etudiante en 7^{ème} année

Médecine générale

A

Faculté de Médecine et des Sciences

Biomédicales de Yaoundé

Monsieur le Directeur de

Tel : +(237) 695 33 15 06

l'HD de Mvog-Ada

E-mail : dianenlend2001@gmail.com

Objet : Demande d'Autorisation de Recherche

Monsieur le Directeur,

Je viens auprès de votre haute bienveillance solliciter une autorisation de recherche dans votre établissement sanitaire dans le cadre de ma thèse de fin de formation médicale.

En effet, je me nomme NLEND NGONDI Marguerite Diane, étudiante en 7^{ème} année de médecine générale, et je réalise une étude sur l' « **Evaluation des dépenses de santé actuelles des infections respiratoires aiguës hautes de l'enfant à Yaoundé** ». Cette étude qui est réalisée sous la supervision et sous l'encadrement du Pr KOKI NDOMBO Paul (Pédiatre), du Pr NSEME Éric (Médecin légiste), et du Dr MEGUIEZE Audrey (Pédiatre) a pour but d'évaluer les dépenses de santé actuelles générées par ces infections pour aboutir à une harmonisation de la prise en charge et une optimisation des coûts.

Dans l'attente d'une suite favorable, veuillez croire, Monsieur le Directeur, en l'expression de ma très haute considération.

Pièces jointes :

Une copie de mon protocole de thèse.

Une photocopie de ma carte nationale d'identité

NLEND NGONDI Marguerite Diane

NLEND NGONDI Marguerite Diane

Yaoundé, le

Etudiante en 7^e année

Médecine générale

A

Faculté de Médecine et des Sciences

Biomédicales de Yaoundé

Monsieur Le Directeur de

Tel : 695331506

l'HD de Nkolndongo

E-mail : dianenlend2001@gmail.com

Objet : Demande d'Autorisation de Recherche

Monsieur le Directeur,

Je viens auprès de votre haute bienveillance solliciter une autorisation de recherche dans votre établissement sanitaire dans le cadre de ma thèse de fin de formation médicale.

En effet, je me nomme **NLEND NGONDI Marguerite Diane étudiante** en 7^e année de médecine générale réalise une étude sur « **Evaluation des dépenses de santé actuelles des infections respiratoires aiguës hautes de l'enfant à Yaoundé** ». Cette étude qui est réalisée sous la supervision et sous l'encadrement du Pr KOKI NDOMBO Paul (Pédiatre), du Pr NSEME Éric (Médecin légiste), et du Dr MEGUIEZE Audrey (Pédiatre) a pour but d'évaluer les dépenses de santé actuelles générées par ces infections pour aboutir à une harmonisation de la prise en charge et une optimisation des coûts.

Dans l'attente d'une suite favorable, veuillez croire, Monsieur le Directeur, en l'expression de ma très haute considération.

Pièces jointes :

Une copie de mon protocole de thèse.

Une photocopie de ma carte nationale d'identité

NLEND NGONDI Marguerite Diane

NLEND NGONDI Marguerite Diane

Yaoundé, le

Etudiante en 7^{ème} année

Médecine générale

A

Faculté de Médecine et des Sciences

Biomédicales de Yaoundé

Monsieur Le Directeur de

Tel : +(237) 695 33 15 06

l'HD de la Cité-Verte

E-mail : dianenlend2001@gmail.com

Objet : Demande d'Autorisation de Recherche

Monsieur le Directeur,

Je viens auprès de votre haute bienveillance solliciter une autorisation de recherche dans votre établissement sanitaire dans le cadre de ma thèse de fin de formation médicale.

En effet, je me nomme NLEND NGONDI Marguerite Diane, étudiante en 7^{ème} année de médecine générale, et je réalise une étude sur « **Evaluation des dépenses de santé actuelles des infections respiratoires aiguës hautes de l'enfant à Yaoundé** ». Cette étude qui est réalisée sous la supervision et sous l'encadrement du Pr KOKI NDOMBO Paul (Pédiatre), du Pr NSEME Éric (Médecin légiste), et du Dr MEGUIEZE Audrey (Pédiatre) a pour but d'évaluer les dépenses de santé actuelles générées par ces infections pour aboutir à une harmonisation de la prise en charge et une optimisation des coûts.

Dans l'attente d'une suite favorable, veuillez croire, Monsieur le Directeur, en l'expression de ma très haute considération.

Pièces jointes :

- Une copie de mon protocole de thèse.
- Une photocopie de ma carte nationale d'identité

NLEND NGONDI Marguerite Diane

Annexe 8 : Demande de clairance éthique

NLEND NGONDI Marguerite Diane

Etudiante en 7^é année

Médecine générale

Matricule : 17M011

Tel : +(237) 695 33 15 06

E-mail : dianenlend2001@gmail.com

Yaoundé le

A

Mme le Doyen de la Faculté de
Médecine et des Sciences
biomédicales de Yaoundé

Objet : demande de Clairance éthique

Madame le Doyen,

Je viens auprès de votre haute bienveillance solliciter une clairance éthique dans le cadre de notre thèse de fin de formation médicale.

En effet, je me nomme NLEND NGONDI Marguerite Diane, étudiante en 7^e année de médecine générale, et je réalise une étude sur : « **Evaluation des dépenses de santé actuelles des infections respiratoires aiguës hautes de l'enfant à Yaoundé** ». Cette étude qui est réalisée sous la supervision et sous l'encadrement du Pr KOKI NDOMBO Paul (Pédiatre) Pr NSEME Éric (Médecin légiste), et du Dr MEGUIEZE Audrey (Pédiatre) a pour but d'évaluer les dépenses de santé actuelles générées par ces infections pour aboutir à une harmonisation de la prise en charge et une optimisation des coûts.

Dans l'attente d'une suite favorable, veuillez croire, Madame le Doyen en l'expression de ma très haute considération

Pièces jointes :

Une copie de mon protocole de recherche.

Une photocopie de ma carte nationale d'identité

NLEND NGONDI Marguerite Diane

Annexe 9 : Chronogramme des activités

	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet
Protocole et autorisation									
Recrutement									
Analyse									
Rédaction									
Soutenance									
Correction									

Annexe 10 : Budgétisation

Désignation	Quantité	Prix unitaire	Prix Total
Protocole : impression	06	6 000	36 000
Impression questionnaire	500	200	100 000
Statisticien	01	70 000	70 000
Connexion internet			70 000
Crédit de communication			40 000
Transport			104 000
Rame de papiers format	02	4 500	9 000
Boite de crayon	01	1 500	1 500
Boite de gomme	01	1 500	1 500
Taille crayon	03	500	1 500
Boite de stylo à bille	01	1 500	1 500
Boite de gants	02	4 500	9 000
Boite de cache-nez	01	6 000	6 000
Boite d'abaisses langues	02	5000	10 000
Clé USB	01	10 000	10 000
Imprévus			80 000
TOTAL			550 000