

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE UN BUT UNE FOI



Université des Sciences, des Techniques
et des Technologies de Bamako

**FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTOSTOMATOLOGIE
(FMOS)**



Année universitaire : 2024 - 2025

N°...../M

THÈSE

**ASPECTS EPIDEMIO-CLINIQUES, THERAPEUTIQUES
ET EVOLUTIFS DE LA MENINGITE BACTERIENNE
CHEZ LES ENFANTS DE 1 MOIS A 15 ANS
DANS LE SERVICE DE PEDIATRIE DU CSREF DE
KALABAN-CORO**

Présentée et soutenue publiquement le 7/7/ 2026 devant le jury de la Faculté de
Médecine et d'Odonto-Stomatologie

Par : Mme. Oumou Traoré

Pour l'obtention du grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'État)

Jury

Président: M. Fousseyni TRAORE, Maître de conférences agrégé

Membres: M. Mohamed DIARRA, Médecin Pédiatre

M.A Salam Abdoul DIARRA, Maître-Assistant

Directeur: M. Belco MAIGA, Maître de conférences agrégé

**LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTE DE MEDECINE
ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE
ANNEE UNIVERSITAIRE 2024 - 2025**

ADMINISTRATION

DOYEN:Mme Mariam SYLLA-PROFESSEUR

VICE-DOYEN:Mr Mamadou Lamine DIAKITE-PROFESSEUR

SECRETAIRE PRINCIPAL:Mr Monzon TRAORE-MAITRE DE CONFERENCES

AGENT COMPTABLE:Mr Yaya CISSE-INSPECTEUR DU TRESOR

LES ENSEIGNANTS A LA RETRAITE

N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale
2	Mr Siné BAYO	Anatomie-Pathologie-Histo-Embryologie
3	Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie-Réanimation
4	Mme Diénéba DOUMBIA	Anesthésie/Réanimation
5	Mr Ibrahim I.MAIGA	Bactériologie-Virologie
6	Mr Bouba DIARRA	Bactériologie-Virologie
7	Mr Bréhima KOUMARE	Bactériologie-Virologie
8	Mr Bakary Y.SACKO	Biochimie
9	Mr Moussa Issa DIARRA	Biophysique
10	Mr Boubakar DIALLO	Cardiologie
11	Mr Kassoum SANOGO	Cardiologie
12	Mr Mamadou B.DIARRA	Cardiologie
13	Mr Mamadou K. TOURE	Cardiologie
14	Mr Seydou DIAKITE	Cardiologie
15	Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale & Minérale
16	Mr Oumar WANE	Chirurgie Dentaire
17	Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
18	Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
19	Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
20	Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
21	Mr Youssouf SOW	Chirurgie Générale
22	Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
23	Mme Habibatou DIAWARA	Dermatologie-Léprologie
24	Mme Hawa THIAM	Dermatologie
25	Mr Somita KEITA	Dermatologie-Léprologie

26	Mme SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie-Diabétologie
27	Mr Yeya Tiémoko TOURE	Entomologie Médicale, Biologie cellulaire, Génétique
28	Mr Guimogo DOLO	Entomologie Moléculaire Médicale
29	Mr Aly GUINDO	Gastro-Entérologie
30	Mr Bougouzié SANOGO	Gastro-Entérologie
31	Mr Moussa Y.MAIGA	Gastro-Entérologie-Hépatologie
32	Mr Amadou DOLO	Gynécologie/Obstétrique
33	Mme Fatimata Sambou DIABATE	Gynécologie/Obstétrique
34	Mr Issa DIARRA	Gynécologie/Obstétrique
35	Mr.Mamadou TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
36	Mr Moustapha TOURE	Gynécologie/Obstétrique
37	Mr Niani MOUNKORO	Gynécologie/Obstétrique
38	Mme SY Assitan SOW	Gynécologie/Obstétrique
39	Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie
40	Mr Amadou TOURE	Histo-Embryologie
41	Mr Boulkassoum HAIDARA	Législation
42	Mr Abdoulaye Ag RHALY	Médecine Interne
43	Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine Interne
44	Mr Hamar A. TRAORE	Médecine Interne
45	Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
46	Mr Mahamane Kalilou MAIGA	Néphrologie
47	Mr Saharé FONGORO	Néphrologie
48	Mr Cheick Oumar GUINTO	Neurologie
49	Mr Souleymane TOGORA	Odontologie
50	Mme Fatimata KONANDJI	Ophtalmologie
51	Mr Sanoussi BAMANI	Ophtalmologie
52	Mr Sidi Mohamed COULIBALY	Ophtalmologie
53	Mme TRAORE J.THOMAS	Ophtalmologie
54	Mr Alhousseini Ag MOHAMED	ORL
55	Mr Hamidou Baba SACKO	ORL
56	Mr Abdou Alassane TOURE	OrthopédieTraumatologie
57	Mr Adama SANGARE	OrthopédieTraumatologie
58	Mr Sékou SIDIBE	OrthopédieTraumatologie
59	Mr Tiéman COULIBALY	OrthopédieTraumatologie
60	Mr Abdourahmane S.MAIGA	Parasitologie
61	Mr Mamadou M.KEITA	Pédiatrie
62	Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie
63	Mr Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie
64	Mr Souleymane DIALLO	Pneumologie
65	Mr Arouna TOGORA	Psychiatrie
66	Mr Baba KOUMARE	Psychiatrie

67	Mr Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
68	Mr Issa TRAORE	Radiologie
69	Mr Mamady KANE	Radiologie et Imagerie Médicale
70	Mr Siaka SIDIBE	Radiologie et Imagerie Médicale
71	Mr Adama DIAWARA	Santé Publique
72	Mr Mamadou Sounalo TRAORE	Santé Publique
73	Mr Sidi Yaya SIMAGA	Santé Publique
74	Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
75	Mr Aly TEMBELY	Urologie
76	Mr Kalilou OUATTARA	Urologie
77	Mr Zanafon OUATTARA	Urologie
78	Mr Amadou DIALLO	Zoologie-Biologie

D.E.R.CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

PROFESSEURS/DIRECTEURS DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Aladji Seïdou DEMBELE	Anesthésie-Réanimation
2	Mr Broulaye Massaoulé SAMAKE	Anesthésie Réanimation
3	Mr Djibo Mahamane DIANGO	Anesthésie-Réanimation
4	Mr Mohamed KEITA	Anesthésie Réanimation
5	Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie-Réanimation
6	Mr Adegné TOGO	Chirurgie Générale Chef de DER
7	Mr Alhassane TRAORE	Chirurgie Générale
8	Mr Bakary Tientigui DEMBELE	Chirurgie Générale
9	Mr Birama TOGOLA	Chirurgie Générale
10	Mr. Drissa TRAORE	Chirurgie Générale
11	Mr Soumaïla KEITA	Chirurgie Générale
12	Mr Yacaria COULIBALY	Chirurgie Pédiatrique
13	Mr Moussa Abdoulaye OUATTARA	Chirurgie Thoracique et cardio-vasculaire
14	Mr Sadio YENA	Chirurgie Thoracique
15	Mr Seydou TOGO	Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire
16	Mr Tiouankani THERA	Gynécologie/Obstétrique
17	Mr Youssouf TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
18	Mr Drissa KANIKOMO	Neurochirurgie
19	Mr Oumar DIALLO	Neurochirurgie
20	Mr Japhet Pobanou THERA	Ophtalmologie

21	Mme Kadidiatou SINGARE	ORL-Rhino-Laryngologie
22	Mr Mohamed Amadou KEITA	ORL
23	Mr Honoré Jean Gabriel BERTHE	Urologie
24	Mr Mamadou Lamine DIAKITE	Urologie

MAITRES DE CONFERENCES/MAITRES DE RECHERCHE		
No	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Abdoul Hamidou ALMEIMOUNE	Anesthésie Réanimation
2	Mr Abdoulaye TRAORE	Anesthésie Réanimation
3	Mr Daouda DIALLO	Anesthésie Réanimation
4	Mr Mahamadoun COULIBALY	Anesthésie Réanimation
5	Mr Mamadou Karim TOURE	Anesthésie Réanimation
6	Mr Moustapha Issa MANGANE	Anesthésie Réanimation
7	Mr Nouhoum DIANI	Anesthésie-Réanimation
8	Mr Seydina Alioune BEYE	Anesthésie Réanimation
9	Mr Siriman Abdoulaye KOITA	Anesthésie Réanimation
10	Mr Thierno Madane DIOP	Anesthésie Réanimation
11	Mr Abdoulaye DIARRA	Chirurgie Générale
12	Mr Amadou TRAORE	Chirurgie Générale
13	Mr Boubacar KAREMBE	Chirurgie Générale
14	Mr Bréhima BENGALY	Chirurgie Générale
15	Mr Idrissa TOUNKARA	Chirurgie Générale
16	Mr Koniba KEITA	Chirurgie Générale
17	Mr Lassana KANTE	Chirurgie Générale
18	Mr Madiassa KONATE	Chirurgie Générale
19	Mr Sékou Bréhima KOUMARE	Chirurgie Générale
20	Mr Sidiki KEITA	Chirurgie Générale

21	Mr Kalifa CCOULIBALY	Chirurgie orthopédique et traumatologie
22	Mr Issa AMADOU	Chirurgie Pédiatrique
23	Mr Abdoulaye SISSOKO	Gynécologie/Obstétrique
24	Mr Alassane TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
25	Mr Amadou BOCOUM	Gynécologie/Obstétrique
26	Mme Aminata KOUMA	Gynécologie/Obstétrique
27	Mr Ibrahima TEGUETE	Gynécologie/Obstétrique
28	Mr Ibrahim Ousmane KANTE	Gynécologie/Obstétrique
29	Mr Mamadou SIMA	Gynécologie/Obstétrique
30	Mr Seydou FANE	Gynécologie/Obstétrique
31	Mr Soumana Oumar TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
32	Mr Boubacar BA	Médecine et chirurgie buccale
33	Mr Mahamadou DAMA	Neurochirurgie
34	Mr Mamadou Salia DIARRA	Neurochirurgie
35	Mr Moussa DIALLO	Neurochirurgie
36	Mr Oumar COULIBALY	Neurochirurgie
37	Mr Youssouf SOGOBA	Neurochirurgie
38	Mr Boubacar BA	Odontostomatologie
39	Mr Abdoulaye NAPO	Ophtalmologie
40	Mr Adama GUINDO	Ophtalmologie
41	Mme Fatoumata SYLLA	Ophtalmologie
42	Mr Lamine TRAORE	Ophtalmologie
43	Mr Nouhoum GUIROU	Ophtalmologie
44	Mr Seydou BAKAYOKO	Ophtalmologie
45	Mr Boubacary GUINDO	ORL-CCF
46	Mr Fatogoma Issa KONE	ORL
47	Mr Siaka SOUMAORO	ORL
48	Mr Youssouf SIDIBE	ORL
49	Mme Kadidia Oumar TOURE	Orthopédie Dentofaciale
50	Mr Abdoul Kadri MOUSSA	Orthopédie Traumatologie
51	Mr Layes TOURE	Orthopédie Traumatologie
52	Mr Mahamadou DIALLO	Orthopédie Traumatologie
53	Mr Bougadary COULIBALY	Prothèse Scellée
54	Mr Alphousseiny TOURE	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale
55	Mr Amady COULIBALY	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale
56	Mr Alkadri DIARRA	Urologie
57	Mr Amadou KASSOGUE	Urologie
58	Mr Dramane Nafo CISSE	Urologie
59	Mr Mamadou Tidiani COULIBALY	Urologie
60	Mr Moussa Salifou DIALLO	Urologie

MAITRES ASSISTANTS/CHARGES DE RECHERCHE		
	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mme Fadima Koréissy TALL	Anesthésie Réanimation
2	Mr Seydou GUEYE	Chirurgie Buccale
3	Mr Ahmed BA	Chirurgie Dentaire
4	Mr Mohamed Kassoum DJIRE	Chirurgie Pédiatrique
5	Mr Abdoul Aziz MAIGA	Chirurgie Thoracique
6	Mr Abdoulaye KASSAMBARA	Odontostomatologie
7	Mr Mamadou DIARRA	Ophtalmologie
8	Mme Assiatou SIMAGA	Ophtalmologie
9	Mme Hapssa KOITA	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale

ASSISTANTS/ATTACHES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mme Lydia B. SITA	Stomatologie

D.E.R.DE SCIENCES FONDAMENTALES

PROFESSEURS/DIRECTEURS DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Bakarou KAMATE	Anatomie-Pathologie
2	Mr Cheick Bougadari TRAORE	Anatomie-Pathologie Chef de DER
3	Mr Djibril SANGARE	Entomologie Moléculaire Médicale
4	Mr Bakary MAIGA	Immunologie
5	Mr Mahamadou A. THERA	Parasitologie-Mycologie
6	Mme Safiatou NIARE	Parasitologie-Mycologie

MAITRES DE CONFERENCES/MAITRES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Abdoulaye KANTE	Anatomie
2	Mr Bourama COULIBALY	Anatomie Pathologie
3	Mme Aminata MAIGA	Bactériologie-Virologie
4	Mr Bassirou DIARRA	Bactériologie-Virologie
5	Mme Djeneba Bocar FOFANA	Bactériologie-Virologie
6	Mr Ousmane MAIGA	Biologie,Entomologie,Parasitologie
7	Mr Boubacar Sidiki Ibrahim DRAME	Biologie Médicale/Biochimie Clinique
8	Mr Mamadou BA	Biologie,Parasitologie Entomologie Médicale
9	Mr Moussa FANE	Biologie,Santé publique,Santé-Environnement
10	Mr Adama DAO	Entomologie médicale

11	Drissa COULIBALY	Entomologie médicale
12	Mr Oumar SAMASSEKOU	Génétique/Génomique
13	Mr Bréhima DIAKITE	Génétique et Pathologie Moléculaire
14	Mr Yaya KASSOGUE	Génétique et Pathologie Moléculaire
15	Mr Sidi Boula SISSOKO	Histologie embryologie et cytogénétique
16	Mr Abdoulaye KONE	Parasitologie-Mycologie
17	Mr Aboubacar Alassane OUMAR	Pharmacologie
18	Mr Sanou Kho COULIBALY	Toxicologie

MAITRES ASSISTANTS/CHARGES DE RECHERCHE		
No	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Moussa KEITA	Entomologie Parasitologie
2	Mr Hama Abdoulaye DIALLO	Immunologie
3	Mr Saïdou BALAM	Immunologie
4	Mr Sidy BANE	Immunologie
5	Mr Modibo SANGARE	Pédagogie en Anglais adapté à la Recherche Biomédicale
6	Mr Bamodi SIMAGA	Physiologie
7	Antiémé Combo Georges TOGO	Contrôle de qualité des aliments

ASSISTANTS/ATTACHES DE RECHERCHE		
No	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Tata TOURE	Anatomie
2	Mme Assitan DIAKITE	Biologie
3	Ibrahim KEITA	Biologie moléculaire
4	Mr Boubacar COULIBALY	Entomologie,Parasitologie médicale
5	Mme Nadié COULIBALY	Microbiologie,Contrôle Qualité

D.E.R.DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALE _S

PROFESSEURS/ DIRECTEURS DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Ichaka MENTA	Cardiologie
2	Mr Souleymane COULIBALY	Cardiologie
3	Mr Ousmane FAYE	Dermatologie-Vénérologie
4	Mr Moussa T.DIARRA	Hépatogastro-Entérologie
5	Mr Daouda K.MINTA	Maladies Infectieuses et Tropicales
6	Mr Issa KONATE	Maladies Infectieuses et Tropicales
7	Mr Sounkalo DAO	Maladies Infectieuses et Tropicales
8	Mme KAYA Assétou SOUKHO	Médecine Interne
9	Mr Youssoufa Mamoudou MAIGA	Neurologie
10	Mr Abdoul Aziz DIAKITE	Pédiatrie
11	Mr Boubacar TOGO	Pédiatrie
12	Mme Fatoumata DICKO	Pédiatrie
13	Mme Mariam SYLLA	Pédiatrie
14	Mr Yacouba TOLOBA	Pneumo-Phtisiologie Chef de DER
15	Mr Souleymane COULIBALY	Psychologie
16	Mr Adama Diaman KEITA	Radiologie et Imagerie Médicale
17	Mr Mahamadou DIALLO	Radiologie et Imagerie Médicale

MAITRES DE CONFERENCES/MAITRES DE RECHERCHE		
No	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mme Asmaou KEITA	Cardiologie
2	Mr Boubacar SONFO	Cardiologie
3	Mme COUMBA Adiaratou THIAM	Cardiologie
4	Mr Hamidou Oumar BA	Cardiologie
5	Mr Ibrahim SANGARE	Cardiologie
6	Mr Ilo Bella DIALLO	Cardiologie
7	Mr Mamadou DIAKITE	Cardiologie
8	Mr Mamadou TOURE	Cardiologie
9	Mme Mariam SAKO	Cardiologie
10	Mr Massama KONATE	Cardiologie
11	Mr Samba SIDIBE	Cardiologie
12	Mr Youssouf CAMARA	Cardiologie
13	Mr Adama Aguisa DICKO	Dermatologie
14	Mr Mamadou GASSAMA	Dermatologie
15	Mr Yamoussa KARABINTA	Dermatologie

16	Mme SOW Djénéba SYLLA	Endocrinologie, Maladies Métaboliques et Nutrition
17	Mr Anselme KONATE	Hépatogastro-Entérologie
18	Mme Hourouma SOW	Hépatogastro-Entérologie
19	Mme Kadiatou DOUMBIA	Hépatogastro-Entérologie

20	Mme Sanra Déborah SANOGO	Hépatogastro-Entérologie
21	Mr Abdoulaye Mamadou TRAORE	Maladies Infectieuses et Tropicales
22	Mr Garan DABO	Maladies Infectieuses et Tropicales
23	Mr Jean Paul DEMBELE	Maladies Infectieuses et Tropicales
24	Mr Yacouba CISSOKO	Maladies Infectieuses et Tropicales
25	Mr Mamadou A.C. CISSE	Médecine d'Urgence
26	Mme Djénébou TRAORE	Médecine Interne
27	Mr Djibril SY	Médecine Interne
28	Mr Hamadoun YATTARA	Néphrologie
29	Mr Seydou SY	Néphrologie
30	Mr Guida LANDOURE	Neurologie
31	Mr Seybou HASSANE	Neurologie
32	Mr Thomas COULIBALY	Neurologie
33	Mr Belco MAIGA	Pédiatrie
34	Mme Djénéba KONATE	Pédiatrie
35	Mme Fatoumata Léonie François DIAKITE	Pédiatrie

36	Mr Fousseyni TRAORE	Pédiatrie
37	Mr Karamoko SACKO	Pédiatrie
38	Mme Lala N'Drainy SIDIBE	Pédiatrie
39	Mr Dianguina dit Noumou SOUMARE	Pneumologie
40	Mme Khadidia OUATTARA	Pneumologie
41	Mr Souleymane dit Papa COULIBALY	Psychiatrie
42	Mr Abdoulaye KONE	Radiologie et Imagerie Médicale
43	Mr Ilias GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale
44	Mr Issa CISSE	Radiologie et Imagerie Médicale
45	Mr Mody Abdoulaye CAMARA	Radiologie et Imagerie Médicale
46	Mr Ouncoumba DIARRA	Radiologie et Imagerie Médicale
47	Mr Ousmane TRAORE	Radiologie et Imagerie Médicale
48	Mr Salia COULIBALY	Radiologie et Imagerie Médicale
49	Mr Souleymane SANOGO	Radiologie et Imagerie Médicale
50	Mr Adama DIAKITE	Radiothérapie
51	Mr Aphou Sallé KONE	Radiothérapie
52	Mr Koniba DIABATE	Radiothérapie
53	Mr Idrissa Ah. CISSE	Rhumatologie

MAITRES ASSISTANTS/CHARGES DE RECHERCHE		
	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Diakalia Siaka BERTHE	Hématologie
2	Mr Yacouba FOFANA	Hématologie
3	Mr Drissa Mansa SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
4	Mr Issa Souleymane GOITA	Médecine de la Famille/Communautaire
5	Mr Souleymane SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
6	Mr Adama Seydou SISSOKO	Neurologie-Neurophysiologie
7	Mr Aboubacar Sidiki N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
8	Mr Alassane KOUMA	Radiologie et Imagerie Médicale
9	Mme Hawa DIARRA	Radiologie et Imagerie Médicale
10	Mr Mahamadoun GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale
11	Mr Mamadou DEMBELE	Radiologie et Imagerie Médicale
12	Mr Mamadou N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
13	Mr Djigui KEITA	Rhumatologie

ASSISTANTS/ATTACHES DE RECHERCHE		
No	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Boubacari Ali TOURE	Hématologie Clinique

D.E.R.DE SANTE PUBLIQUE

PROFESSEURS/DIRECTEURS DE RECHERCHE		
	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Seydou DOUMBIA	Epidémiologie
2	Mr Sory Ibrahim DIAWARA	Epidémiologie
3	Mr Cheick Oumar BAGAYOKO	Informatique Médicale
4	Mr Hamadoun SANGHO	Santé Publique, Chef de D.E.R.

MAITRES DE CONFERENCES/MAITRES DE RECHERCHE		
No	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Abdourahmane COULIBALY	Anthropologie de la Santé
2	Mr Oumar THIERO	Biostatistique/Bioinformatique
3	Mr Cheick Abou COULIBALY	Epidémiologie
4	Mr Housseini DOLO	Epidémiologie
5	Mr Oumar SANGHO	Epidémiologie
6	Mr Nafomon SOGOBA	Epidémiologie
7	Mr Nouhoum TELLY	Epidémiologie
8	Mr Moctar TOUNKARA	Epidémiologie
9	Mr Birama Apho LY	Santé Publique

MAITRES ASSISTANTS/CHARGES DE RECHERCHE		
No	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Samba DIARRA	Anthropologie de la Santé
2	Mr Mahamoudou TOURE	Epidémiologie
3	Mr Souleymane Sékou DIARRA	Epidémiologie
4	Mme Fatoumata Korika TOUNKARA	Epidémiologie/Santé Publique
5	Mr Salia KEITA	Médecine de la Famille/Communautaire
6	Mr Cheick Papa Oumar SANGARE	Nutrition
7	Mr Bakary DIARRA	Santé Publique
8	Mme Lalla Fatouma TRAORE	Santé Publique
9	Mr Ogobara KODIO	Santé Publique
10	Mr Ousmane LY	Santé Publique
11	Mr Ilo DICKO	Santé Publique

ASSISTANTS/ATTACHES DE RECHERCHE		
	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Seydou DIARRA	Anthropologie de la Santé
2	Mr Abdrahamane ANNE	Bibliothéconomie-Bibliographie
3	Mr Bakary COULIBALY	Bibliothèques
4	Mr Mahmoud CISSE	Informatique médicale
5	Mme Fatoumata KONATE	Nutrition et Diététique
6	Mr Moussa SANGARE	Orientation, contrôle des maladies
7	Mr Mohamed Mounine TRAORE	Santé Communautaire

8	Mme Djénéba DIARRA	Santé de la reproduction
9	Mme Niélé Hawa DIARRA	Santé Publique
10	Mr Brahima KONATE	Méthodes statistiques en santé

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

No	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Babou BAH	Anatomie
2	Mr Nicolas GUINDO	Anglais
3	Mr Toumaniba TRAORE	Anglais
4	Mr Madani MARICO	Chimie générale
5	Mr Blaise DACKOUO	Chimie organique
6	Mr Mamadou BA	Chirurgie Buccale
7	Mr Oumar KOITA	Chirurgie Buccale
8	Mr Mohamed Cheick HAIDARA	Droit médical appliqué à l'odontologie et Odontologie légale
9	Mr Yaya TOGO	Economie de la santé

10	Mr Bah TRAORE	Endocrinologie
11	Mr Modibo MARIKO	Endocrinologie
12	Mr Baba DIALLO	Epidémiologie
13	Mr Zana Lamissa SANOGO	Ethique-Déontologie
14	Mr Issa COULIBALY	Gestion
15	Mr Kassoum BARRY	Médecine communautaire
16	Mr Lamine DIAKITE	Médecine de travail
17	Mme Mariame KOUMARE	Médecine de travail
18	Mr Brahim DICKO	Médecine Légale
19	Mme Rokia SANOGO	Médecine Traditionnelle

20	Mr Kassoum KAYENTAO	Méthodologie de la recherche
21	Mr Fousseyni CISSOKO	OCE
22	Mr Ibrahima FALL	OCE
23	Mr Abdoul Karim TOGO	OCE
24	Mr Abdrahamane A. N. CISSE	ODF
25	Mr Abdrahamane Salia MAIGA	Odontologie gériatrique
26	Mr Amsalla NIANG	Odontologie Préventive et Sociale
27	Mr Madani LY	Oncologie
28	Mr Lamine TRAORE	PAP/PC
29	Mr Souleymane SISSOKO	PAP/PC/Implantologie
30	Mr Aboubacar Sidiki Thissé KANE	Parodontologie
31	Mr Ousseynou DIAWARA	Parodontologie
32	Mr Joseph KONE	Pédagogie médicale
33	Mr Cheick Ahamed Tidiane KONE	Physique
34	Mr Morodian DIALLO	Physique
35	Mr Apérou dit Eloï DARA	Psychiatrie
36	Mme Kadiatou TRAORE	Psychiatrie
37	Mr Ibrahim Sory PAMANTA	Rhumatologie
38	Mme Daoulata MARIKO	Stomatologie

Bamako, le / 12 / 2025

Le Secrétaire Principal



28/11/2025

Page 9/9

DEDICACE ET REMERCIEMENTS

Dédicace

Au nom d'Allah, Miséricordieux, le tout Miséricordieux, le très Miséricordieux. Dis : « Il est Allah, unique. Allah, le seul à être imploré pour ce que nous désirons. Il n'a jamais engendré, n'a pas été engendré non plus. Et nul n'est égale à lui » (sourate112 Al-ikhlas).

Que la prière soi sur tous ceux qui suivent son chemin. Gloire à ALLAH, le tout puissant, pour avoir toujours guidé nos pas et pour m'avoir donné la force d'y croire et la patience d'aller jusqu'au bout de mon rêve ! Qu'ALLAH me pardonne pour toutes les imperfections que j'aurais faites depuis le début de ce travail. Qu'il nous accorde sa grâce.

À NOTRE BIEN AIME PROPHETE MOHAMED que la paix et le Salut d'ALLAH soit sur lui, à toute sa famille, tous ses compagnons et à tous ceux qui le suivent jusqu'au jour du jugement dernier.

➤ Je dédie ce travail à mon père **KASSUM TRAORE**,

Tu nous as appris à être courageuses, combatives et persévérantes dans toutes choses que nous entamions. Ce travail est le fruit de ta rigueur. Puisse Dieu le tout puissant te donner longue vie auprès de nous pour profiter de nos exploits.

➤ Je dédie également ce travail à ma mère, **KADIDIA WAGUE**,

Une femme exceptionnelle, symbole de force, de sagesse et d'amour inconditionnel. Tu nous as bien éduqués avec de la patience et tu nous as inculqué des valeurs les plus sûres et les plus précieuses : le respect, la persévérance et l'humilité. Tu es toujours présente, dans la joie comme dans la douleur, au premier rang pour nous encourager. Merci pour tout ton amour, pour tes prières, pour tes sacrifices et surtout pour ton soutien physique, moral et financier.

➤ A mon fils, **MAMA KAMPO**

Mon petit prince, ma joie de vivre, ta naissance a tant illuminé ma vie. Je prie Allah qu'il t'accorde une très longue vie pieuse auprès de tes parents. Que ce travail t'inspire.

➤ **À mes frères et sœurs :**

Vous m'avez soutenu moralement et financièrement pendant les moments les plus difficiles de ma formation et vos conseils n'ont jamais fait défaut. Ce travail me permet de vous réitérer mon amour et c'est aussi l'occasion pour moi de vous rappeler que la grandeur d'une famille ne vaut que par son unité. Recevez-ici l'expression de ma profonde gratitude.

Remerciements

Mes remerciements vont à l'endroit de tous ceux qui ont contribué de loin comme de près à la réalisation de ce travail.

À ma Patrie :

À ma patrie le MALI, Merci d'avoir investi en moi pendant ces longues années d'études. Mon cher pays, tu m'as donné des encadreurs de taille depuis l'école maternelle jusqu'à nos jours. Tu as créé les conditions favorables à ma formation. Je prie le bon Dieu de pouvoir te servir avec honnêteté et loyauté.

➤ **À mes tontons, oncles et tantes :**

Les mots me manquent pour vous remercier car depuis mon enfance jusqu'à maintenant, vous êtes un soutien et un guide pour moi. Vos soutiens moraux et financiers ont été d'immenses services pour moi. Recevez-ici toute ma sympathie.

➤ **A mes sœurs-amies : Mme Bah Aichata BAH, Mme Simpara Nassoum KEITA**

Mes jolies, Vous êtes sans doute mes plus belles rencontres. Plus que des amies, vous êtes aujourd'hui des sœurs pour moi. Toujours présent à mes côtés, que ça soit dans les bons ou mauvais moments, je ne vous remercierai jamais assez pour vos conseils et encouragements. Qu'ALLAH vous accorde à toutes une longue vie pieuse et beaucoup de bonheur.

➤ **Hommage respectueux :**

Dr DIARRA Mohamed, Dr Tata D CISSE, Dr Niama Cissoko Sacko, Dr Marcelle Daou, Dr Bintou Cisse, Major Kadia DEMBELE, Major en seconde Aminata KEITA. Vous avez su faire preuve de beaucoup de bienveillance et d'humanité dans un monde médical ou cela se fait parfois rare. Vous resterez gravé dans mon cœur. Je vous remercie du fond du cœur. Nos techniciennes de santé Nos manœuvres : Tous les stagiaires du service de pédiatrie de CSRéf de Kalaban –Coro, ce travail témoigne ma satisfaction pour votre franche collaboration.

➤ **À mes aînés**

Dr Dibi Vincent De Paul DAKOUO, Dr Samuel KEITA, Dr Maïmouna SIDIBE, Dr Souleymane DIABATE, Dr Ousmane Youssouf DIARRA, Dr Ibrahim GUINDO, Dr Demba DIAKITE et Dr Madou DIARRA. Je vous dis merci pour tous vos conseils et encouragements. Puisse Dieu vous accorde pareil.

➤ **À mes coéquipiers :**

Dr Mohamed DIAKITE , Namanke Idrissa DIARRA, Awa DOUARA
Votre esprit collectif et de coalition me marqueront à jamais.

➤ **À mon équipe de garde au CSRéf de Kalaban-Coro :**

Assétou SISSOKO, Toumani KOUYATE, Kalidou BARRY, Fatoumata KEITA, Mariam SIDIBE, Mariam N'Diaye, Adama COULIBALY, Souleymane KONE, Mohamed Lamine KEITA, Abraham POUDIOUGOU, N'Bamakan KEITA, Ousmane DJIBO. Merci pour votre franche collaboration et courage pour le reste.

➤ **À tous les personnels du CSREF de Kalaban-Coro**

Votre accueil fut chaleureux et convivial qui m'ont marqué comme une inscription gravée sur une pierre. J'ai rarement vu des personnes aussi sociables,

sympathiques et aimables. Je me suis senti chez moi durant mon long séjour en vos seins. Je vous dirais tout simplement merci.

➤ **A la 15ème promotion du numerus clausus**

Ce travail est le fruit de tous nos efforts fournis pendant de longues périodes.

Merci à tous ceux qui ont été involontairement omis.

**HOMMAGES AUX
MEMBRES DU JURY**

A notre Maitre et Président du jury

Professeur Fousseyni TRAORE

- Maître de conférences agrégé à la pédiatrie ;
- Pédiatre hémato-oncologie ;
- Praticien hospitalier au CHU-Gabriel Touré.

Cher Maître,

C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury.

Je vous exprime ma profonde gratitude pour votre encadrement. Vous avez été pour moi un modèle de rigueur scientifique, d'ambition intellectuelle et d'excellence académique. L'étendue de vos connaissances, votre exigence méthodologique et votre vision de la science ont constitué une source constante d'inspiration tout au long de ce travail.

A notre maître et membre du jury

Docteur Mohamed DIARRA

- Médecin Pédiatre-chargé de recherche
- Diplôme inter Universitaire en Nutrition en Périnatalogie et en vaccinologie
- Praticien Hospitalier
- Chef De Service de l'unité de Pédiatrie Du CSRéf De Kalaban Coro
- Chargé de cours de pédiatrie à la INFSS

Cher maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce travail malgré.
Votre humanisme et votre grande culture font de vous un maître admiré de tous.
Recevez cher Maître nos sentiments de profonde reconnaissance.

A notre maitre et membre du jury

Docteur Abdoul Salam DIARRA

- **Enseignant chercheur ;**
- **Maitre-assistant au Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique de Bamako.**

Cher maître

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce travail. Votre simplicité, votre esprit critique font de vous un maitre exemplaire. Recevez ici cher Maitre, nos sentiments de profonde reconnaissance.

À notre Maître et directeur de thèse

Professeur Belco Maïga

- ❖ Maître de conférences agrégé en pédiatrie à la FMOS ;
- ❖ Chef de service des urgences pédiatriques au CHU Gabriel Touré ;
- ❖ Praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré

Cher Maître,

Nous avons admiré votre disponibilité constante, votre rigueur scientifique et vos qualités sociales. Votre sens de partage, votre esprit d'organisation et surtout votre modestie ont fait de vous un modèle. Veuillez accepter cher maître, nos profonds respects et considérations.

LISTES DES SIGLES ET ABREVIATIONS

Listes des abréviations

BHE :	La barrière hémato-encéphalique
CDC :	Centre de contrôle et de prévention des maladies
CHU :	Centre Hospitalier Universitaire
CMI :	Concentration Minimale Inhibitrice
CO2 :	Dioxyde de Carbone
CRP :	Protéine C Réactive
CS Réf :	Centre Santé de Référence
CSCOM :	Centre de Santé Communautaire
E. Coli :	Escherichia Coli
EDS V :	Enquête Démographique de la Santé V
ETF :	Échographie Transfontanellaire
GE :	Goutte Épaisse
H. influenzae :	Haemophilus influenzae
Hib :	Haemophilus Influenza b
HTIC :	Hypertension intracrânienne
INRSP :	Institut National de Recherche en Santé Publique
ISA :	Institut Des Sciences Appliquées
Kg :	Kilogramme
LCR :	Liquide Céphalorachidien
MAM :	Malnutrition Aigüe Modérée
MAS :	Malnutrition Aigüe Sévère
MB :	Méningite bactérienne
N. meningitidis :	Neisseria meningitidis
NAD :	Nicotinamide Adénine Dinucléotide
NFS :	Numération Formule Sanguine
NI :	Non Instruit (e)
NSP :	Ne Sait Pas

OMS : Organisation Mondiale de la Santé
ORL : Oto-Rhino-Laryngologie
P. mirabilis : *Proteus mirabilis*
PCR : Polymerase Chain Reactive
PCV-13 : Vaccin Pneumococcique Conjugué treize valents.
PEV : Programme Élargi de Vaccination
PL : Ponction Lominaire
PNN : Polynucléaires Neutrophiles
RDC : République Démocratique de Congo
S. agalactiæ : *Streptococcus agalactiæ*
S. pneumoniae : *Streptococcus pneumoniae*
SNC : Système Nerveux Central
Sup : Supérieur
TDM : Tomodensitométrie
UKM : Université Kankou Moussa
UPAMA : Université Privé Américano-Malienne
VIH/HIV : Virus Immunodéficience Humaine

LISTES DES TABLEAUX ET FIGURES

Listes des tableaux

Tableau I : composition chimique du LCR [13].	12
Tableau II : traitement de première intention des méningites bactériennes de l'enfant selon l'orientation étiologique	24
Tableau III : généralités sur le District Sanitaire	30
Tableau IV : répartition des patients selon l'âge	38
Tableau V : répartition des patients selon le sexe	38
Tableau VI : répartition des patients selon la résidence.....	38
Tableau VII : répartition des patients selon la structure de référence	39
Tableau VIII : répartition des patients selon le motif de consultation.....	39
Tableau IX : répartition des patients selon le motif d'hospitalisation.....	40
Tableau X : répartition des patients selon le statut vaccinal de l'enfant dans le cadre du Programme élargie de la vaccination (PEV)	40
Tableau XI : répartition des patients selon les conditions socio-économiques .	41
Tableau XII : débuts du symptôme et du premier contact avec le médecin	41
Tableau XIII : répartition des patients selon le traitement antérieur	41
Tableau XIV : répartition des patients selon l'aspect du LCR macroscopique..	42
Tableau XV : répartition des patients selon le résultat de la cytologie.....	42
Tableau XVI : répartition des patients selon le résultat de la coloration du Gram	42
Tableau XVII : répartition des patients selon la Numération Formule Sanguine	43
Tableau XVIII : répartition des patients selon le dosage de la CRP.....	43
Tableau XIX : répartition des patients selon le résultat des Hémocultures	44
Tableau XX : répartition des patients selon le résultat de la goutte épaisse	44
Tableau XXI : répartition des patients selon les pathologies associées.....	45
Tableau XXII : répartition des patients selon la nature des antibiotiques administrés.....	45
Tableau XXIII : répartition des patients selon les traitements associés.....	46
Tableau XXIV : répartition des patients selon la durée d'hospitalisation	46
Tableau XXV : répartition des patients selon le devenir des patients	47

Tableau XXVI : répartition des patients selon les séquelles cliniquement décelables	47
Tableau XXVII : répartition des germes isolés à l'hémoculture selon l'âge.....	48
Tableau XXVIII : répartition des germes isolés à l'hémoculture selon l'état des patients à la sortie	49
Tableau XXIX : répartition de l'état des patients à la sortie selon l'âge.	50
Tableau XXX : répartition de l'état des patients à la sortie selon le programme élargie de la vaccination	51
Tableau XXXI : répartition de l'état des patients à la sortie selon le délai de consultation	52

Listes des figures

Figure 1 : coupe sagittale médiane de l'encéphale ou système nerveux central [12].	5
Figure 2 : structure d'un neurone [12].	6
Figure 3 : schéma en coupe sagittale de l'organisation de l'encéphale [12].	7
Figure 4 : le tronc cérébral [12].	9
Figure 5 : face postérieure du cervelet [12].	10
Figure 6 : les méninges, coupe frontale en trois dimensions montrant la situation de la dure-mère ; de l'arachnoïde et de la pie-mère [12].	11
Figure 7 : carte sanitaire du district sanitaire de Kalaban-Coro.....	29
Figure 8 : répartition des patients selon le Mois d'hospitalisation	37

TABLE DES MATIERES

Table des matières

1	INTRODUCTION	1
2	OBJECTIFS	4
2.1	Objectif général	4
2.2	Objectifs spécifiques.....	4
3	GENERALITES.....	5
3.1	Rappel anatomique	5
3.2	Généralité sur la méningite.....	14
4	METHODOLOGIE.....	28
4.1	Cadre de l'étude :.....	28
4.2	Type et période d'étude	33
4.3	Population d'étude :.....	33
4.4	Méthode	34
4.5	Variable étudiée.....	34
4.6	Saisie et analyses des données.....	34
4.7	Définition opérationnelle.....	35
4.8	Éthique et déontologie :.....	35
5	RESULTATS	37
5.1	Fréquence.....	37
5.2	Caractéristiques socio démographiques :	37
6	COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS :.....	54
6.1	Fréquence et saisonnalité :.....	54
6.2	Données sociodémographiques :	55
6.3	Données cliniques:.....	57
6.4	Les données paracliniques :.....	59
6.5	Traitements	63
6.6	Évolution:	65
7	CONCLUSION.....	67
8	RECOMMANDATIONS :	68

9	REFERENCES.....	70
10	ANNEXES	79

INTRODUCTION

1 INTRODUCTION

Les méningites sont une inflammation des méninges majoritairement d'origine infectieuse : virales, bactériennes, fongiques ou parasitaires. Les formes bactériennes dont il est question dans ce travail sont les plus graves en raison de leur létalité et des graves séquelles qu'elles peuvent engendrer [1].

La méningite bactérienne (MB) est une inflammation aigue ou chronique des méninges cérébrales ou médullaires par les bactéries pyogènes [2].

La méningite bactérienne reste une cause importante de décès et de séquelles neurologiques chez les enfants dans les pays à faibles ressources [3–5].

Trois espèces bactériennes sont responsables de la majorité des cas de méningites purulentes : *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* (Hib).

Du fait de leur gravité et leur fréquence les méningites bactériennes représentent une préoccupation majeure en matière de santé publique dans les pays en voie de développement où la couverture vaccinale demeure encore plus faible [6].

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), pendant les vingt (20) dernières années, environ huit cent mille (800.000) cas de méningite ont été déclarés au niveau de la ceinture méningitique de Lapeysonnie [7].

Dans le monde, on estime à un million (1.000.000) au moins le nombre de cas de méningites bactériennes survenant chaque année avec plus de deux cent milles (200.000) décès. L'incidence des méningites bactériennes dans les pays industrialisés est située entre 2,5 et 10/100 000 habitants alors qu'elle est dix fois plus élevée dans les pays en voie de développement [8].

Au Mali, une étude réalisée au service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré sur le statut vaccinal des enfants de 6 à 59 mois admis pour méningites bactériennes a retrouvé une fréquence de 5, 3% et les germes fréquemment isolés étaient *Streptococcus pneumoniae* (42,2%), *Haemophilus influenzae b* (20,4%) et *Neisseria meningitidis* W135 (15,6%) avec un taux de décès de 69,8% pour

Streptococcus pneumoniae, 11,6% pour *Haemophilus influenzae b* et 7,0% pour *Neisseria meningitidis* W135 [9].

L'introduction du vaccin contre le Hib en 2005, du vaccin contre le pneumocoque en 2011 et les vaccinations de masse contre le méningocoque en 2010 ont entraîné une baisse considérable de l'incidence des méningites bactériennes au Mali [10].

Malgré la multitude des germes responsables de méningites bactériennes et l'utilisation des vaccins, le *Neisseria meningitidis*, le *Streptococcus pneumoniae*, l'*Haemophilus influenzae b* sont les germes les plus fréquents [11].

Nous n'avons pas trouvé d'étude antérieure sur les méningites dans notre service et malgré et Malgré les progrès réalisés grâce à la vaccination, cette pathologie reste responsable d'une morbidité et d'une mortalité importante. C'est ainsi que nous avons jugé nécessaire de réaliser cette étude pour voir leur prévalence chez les enfants âgés de 0 à 15 ans hospitalisés dans le service de pédiatrie du CSREF de Kalaban Koro.

OBJECTIFS

2 OBJECTIFS

2.1 Objectif général

Etudier les aspects épidémio-cliniques, thérapeutiques et évolutifs de la méningite bactérienne chez les enfants âgés de 1mois à 15ans.

2.2 Objectifs spécifiques

- Déterminer la fréquence de la méningite bactérienne
- Décrire les caractéristiques sociodémographiques des patients atteints de méningite ;
- Énumérez les signes cliniques fréquemment rencontrés chez ces patients ;
- Énumérez les facteurs associés à un mauvais pronostic ;
- Décrire le profil thérapeutique ;
- Déterminer le devenir.

GENERALITES

3 GENERALITES

3.1 Rappel anatomique

3.1.1 Composition du système nerveux central (SNC)

Le système nerveux central (SNC) est constitué de l'Encéphale (toute la partie du SN situé dans la boîte crânienne) et de la moelle épinière. L'encéphale, communément appelé cerveau puisqu'il occupe la majeure partie de l'encéphale, est un organe complexe fait de tissus nerveux et de tissus de soutien spécialisés. Il est entouré de nombreux os qui forment le crâne. La partie du crâne où loge l'encéphale est appelée boîte crânienne. La partie inférieure de l'encéphale, soit la base, est liée à la moelle épinière. Ensemble, l'encéphale et la moelle épinière forment le système nerveux central (SNC). De nombreux nerfs transmettent des signaux électriques en direction et en provenance de l'encéphale et de la moelle épinière. [12]

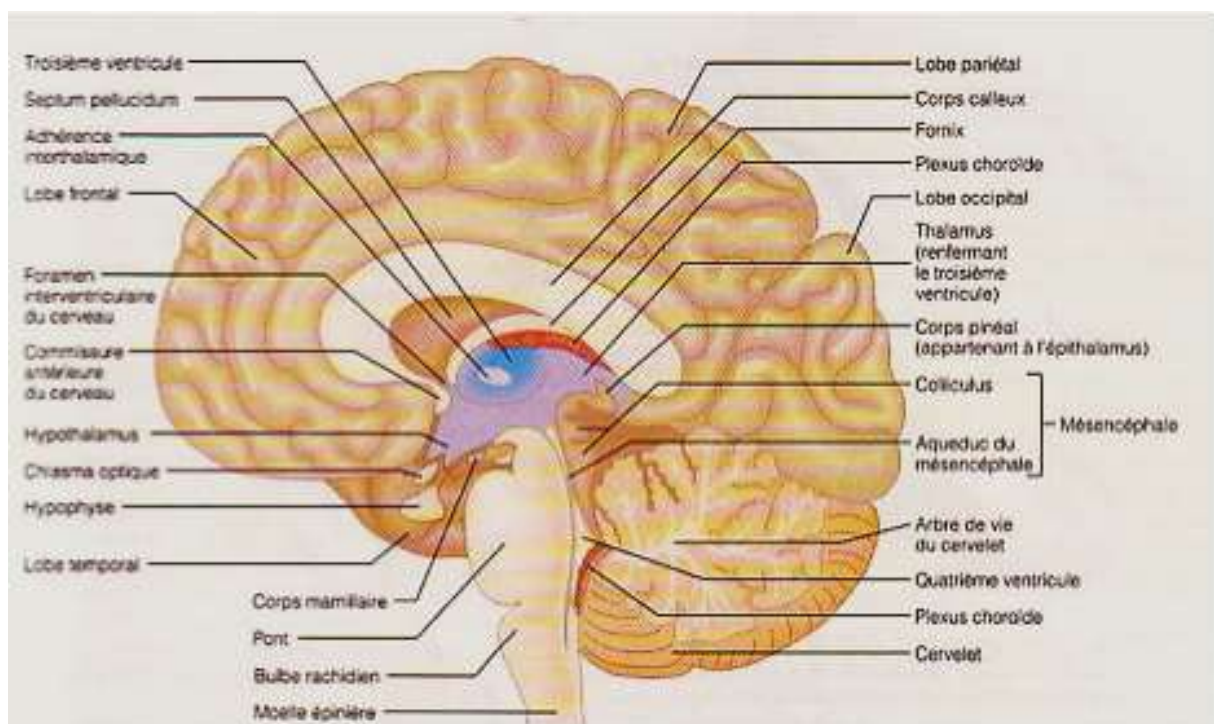


Figure 1 : coupe sagittale médiane de l'encéphale ou système nerveux central

1.1.1.1 Types de cellules dans l'encéphale

L'encéphale est formé de 2 types principaux de cellules. Les cellules nerveuses (neurones) transmettent les signaux électriques qui font fonctionner le système nerveux. Elles ne peuvent pas être remplacées ni réparées lorsqu'elles sont endommagées. Ce sont les cellules les plus longues du corps. [12]

Structure d'un neurone

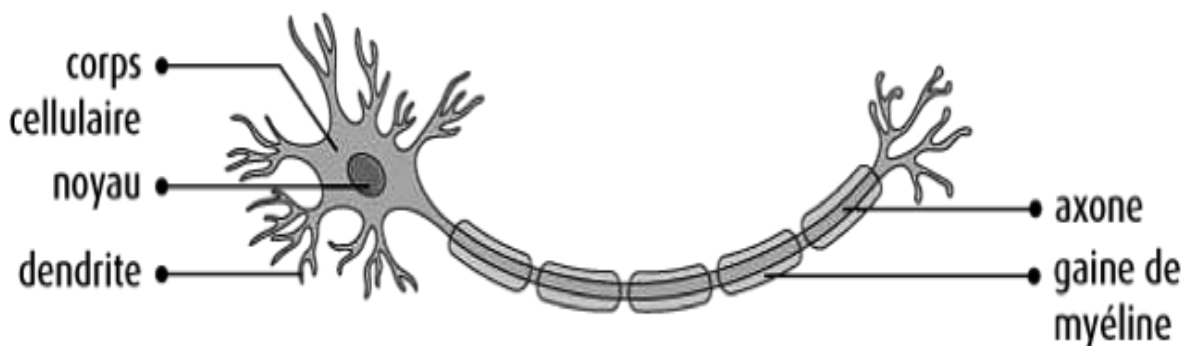


Figure 2 : structure d'un neurone.

Les cellules gliales (cellules neurogliales) soutiennent, alimentent et protègent les cellules nerveuses. Les différents types de cellules gliales sont les suivants :

- Astrocytes
- Oligodendrocytes
- Épendymocytes
- Cellules microgliales

1.1.1.2 Encéphale

Composition de l'encéphale : le cerveau, le tronc cérébral, le cervelet. [12]

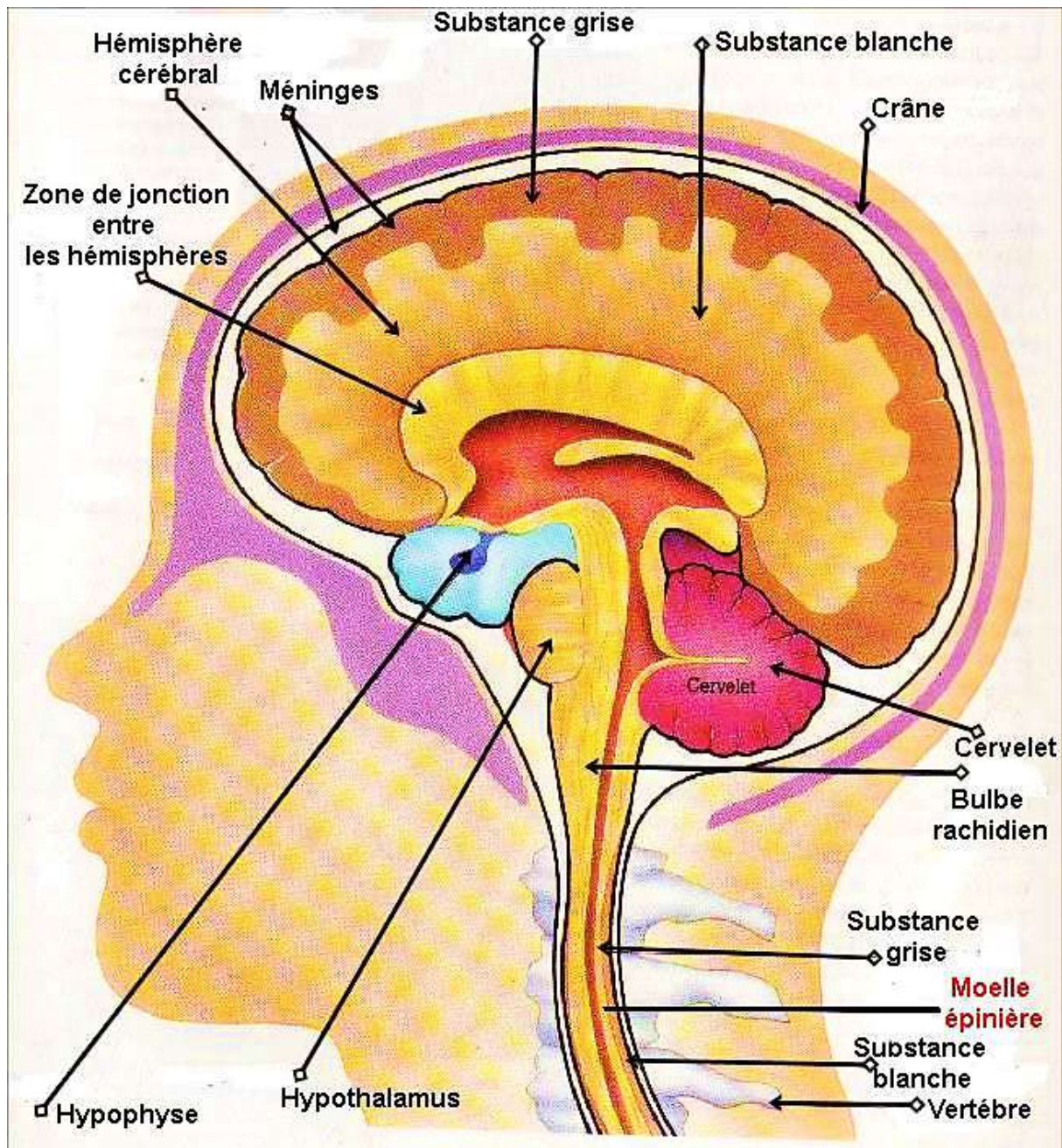


Figure 3 : schéma en coupe sagittale de l'organisation de l'encéphale.

1.1.1.3 Le cerveau

Le cerveau est la partie la plus volumineuse de l'encéphale (ce qui explique l'emploi fréquent du mot « cerveau » plutôt que « encéphale » dans le langage courant). Il est divisé en 2 moitiés appelées hémisphère cérébral gauche et hémisphère cérébral droit. Ces 2 hémisphères sont reliés par un pont de fibres nerveuses appelé corps calleux.

La moitié droite du cerveau (hémisphère droit) commande le côté gauche du corps tandis que la moitié gauche du cerveau (hémisphère gauche) commande le côté droit du corps. Le cortex cérébral est la partie externe du cerveau qui est formée de replis. On l'appelle aussi substance grise. Le cortex cérébral est surtout constitué des corps cellulaires et des dendrites des cellules nerveuses (neurones). Les corps cellulaires contiennent le noyau et d'autres parties essentielles de la cellule. Les dendrites sont les courts prolongements fibreux qui reçoivent des signaux d'autres cellules nerveuses. La partie interne du cerveau est appelée substance blanche. Elle est surtout composée des longues fibres des cellules nerveuses appelées axones qui font circuler des signaux entre le cerveau et le reste du corps. L'enveloppe grasseuse des axones, soit la myéline, donne à cette partie du cerveau une teinte blanchâtre.

Chaque hémisphère est divisé en 4 sections appelées lobes qui comprennent les lobes frontal, pariétal, temporal et occipital. Chaque lobe a des fonctions différentes. Le lobe frontal contrôle les mouvements, le langage, le comportement, la mémoire, les émotions et les fonctions intellectuelles comme la réflexion, le raisonnement, la résolution de problèmes, la prise de décisions et la planification. Le lobe pariétal contrôle les sensations comme le toucher, la pression, la douleur et la température. Il commande aussi la compréhension de la taille, de la forme et de la direction, ce qu'on appelle orientation spatiale. Le lobe temporal contrôle l'ouïe, la mémoire et les émotions. Le lobe temporal dominant, soit le côté gauche chez la plupart des droitiers, commande aussi le langage.

Le lobe occipital contrôle la vision.

a-2. Le tronc cérébral : Il est constitué :

- Du bulbe (jonction avec la moelle épinière)
- De la protubérance annulaire
- Les pédoncules cérébraux

- En arrière, on trouve le 4^e ventricule (situé entre le tronc cérébral et le cervelet).

Le tronc cérébral est le siège de nombreux centres :

- Noyaux nerfs crâniens
- Substance noire (locus Niger-maladie de Parkinson)
- Le tronc cérébral est le Lieu de transit et de relais des grandes voies ascendantes et descendantes
- Rôle : réguler et contrôler la respiration, le cœur, les vaisseaux, le sommeil. [12]

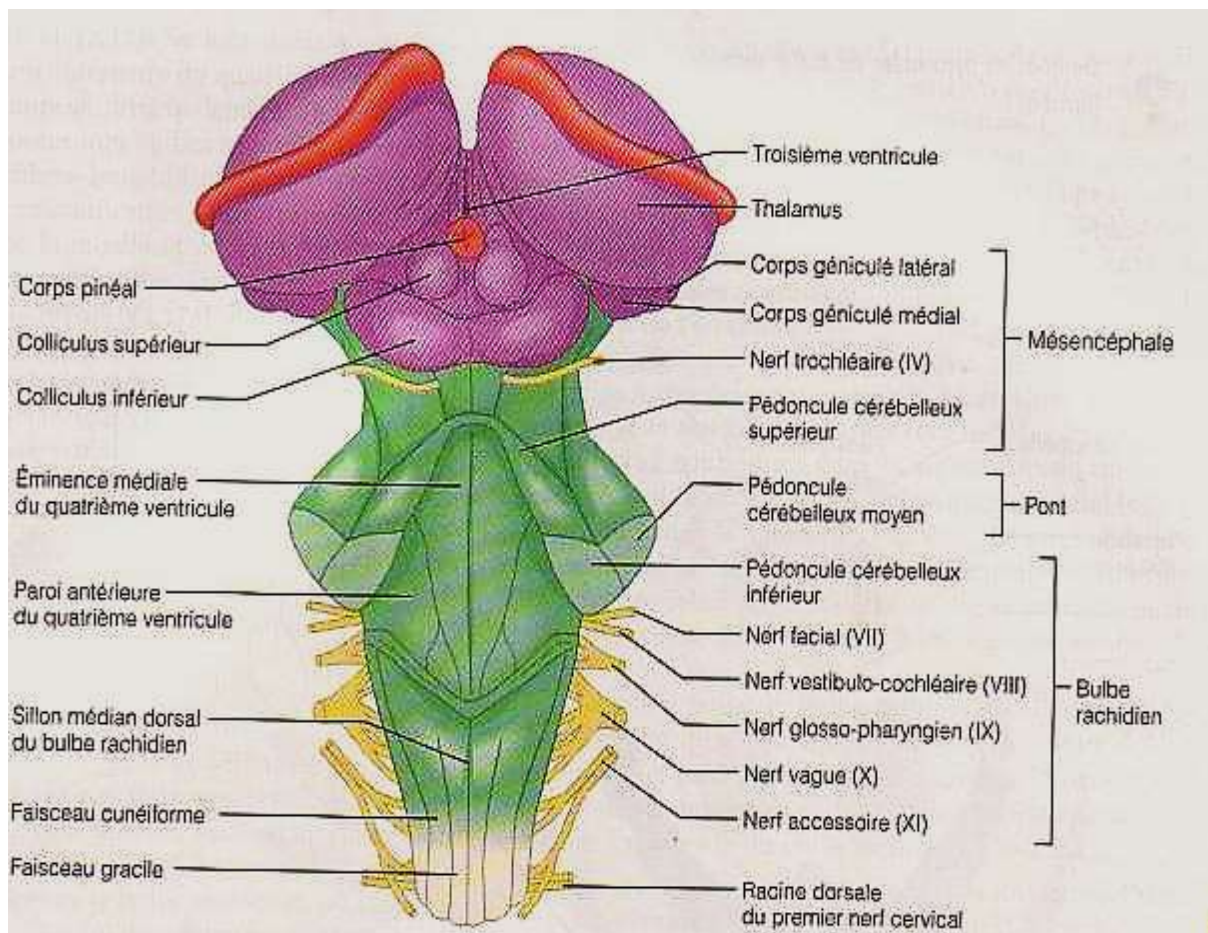


Figure 4 : le tronc cérébral

a-3. Le cervelet

Une sorte de petit cerveau situé à la face postérieure du tronc cérébral. Le cervelet est responsable :

- Des mouvements ;
- De la posture ;
- De l'équilibre ;
- Des réflexes ;
- Des actions complexes, comme marcher et parler ;
- De la collecte d'informations sensorielles du corps. [12]

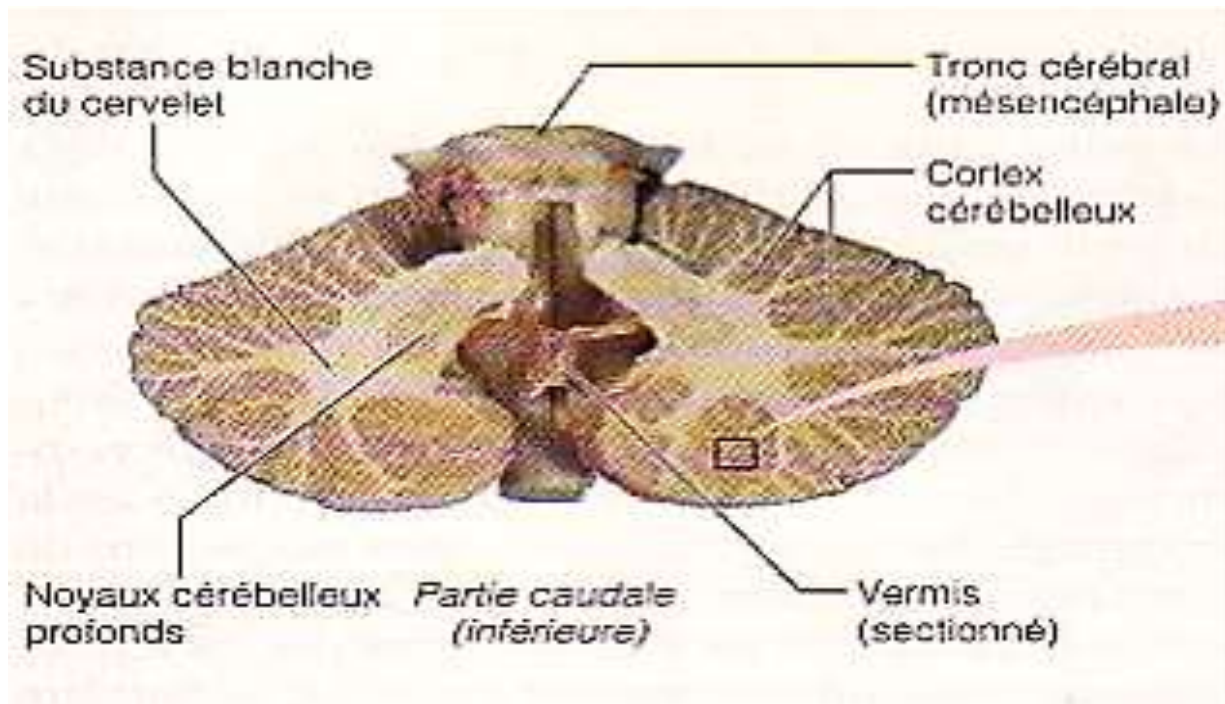


Figure 5 : face postérieure du cervelet.

a) La moelle épinière et ses composants :

La moelle épinière est constituée de trois éléments :

- Canal de l'épendyme central
- Substance grise médiane, en forme de H
- Substance blanche périphérique

La moelle épinière est, par sa substance grise un centre réflexe, par sa substance blanche un organe conducteur, élément de liaison entre l'encéphale et le reste du corps. Les voies sensibles ascendantes assurent la sensibilité au monde extérieur.

d) Les méninges :

À l'intérieur de la boîte crânienne, le cerveau est recouvert de trois couches de tissus appelés méninges : Les trois couches sont, de la plus externe à la plus interne, la dure-mère, l'arachnoïde et la pie-mère.

- La dure mère (feuillet externe et résistant) ou pachyméninge, épaisse et
- Fibreuse dont le rôle est de protéger l'encéphale, qui comprend le cerveau, le cervelet et le tronc cérébral. Elle est située juste en dessous de la boîte crânienne, et sépare ses structures nerveuses de l'os.
- L'arachnoïde (en situation intermédiaire) séparée de la pie mère par l'espace sous arachnoïde, est située entre la dure -mère et la pie-mère. L'espace sous arachnoïdien, contient le liquide céphalo-rachidien.
- La pie mère (mince et appliquée au système nerveux) appelée aussi leptoméninge, est constituée d'une membrane très fine qui adhère à la surface du système nerveux directement. [12]

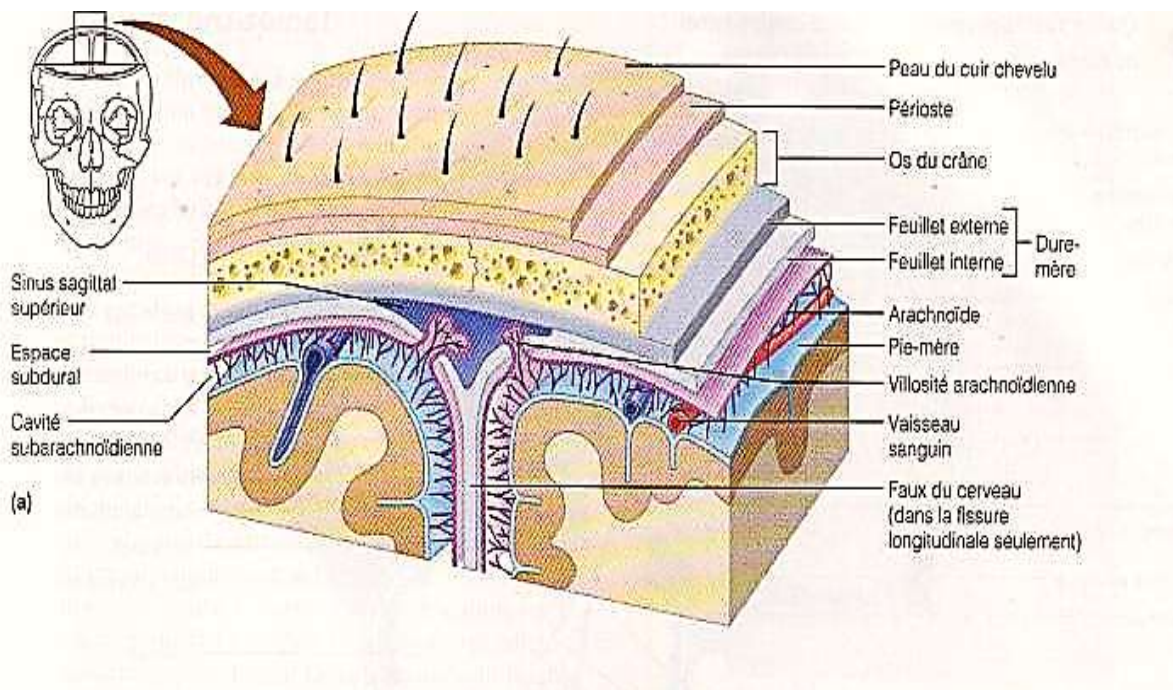


Figure 6 : les méninges, coupe frontale en trois dimensions montrant la situation de la dure-mère ; de l'arachnoïde et de la pie-mère.

e) Le liquide céphalo-rachidien

Le cerveau et la moelle baignent dans un liquide stérile appelé le liquide céphalo-rachidien, (LCR). C'est un liquide clair sécrété par des cavités situées dans les ventricules. Il circule dans l'espace sous-arachnoïdien, situé entre l'arachnoïde et la pie-mère. Il joue un rôle de protection et de soutien du tissu nerveux.

3.1.2 Rappel physiologique

Les méninges assurent la protection des centres nerveux ; la nutrition des couches superficielles du cerveau par la riche vascularisation de la pie-mère et la défense du cerveau contre le choc grâce au liquide céphalo-rachidien qu'elles sécrètent. Le liquide céphalo-rachidien (LCR) est sécrété dans les cavités ventriculaires, au niveau des pelotons vasculaires des plexus choroïdes. Il circule à travers les ventricules cérébraux. Le LCR ayant l'aspect d'eau de roche est incolore et limpide. La quantité du LCR sécrétée par 24 heures est de 0.5 à 1 litre, subdivisée dans les ventricules, les espaces sous-arachnoïdiens et les citernes. Le débit moyen a pu être évalué à 0.3 cm³ par minute. Le LCR se renouvelle 4 à 5 fois par jour. il varie essentiellement selon les conditions locales du système lacunaire cranio- encéphalique, si bien qu'il diffère d'un individu à l'autre et d'un instant à l'autre chez le même sujet. [13]

Tableau I: composition chimique du LCR.

	Plasma	LCR
Na⁺	150 mmol/l	147 mmol/l
K⁺	4,6 mmol/l	2,8 mmol/l
Ca⁺⁺	0,8 mmol/l	1,1 mmol/l
Cl⁻	115 mmol/l	130 mmol/l
HCO₃⁻	26 mmol/l	22 mmol/l
pH	7,4	7,3
PCO₂	45 mmHg	50 mmHg
Protéines	8 g/100ml	0,02 g/100ml

Le liquide intra ventriculaire est normalement dépourvu de cellules et de protéines; celles-ci sont ajoutées au LCR dans l'espace sous-arachnoïdien par exsudation à partir des vaisseaux méningés, et proviennent probablement de cellules desquamées dans l'espace sous arachnoïdien.

3.1.3 Barrière hémato-encéphalique

La barrière hémato-encéphalique (BHE) est un système spécialisé de cellules qui tapissent les vaisseaux sanguins du cerveau. La BHE empêche la plupart des substances présentes dans le sang d'entrer dans le cerveau et aide à maintenir un environnement stable afin que les cellules nerveuses du cerveau puissent fonctionner correctement. La BHE est formée de très petits vaisseaux sanguins (capillaires) qui sont recouverts de cellules endothéliales minces et plates. Dans d'autres parties du corps, les cellules endothéliales sont séparées l'une de l'autre par de petits espaces qui permettent aux substances d'entrer et de sortir des capillaires et d'aller vers d'autres cellules et tissus. Dans le cerveau, les cellules endothéliales sont très serrées les unes contre les autres de manière à empêcher toute substance de sortir de la circulation sanguine pour aller dans le cerveau.

3.1.4 Vascularisation du SNC

Deux systèmes différents de vascularisation qui sont sous la dépendance des artères du cou:

- Le système carotidien (artères carotides internes)
- Le système vertébro-basilaire.

Ces systèmes sont reliés par le polygone de Willis.

3.2 Généralité sur la méningite

3.2.1 Définition

La méningite peut être définie comme un processus inflammatoire aiguë ou chronique généralement d'origine infectieuse atteignant les méninges due au développement dans l'organisme d'un agent pathogène. Cette inflammation se traduit par la modification des propriétés physico-chimiques et biologiques du liquide céphalo-rachidien (LCR) .

La méningite est une maladie redoutable. Elle apparaît soudainement, frappe tous les âges, particulièrement les nourrissons, les enfants et les jeunes et peut tuer en quelques heures. De plus, un nombre non négligeable de survivants à cette maladie gardent des séquelles permanentes importantes comme la surdité, l'épilepsie, la paralysie cérébrale ou le retard mental. L'apparition de nécroses tissulaires irréversibles peut également entraîner l'amputation d'un ou de plusieurs membres.

3.2.2 Historique

La première description clinique date de 1806 par Vieusseux. En 1843 Rillet et Barthes isolèrent les méningites aiguës et tuberculeuses. Pasteur décrit en 1876 des bactéries susceptibles d'induire des infections diverses. Le méningocoque est découvert en 1887. En 1891, Quinke rend la ponction lombaire (PL) systématique dans la prise en charge des méningites permettant une avancée importante pour le diagnostic et la thérapeutique. Le premier traitement proposé est la sérothérapie (sérum anti-meningococcique en 1906 puis sérum anti-pneumococcique). Les premiers sulfamides sont synthétisés en 1935. L'utilisation large des antibiotiques date de 1950 permettant d'améliorer R significativement le pronostic [14].

3.2.3 Épidémiologie de la méningite de l'enfant

a) Germes Il existe différents germes responsables des méningites bactériennes de l'enfant. Cependant, plus de 90% des méningites sont dues à trois germes principaux : le pneumocoque, le méningocoque et le streptocoque B. En

fonction de l'âge de l'enfant, certains germes sont plus fréquemment isolés. Ainsi, chez le nouveau-né de moins de 3 mois, la contamination peut être materno-fœtale au moment de l'accouchement ou à la naissance, la mère étant fréquemment asymptomatique. Les germes les plus souvent isolés sont :

- *Streptococcus agalactiae* (streptocoque B), porté par 25 à 35% des femmes au niveau vaginal ou rectal, qui représente 55% des méningites bactériennes à cet âge [15]
- . Il représente 14% de la mortalité par méningite.
- *Listeria monocytogenes*, portée au niveau rectal après contamination alimentaire de façon sporadique. L'incidence de cette infection materno-fœtale est en constante diminution depuis 20 ans (7,9/100 000 naissances en 2000, 4,2/100 000 naissances en 2011, données du Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire BEH HS du 9 mai 2012).
- *Escherichia coli*, portée au niveau rectal par 45 à 50% des femmes en âge de procréer. La contamination materno-fœtale touche environ 70% des nouveau-nés chez ces femmes, sans forcément de pathogénicités. Elle regroupe 11% de la mortalité par méningite [16].
- On peut également rencontrer en cas de septicémie ou d'infection néonatale : *Klebsiella*, *Serratia*, *Proteus*, *Pseudomonas*, *Enterococcus*.

Chez l'enfant de plus de 3 mois, trois espèces bactériennes sont incriminées quasi exclusivement dans les méningites bactériennes communautaires. Ces germes peuvent également être retrouvés durant la période néonatale. Il s'agit de :

- *Streptococcus pneumoniae* (pneumocoque) :

Il représente le germe le plus rencontré chez l'enfant de 2 à 12 mois (48%) et également tous âges confondus [17]. En 2010, l'incidence toutes populations confondues était de 1,0/100 000 habitants. Le réservoir est essentiellement représenté par le rhinopharynx des porteurs asymptomatiques. Il est également le premier germe retrouvé en cas d'infection méningée récidivante. Avant la

vaccination par Prevenar®, l'incidence était de 7,7/100 000 en France (incidence rapportée en 2001 chez les enfants de moins de 2 ans). Elle est en 2008 à 5,0/100 000 chez les enfants de moins de 2 ans. Un tiers des enfants avaient une otite moyenne aiguë lors du diagnostic. Devant une méningite à pneumocoque, il est primordial de vérifier la vaccination de l'enfant. Le cas échéant, il faudra rechercher un déficit immunitaire associé. Il faut noter la forte diminution de la proportion de Pneumocoques de Sensibilité Diminuée à la Pénicilline ou PSDP (associés à certains sérotypes présents dans les vaccins : 6B, 9, 14, 19, 23F) parmi ces méningites depuis ces vingt dernières années. Le pneumocoque reste un fort pourvoyeur de décès (11% de décès en cas de méningite chez l'enfant) [18].

- *Neisseria meningitidis* (méningocoque) :

Il s'agit d'un germe exclusivement humain. Le portage est le plus souvent asymptomatique au niveau du rhinopharynx (0,7 à 25% chez l'enfant [19]). Les infections invasives à méningocoque font l'objet d'une déclaration obligatoire. Il existe 12 sérogroupes définis par leur capsule polysaccharidique. Les plus décrits sont les sérogroupes A, B, C, W 135 et Y. Dans les pays industrialisés, les souches prédominantes sont B, C, W135 et Y. Le séro groupe A est principalement retrouvé en Afrique sub-saharienne. Le séro groupe W135 se retrouve également à La Mecque et en Afrique. En France, en 2011, les sérogroupes identifiés sont surtout le B (72%) et le C (22%) puis viennent le W135 (3%) et le Y (3%) [20].

. L'incidence en France en 2012 était de 0,85/100 000 habitants tous âges confondus [14], cependant, un pic est constaté chez les moins de 5 ans, ainsi qu'un 2ème vers 15-20 ans. En Seine-Maritime, ce taux est de 1,28/100 000 habitants (source ARS Haute-Normandie).

La létalité toutes souches confondues est d'environ 10%. On dispose de deux types de vaccins en France : les non-conjugués (bivalent A et C et tétravalent A, C, W135, Y) et les conjugués (C et tétravalent A, C, W135, Y). Il n'existe pas de vaccin possédant une AMM disponible contre le sérotype B. La vaccination

systématique par dose unique de vaccin conjugué C est recommandée depuis 2010 chez les enfants de 12 à 24 mois, avec une extension jusqu'à l'âge de 24 ans révolus (durant l'implémentation de cette stratégie car immunité de groupe n'est pas encore créée). Il n'existe pas encore de vaccination systématique toutes populations confondues. La vaccination par le vaccin tétravalent conjugué est recommandée chez les enfants de plus de 2 ans souffrant de déficit en complément ou souffrant d'une aplanie anatomique ou fonctionnelle, ou dans les 10 jours suivant l'exposition chez les sujets contacts d'une infection à méningocoque. Un schéma vaccinal spécifique est proposé aux voyageurs. (Recommandation INVS BEH 22-23, 4 juin 2013) Le méningocoque est une des bactéries les plus virulentes : il est responsable de 18% des décès par méningite).

- *Haemophilus influenzae* B (HiB)

Autrefois le germe le plus fréquent, son incidence a fortement diminué depuis 1992, date de mise sur le marché du vaccin anti-Hib en France. L'incidence est maximale chez les enfants de moins de 5 ans (incidence de 1/100 000 habitants). L'incidence est ainsi passée de 6/100 000 habitants en 1992 à 0,06/100 000 en 2010 (données EPIBAC 2010).

3.2.4 Physiopathologie

La physiopathologie permet de mieux comprendre les données cliniques et thérapeutiques. L'envahissement des bactéries vers les espaces méningés et le LCR s'effectue quasi exclusivement par voie hématogène.

La pénétration par contiguïté (brèche méningée) susceptible d'induire des méningites à pneumocoque ou à *Haemophilus influenzae* non typable est exceptionnelle.

Les étapes successives de l'envahissement méningé par voie hématogène :

- colonisation bactérienne :
 - Des muqueuses nasopharyngées (pneumocoque, méningocoque),
 - Des muqueuses digestives (streptocoque du groupe B, *E. coli*) ;

La fréquente positivité des hémocultures (pneumocoque : 75 %, méningocoque : 40%), La nécessité d'une antibiothérapie précoce avec activité bactéricide systémique ;

- franchissement par les bactéries de la barrière hémato méningée :
- Multiplication bactérienne lente dans le LCR,
- Mais absence d'activité bactéricide naturelle dans le LCR ; réponse de l'hôte par la production de cytokines (TNF- α , interleukines 1 et 6) :
- Afflux des PNN et augmentation de la perméabilité de la barrière hémato-méningée, conduisant à l'inflammation méningée et l'œdème cérébral.

3.2.5 Diagnostic positif

a- SIGNES CLINIQUES :

Une méningite doit être systématiquement suspectée devant :

- Toute fièvre mal tolérée,
- Tout syndrome méningé fébrile (céphalées, raideur de nuque, signes de Lasègue, de Kernig, de Brudzinski, nausées et vomissements, phonophobie),
- Tout examen neurologique anormal en contexte fébrile (céphalées, troubles de la conscience allant jusqu'au coma, signes de localisation, crise comitiale),
- Tout purpura fébrile (purpura fulminant orientant surtout vers le méningocoque).

Chez le nourrisson et le tout petit enfant, les signes peuvent être plus frustes et peuvent être :

- Des troubles du comportement (cri plaintif, enfant geignard, inconsolable, hyporéactif, irritable, ou enfant douloureux avec hyperesthésie cutanée),
- Une tachycardie à tension artérielle normale, un temps de récoloration cutanée supérieur à trois secondes ou une cyanose,
- Une anomalie neurologique (fontanelle bombée, hypotonie de la nuque, hypotonie globale, convulsion),

- Un purpura.
- La recherche d'une raideur de nuque est le plus souvent prise en défaut.

b- LES SIGNES DE GRAVITE regroupent :

- Le purpura extensif,
- Un coma d'aggravation progressive avec l'apparition de signes traduisant une souffrance à l'étage mésencéphalique, les signes de focalisation neurologique,
- L'existence de troubles respiratoires : rythme de Cheynes-Stokes, pauses respiratoires, encombrement broncho-pulmonaire, insuffisance respiratoire (cyanose due à l'hypoxie, tirage sus-sternal, sueurs et HTA liées à l'hypercapnie),
- Les troubles végétatifs : bradycardie par hypertension intracrânienne, poussées hypertensives par hypertension intracrânienne (HTIC) ou hypercapnie, collapsus d'origine centrale ou respiratoire, hypothermie,
- Les signes d'HTIC pouvant témoigner d'un blocage à l'écoulement du LCR avec hydrocéphalie liée au feutrage arachnoïdien [21].

c- CONFIRMATION DU DIAGNOSTIC

Le diagnostic de méningite ne peut être affirmé que par l'examen du LCR.

Aucun examen complémentaire systématique : examen de l'hémostase (en l'absence de purpura) ou imagerie cérébrale, ne doit habituellement retarder la pratique d'une ponction lombaire.

Le fond d'œil, compte tenu des difficultés pratiques de sa réalisation en urgence ainsi que du retard d'apparition de l'œdème papillaire en cas d'œdème cérébral débutant, ne saurait être systématique avant la pratique d'une ponction lombaire [22].

Une étude biochimique, bactérienne et virale est réalisée. Les éléments en faveur d'une méningite purulente bactérienne sont :

- Liquide céphalo-rachidien trouble,

- Réaction inflammatoire marquée avec plus de 10 éléments/mm³ dont au moins 50% de polynucléaires neutrophiles,
- Une glycémie abaissée (moins de la moitié de la glycémie sanguine),
- Une protéinémie augmentée à plus de 0,45G/L,
- Un examen direct retrouvant une bactérie.

Il existe différents moyens de mettre en évidence le germe à l'origine de la méningite.

d- Mise en culture du LCR, avec identification du germe, antibiogramme, et détermination de la concentration minimale inhibitrice (CMI) de la pénicilline, du cefotaxime et de la ceftriaxone en cas de pneumocoque et de méningocoque. Cette culture peut être négative en cas d'antibiothérapie préalable, d'un inoculum bactérien faible, d'un délai d'acheminement au laboratoire ou de mauvaises conditions de transport.

e- Hémocultures, réalisées systématiquement ; elle ne se substitue pas à l'examen du LCR qui permet lui seul de porter le diagnostic de méningite. Elles sont positives dans 50 à 75% des cas, même en cas de négativité du LCR. Elles sont quelquefois le seul examen pratiqué, en l'absence de LCR (contre-indication à la PL, mauvais état général de l'enfant...) .

f- Recherche d'antigènes bactériens sanguins ou dans le LCR

g- PCR sanguine ou dans le LCR (La PCR méningocoque ou pneumocoque est recommandée en cas de forte suspicion de méningite et d'examen direct négatif. La PCR sanguine ne peut être réalisée plus de 18h après l'instauration du traitement antibiotique)

h- Culture ou PCR sur biopsie cutanée : elle est recommandée en cas de lésion cutanée purpurique, et retrouve le germe en cause dans 60 à 80% des cas. Le méningocoque persiste dans les lésions pendant 24h après le début du traitement [23].

3.2.6 Complications

Ce sont principalement le décès, les séquelles neurologiques, les séquelles auditives. Le taux de mortalité avoisine les 9% tous âges confondus, mais reste environ deux fois plus élevé chez les nouveau-nés. Il varie en fonction du germe retrouvé ainsi que de la situation clinique et thérapeutique (état de choc, coma, comitialité, délai de prise en charge long, absence de corticothérapie).

Les séquelles fonctionnelles concernent 30% des patients survivants (conférence de consensus). Elles sont surtout neurologiques, à type de handicap moteur, comitialité, trouble du comportement et de l'attention, handicap mental et scolaire, inadaptation sociale, troubles psychologiques. Parallèlement, s'y inscrivent les déficits sensoriels en particulier auditifs et vestibulaires, ainsi que les troubles visuels.

En ce qui concerne la surdité, son taux global serait de 9,6%. L'incidence des cophoses ou surdités profondes bilatérales évolue entre 1 et 4%.

Le pneumocoque en serait la principale étiologie, avec un risque de surdité sévère à profonde allant de 30 à 85%. Ensuite viendrait l'Hib (4,5%) puis le méningocoque (4,1%).

3.2.7 Facteurs pronostiques négatifs

Certains facteurs de risque vont retentir sur la survie, d'autres sur la probabilité d'une perte auditive. Cependant, de nombreux facteurs sont communs selon la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française SPILF [24].

Sur la survie : Ce sont en premier lieu les critères de gravité de l'infection :

- Les signes neurologiques (coma, signes neurologiques focaux, comitialité, signes d'HTIC),
- Les signes respiratoires (dyspnée de Cheynes-Stokes, cyanose, signes d'hypercapnie),
- Les troubles végétatifs,
- Le purpura extensif,

- La biochimie et la cytologie du LCR : hyperprotéinorachie > 1g/L, hypoglycorachie < 1,1 mmol/L, rapport glucose LCR/sang < 0,5, numération Retrouvant plus de 1000 éléments/mm³

S'y ajoutent les critères liés au terrain :

- Jeune âge de l'enfant
- Immunodépression,
- Splénectomie anatomique ou fonctionnelle,
- L'infection à VIH.

Enfin, il faut considérer :

- Le délai de prise en charge,
- La précocité de l'admission en soins intensifs ou en réanimation,
- Le germe responsable de l'infection méningée (*Streptococcus agalactiae*, *Escherichia coli*, *Streptococcus pneumoniae*, en particulier le PSDP). Sur la surdité neurosensorielle : Selon les études, différents facteurs de risque sont retrouvés . On considère ainsi :

Les facteurs de risque liés au terrain :

Sexe masculin, âge inférieur à 12 mois, absence de vaccination antérieure

Les facteurs de risque liés à la situation clinique :

- Délai de prise en charge par rapport aux premiers signes cliniques, Thèse de Médecine 2019-2020 Abdourahmane Amadou Page 24
- Durée d'hospitalisation,
- Germe (*pneumocoque* > *Hib* > *méningocoque*),
- hyperprotéinorachie, hypoglycorachie, hypercellularité du LCR, Complications neurologiques (hydrocéphalie, comitialité, signes de localisation, ataxie et syndrome vestibulaire, coma),
- Utilisation de thérapeutiques ototoxiques,
- Absence de corticothérapie selon certaines équipes.

Les nouveau-nés ont des facteurs de risque de surdité neurosensorielle qui leurs sont propres :

- Ictère néonatal avec taux de bilirubinémie sanguine > 30mg/dl ou nécessité d'une exsanguino-transfusion,
- Séjour en néonatalogie de plus de 48h,
- Nécessité d'une ventilation assistée pendant plus de 10 jours ou d'une circulation extracorporelle (ECMO),
- Poids de naissance < 1500g,
- Prématurité (< 32SA),
- Anoxie périnatale,
- Apgar < 4 à 1 minute et < 6 à 5 minutes de vie,
- Médicaments ototoxiques lors de la grossesse ou plus de 5 jours en néonatal,
- Antécédents familiaux de surdité,
- Syndromes malformatifs de la face et du cou,
- Infection materno-fœtale (rubéole, toxoplasmose, herpès, cytomégalovirus, syphilis).

Ces facteurs de risques de surdité neurosensorielle sont indépendants du risque auditif lié à la méningite et sont en règle générale des facteurs de confusion dans l'analyse de ces populations.

3.2.8 Facteurs protecteurs ou correctifs

Au contraire, le délai de prise en charge rapide (antibiothérapie débutée dans les 3h initiales d'évolution), l'absence de nécessité de soins intensifs ou de réanimation, l'administration d'une corticothérapie parentérale sous certaines conditions, sont des facteurs prédictifs positifs.

3.2.9 Traitement

a- Antibiothérapie :

La prise en charge thérapeutique doit répondre à deux objectifs :

- Permettre une bactéricidie rapide dans le LCR ;
- Lutter contre l'inflammation méningée et l'œdème cérébral.

L'antibiothérapie par voie intraveineuse doit être administrée dans les 3h de l'installation des premiers signes cliniques. Au mieux, elle est administrée dans l'heure qui suit l'arrivée à l'hôpital. Dans certains cas, elle doit précéder la ponction lombaire (purpura fulminant, impossibilité de prise en charge hospitalière dans les 90 minutes, contre-indication à la ponction lombaire : dans ce dernier cas, une hémoculture est prélevée avant mise en place de l'antibiothérapie).

L'antibiothérapie est probabiliste. Elle consiste en l'administration de cefotaxime ou de ceftriaxone en cas de suspicion de pneumocoque ou de méningocoque, et d'amoxicilline en cas de suspicion de listériose. Si un PSDP est suspecté, l'antibiothérapie idéale sera une C3G à dose optimale, les recommandations de 1996 conseillant l'adjonction de vancomycine. Cette dernière n'est plus indiquée dans ce cas, même si aucune contre-indication à la vancomycine n'est retenue. Cette attitude est recommandée par la dernière conférence de consensus de la Société de Pathologie Infectieuse en Langue Française (SPILF) en novembre 2008 [14].

Cette antibiothérapie est prolongée 14 jours en cas d'examen direct négatif. Si l'évolution clinique n'est pas favorable à 48-72h et que l'imagerie par TDM n'apporte pas d'explication, un renforcement antibiothérapie est préconisé (C3G/rifampicine ou C3G/vancomycine).

Dans tous les autres cas, l'antibiothérapie est adaptée au germe retrouvé dans le LCR ou les prélèvements périphériques.

Tableau II : traitement de première intention des méningites bactériennes de l'enfant selon l'orientation étiologique

Orientation étiologique	Adaptation thérapeutique posologie	Rythme
<i>N. meningitidis</i>	Céfotaxime (200 mg/kg/j) Ceftriaxone (80-100 mg/kg/j)	4 perf 1 à 2 injection(s) lente(s)
<i>S. pneumoniae</i>	C3G injectable [céfotaxime, 200 mg/kg/j] ou ceftriaxone (100 mg/kg/j) + vancomycine (40-60 mg/kg/j)	4 perf 2 perf lentes 4 perf (> 60 min) ou perf continue (dose de charge 15 mg/kg)
<i>H. influenzae</i>	Céfotaxime (200 mg/kg/j) Ceftriaxone (80-100 mg/kg/j)	4 perf 1 à 2 injection(s) lente(s)
<i>Listeria</i>	Amoxicilline en association avec gentamycine	

b- Corticothérapie :

La corticothérapie a montré un effet protecteur sur la mortalité chez l'adulte, et sur les séquelles neurologiques chez l'adulte et l'enfant dans les pays développés [25]. Sur la surdité, son effet est bénéfique lorsque la bactérie en cause est *Haemophilus influenzae* ou le pneumocoque [26]. Ainsi, chez l'enfant, la SPILF recommande la corticothérapie, préalablement ou de façon concomitante à l'antibiothérapie, en cas de :

- Diagnostic microbiologique initial de méningite à pneumocoque ou de méningocoque chez l'adulte ou de méningite à pneumocoque ou à Hib chez l'enfant et le nourrisson.
- Diagnostic présumé de méningite bactérienne sans certitude microbiologique mais décision de traitement probabiliste par antibiotique chez le nourrisson de 3 à 12 mois. Il s'agit des cas où:
 - L'indication d'une imagerie cérébrale retarde la réalisation de la ponction lombaire
 - Le liquide céphalo-rachidien est trouble et a fortiori, purulent, lors de la ponction lombaire

- L'examen direct est négatif mais les données fournies par les autres examens biologiques du LCR et du sang permettent de retenir le diagnostic de méningite bactérienne.

La dose de dexaméthasone (seul corticoïde actuellement correctement évalué dans les études cliniques) est de 0,15 mg/kg chez l'enfant toutes les 6h pendant 4 jours. La dexaméthasone n'est pas recommandée en cas d'immunodépression ou si une antibiothérapie a déjà été mise en place. Si l'hypothèse d'une méningite bactérienne est écartée ou si un méningocoque est mis en évidence, la dexaméthasone doit être arrêtée.

3.2.10 Autres thérapeutiques

D'autres mesures doivent être instaurées au cas par cas :

- Traitement des crises convulsives
- Traitement de l'hypertension intracrânienne
- Traitement des désordres hydroélectrolytiques et de l'hypoglycémie
- Traitement antipyrétique
- Admission en secteur de réanimation en cas de :
 - Purpura extensif
 - Score de Glasgow ≤ 8
 - Signes neurologiques de focalisation
 - Signes de souffrance du tronc cérébral
 - État de mal épileptique
 - Instabilité hémodynamique.

METHODOLOGIE

4 METHODOLOGIE

4.1 Cadre de l'étude :

L'étude a été réalisée dans le Centre de Santé de Référence (CSRéf) du district sanitaire de Kalaban-Coro.

4.1.1 Présentation du district :

Le district sanitaire de Kalaban-Coro a été inauguré le 9 juillet 2013 ; il est l'un des trois districts découlant du cercle de Kati (Kati, Ouelessebougou et Kalaban-Coro). Il est situé en zone périurbaine, traversé de part et d'autre par le district de Bamako est constitué en grande partie de quartiers et de villages regroupés en son temps autour de l'ancien canton du Bolé. C'est pourquoi il existe entre eux des liens sociologiques très solides. Ainsi ; le district sanitaire de Kalaban-Coro, du fait de sa proximité au district de Bamako et la viabilisation de certaines localités telles que : la localisation du campus de Kabala, le centre sportif d'élites « Ben Cherif », le projet d'adduction d'eau de Kabala, les logements sociaux, l'Office du périmètre irrigué de Baguinéda (OPIB), etc..., enregistre chaque année un accroissement considérable de la population. Il connaît donc une forte affluence d'une « population flottante ».

4.1.2 Description du lieu d'étude :

Le district sanitaire de Kalaban-Coro couvre une superficie de 2.425 km² avec une population de 400.769habitants en 2025 ; les ethnies majoritaires sont les bambaras soit 80%, sarakolés, bobos, dogons, bozos, Minianka, sonrhaïs etc...

Il est situé sur la rive droite du fleuve Niger et limité :

- Au Nord par le district sanitaire de Kati et la Commune V de Bamako
- Au Sud par le district sanitaire de Ouéléssébougou ;
- À l'Est par la Commune VI et les DS de Koulikoro et Fana
- À l'Ouest par le fleuve Niger, la commune IV et le District Sanitaire de Kati.

Le district sanitaire de Kalaban-Coro compte 5 communes (Baguinéda, Kalaban-Coro, Mountougoula, N'Gouraba et Sanankoroba) toutes rurales qui regroupent

119 villages. Il est traversé par la route nationale N°7 reliant Bamako à Sikasso et la route nationale N°6 reliant Bamako à Ségou. Les pistes reliant les villages ne sont pas praticables en toutes saisons.

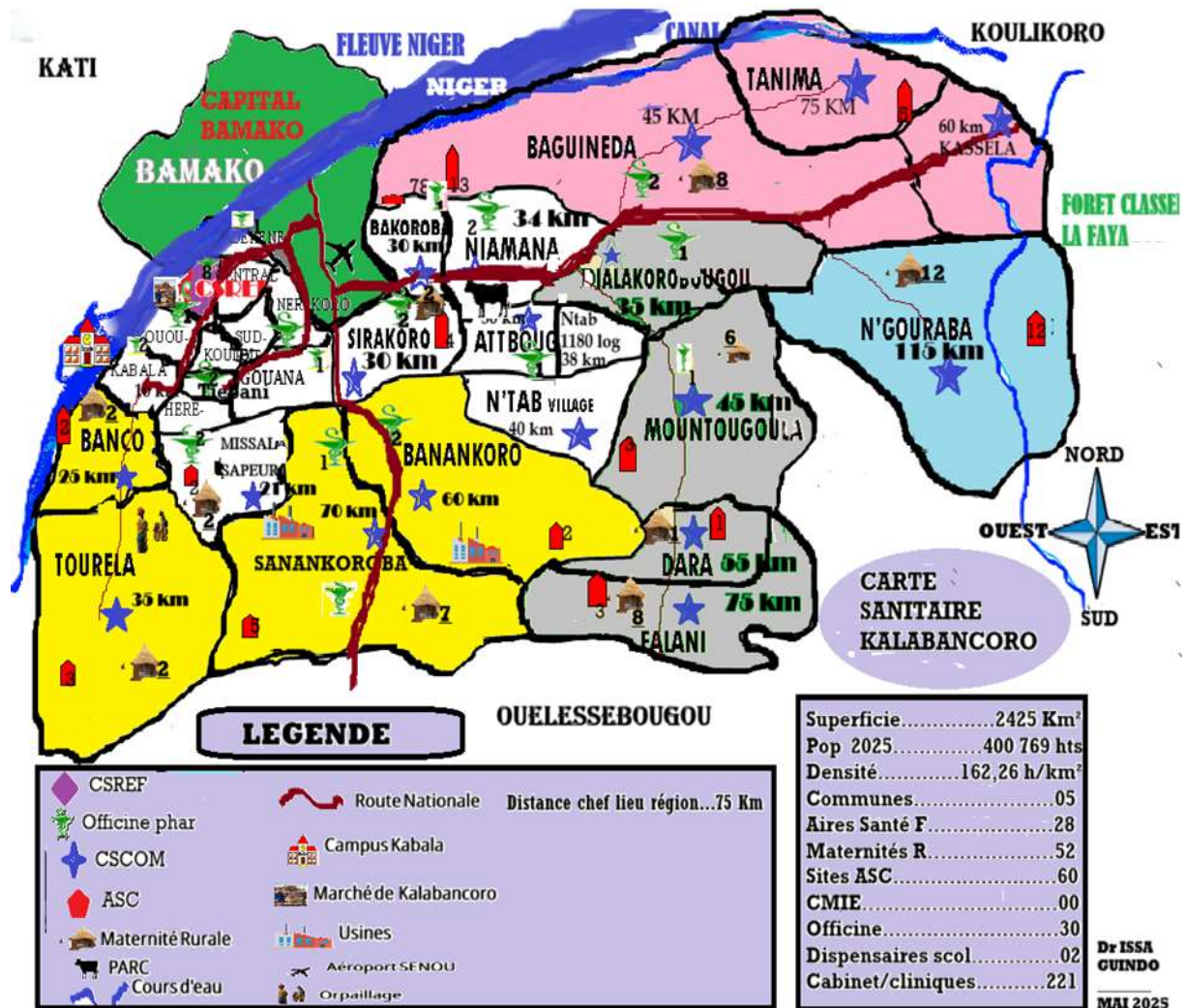


Figure 7 : carte sanitaire du district sanitaire de Kalaban-Coro.

Tableau III : généralités sur le District Sanitaire

Rubriques	Nombre	Observations
Superficie	2 425	Km ²
Population totale 2024	400 769	hbts
% de la population à 5 km du PMA	70	%
Arrondissement	03	
Communes	05	
Villages	119	
Aire de santé dans PDSC 2019-2023	28	
Aire de santé fonctionnelle	27	
Sites ASC fonctionnels	60	

Le district sanitaire de Kalaban-Coro a une population de 400 769 habitants en 2025 avec un taux d'accroissement annuel de 3,6% (source : RGPH 2009). Les caractéristiques démographiques sont :

- La densité de la population : 160,92 habitants au Km²
- Le taux d'accroissement : 3,6%
- L'espérance de vie : 58 ans
- Le taux de natalité : 45,15‰
- Le taux de mortalité Homme : 2,82‰ ; Femme : 2,66‰
- Le taux de mortalité infantile : 56 pour 1000 naissances vivantes (EDS V)
- L'indice de fécondité : 6,1% et le nombre moyen d'enfant par femme (6,5 enfants / femme EDS V).
- Hommes (50,17%)
- Femmes (49,83%)

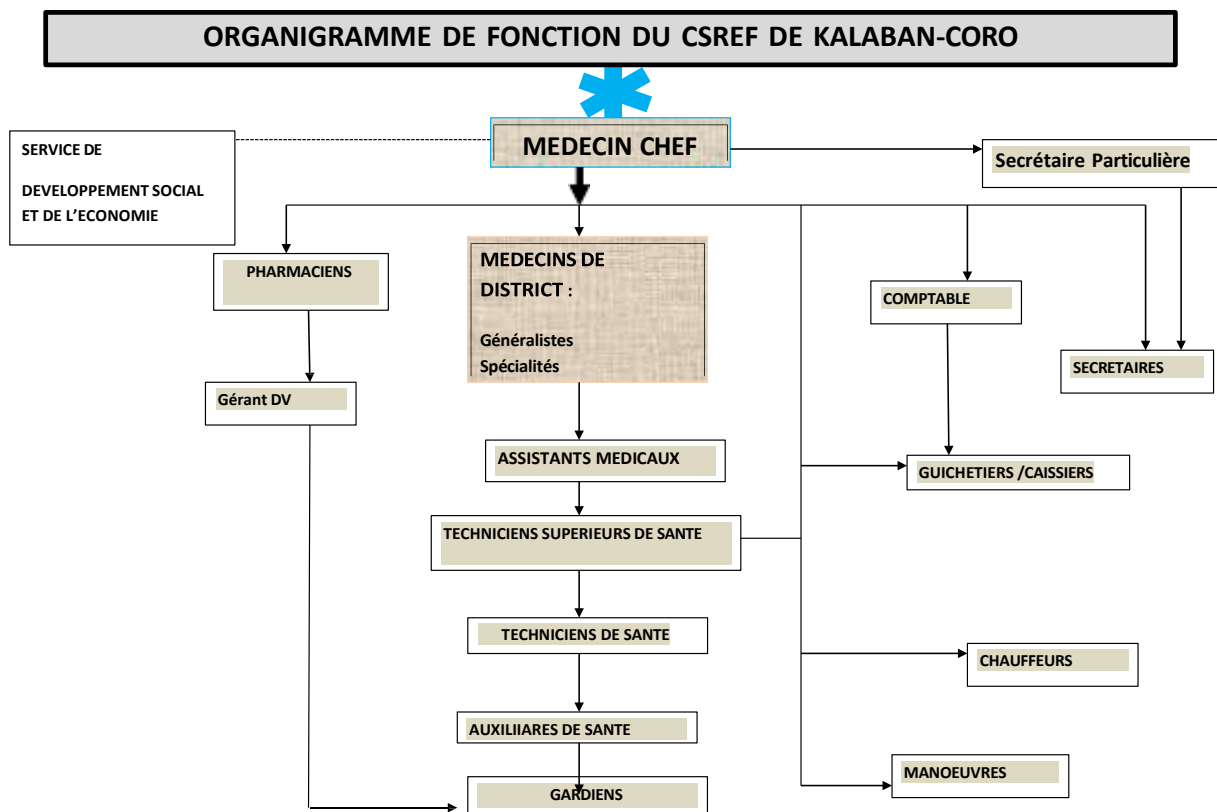
4.1.3 Description du Centre de Santé de Référence

Le Centre de Santé de Référence de Kalaban-Coro a été inauguré le mardi, 09 juillet 2013 par l'ex-ministre de la Santé du gouvernement de transition,

Monsieur Soumana MAGADJI et les activités ont commencé le lundi 09 septembre 2013.

Le CSRéf doit jouer un rôle de soutien technique et répondre au recours des centres de Santé communautaires (CSCoM).

Les activités du CSRéf doivent être organisées de manière à renforcer les CSCoM. Il doit y avoir une interrelation entre les structures en d'autres termes, ce qui n'est pas faisable au CSCoM doit être fait au CSRéf et vice versa. Et le CSRéf ne devrait pas entraver le développement des CSCoM en faisant exactement les mêmes choses comme le CSCoM pour éviter la compétition qui réduit l'efficacité du CSCoM et du CSRéf.



Le CSRéf est situé :

- À l'Est par l'école KOUNTA et le grand marché de Kalaban-Coro,
- Au nord par le quartier de Kalaban-Coro Plateau,
- À l'Ouest par Kalaban-Coro Bada,
- Au sud par le CSCoM Central et une partie de Dougoukoro.

Ce centre de santé offre une large gamme de services, notamment en pédiatrie, néonatalogie, médecine interne, gynécologie, ophtalmologie, ORL, odontologie, chirurgie, dermatologie, cardiologie, traumatologie, échographie, urologie, ainsi qu'un laboratoire et des services d'imagerie médicale.

➤ **Présentation du service de pédiatrie**

Notre étude s'est déroulée dans le service de pédiatrie dirigé par un médecin spécialiste en Pédiatrie. Le service de pédiatrie est composé de :

- ✓ Une salle de consultation externe
- ✓ Une grande salle d'hospitalisation : composée comme suit
 - Une salle pour les enfants malnutris sévère composée de six (6) lits
 - Une salle pour la pédiatrie générale composée de seize (16) lits
 - Une salle pour les urgences pédiatriques composée de deux (2) lits
 - Une salle néonatale composée comme suit :
 - Une capacité d'accueil de 50 nouveau-nés,
 - Trois lampes chauffantes,
 - Un appareil de photothérapie,
 - Trois Couveuses,
 - Quatre extracteurs d'oxygènes,
 - Des pèses bébés,
 - Des saturomètres,
 - Des thermomètres.
- ✓ Une salle de soins.
- ✓ Une salle de dépôt des dossiers médicaux faisant objet de magasin
- ✓ Une salle de garde pour les infirmières.
- ✓ Une salle de préparation de lait pour les malnutris.
- ✓ Une salle de garde pour les médecins de garde.
- ✓ Deux (2) terrasses.

Le service de pédiatrie du CSRéf de Kalaban-Coro est organisé avec une très grande rigueur pour un travail prompt et efficace ; et pour une meilleure satisfaction des patients.

Le service de pédiatrie assure :

- La formation pratique des internes, des étudiants de la FMOS (Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie), d'UKM (Université Kankou Moussa), de l'UPAMA (Université Privé Américano-Malienne), de l'ISA (Institut Des Sciences Appliquées) et des élèves des écoles de formation socio sanitaires.
- La prise en charge des malades en consultation externe et en hospitalisation.

Les personnels sont repartis comme suite :

- Deux médecins spécialistes en pédiatrie,
- Trois médecins généralistes dont un focalisé sur la malnutrition,
- Quatre étudiants faisant fonction d'interne,
- Quinze infirmiers titulaires et des bénévoles.

4.2 Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude transversal descriptive couvrant la période allant du 1er janvier 2023 au 31 décembre 2025.

4.3 Population d'étude :

La population d'étude était les dossiers médicaux des enfants de 1mois à 15ans hospitalisée pour méningite en service de pédiatrie du CSRef de kalaban koro .

4.3.1 Critères d'inclusion

Ont été inclus dans l'étude :

- ✓ Les dossiers médicaux
- ✓ Les enfants Âgés de 1 mois à 15 ans ;
- ✓ Les dossiers des enfants chez le diagnostic de méningite bactérienne a été confirmé

- ✓ Consentement éclairé obtenu auprès des parents ou tuteurs légaux (phase prospective).

4.3.2 Critères de non-inclusion

N'ont pas été inclus dans cette étude :

- ✓ Les patients pour lesquels le diagnostic de méningite n'a pas été confirmé ;
- ✓ Les dossiers non exploitables, notamment :
 - Absence de résultats d'examen du LCR,
 - Ou absence de confirmation microbiologique (ex. : ECBC/LCR non disponible),
 - Ou autres données médicales indispensables ou incomplètes.

4.4 Méthode d'échantillonnage :

Nous avons réalisé un échantillonnage non aléatoire tous les dossiers de méningite bactérienne du début de l'année 2023 à la fin de l'année 2025.

4.5 Variable étudiée

Les variables étudiées étaient

Catégorie	Variables
Sociodémographiques	Âge, sexe, provenance, statut vaccinal, contexte socio-économique
Cliniques	Fièvre, raideur de nuque, convulsions, troubles de conscience, vomissements, céphalées, purpura
Paracliniques	Protéïnorrhée, glycorachie, cytologie LCR, cultures LCR, hémocultures, NFS, CRP, imagerie
Thérapeutiques	Type d'antibiothérapie, durée, ajustements, traitements adjuvants
Évolutives	Guérison/décès, séquelles neurologiques

4.6 Saisie et analyses des données

Les données recueillies ont été saisies et analysées avec les logiciels suivants : SPSS version 26, La saisie et le traitement de texte ont été faits sur Word et Excel. Toutes les variables ont été décrites sous forme de %.

4.7 Définition opérationnelle

Nous avons retenu comme méningite un examen cytologique du LCS avec une présence des leucocytes supérieure ou égale à dix et avec ou sans présence de germes.

Technique de la ponction lombaire:

Le recueil du LCS est une technique invasive qui doit être réalisée avec une asepsie rigoureuse par du personnel expérimenté. Il est nécessaire de s'assurer que le patient est calme, assis ou en décubitus latéral, le dos en arc de manière que la tête touche les genoux, le patient est couvert de champs opératoires. Désinfecter la peau le long d'une ligne joignant les deux crêtes iliaques. Nettoyer à l'alcool à 70%, puis badigeonner à la teinture d'iode ou à la polyvidone iodée et laisser sécher. L'espace entre les vertèbres L3 et L4 est palpé par l'index recouvert d'un gant stérile. L'aiguille à PL est dirigée avec précaution entre les apophyses épineuses à travers les ligaments inter épineux dans le canal médullaire, et les gouttes de liquide (1ml minimum, 3 – 4 ml si possible) sont recueillies dans des tubes stériles munies d'un bouchon à vis. [22]

4.8 Éthique et déontologie :

La confidentialité des données était respectée avec attribution d'un numéro d'identifiant aux dossiers des patients. Les résultats de ce travail ne serviront qu'à des fins scientifiques. L'autorisation du médecin chef a été obtenue pour la réalisation de l'étude dans son centre.

RESULTATS

5 RESULTATS

5.1 Fréquence

Pendant la période d'étude (1/1/2023 au 31/12/2025), 1835 patients ont été hospitalisés dans le service de pédiatrie du CSRéf de Kalaban Coro et 201 cas de méningite bactérienne ont été enregistrés soit une fréquence de (10,95%).

5.2 Caractéristiques socio démographiques :

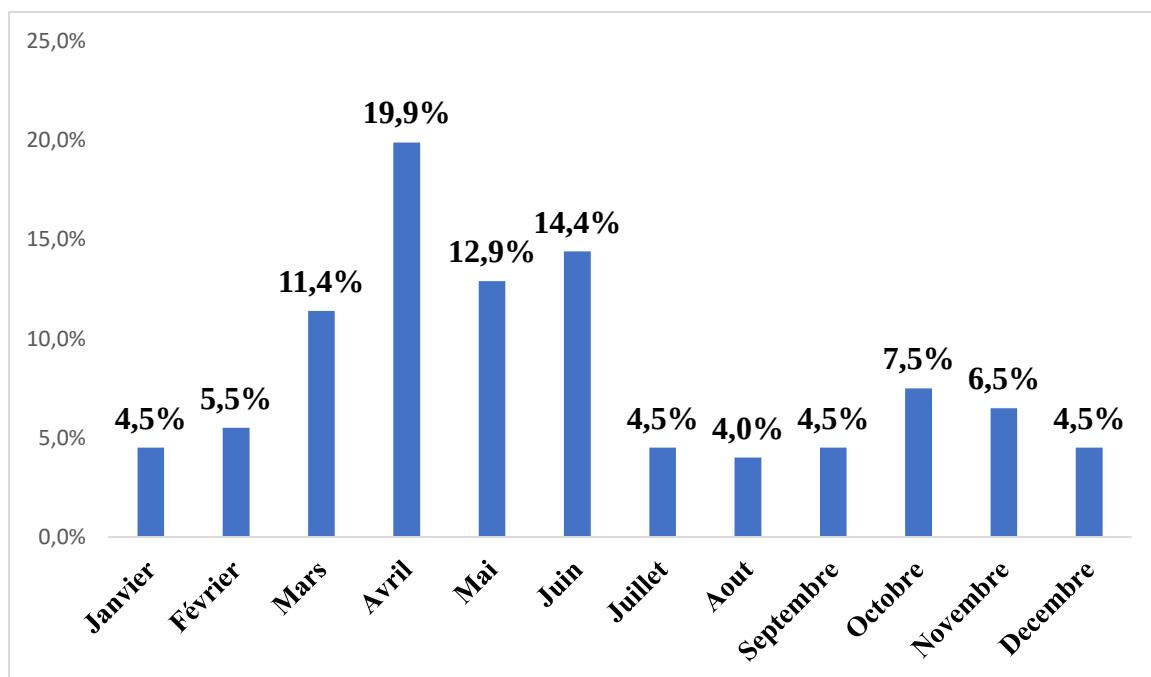


Figure 8 : répartition des patients selon le Mois d'hospitalisation

La distribution mensuelle montre un pic marqué en avril soit 19,9% et une augmentation des cas pendant la saison sèche.

Tableau IV : répartition des patients selon l'âge

Age en Mois	Fréquence	Pourcentage
1 à 11	61	30,3
12 à 23	25	12,4
24 à 35	32	15,9
36 à 59	31	15,4
Sup à 5ans	52	26
Total	201	100

Les enfants de moins de 5ans étaient les plus touchés (74%) avec une fréquence élevée dans la tranche d'âge 12 à 59 mois.

Tableau V : répartition des patients selon le sexe

Sexe	Fréquence	Pourcentage
Masculin	135	67,2
Féminin	66	32,8
Total	201	100

Nous avons observé une prédominance masculine dans 67,2% de cas avec un sex-ratio de 2,05.

Tableau VI : répartition des patients selon la résidence

Référence	Fréquence	Pourcentage
Kalaban Coro	109	54,2
Hors Kalaban Coro	92	45,8
Total	201	100

La plupart de nos patients résidaient à Kalaban Coro soit 54,2%.

Tableau VII : répartition des patients selon la structure de référence

Structure de référence	Fréquence	Pourcentage
Venus d'eux mêmes	159	79,1
CSCOM	28	13,9
Cabinet médical	11	5,5
Hôpital	2	1
Clinique	1	0,5
Total	201	100

Dans 79,1% des cas de nos patients étaient venus d'eux mêmes.

Tableau VIII : répartition des patients selon le motif de consultation

Motif de consultations	Fréquence	Pourcentage
Convulsion	78	38,8
Fièvre	70	34,8
Bombement fontanelle antérieure	20	10
Pli de déshydratation	11	5,5
Raideur de la nuque	8	4
Pâleur	7	3,5
Hypotonie	3	1,5
Détresse respiratoire	2	1
État de choc	1	0,5
Rapport poids /taille inférieur -3	1	0,5
Total	201	100

La convulsion et la fièvre étaient présentes respectivement chez 38,8% et 34,8% des patients à la consultation.

Tableau IX : répartition des patients selon le motif d'hospitalisation

Motif d'hospitalisation	Fréquence	Pourcentage
Convulsion	61	30,3
AEG	37	18,4
Fièvre	24	11,9
Raideur de la nuque	17	8,5
Vomissement	16	8
Bombement de la fontanelle	11	5,5
Hypotonie axiale	10	5
Révision oculaire	9	4,5
Difficulté dans l'alimentation	5	2,5
Cris plaintifs	5	2,5
Léthargie	3	1,5
Cris plaintifs	2	1
Céphalée	1	0,5
Total	201	100

La Convulsion et Altération de la conscience représentaient respectivement 30,3% et 18,4% comme motif d'hospitalisation.

Tableau X : répartition des patients selon le statut vaccinal de l'enfant dans le cadre du Programme élargie de la vaccination (PEV)

PEV	Fréquence	Pourcentage
Correcte selon les parents	134	66,7
Incorrecte	44	21,9
Inconnue	23	11,4
Total	201	100

La vaccination était correcte chez plus de la moitié de nos patients soit 66,7 %.

Tableau XI : répartition des patients selon les conditions socio-économiques

CSE de vie	Fréquence	Pourcentage
Défavorable	125	62,2
Favorable	76	37,8
Total	201	100

Dans notre série 62,2% des patients étaient issus de milieu socio-économique défavorable.

Tableau XII : débuts du symptôme et du premier contact avec le médecin

Débuts de la symptomatologie en jours	Fréquence	Pourcentage
< 3	90	44,8
4-7	99	49,2
> 7	12	6
Total	201	100

La majorité de nos enfants a consulté avec plus de 4 jours de retard soit 55,2%. Le délai moyen de consultation était de 7 jours (avec des extrêmes de 1 et 15 jours).

Tableau XIII : répartition des patients selon le traitement antérieur

Traitement avant l'admission	Fréquence	Pourcentage
Antibiotique	141	70,4
Traditionnel	102	50,7
Antipyrétique	70	34,8
Anti paludique	51	25,4

Dans notre série, 34,8% des patients avaient reçu un antipyrétique avant leur admission.

Tableau XIV : répartition des patients selon l'aspect du LCR macroscopique

Aspect du LCR	Fréquence	Pourcentage
Clair	127	63,2
Trouble	55	27,4
Hématique	19	9,4
Total	201	100

La majorité de nos patients avaient un LCR clair, soit 63,2%.

Tableau XV : répartition des patients selon le résultat de la cytologie

Cytologie	Fréquence	Pourcentage
10 à 100 leucocytes	170	84,5
100 à 500 leucocytes	20	10
Supérieurs à 500 leucocytes ? /mm ³	11	5,5
Total	201	100

Dans 5,5% des cas le nombre de leucocytes était supérieur ou égale à 500 leucocytes /mm³.

Tableau XVI : répartition des patients selon le résultat de la coloration du Gram

Coloration du Gram	Fréquence	Pourcentage
Résultat négatif	188	93,5
Cocci gram positif	8	4
Bacille gram négatif	5	2,5
Total	201	100

Le résultat de la coloration au Gram était négatif dans 93,5% des cas.

Tableau XVII : répartition des patients selon la Numération Formule Sanguine

Numération Sanguine	Formule	Fréquence (N=201)	Pourcentage
Leucocytes			
4000 à 9999/mm		48	23,9
10000 à 14999/mm		82	40,8
Sup à 15000/mm		71	35,3
Taux d'hémoglobine			
Inf. à 8g/dl		86	42,8
(8 à 11,9) g/dl		62	30,8
Sup à 12g/dl		53	26,4

Plus de la moitié de nos enfants représentaient une hyperleucocytose soit 76,1%

Nous avons trouvé une anémie chez (42,8%) de nos enfants.

Tableau XVIII : répartition des patients selon le dosage de la CRP

CRP	Fréquence	Pourcentage
Positive	105	52,2
Négative	30	14,9
Non faite	66	32,8
Total	201	100

La CRP était élevée chez 52,2%.

Tableau XIX : répartition des patients selon le résultat des Hémocultures

Hémoculture	Fréquence (N=201)	Pourcentage
Positive	54	26,9
Négative	14	7
Non faite	133	66,2
Germes isolés (54 cas)		
Neisseria meningitidis	30	55,6
Streptococcus pneumoniae	16	29,6
Haemophilus influenzae	8	14,8

Les hémocultures avaient été réalisées dans 33,9% des cas ; elles étaient positives dans 26,9 % des cas. Le Neisseria meningitidis était isolé dans 55,6% des hémocultures positifs.

Tableau XX : répartition des patients selon le résultat de la goutte épaisse

Goutte épaisse	Fréquence	Pourcentage
Positive	120	59,7
Négative	81	40,3
Total	201	100

La goutte épaisse était positive dans 59,7% des cas.

Tableau XXI : répartition des patients selon les pathologies associées

Pathologie Associée à la Méningite	Fréquence	Pourcentage
Paludisme	120	59,7
Malnutrition	51	25,4
Déshydratation/diarrhée	17	8,4
Infection urinaire	8	4
Bronchopneumonie	5	2,5

Le Paludisme a été la plus fréquente soit 59,7%, suivi de la Malnutrition soit 25,4% des cas.

Tableau XXII : répartition des patients selon la nature des antibiotiques administrés

Antibiotiques administrés	Fréquence	Pourcentage
Ceftriaxone + Gentamicine	108	53,7
Ceftriaxone	68	33,8
Cefotaxime	15	7,5
Cefotaxime + Gentamicine	10	5
Total	201	100

L'association ceftriaxone + Gentamicine a été utilisée dans 53,7% des cas.

Les céphalosporines de 3^e génération (ceftriaxone ou cefotaxime) ont été utilisés chez 100% des enfants.

Tableau XXIII : répartition des patients selon la durée de l'antibiothérapie

Durée de l'antibiothérapie (jours)	Fréquence	Pourcentage
5 à 7	31	15,4%
8 à 10	109	54,3%
11 à 15	61	30,3%
Total	201	100

L'antibiothérapie avait durée 8 à 10 jours dans 54,3% des cas.

Tableau XXIV : répartition des patients selon les traitements associés

Traitements associés	Fréquence	Pourcentage
Antipaludiques	120	59,7
Corticoïde	118	58,7
Anticonvulsivant	61	30,3
Soluté	23	11,4

L'antipaludique était le traitement le plus associé soit 59,7% des cas.

Tableau XXV : répartition des patients selon la durée d'hospitalisation

Durée d'hospitalisation (jours)	Fréquence	Pourcentage
3 à 7	31	15,4
8 à 14	170	84,6
Total	201	100

La plupart de nos patients ont fait une durée hospitalisation de 8 à 14 jours soit 84,6%.

Tableau XXVI : répartition des patients selon le devenir des patients

Devenir des patients	Fréquence	Pourcentage
Guérison	189	94,02
Séquelle	6	2,99
Décès	6	2,99
Total	201	100

L'évolution était marquée par la survenue de séquelles dans 2,99% des cas ; les cas de décès étaient estimés à 2,99%.

Tableau XXVII : répartition des patients selon les séquelles cliniquement décelables

Séquelles cliniques	Fréquence	Pourcentage
Hypotonie généralisée	3	50
Mouvements anormaux	2	33,3
Surdi-mutité	1	16,7
Total	6	100

Hypotonie généralisée représentait 50% de nos patients.

Tableau XXVIII : répartition des germes isolés à l'hémoculture selon l'âge.

Âge en Mois	Germes isolés à l'hémoculture			Total
	Neisseria meningitidis	Streptococcus pneumoniae	Haemophilus influenzae b	
1 à 11	1	14	2	15
	6,7%	93,3%	13,3%	100,0%
12 à 23	5	2	6	13
	38,4%	15,4%	46,2%	100,0%
24 à 35	6	0	0	6
	100%	0,0%	0,0%	100,0%
36 à 59	8	0	0	8
	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Sup à 5 ans	10	0	0	10
	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Total	30	16	8	54
	55,6%	29,6%	14,8%	100,0%

Le Streptococcus pneumoniae a été retrouvé chez les enfants de moins de 12 mois dans 93,3% des cas sans relation statistiquement significatif entre les germes isolés à l'hémoculture et l'âge.

Tableau XXIX : répartition des germes isolés à l'hémoculture selon l'état des patients à la sortie

État des patients à la sortie	Germes isolés à l'hémoculture			Total
	Neisseria meningitidis	Streptococcus pneumoniae	Haemophilus influenzae b	
Guérison	29	7	6	42
	69%	16,7%	14,3%	100%
Séquelle	1	4	1	6
	16,7%	66,7%	16,7%	100%
Décès	0	5	1	6
	0,0%	83,3%	16,7%	100%
Total	30	16	8	54
	55,6%	29,6%	14,8%	100%

Le Streptococcus pneumoniae représentait 83,3% des décès parmi les cas d'hémoculture disponible (54/201).

Tableau XXX : répartition de l'état des patients à la sortie selon l'âge.

Âge en Mois	État des patients à la sortie			Total
	Guérison	Séquelle	Décès	
1 à 11	57	2	2	61
	93,4%	3,3%	3,3%	100,0%
12 à 23	23	1	1	25
	92%	4,0%	4,0%	100,0%
24 à 35	31	1	0	32
	96,9%	3,1%	0,0%	100,0%
36 à 59	29	1	1	31
	93,5%	3,2%	3,2%	100,0%
Sup à 5ans	49	1	2	52
	94,2	1,9	3,8	100,0%
Total	189	6	6	201
	94%	3,0%	3,0%	100,0%

L'état des patients à la sortie était similaire entre les tranches d'âge.

Tableau XXXI : répartition de l'état des patients à la sortie selon le programme élargie de la vaccination

PEV	État des patients à la sortie			Total
	Guérison	Séquelle	Décès	
Correcte selon les parents	133 99,3%	1 0,7%	0 00,0%	134 100,0%
Incorrecte	37 84,1%	3 6,8%	4 9,1%	44 100,0%
Inconnue	19 82,6	2 8,7	2 8,7	23 100,0%
Total	189 94%	6 3,0%	6 3,0%	201 100,0%

Les patients vaccinés correctement avaient un taux de guérison 99,3%.

Tableau XXXII : répartition de l'état des patients à la sortie selon le délai de consultation

Délai de consultation en jours	État des patients à la sortie			Total
	Guérison	Séquelle	Décès	
Inf. à 3	120	0	0	120
	100%	00,0%	00,0%	100,0%
4-7	58	2	2	62
	93,6%	3,2%	3,2%	100,0%
Sup à 7	11	4	4	19
	57,9%	21,05%	21,05%	100,0%
Total	189	6	6	201
	94,0%	3,0%	3,0%	100,0%

Aucun décès ni de séquelle n'ont été observé chez les patients ayant eu un délai de consultation inférieur ou égale à 3jours.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

6 COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS :

Les résultats que nous avons obtenus nous ont permis d'aboutir à certains commentaires et discussions.

6.1 Limites de l'étude :

Dépendance à la qualité et à l'exhaustivité des dossiers médicaux, avec risque de données manquantes.

Confirmation microbiologique incomplète : tous les cas ne sont pas confirmés par culture, PCR ou autres examens en raison de l'antibiothérapie préalable ou du manque de ressources.

Biais de sélection : seuls les enfants hospitalisés ou répondant aux critères d'inclusion sont étudiés, ce qui peut exclure des cas moins graves ou pris en charge ailleurs.

Suivi insuffisant : impossibilité d'évaluer toutes les séquelles neurologiques ou auditives à long terme chez les enfants. Manque de certaines données cliniques ou biologiques : dossiers incomplets, examens non réalisés ou indisponibles.

Facteurs de confusion non évalués : statut vaccinal, niveau socio-économique, délai avant consultation, antibiothérapie avant l'admission, etc.

6.2 Fréquence et saisonnalité :

Sur 1 835 hospitalisations pédiatriques, 201 cas de méningite bactérienne confirmée ont été recensés (fréquence = 10,95 %). La distribution mensuelle montre un pic marqué en avril (49 cas) et une augmentation pendant la saison sèche de fin d'année au printemps.

Ces résultats sont comparables à de celui de Diarra F [27] qui a trouvé un seul pic au mois d'Avril soit 16,3% ; et de celui de Doumbia S [28] dans son étude menée dans le district de Bamako en qui a trouvé deux (2) pics (Mars-Avril) soit respectivement 33,87% et 35,29%.

Dans la « ceinture africaine de la méningite », la transmission et l'expression clinique de *Neisseria meningitidis* et d'autres bactéries augmentent lors des périodes de basse humidité, de vents poussiéreux (Harmattan) et de températures élevées ; l'irritation des voies respiratoires et les microlésions favorisent l'invasion méningée [29–31].

Les rapports de l'OMS/CDC et des analyses récentes en Afrique de l'Ouest confirment des pics saisonniers entre décembre et juin avec des acmés en fin de saison sèche (mars–mai) ; par ex., l'alerte OMS 2023 au Nigéria (NmC) et l'étude Frontiers 2025 (liens poussière–humidité) concordent avec notre pic d'avril [30,32].

Ces résultats indiquent la nécessité de renforcer l'alerte précoce (surveillance communautaire, prélèvements) et la préparation hospitalière (stocks d'antibiotiques, vaccination de rattrapage ciblée) avant la fin de la saison sèche.

6.3 Données sociodémographiques :

➤ âge

Les enfants de moins de 5 ans représentent 74 % des cas, avec des fréquences particulièrement élevées entre 12 et 59 mois.

Ce résultat est comparable à celui de Coulibaly M [33] en 2019 dans son étude menée dans les régions du Mali et le district de Bamako qui ont trouvé également une fréquence élevée chez les enfants de moins de 5 ans soit respectivement 71,6%.

L'immaturité immunitaire vis-à-vis des bactéries encapsulées (*S. pneumoniae*, Hib, *N. meningitidis*) et la forte exposition communautaire sont des facteurs pouvant expliquer la lourde charge chez les < 5 ans [34].

Observation similaire dans le réseau ouest-africain de surveillance pédiatrique (Togo, Ghana, Sénégal, Nigéria, Niger), où l'essentiel des cas confirmés concerne les enfants de moins de 5 ans, même après l'introduction des vaccins conjugués [35].

Ainsi il faut d'avantage prioriser la couverture vaccinale complète et le rattrapage dans ces tranches d'âge, ainsi qu'une sensibilisation parentale aux signes d'alerte.

➤ Sexe:

Nous avons retrouvé une prédominance masculine (67,2 %, sexratio≈2,05).

Ce résultat est comparable à celui de Radji K [36] en 2023 et Karima Y [37] qui ont retrouvé également une prédominance masculine avec 64% et 60,78%.

Plusieurs analyses récentes suggèrent une susceptibilité accrue chez les garçons et/ou des trajectoires de soins différenciées dans les pays à revenu faible/moyen [38]. Par ailleurs les études ont montré des différences immunitaires : les filles développent en moyenne une réponse immunitaire plus efficace que les garçons dès le jeune âge. Les androgènes plus présent chez les garçons peuvent avoir un effet relativement immunosuppresseur.

L'étude multi-niveaux de Marine BT et Mengistie DT (Éthiopie, 2025) ainsi que des séries africaines récentes rapportent également une surmortalité ou un risque accru chez les garçons [38,39].

➤ **Conditions socioéconomiques :**

Une majorité de patients (62,2 %) provient de milieux socio-économiques vulnérables, où la densité d'occupation des sols et la pauvreté retardent significativement la prise en charge thérapeutique [40]. L'analyse macro-épidémiologique de la zone sahélienne confirme d'ailleurs que la suroccupation des foyers, combinée à la pression exercée par la co-endémie palustre, constitue un déterminant majeur de l'incidence des méningites bactériennes dans la région [40].

➤ **Résidence et Référence:**

Une légère majorité de la cohorte étaient des résidents locaux (54,2 %). Ce résultat est différent à ceux de Keita Y [41] et Diakité F [42] dans leurs études au CHU GT qui ont trouvé respectivement 48% et 18% pour la commune I.

Par ailleurs, le recours direct aux soins (auto-référence) prédominait, avec 79,1 % de patients admis sans référence médicale formelle. Mais ceux référés, ont été référé par les centres périphériques (CSRéf, les CSCOM et les structures privées) soit 20,9%. Nos résultat sont différent de celui de Konaté O [43] chez qui 62,6% des patients étaient référés.

L'auto-recours reflète souvent un retard diagnostique (accès, coût, perception du risque) et contribue souvent aux formes compliquées [39,44].

Des séries sénégalaises et marocaines montrent que le retard de consultation et la prise en charge non standardisée sont des facteurs aggravant le pronostic [39,45].

Sur le plan du parcours de soins, avec près de quatre patients sur cinq admis sans référence médicale formelle il faudrait renforcer l'orientation depuis CSCOM/privé, standardiser les filières de triage et l'initiation précoce des antibiotiques.

6.4 Données cliniques:

➤ Motifs de consultation et d'hospitalisation:

À l'admission, les manifestations cliniques prédominantes étaient les convulsions (38,8 %) et la fièvre (34,8 %). Les principaux motifs d'hospitalisation comprenaient les crises convulsives (30,3 %) et l'altération de l'état général (18,4 %).

Chez le nourrisson et le jeune enfant, la triade méningée classique s'avère souvent inconstante. En raison de l'atypisme de la présentation chez le jeune enfant, l'apparition de crises convulsives ou d'une altération de la vigilance doit conduire sans délai à une investigation du liquide cébrospinal et à une antibiothérapie urgente [46].

Marine BT et Mengistie DT ont rapporté des tableaux similaires, les convulsions étant fréquentes à l'admission [39].

L'instauration et l'application d'un protocole standardisé dès le premier contact (Urgences ou CSCOM) est impérative en présence de signes d'alerte.

➤ Statut vaccinal :

La vaccination serait « correcte » chez 66,7 % selon les parents mais carnet non vu, exposant à un biais de mémoire. Nos résultats sont inférieurs à ceux d'Amadou A [47] et de Coulibaly et al [48] qui ont trouvé respectivement 88% et 57,8% de taux de vaccination selon le PEV

Les vaccins Hib, pneumocoque et méningocoque ont réduit l'incidence/gravité, mais la protection dépend de la couverture réelle et du respect du calendrier [49–51].

En Afrique, la baisse des cas Hib/Spn est documentée, mais des sérogroupes/sérotypes non vaccinaux et des lacunes de couverture persistent [34,49].

➤ **Délai avant 1er contact:**

Le délai de prise en charge demeure une préoccupation majeure : 55,2 % des patients de notre étude ont consulté au moins quatre jours après l'apparition des premiers symptômes, avec un délai moyen de 7 jours. Ce taux recours tardif est supérieur que celui rapporté par Diarra F (41,1 %) [27]. Il est solidement établi que le retard thérapeutique augmente significativement la mortalité ainsi que le risque de séquelles neurologiques [39,44]. Comme l'ont souligné Zaniel A et al. (2021), la latence entre les premiers signes et l'admission constitue un déterminant majeur de complications cliniques [44]. Ces constats imposent le déploiement de programmes de sensibilisation communautaire axés sur l'identification des signes de danger et l'importance d'un recours précoce aux soins.

➤ **Pathologies associées :**

La complexité des cas cliniques est accentuée par un profil de comorbidités sévères. La malnutrition (26,4 %) constitue la pathologie associée la plus fréquente après le paludisme, suivie des troubles digestifs de type diarrhée avec déshydratation (11,4 %), des infections urinaires (5%) et des infections respiratoires telles que la bronchopneumonie (2,5 %).

Le paludisme était la comorbidité prédominante dans notre étude, avec une positivité de la goutte épaisse chez 59,7 % des patients. Cette prévalence élevée souligne un défi diagnostique. Dans les zones endémiques, co-infections

paludisme–bactérie sont fréquentes et majorent la mortalité ; une parasitémie n'exclut pas une méningite [52–54].

Selon des analyses récentes publiées dans le Lancet Global Health (2025), environ un quart des enfants hospitalisés pour coma fébrile présentent une infection bactérienne additionnelle occulte, nécessitant une prise en charge thérapeutique combinée [53,54].

La co-infection majore la mortalité par une synergie délétère entre l'inflammation méningée et la séquestration parasitaire cérébrale. Ignorer la possibilité d'une méningite sous prétexte d'un test de diagnostic rapide (TDR) ou d'une goutte épaisse positive expose l'enfant à un retard de traitement antibiotique souvent fatal.

➤ **Traitements antérieurs :**

La prise en charge préhospitalière était marquée par une polymédication fréquente : antipyrétiques (34,8 %), antipaludiques (25,4 %), antibiothérapie présomptive (70,4 %) et recours aux thérapies traditionnelles (50,7 %). Cette automédication, en particulier l'usage d'antibiotiques et d'antipaludiques, peut modifier le tableau clinique initial et altérer significativement le rendement des cultures bactériologiques [55,56].

Nos observations corroborent les données rapportées en Gambie (Osei I et al) et au Mali (Togo P et al), où l'antibiothérapie préalable est identifiée comme une cause majeure de négativation des cultures [57,58].

Ces résultats soulignent l'urgence de renforcer l'éducation des populations sur le circuit de soins afin de garantir un accès rapide à une antibiothérapie adaptée et sécurisée.

6.5 Les données paracliniques :

➤ **Aspect macroscopique du LCR :**

L'aspect macroscopique du LCS s'est révélé être un indicateur peu fiable dans notre étude, puisque 63,2 % des prélèvements étaient initialement clairs. Ce résultat concorde avec les observations de Berthe IM (53,4 % de LCS clairs)

[59], mais diverge des travaux de Diarra F, qui rapportait une prédominance de liquides troubles (56,1 %) [27].

Il est crucial de rappeler qu'un LCS clair n'exclut en rien une méningite bactérienne. L'interprétation diagnostique doit impérativement reposer sur une analyse pluridisciplinaire incluant la cytologie, la biochimie (protéïnorachie, glycorachie) et la confrontation clinique [60,61]. À Dakar (2025), 58 % de LCR clairs chez des enfants avec méningite bactérienne confirmée illustrant la faible valeur prédictive de l'aspect seul [55].

Nous préconisons la standardisation d'un panneau minimal d'examens (coloration de Gram, numération cellulaire, dosage des protéines et du glucose avec calcul du ratio sang/LCS), systématiquement appliqué quel que soit l'aspect visuel du liquide [62].

➤ **Cytologie du LCR :**

L'analyse de la pléiocytose a révélé une grande variabilité : si 84,5% des patients présentaient une cellularité discrète (10–100 éléments/mm³), seuls 5,5 % affichaient une réaction inflammatoire massive (≥ 500 éléments/mm³).

Dans la méningite bactérienne non traitée, la pléiocytose est souvent $> 100/\text{mm}^3$ avec neutrophilies, mais peut être modérée si l'antibiothérapie préalable (méningites décapitées) ou la précocité du prélèvement lors de la phase d'invasion [63,64].

Pour optimiser la prise en charge, l'utilisation de scores décisionnels comme le Bacterial Meningitis Score (BMS) est recommandée. Ces outils combinent la neutrophilie du LCS, la protéïnorachie et des marqueurs inflammatoires systémiques (CRP ou procalcitonine) pour accroître la précision diagnostique [65,66]. Par ailleurs, l'introduction de biomarqueurs spécifiques directement dans le LCS (CRP, procalcitonine, IL-6), lorsque le plateau technique le permet, constitue une voie prometteuse pour affiner l'orientation thérapeutique dans les cas ambigus [66,67].

➤ **Hémogramme et CRP :**

76,1 % ont une hyperleucocytose périphérique ; 42,8 % présentent une anémie et La CRP était positive chez 52,2 %. Nos résultats sont différents de ceux de Konaté O qui trouve une hyperleucocytose chez 81,45% des patients, une anémie chez 63,91% et une CRP positive chez 78,5% des patient [43].

La leucocytose et la CRP aident à repérer une infection bactérienne sévère mais manquent de spécificité isolément ; l'anémie est fréquente en zone palustre et peut aggraver le pronostic [67,68].

En pédiatrie, CRP LCR et IL6 offrent une excellente discrimination bactérien/viral ; la CRP sanguine est utile mais moins spécifique [66,67].

Étude de validation (2025) : la CRP dans le LCR améliore significativement l'exactitude diagnostique en complément de la numération [66].

Études européennes et africaines : CRP/procalcitonine > WBC pour discriminer les IBS/IBI ; au Maroc, l'anémie et les troubles neurologiques sont associés au mauvais pronostic [67,68].

Combiner WBC+CRP/PCT, et corriger l'anémie sévère rapidement (risque d'hypoxie tissulaire cérébrale).

L'analyse de la réponse inflammatoire systémique montre une hyperleucocytose périphérique chez 76,1 % des patients et une positivité de la protéine C-réactive (CRP) dans 52,2 % des cas. Par ailleurs, une anémie a été diagnostiquée chez 42,8 % des enfants.

Nos prévalences sont globalement inférieures à celles rapportées par Konaté O, qui observait une hyperleucocytose chez 81,45 % des sujets, une anémie dans 63,91 % des cas et une CRP positive chez 78,5 % des patients [43]. Cette variabilité peut s'expliquer par les différences de sévérité clinique à l'admission ou par l'utilisation préalable d'anti-infectieux.

Bien que la leucocytose et la CRP sanguine soient des indicateurs utiles pour identifier une infection bactérienne sévère, leur manque de spécificité limite leur interprétation de manière isolée [67,68]. En pédiatrie, les études récentes soulignent que la détermination de la CRP et de l'interleukine-6 (IL-6)

directement dans le liquide cébrospinal (LCS) offre une puissance discriminante supérieure pour distinguer les méningites bactériennes des formes virales [66,67].

L'anémie, retrouvée chez près d'un enfant sur deux dans notre série, est une comorbidité fréquente en zone d'endémie palustre. Elle constitue un facteur aggravant du pronostic vital [67,68].

Des travaux menés au Maroc et dans d'autres régions d'Afrique démontrent que l'association d'une anémie et de troubles neurologiques initiaux est fortement prédictive d'une issue défavorable [67,68]. Ceci en augmentant ainsi le risque d'hypoxie tissulaire cérébrale dans un contexte où le cerveau est déjà agressé par l'infection et l'œdème.

➤ **Hémocultures** et germes

Des hémocultures ont été réalisées chez 33,9 % ; positives dans 26,9 %. Les germes isolés sont dominés par *N. meningitidis* (55,6 %), suivie de *S. pneumoniae* (29,6 %) et Hib (14,8 %). Ce résultat est différent de celui de Traoré B chez qui l'hémoculture a été réalisé chez tous ses patients soit 100% et positive chez 76,1% [69].

Le rendement dépend de la réalisation avant antibiotiques et de la qualité des prélèvements. La prédominance du méningocoque est classique en « belt », avec variabilité des sérogroupes (C, W, X) [29,64].

En Afrique (réseau IB-VPD), *Spn* est souvent 1^{er} germe chez les < 5 ans, mais les épidémies régionales peuvent faire prédominer *Nm* selon les périodes (ex. Nigéria 2023, *NmC*) [30,70].

Dans notre cohorte, la pratique des hémocultures a été limitée à 33,9 % des patients, avec un taux de positivité de 26,9 %. La distribution des germes isolés était dominée par *Neisseria meningitidis* (55,6 %), suivie de *Streptococcus pneumoniae* (29,6 %) et de *Haemophilus influenzae* type b (14,8 %). Ces résultats contrastent avec les travaux de Traoré B, où l'hémoculture était systématique (100 % de réalisation) avec un taux de positivité bien supérieur de

76,1 % [69]. Cet écart s'explique par la fréquence élevée de l'antibiothérapie préalable dans notre contexte, qui "décapite" les cultures, ainsi que par des disparités dans les protocoles de prélèvement.

La prédominance de *N. meningitidis* (Nm) dans notre cohorte est conforme aux caractéristiques épidémiologiques classiques de la « Meningitis Belt » africaine, marquée par une variabilité des sérogroupes (C, W, X) [29,64].

Bien que les données du réseau de surveillance des maladies invasives à prévention vaccinale (IB-VPD) désignent souvent *S. pneumoniae* (Spn) comme le premier agent chez les enfants de moins de 5 ans, la prépondérance du méningocoque dans notre série peut refléter une dynamique épidémique locale. À titre d'exemple, des poussées épidémiques majeures, comme celle documentée au Nigéria en 2023 liée au sérogroupe C, rappellent que Nm reste une menace imprévisible capable de supplanter Spn selon la saisonnalité et la couverture vaccinale [30,70].

6.6 Traitements

➤ Antibiotiques et Traitements associés

L'ensemble des enfants ont reçu un traitement à base de Céphalosporines de 3ème génération ; ce résultat est identique à celui de Konaté O qui trouve également que 100% ces patients ont reçu comme traitement de base les Céphalosporine de 3ème génération [43].

Antipaludiques (59,7%), anticonvulsivant (30%), corticoïde (58,7%) et réhydratation (11,4%) étaient les autres traitements associés.

Les recommandations OMS 2025 préconisent en pédiatrie la ceftriaxone (ou céfotaxime), avec ajout selon contexte (ex. vancomycine si pneumocoque à risque, ampicilline si *Listeria*). La gentamicine pénètre peu le LCR au-delà de la période néonatale [62,71,72].

Au Mali (2012–2018), l'association ceftriaxone+gentamicine était déjà courante, mais plusieurs guides (OMS/MSF/UCSF) privilégient ceftriaxone seule ($\pm$ vancomycine) après 1 mois d'âge [33,71,72].

Revoir le protocole empirique local à l'aune des directives 2025 et de la sensibilité régionale ; réserver l'aminoside aux néonats/indications ciblées.

La prise en charge initiale dans notre étude a été marquée par une homogénéité thérapeutique : 100 % des enfants ont reçu un traitement à base de céphalosporine de 3ème génération .

Outre l'antibiothérapie, la stratégie thérapeutique a nécessité une prise en charge multidisciplinaire. Les traitements associés étaient dominés par les antipaludiques (59,7 %), suivis des corticoïdes (58,7 %), des anticonvulsivants (30,3 %) et de la réhydratation hydroélectrolytique (11,4%).

Bien que l'association ceftriaxone-gentamicine ait été une pratique courante au Mali (notamment entre 2012 et 2018), son maintien systématique chez l'enfant plus âgé soulève des interrogations pharmacocinétiques. En effet, il est rapporté que la gentamicine présente une pénétration limitée dans le liquide cébrospinal (LCS) au-delà de la période néonatale [62,71,72].

Les directives actualisées de l'OMS et les guides de référence (MSF/UCSF) préconisent désormais la ceftriaxone en monothérapie pour le traitement empirique des méningites chez l'enfant (généralement après l'âge de 2 à 3 mois selon le contexte). Toutefois, l'ajout de vancomycine reste la norme dans les zones à forte prévalence de pneumocoques de sensibilité diminuée aux céphalosporines (PSDP), tandis que l'ampicilline demeure indispensable avant l'âge de 3 mois pour couvrir *Listeria monocytogenes* [62,71,72].

Bien que pratiquée chez 58,7 % de nos patients, l'utilisation des corticoïdes (dexaméthasone) reste un sujet de débat en milieu à ressources limitées. Si elle réduit le risque de séquelles auditives (notamment pour *H. influenzae* et le pneumocoque), son bénéfice peut être amoindri en cas de malnutrition sévère ou de diagnostic tardif [62,71].

Prise en charge hydroélectrolytique : La fréquence des diarrhées et de la déshydratation impose une surveillance stricte. La réhydratation doit être prudente pour éviter d'aggraver un éventuel œdème cérébral ou un syndrome de sécrétion inappropriée d'hormone antidiurétique (SIADH), fréquent au cours des méningites.

6.7 Évolution:

Le pronostic des méningites bactériennes est étroitement lié à la précocité diagnostique et à la qualité de la prise en charge thérapeutique. Dans notre série, le taux de mortalité s'établit à 2,99 %, un chiffre nettement inférieur aux taux rapportés au Mali par Maiga et al. (18 %) et Kané et al. (18,2 %) [73,74]. Ce résultat est également plus favorable que les données issues de séries marocaines (2013–2022), qui font état d'une mortalité d'environ 7,5 % corrélée à la présence de purpura et de troubles de la conscience [45]. Cette faible mortalité doit toutefois être interprétée avec prudence : elle pourrait résulter d'un biais d'inclusion (seuil cytologique ≥ 10 éléments/mm³ incluant des formes décapitées ou de moindre gravité) et d'un suivi hospitalier limité [60,62].

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

7 CONCLUSION

Notre étude menée au sein du service de pédiatrie du CSRéf de kalaban Coro met en évidence la persistance de la méningite bactérienne comme une pathologie pédiatrique à fort potentiel de gravité. La fréquence observée des cas, témoigne du poids réel de cette affection dans la morbidité pédiatrique du centre, et souligne l'importance d'un diagnostic précoce et d'une prise en charge rigoureuse.

8 RECOMMANDATIONS :

Au terme de notre étude nous recommandons :

Aux autorités Politiques :

- Renforcer la politique de vaccination pour l'augmentation de la couverture vaccinale, ainsi qu'une sensibilisation parentale aux signes d'alarme ;
- Doter le CSRéf de Kalaban Coro du plateau technique nécessaires pour la réalisation de l'intégralité des examens complémentaires permettant le diagnostic de la méningite.

Au personnel de santé dans les CSCom et Cabinets de :

- Diagnostiquer et référer précocement les cas de méningite susceptible de gravité ;
- Sensibiliser la population sur la vaccination des enfants selon le PEV.

A la population de :

- Consulter dans un délai bref dès l'observation des enfants présentant une importante fièvre ;
- Faire vacciner tous les enfants selon le calendrier du PEV.

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

9 REFERENCES

1. El Amrani K. Profil épidémiologique et clinique et facteurs pronostiques des méningites bactériennes chez l'enfant de 5 ans et moins à l'hôpital d'enfants de Rabat [mémoire]. Rabat (MA): Université Mohammed V; 2014.
2. Coulibaly AD. Aspects épidémio-cliniques et thérapeutiques des méningites bactériennes chez les enfants hospitalisés au département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré de janvier 2016 à décembre 2017 [thèse de médecine]. Bamako (ML): USTTB; 2020. p.103.
3. Berkley JA, Versteeg AC, Mwangi I, Lowe BS, Newton CR. Indicators of acute bacterial meningitis in children at a rural Kenyan district hospital. *Pediatrics*. 2004;114:e713–9.
4. Degli Atti MC, Esposito S, Principi L, et al. In-hospital management of children with bacterial meningitis in Italy. *Ital J Pediatr*. 2014;40:87.
5. Ba O, Fleming JA, Dieye Y, et al. Hospital surveillance of childhood bacterial meningitis in Senegal and the introduction of *Haemophilus influenzae* type b conjugate vaccine. *Am J Trop Med Hyg*. 2010;83(6):1330–5.
6. Manhach A. Épidémiologie des méningites purulentes de l'enfant à l'hôpital Hassan de Nado Rabat [thèse de médecine]. Rabat (MA): Université Mohammed V; 2010.
7. World Health Organization. Guide sur la lutte contre la méningite à méningocoque en Afrique. Brazzaville (CG): WHO; 1995. 40 p.
8. Faure E, Babrese L. Méningites: épidémiologie, actualités, traitements. Dakar (SN): Institut de Recherche pour le Développement; 2002. 22 p.
9. Coulibaly F, Niaré F, Diarra K, Sanogo D, Diaby B, Coulibaly I, et al. Statut vaccinal des enfants âgés de 6 à 59 mois admis pour méningites bactériennes confirmées dans le département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré, Bamako, Mali, de janvier 2010 à décembre 2011. *Rev Malienne Sci Technol*. 2018;20:73–86.
10. DIAKITE F. Aspects épidémiologiques des méningites bactériennes chez l'enfant de 1 mois à 15 ans au service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré. Mémoire de l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako ; 2016 ; 56 p.
11. Coulibaly A. Aspects épidémio-cliniques et thérapeutiques des méningites bactériennes chez les enfants hospitalisés au département de pédiatrie du

CHU Gabriel Touré de janvier 2016 à décembre 2017 [thèse de médecine].
Bamako (ML): USTTB; 2020.

12. Elaine ND. Anatomie et physiologie humaines. 4e éd. Québec (CA): Université Saint Laurent; 1999. p.419–31.
13. Sakka LG, Chazal J. Anatomie et physiologie du liquide céphalo-spinal. *Ann Fr Oto-Rhino-Laryngol Pathol Cervico-Fac.* 2011;128(6):359–66.
14. Chaix J. Les méningites purulentes communautaires de l'enfant: étude rétrospective de 1998 à 2003 de deux cohortes à Dakar (Sénégal) et à Nancy (France) [Internet]. *Sci Vie [q-bio]*. 2006. Disponible sur: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01731977>.
15. Sarlangue J, Levy C, Cohen R, Bingen E, Aujard Y. Epidemiology of bacterial meningitis in children in France. *Arch Pediatr.* 2006 Jun;13(6):569–71.
16. Bourrillon A. Méningites infectieuses. In: *Pédiatrie pour le praticien*. 6e éd. Paris (FR): Elsevier Masson; 2011. p.476–80.
17. Zanelli S. Bacterial meningitis in infants 1 to 8 weeks old. *Arch Pediatr.* 2000;7(Suppl 3):565s–71s.
18. Levy C, Bingen E, Aujard Y, Boucherat M, Floret D, Gendrel D, et al. Surveillance network of bacterial meningitis in children: seven years of survey in France. *Arch Pediatr.* 2008 Dec;15(Suppl 3):S99–104.
19. Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF). 17e conférence de consensus en thérapeutique anti-infectieuse: prise en charge des méningites bactériennes aiguës communautaires (à l'exclusion du nouveau-né). *Réanimation.* 2009;18:353–65.
20. Pace D, Pollard AJ. Meningococcal disease: clinical presentation and sequelae. *Vaccine.* 2012;30(Suppl):B3–9.
21. Practice guidelines for acute bacterial meningitis (except newborn and nosocomial meningitis). *Med Mal Infect.* 2009;39(6):356–67.
22. Borchorst S, Moller K. The role of dexamethasone in the treatment of bacterial meningitis: a systematic review. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2012;56(10):1210–21.
23. Esposito S, Principi N. Should corticosteroids be used in bacterial meningitis in children? *Eur J Paediatr Neurol.* 2013;17(1):24–8.

24. Ministère de la Santé et de l'Hygiène publique du Mali; Direction nationale de la santé; Hôpital universitaire Gabriel Touré. Rapport d'activité du département de pédiatrie. Bamako (ML): 2017. p.37.
25. Bendeck MA, Chauliac M, Malvy D. Variability of home-based dietary practices of families living in Bamako (Mali) according to socioeconomic levels. *Cah Santé*. 1996;6:285–97.
26. Carlier-Mercier L, Hennequet A. *Mémento de pédiatrie*. 6e éd. Paris (FR): Maloine; 1991. 270 p.
27. Diarra F. Facteurs pronostiques et devenir des enfants atteints de méningites bactériennes dans le département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré de 2009 à 2010 [thèse de médecine]. Bamako (ML): Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako; 2012. 98 p.
28. Doumbia S. Aspects épidémiologiques et bactériologiques de la méningite bactérienne dans le district de Bamako avant et après l'introduction du MenAfriVac: étude comparative des périodes 2009–2010 et 2011–2012 [thèse de médecine]. Bamako (ML): Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako; 2013. 69 p.
29. Centers for Disease Control and Prevention. Meningococcal disease. In: *CDC Yellow Book 2026: Health Information for International Travel*. Oxford University Press; 2025. [cited 2026 Feb 25]. Available from: <https://www.cdc.gov/yellow-book/hcp/travel-associated-infections-diseases/meningococcal-disease.html>.
30. Diouf D, Martín-Rey MM, Rodríguez-Fonseca B, et al. Influence of environmental variability on meningitis in West African countries. *Front Environ Health*. 2025 ; 4 : 1531076.
31. Cliff M, Jahn S, Fouda AB, Latt A, Lingani C, Trotter C. Re-examining the meningitis belt: associations between environmental factors and epidemic meningitis risk across Africa [Internet]. *Epidemiology*; 2025 [cité 25 févr 2026]. Disponible sur: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2025.02.25.25322867>
doi:10.1101/2025.02.25.25322867
32. World Health Organization. Disease Outbreak News: Meningitis – Nigeria. 27 Apr 2023 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2023 [cité 2026 Feb 25]. Disponible sur: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2023-DON454>.

33. Coulibaly M. Profil épidémiologique et clinique des méningites bactériennes à l'Hôpital du Mali (2012-2018) [thèse de médecine]. Bamako : Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako ; 2019 [cité le 1 mars 2026]. Disponible : <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/4293>.
34. Nakamura T, Cohen AL, Schwartz S, Mwenda JM, Weldegebriel G, Biey JNM, et al. The global landscape of pediatric bacterial meningitis data reported to the World Health Organization-coordinated Invasive Bacterial Vaccine-Preventable Disease Surveillance Network, 2014–2019. *J Infect Dis*. 2021;224(Suppl_3):S161–S173. doi:10.1093/infdis/jiab217.
35. Kwambana-Adams B, Liu J, Okoi C, Mwenda JM, Mohammed NI, Tsolenyanu E, et al. Etiology of pediatric meningitis in West Africa using molecular methods in the era of conjugate vaccines against pneumococcus, meningococcus, and Haemophilus influenzae type b. *Am J Trop Med Hyg*. 2020;103(2):696–703.
36. Raji K. Épidémiologie des méningites bactériennes à Marrakech de 2000 à 2009 [thèse de médecine]. Marrakech (MA): Université Cadi Ayyad; 2009. 90 p.
37. Karima Y, Chahinez G. Les méningites des nourrissons et des enfants. Constantine (DZ): Université des Frères Mentouri Constantine 1, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie; 2021. p.106.
38. Marine BT, Mengistie DT. Predictors of survival in children with bacterial meningitis: a multilevel survival analysis. *Discov Bact*. 2025 ; 2 : 16. doi:10.1007/s44351-025-00027-5.
39. Basse I, Coly N, Ndongo A, Diedhiou B, Sow P, Cissé A, et al. Purulent meningitis in children in African hospitals. *Open J Pediatr*. 2026 ; 16 : 47–60. doi:10.4236/ojped.2026.161005.
40. Pinilla-Monsalve GD, Llanos-Leyton N, González MC, Manrique-Hernández EF, Rey-Serrano JJ, Quiñones-Bautista JA. Socioepidemiological macro-determinants associated with the cumulative incidence of bacterial meningitis: a focus on the African Meningitis Belt. *Front Neurol*. 2023;14:1088182. doi:10.3389/fneur.2023.1088182.
41. Keita Y. Méningites bactériennes chez les enfants âgés de 0 à 15 ans dans le service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré de janvier à décembre 2008 [thèse de médecine]. Bamako (ML): Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako; 2013. 89 p.

42. Diakité F. Aspects épidémiologiques des méningites bactériennes chez l'enfant de 1 mois à 15 ans au service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré [mémoire]. Bamako (ML): USTTB; 2016. 56 p.
43. Konaté O. Méningite bactérienne aiguë chez les enfants de 0 à 5 ans dans le département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré [thèse de médecine]. Bamako (ML): USTTB; 2023. p.98.
44. Zainel A, Mitchell H, Sadarangani M. Bacterial meningitis in children: neurological complications, associated risk factors, and prevention. *Microorganisms*. 2021;9(3):535. doi:10.3390/microorganisms9030535.
45. Jbari S, Amane M, El Ouali Lalami A, Bourrous M, Boussaa S. Distribution and associated factors affecting children's outcomes of bacterial meningitis in Morocco. *Egypt J Neurol Psychiatry Neurosurg*. 2026 ; 62 : 40. doi:10.1186/s41983-026-01102-7.
46. Basatemur E. Bacterial meningitis in children. *BMJ*. 2023 ; 381 : p728. doi:10.1136/bmj.p728.
47. Amadou A. Aspects épidémio- cliniques, thérapeutiques et évolutifs de la méningite bactérienne de l'enfant âgé de moins de 5 ans de 2017 à 2018 dans le département de pédiatrie du CHU Gabriel TOURE (thèse). Bamako : FMOS ; 2020. 77p.
48. Coulibaly F, Niaré F, Diarra K, Sanogo D, Diaby B, Coulibaly I, et al. Statut vaccinal des enfants âgés de 6 à 59 mois admis pour méningites bactériennes confirmées dans le département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré, Bamako, Mali, de janvier 2010 à décembre 2011. *Rev Malienne Sci Technol*. 2018 ; 20: 73–86.
49. Meningitis Research Foundation. Vaccines tracker [Internet]. London: Meningitis Research Foundation; 2025. Source: WHO/UNICEF Estimates of National Immunization Coverage, July 2025; last updated Aug 2025 [cité 2026 Feb 25]. Disponible sur: <https://tracker.meningitis.org/vaccines/>.
50. Wahl B, O'Brien KL, Greenbaum A, Majumder A, Liu L, Chu Y, et al. Burden of *Streptococcus pneumoniae* and *Haemophilus influenzae* type b disease in children in the era of conjugate vaccines: global, regional, and national estimates for 2000–15. *Lancet Glob Health*. 2018 ; 6(7) : e744–57.
51. Johns Hopkins University. Vaccines prevent meningitis and pneumonia in developing countries [Internet]. Baltimore (MD): Johns Hopkins University; 2018 Jun 15 [cité 2026 Feb 25]. Disponible sur:

<https://hub.jhu.edu/2018/06/15/vaccines-prevent-meningitis-pneumonia-developing-countries/>.

52. Cunnington AJ, Abbara A, Bawa FK, Harkensee C, Inwald DP, Klein NJ, et al. Co-infections in patients with malaria. *BMJ*. 2024;384:e077512. Available from: <https://www.bmj.com/content/384/bmj-2023-077512>.
53. University of Liverpool. Study shows urgent change needed to reduce deaths from malaria and meningitis in comatose African children [Internet]. Liverpool: University of Liverpool; 2025 [cited 2026 Mar 1]. Available from: <https://news.liverpool.ac.uk/2025/01/22/study-shows-urgent-change-needed-to-reduce-deaths-from-malaria-and-meningitis-in-comatose-african-children/>.
54. MedicalXpress. Studies on malaria–meningitis co-infection: urgent action needed [Internet]. Douglas: Science X Network; 2025 [cited 2026 Mar 1]. Available from: <https://medicalxpress.com/news/2025-01-urgent-deaths-malaria-meningitis-comatose.html>.
55. Kane A, Kane M, Mbaye A, Diagne G, Sow N, Sène E, et al. Characterization of cerebral spinal fluid in bacterial meningitis in children at the Albert Royer Children’s Hospital from January 2022 to June 2023 (18 months): about 62 cases. *Open J Pediatr*. 2025; 15: 776–85. doi:10.4236/ojped.2025.155073.
56. Royal Children’s Hospital. CSF Interpretation [Internet]. Melbourne: Royal Children’s Hospital; [cited 2026 Feb 25]. Available from: https://www.rch.org.au/clinicalguide/guideline_index/CSF_Interpretation/.
57. Osei I, Wutor BM, Kuyateh A, Molfa M, Salaudeen R, Mackenzie GA, et al. Blood culture time to positivity in pediatric patients with bloodstream infection in rural Gambia. *BMC Infect Dis*. 2025 Mar;14:100606. Open access.
58. Togo P, Konaré H, Maïga M, Sacko K, Konaté D, Doumbia A, et al. Evaluation of antibiotic prescribing in the pediatric department of Gabriel Touré Teaching Hospital, Bamako, Mali. *Open J Pediatr*. 2024; 14: 645–56. doi:10.4236/ojped.2024.143062.
59. Berthe IM. Étude épidémiologique, clinique, bactériologique et thérapeutique des méningites bactériennes chez les enfants de 0 à 15 ans dans le CSRef & MSF de Koutiala [thèse de médecine]. Bamako (ML): USTTB; 2020.

60. Shahan B, Choi EY, Nieves G. Cerebrospinal fluid analysis. *Am Fam Physician*. 2021 Apr 1;103(7):422–428. Erratum in: *Am Fam Physician*. 2021 Jun 15 ; 103 (12) : 713. PMID:33788511.
61. Children’s Hospital of Philadelphia. Patient suspected meningitis age 5–56 days: Interpretation of CSF results [Internet]. Philadelphia (PA): Children’s Hospital of Philadelphia; [cited 2026 Feb 25]. Available from: <https://www.chop.edu/clinical-pathway/patient-suspected-meningitis-age-56-days-interpretation-of-csf-results>.
62. World Health Organization. WHO guidelines on meningitis diagnosis, treatment and care. Geneva: World Health Organization; 2025. [cited 2026 Feb 25]. Available from: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/381006/9789240108042-eng.pdf>.
63. BMJ Best Practice. Bacterial meningitis: investigations [Internet]. Londres : BMJ Publishing Group ; 2026 [cité le 1 mars 2026]. Disponible : <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-us/539/investigations>.
64. O’Leary C, Pittet LF, Beaumont R, Galetto-Lacour A, Gervaix A, Posfay-Barbe KM, et al. Predictive performance of CSF parameters in infants. *Arch Dis Child*. 2026;110(3):209-17. Disponible : <https://adc.bmj.com/content/110/3/209>.
65. Mintegi S, García S, Martín MJ, Durán I, Arana-Arri E, Borrego R, et al. Clinical prediction rule to identify children at low risk for bacterial meningitis: the Meningitis Score for Emergencies. *Pediatrics*. 2020;146(3):e20201126. Available from: <https://publications.aap.org/pediatrics/article/146/3/e20201126/77120/>.
66. Groeneveld NS, Bijlsma MW, van de Beek D, Brouwer MC, van der Ende A, Schouten J, et al. Biomarkers in pediatric bacterial meningitis: meta-analysis. *Clin Microbiol Infect*. 2025;31(5):702-12. Available from: [https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.org/article/S1198-743X\(24\)00595-0/fulltext](https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.org/article/S1198-743X(24)00595-0/fulltext).
67. Kemps N, Vermont C, Tan CD, et al. WBC vs CRP to predict SBIs in children. *Arch Dis Child*. 2026;110(3):191-6. Reviewed in: *AAP Grand Rounds*. 2026;53(6):70. Available from: <https://publications.aap.org/aapgrandrounds/article/53/6/70/201985/>.
68. Asante KP, Bozonnat M-C, Savic M, Owusu-Agyei S, Akpalu J, Williams TN, et al. Incidence of malaria and meningitis and associated mortality in children under 5 years: a prospective study in Ghana and Kenya. *Lancet Glob Health*. 2025 ; 13(5) : e859-69. Available from:

[https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(25\)00022-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(25)00022-1/fulltext).

69. Traoré B. Étude des méningites bactériennes dans le service des urgences pédiatriques du CHU Gabriel Touré [thèse de médecine]. Bamako (ML): USTTB; 2023.
70. Mwenda JM, Soda E, Weldegebriel G, Katsande R, Biey JNM, Traore T, et al. Pediatric bacterial meningitis surveillance in the World Health Organization African Region, 2011-2016. Clin Infect Dis. 2019;69(Suppl 2):S49-57. Available from: https://academic.oup.com/cid/article/69/Supplement_2/S49/5561330.
71. Médecins Sans Frontières. Bacterial meningitis. In: Medical Guidelines [Internet]. Geneva: MSF; 2024 [updated 2024 Dec; cited 2026 Mar 1]. Available from: <https://medicalguidelines.msf.org/en/viewport/CG/english/bacterial-meningitis-16689907.html>.
72. UCSF Infectious Disease Management Program. Pediatric bacterial meningitis: empiric therapy [Internet]. San Francisco: University of California San Francisco; 2026 [cited 2026 Mar 1]. Available from: <https://idmp.ucsf.edu/content/meningitis-0>.
73. Kané B, Abdou M, Koné O, Dembélé G, Wélé Diallo K, Fané B, et al. Causes des méningites bactériennes chez les enfants de 1 mois à 15 ans dans le service de pédiatrie de l'hôpital du Mali de 2012 à 2018. Rev Mali Infect Microbiol. 2020 ; 15: 72–6.
74. Maïga B, Sacko K, Diakité F, Dembélé A, Dicko-Traoré F, Diakité AA, et al. Méningites bactériennes chez l'enfant au service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré. Health Sci Dis. 2019 ; 20(4): 62–5.

ANNEXES

10 ANNEXES

FICHE D'ENQUETE

A. N° du dossier :

B. Identité du patient

Date d'entrée : ____/____/ 201____

Date de sortie : ____/____/ 201____

Durée d'hospitalisation : /____/ Jours

Nom et prénoms du patient : /_____/

Age :/____/. Mois

Sexe : /____. / 1- masculin, 2- féminin

Résidence : /____/ 1- Bamako, 2-Hors Bamako, 3-

Autres : _____

Référence : /____/ 1 R oui, 2- non

Provenance : /_____/

C. Motifs de consultation :

1. Fièvre

2. Céphalées

3.Vomissement

4. Difficulté d'alimentation

5. Troubles visuels

6. Convulsion

7. Autres à préciser : /_____/.

D. Antécédents personnels

Prématurité : /____/ 1- oui, 2- non

Vaccinations (méningo, pneumo, Haemophilus): /____/ 1- oui, 2-non

3- autre à préciser : /_____/

Développement psychomoteur : /_____/1- Bon, 2- Retard

Allaitement maternel exclusif jusqu'à 6 mois : /____/ 1- oui, 2- non.

Antécédents pathologiques :

a. Drépanocytose:/_____/1-oui,2-non.

b. Otite ou sinusite : /_____/ 1- oui, 2- non.

c. Traumatisme crânien. : /_____/ 1- oui, 2- non.

Hospitalisation : /_____/ 1- oui, 2- non.

Infection à VIH : /_____/ 1- oui, 2- non.

Fièvres éruptives : /_____/ 1- oui, 2- non.

Interventions chirurgicales : /_____/ 1- oui, 2- non.

6. Conditions socio-économiques de vie :

a. Favorable:/_____/1-oui,2-non.

b. Défavorable : /_____/ 1- oui, 2- non.

7. Niveau d’instruction de la mère : /_____/ 1- primaire, 2- secondaire, 3- supérieur, 4- non scolarisée.

E. Histoire de la maladie

Début de la symptomatologie : /_____/ jours

Antibiothérapie avant l’admission : /_____/ 1- oui, 2- non.

Autres traitements reçus avant l’admission:/_____/

1- antipyrétique, 2- antipaludique, 3- traditionnel.

F. Examen clinique

1- Mesures anthropométriques

a. -Poids;/_____/Kg ; Taille:/_____/cm ; PC:/_____/cm.

b.Température : /_____/°C

c. Fièvre:/_____/1-oui,2-non.

2- Examen de la peau et des muqueuses.

Pâleur : /_____/ 1- oui, 2- non.

Cyanose : /_____/ 1- oui, 2- non.

Ictère : /_____/ 1- oui, 2- non.

Pli de déshydratation : /_____/ 1- oui, 2- non.

Ecchymoses/pétéchies:/_____/1-oui,2-non.

Cedème : /_____/ 1- oui, 2- non.

3- Examen cardio- respiratoire

Détresse respiratoire : / _____ / 1- oui, 2- non.

PA : / _____ / 1- normale, 2- Basse, 3- Élevée ;

FC:/ _____ /Battements/min ; FR..../ _____ / Cycles/min

Pouls : / _____ / 1- normal, 2- filant.

État de choc:/ _____ /1-oui,2-non

4- Système nerveux central

Altération de la conscience : / _____ / 1- oui, 2- non

Léthargie : / _____ / 1- oui, 2- non

Vomissements:/ _____ /1-oui,2-non

Irritabilité : /...../ 1- oui, 2- non.

choc:/ _____ /1-oui,2-non.

Bombement de la fontanelle antérieure : / _____ / 1- oui, 2- non.

Pleurs inconsolables : / _____ / 1- oui, 2- non.

Raideur de la nuque : / _____ / 1- oui, 2- non.

Convulsion : / _____ / 1- oui, 2- non.

Hémiplégie : / _____ / 1- oui, 2- non.

k. Paraplégie : / _____ / 1- oui, 2- non.

k. Paraplégie : / _____ / 1- oui, 2- non.

l. Hypotonie : / _____ / 1- oui, 2- non.

m. Syndrome psychiatrique : / _____ / 1- oui, 2- non.

n. Anomalies des nerfs crâniens : / _____ / 1- oui, 2- non. o. œdèmes papillaire : / _____ / 1- oui, 2- non.

p. Autres symptômes à préciser : / _____

G. Examens complémentaires 1- Ponction lombaire

a. Aspect du liquide:/ _____ /1-clair,2-trouble

b. Cytologie ou décompte cellulaire (éléments/mm³) Leucocytes : / _____

– PNN : /_____/ (préciser si non fait)

– Lymphocytes : /_____/ (préciser si non fait)

• Hématies:/ _____c. Chimie:/_____

Glycorachies : /_____

Protéinorachies : /_____.

Rapport Glycorachies/ glycémie = /_____/

d. Bactériologie :

• Examen direct :/_____

• Culture :/_____.

• Test d'agglutination : /_____/ ; 1 R fait ; 2 R non fait 3- si oui

• Coloration de Gram sur LCR :

2- Hématologie

• NFS (hémogramme):

• GB : ;

• PNN :

• Lymphocytes :

• Hémoglobine :g/dl

• VGM : femtolitre

• Plaquettes =

• C-Protéine Réactive :

• Glycémie : /...../ g/l

3 R Préciser le germe si positif :

Stériles ; 3 non faites ;

4- négative ; 3- non faite

5- Imagerie cérébrale

Goutte épaisse : /_____/ 1- positive, 2-

TDM cérébrale : /_____/ 1- oui, 2- non 3- si oui,

Résultat TDM :

ETF:/...../1-oui,2-nonsioui,

d. Résultat ETF :

H. Pathologies associée à la méningite :

1. Paludisme
2. Bronchopneumonie
3. Déshydratation/diarrhée
4. Malnutrition
5. Autres :

Prise en charge thérapeutique.

1. Réhydratation
2. Antibiothérapie

Antibiothérapie:/____/1-oui,2-non

Monothérapie : /____/ 1- oui, 2- non

Bithérapie:/____/1-oui,2-non

Antibiotiques de 1ère intension : /_____

Ponction lombaire de contrôle : /_____/ 1- oui, 2- non

Durée de l'antibiothérapie : /_____/ jours.

3. Anticonvulsivants : /_____/ 1- oui, 2- non (.....) 4.

Corticothérapie (Dexa): /____./ 1- oui, 2- non (.....

5. Antipaludique : /____/ 1- oui, 2- non

6. Oxygénothérapie : /_____/ 1- oui, 2- non

7. Transfusion de produits sanguins labiles : /_____/ 1- oui, 2- non.

Complications : /_____/ 1- oui, 2- non

1- Épilepsie : /____/ 1- oui, 2- non

2- Abscès cérébral : /_____/ 1- oui, 2- non 3- Hydrocéphalie : /____./ 1-

oui, 2- non 4- Atrophie corticale: /_____/ 1- oui, 2- non

K. État à la sortie du Patient

1. Guérison sans séquelle : /____/ 1- oui, 2- non.

2. Guérison avec séquelle (type de séquelles :)

3. Décédé : / _____ / 1- oui, 2- non. 4. Séquelles : / _____ /

a. Non

b. Paralysie faciale

c. Surdité

d. Hydrocéphalie

e. Aphasie

f. Cécité

g. Mouvements anormaux h. Hémiplégie

i. Diplopie

L. Les facteurs de mauvais pronostic

1- Age < 12 mois : / _____. / 1- oui, 2- non

2- Sexe : / _____. / 1- oui, 2- non

3- Délai de consultation > 3 jours : / _____. / 1- oui, 2- non 4- Malnutrition :
/ _____. / 1- oui, 2- non

5- Coma : / _____. / 1- oui, 2- non

6- Convulsion : / _____. / 1- oui, 2- non

7- Cytologie (> 500 éléments/mm³) : / _____. / 1- oui, 2- non 8- LCR
purulent : / _____. / 1- oui, 2- non

9- niveau socio-économique bas: / _____. / 1- oui, 2- non

FICHE SIGNALITQUE

Nom : Traoré

Prénom : Oumou

Titre de la thèse : Aspects épidémio-cliniques, thérapeutiques et évolutifs de la méningite bactérienne de l'enfant âgé de 1 mois à 15 ans. Dans le service de pédiatrie du CSRéf de Kalaban-Coro.

Année Universitaire : 2024 - 2025

Ville de soutenance : Bamako

Pays de soutenance : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de Médecine et d'Odontostomatologie de Bamako.

Secteur d'intérêt : Pédiatrie ; Santé publique ; infectiologie

Résumé : La méningite bactérienne est l'inflammation des méninges et des espaces sous arachnoïdiens suite d'agression par les bactéries pyogènes. Cette inflammation se traduit par la modification des propriétés physico-chimiques et biologiques du liquide céphalo-spinal (LCS). Pendant notre période d'étude, nous avons recruté 201 cas de méningites sur 1835 hospitalisations, dans le service soit une fréquence de 10,95%. La majorité de nos patients étaient les enfants de moins de 5ans soit 74%, avec une prédominance du sexe masculin (67,2%) soit un sex-ratio 2,05. Dans notre étude, 38,8% de nos patients convulsaient et 34,8% étaient fébriles à la consultation. Nous avons constaté que 21,9% de notre échantillon n'avaient pas la vaccination correctement selon le PEV. En effet, la plupart des patients étaient issus de familles ayant un niveau socio-économique défavorable, soit 62,2%. La majorité de nos patients avait consulté tardivement soit 55,2%. Dans notre étude, plus de la moitié de nos patients avait 10 à 100 leucocytes/mm³ soit 84,5%. Trois (3) agents pathogènes dominant les causes de méningite dans notre étude : *Neisseria meningitidis* (55,6%), *Streptococcus pneumoniae* (29,6%), *Haemophilus influenzae* b

(14,8%). Tous nos patients ont reçu un traitement à base de Céphalosporines de 3ème génération.

SERMENT D' HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté et de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail ; je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

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

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

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

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueuse et reconnaissante envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

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

Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.

JE LE JURE !