

Année 2023

Thèse TM 04

LES DÉTERMINANTS DE GRAVITÉ CLINIQUE DES MÉNINGITES CHEZ LE NOURRISSON AU SEIN DU SERVICE DE PÉDIATRIE CHR MOHAMMED V TANGER

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le 03 /10 /2023

PAR

Mme. **Sara REBJA**

Pour l'obtention du diplôme de

DOCTEUR EN MÉDECINE

Mots-clés : Méningite – Clinique – Facteurs de gravité – Recommandations

Membres du jury :

Mr. EL MADI Aziz

Président du jury

Professeur de l'Enseignement Supérieur de Chirurgie Pédiatrique

Mr. OULMAATI Abdallah

Directeur de thèse

Professeur de l'Enseignement Supérieur de Pédiatrie

Mme. CHATER Lamiae

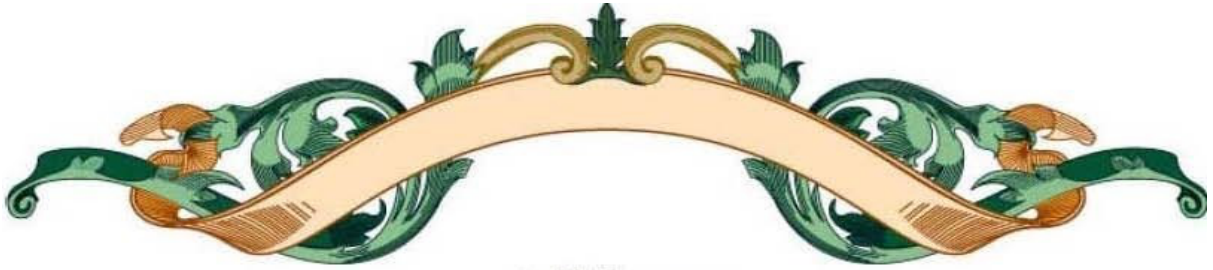
Juge

Professeur de l'Enseignement Supérieur de Chirurgie Pédiatrique

Mme. EL BOUSSAADNI Youssra

Juge

Professeur Agrégée de Pédiatrie



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"رب أوزعني أن أشكر نعمتك
التي أنعمت عليّ وعلى والديّ
وأن أعمل صالحاً ترضاه
وأصلح لي في ذريتي
إني تبنت إليك و إني من المسلمين"
صدق الله العظيم



LISTE DES PROFESSEURS



DOYENS HONORAIRES

Professeur EL AMINE EL ALAMI Mohamed Nourdine : 2014-2019

ORGANISATION DÉCANALE

Doyen : Professeur Mohamed AHALLAT

Vice doyen chargé des affaires pédagogiques : Professeur Abdallah OULMAATI

Vice doyen chargé de la recherche scientifique et de la coopération : Professeur Said AIT LAALIM

Vice doyen chargée à la Pharmacie : Professeur Rajae CHAHBOUN

Secrétaire générale : Madame Hanane HAMMICHE

LISTE DES PROFESSEURS

Nom	Prénom	Spécialité	Cadre
AHALLAT	Mohamed	Chirurgie générale	PES
KHALLOUK	Abdelhak	Urologie	PES
EL HFID	Mohamed	Radiothérapie	PES
AIT LAALIM	Said	Chirurgie générale	PES
SBAI	Hicham	Anesthésie-Réanimation	PES
OULMAATI	Abdallah	Pédiatrie	PES
LABIB	Smael	Anesthésie-Réanimation	PES
MELLOUKI	Ihsane	Gastro-entérologie	PES
CHATER	Lamiaa	Chirurgie pédiatrique	PES

Nom	Prénom	Spécialité	Cadre
ALLOUBI	Ihsan	Chirurgie thoracique	PES
ABOURAZZAK	Fatima Ezzahra	Rhumatologie	PES
AGGOURI	Mohamed	Neuro-chirurgie	PES
GALLOUJ	Salim	Dermatologie	PES
EL MADI	Aziz	Chirurgie pédiatrique	PES
SHIMI	Mohammed	Traumatologie-orthopédie	PES
FOURTASSI	Maryam	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	PES
BENKIRANE MTITOU	Saad	Gynécologie-Obstétrique	PES
RISSOUL	Karima	Analyses Biologiques Médicales et Microbiologie-Virologie	PES
RAISSUNI	Zainab	Cardiologie	PES
HAMMI	Sanaa	Pneumologie	PES
NAJDI	Adil	Médecine Communautaire	PES
SOUSSI TANANI	Driss	Pharmacologie	P. Agrégé
EL HANGOUCHE	Abdelkader Jalil	Cardiologie (Physiologie)	P. Agrégé
BOURKIA	Myriem	Médecine Interne	P. Agrégée
CHRAIBI	Mariame	Anatomie et Cycologie Pathologique	P. Agrégée
EL M'RABET	Fatima Zahra	Oncologie Médicale	P. Agrégée
MADANI	Mouhcine	Chirurgie Cardio-Vasculaire	P. Agrégé
AGGOURI	Younes	Chirurgie Générale (Anatomie)	P. Agrégé
BENKACEM	Mariame	Endocrinologie et Maladies Métaboliques	P. Agrégé
BELFKIH	Rachid	Neurologie	P. Agrégé
EL BAHLOUL	Meriem	Ophtalmologie	P. Agrégé
EL BOUSSAADNI	Yousra	Pédiatrie	P. Agrégé
KHARBACH	Youssef	Urologie	P. Agrégé

Nom	Prénom	Spécialité	Cadre
IDRISSI SERHROUCHNI	Karima	Histologie-Embryologie-Cytogénétique	P. Agrégé
RKAIN	Ilham	Oto-Rhino-laryngologie	P. Agrégé
EL AMMOURI	Adil	Psychiatrie	P. Agrégé
RACHIDI ALAOUI	Siham	Radiologie	P. Agrégé
KHALKI	Hanane	Analyses Biologiques Médicales (Biochimie)	P. Agrégé
AIT BENALI	Hicham	Traumatologie Orthopédie (Anatomie)	P. Agrégé
CHAHBOUNE	Rajaa	Biologie moléculaire	P. Habilité
ESSENDoubi	Mohammed	Biophysique moléculaire	P. Habilité

DÉDICACES



"Je tiens à exprimer ma sincère gratitude envers toutes les personnes qui m'ont apporté leur soutien tout au long de mon cheminement académique, celles qui m'ont encouragé à progresser et à atteindre mon but. C'est avec un profond sentiment d'appréciation que je consacre cette thèse."



À mon cher père MOHAMED REBJA

Je ressens une immense fierté d'être ta fille et de finalement réaliser ce que tu as toujours espéré et attendu de moi. Tu es et tu demeureras mon modèle premier, incarnant le courage, le dévouement, l'honnêteté, la persévérance et le sacrifice.

J'espère rester à la hauteur de ton estime en toutes circonstances. Aucun mot ne pourrait traduire la profondeur de mon respect, de ma considération, de ma gratitude et de mon amour éternel envers toi. Aucun sacrifice que tu as consenti pour mon éducation et mon bien-être ne saurait être évalué à sa juste valeur.

Ce travail que je te dédie est le fruit de toutes tes peines et de tous tes efforts, et en cette occasion, je tiens à t'exprimer ma gratitude du fond du cœur. Sache que je t'aime profondément.

Puisses-tu être préservé et jouir d'une longue vie, d'une excellente santé et du bonheur, selon la volonté de Dieu.

À ma chère mère NAIMA DAOUDI

Il est impossible d'exprimer suffisamment ma reconnaissance éternelle à ton égard. Je te remercie d'avoir été mon soutien constant, ma compagne inconditionnelle, et de m'avoir chérie tant dans les moments de bonheur que dans les moments d'adversité.

Maman, merci pour ta préoccupation constante à mon égard, pour avoir placé mon bonheur et mon bien-être en tête de tes priorités. Tu as contribué à forger la personne que je suis aujourd'hui. Tu es la lueur qui illumine mes journées et mes soirées, et pour cela, je te suis profondément reconnaissante.

Je te remercie pour tous les sacrifices que tu as consentis pour veiller à ce que je ne manque de rien. Tes prières, ton amour inconditionnel et ton soutien indéfectible ont toujours été ma source de motivation. Je suis incroyablement fière d'être ta fille et de pouvoir, enfin, être à la hauteur de tes espoirs et de tes attentes à mon égard.

Puisses-tu, selon la volonté divine, être préservée en excellente santé et vivre longtemps afin que je puisse te rendre ne serait-ce qu'une infime partie de ce que je te dois.

Je t'offre ce travail en signe de ma profonde reconnaissance et de mon affection sincère. Je t'aime énormément, maman.

À mes très chers frères et sœurs :

MAYSAM ; ZAYNAB ; MALAK ; NOUR ; IMRAN & MOHAMED TAHA

Je tiens à vous exprimer ma gratitude pour les liens affectueux qui nous unissent, pour l'intérêt que vous portez à ma vie, ainsi que pour votre soutien, votre compréhension et vos encouragements constants.

Ce travail vous est dédié en témoignage de l'affection profonde que je vous porte et de mon amour indéfectible pour vous. Puisse Dieu vous protéger du mal, vous accorder une santé florissante et vous combler de bonheur.

J'espère sincèrement être à la hauteur de vos attentes et vous rendre fiers. Je vous aime de tout mon cœur.

À mon grand-père paternel AHMED REBJA

Pour ton amour, tes prières et ton soutien indéfectible, je t'exprime ma profonde gratitude. Puisses-tu être épargné de tout mal et connaître la félicité en abondance, selon la volonté divine.

À la mémoire de mes grands-parents maternelle ET ma grand-mère paternel (RHIMOU AOULAD SIMOHAMED ,ABDSELLAM DAOUDI, HABIBA ZAIDI)

J'aurais tant aimé que vous puissiez être à mes côtés aujourd'hui. J'espère que vous êtes fiers de moi, où que vous soyez. Que vos âmes reposent en paix. Vous me manquez profondément, et je vous aime.

À mes oncles et tantes, cousins et cousines, petits et grands, aux membres de toute la famille

J'aurais souhaité pouvoir nommer chacun de vous individuellement. Pour tous les moments de joie que nous avons partagé, je vous dédie ce travail au nom de notre chère famille, avec mes vœux sincères de bonheur, de santé et de réussite pour vous tous. Avec tout mon respect et mon amour

À tous ceux qui m'ont transmis leur savoir depuis ma première journée à l'école maternelle jusqu'à aujourd'hui.

À tous mes amis, collègues et camarades de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Tanger.

À tous les patients : Puisse Dieu nous accorder la capacité d'atténuer vos souffrances

REMERCIEMENTS

À NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE :

MONSIEUR EL MADI Aziz

Professeur de l'Enseignement Supérieur de Chirurgie Pédiatrique à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de l'Université ABDELMALEK ESSAADI de Tanger

Cher Maître, votre expertise professionnelle et votre sagesse ont grandement influencé notre parcours. Nous tenons à exprimer notre sincère gratitude pour votre humanité et vos compétences professionnelles. Nous sommes honorés que vous ayez accepté de présider notre comité de thèse, et nous vous témoignons tout notre respect

À NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE :

MONSIEUR OULMAATI Abdallah

Professeur de l'Enseignement Supérieur de Pédiatrie à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de l'Université ABDELMALEK ESSAADI de Tanger

Professeur, je vous remercie chaleureusement de m'avoir confié cette tâche qui vous tient à cœur, ainsi que pour votre guidance précieuse tout au long de ce travail. Votre disponibilité et votre soutien malgré mes imperfections ont été inestimables. Travailler sous votre direction a été un réel plaisir, et je vous adresse toute mon estime et mon profond respect. J'espère que ce travail saura répondre à la confiance que vous m'avez accordée.

À NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE :

MADAME CHATER Lamiae

Professeur de l'Enseignement Supérieur de Chirurgie Pédiatrique à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de l'Université ABDELMALEK ESSAADI de Tanger

Nous tenons à exprimer notre sincère reconnaissance pour avoir accepté de faire partie de notre comité de thèse. Votre spontanéité dans l'acceptation de cette tâche est grandement appréciée. Cher Maître, veuillez croire en notre plus profond respect et en notre haute estime à votre égard.

Veuillez croire, cher Maître, à l'expression de notre profond respect et de notre haute considération

À NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE :

MADAME EL BOUSSAADNI Yousra

Professeur Agrégée de Pédiatrie à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de l'Université ABDELMALEK ESSAADI de Tanger

Nous vous exprimons notre sincère gratitude pour votre contribution en tant que membre de notre comité de thèse. Votre acceptation spontanée de cette responsabilité est très appréciée. Cher Maître, nous vous témoignons notre plus profond respect et notre plus haute considération.

À NOTRE MAÎTRE, MADAME LA PROFESSEURE ASMAE MEHDAOUI

Professeur Assistante de Spécialité de Pédiatrie à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de l'Université ABDELMALEK ESSAADI de Tanger

Vos compétences, votre rigueur, et votre exemplarité tant sur le plan professionnel qu'humain ont suscité notre admiration et notre respect. Je tiens à exprimer mes sincères remerciements pour vos efforts inlassables en faveur de la réussite de ce projet

À NOTRE MAÎTRE, MADAME LA PROFESSEURE HANAE

Professeur Assistante de Spécialité de Pédiatrie à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de l'Université ABDELMALEK ESSAADI de Tanger

Je suis profondément reconnaissante pour votre précieuse assistance tout au long de cette recherche. Sans votre dévouement inconditionnel et vos efforts considérables, cette thèse n'aurait pas été possible. Je vous adresse mes sentiments les plus distingués.

AU DOCTEUR ADIL GOURINDA

Médecin Résident en Spécialité

au Centre Hospitalier Universitaire MOHAMMED VI de Tanger

Un merci spécial pour votre dévouement exceptionnel à la réalisation de ce travail. Votre disponibilité constante et votre soutien sont très appréciés. Je vous adresse toute ma considération et mon profond respect.

TABLES DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	1
PATIENTS & MÉTHODES	4
I/ NATURE DE L'ÉTUDE.....	5
II/ CRITÈRES D'INCLUSION	5
III/ CRITÈRES D'EXCLUSION	5
IV/ RECUEIL DES DONNÉES	6
V/ ANALYSE DU LIQUIDE CÉPHALORACHIDIEN AU LABORATOIRE	7
RÉSULTATS	9
I/ ÉTUDE DESCRIPTIVE	10
A/ Profil épidémiologique	10
1/ Fréquence selon les années.....	10
2/ Fréquence selon les mois.....	11
3/ Répartition selon le type de méningite	12
4/ Age de survenue et répartition selon l'âge	14
5/ Répartition selon le sexe.....	15
6/ Statut vaccinal.....	16
7/ Répartition selon le niveau socio-économique	17
8/ Répartition selon l'origine	18
9/ Antécédent	19
B/ Profil clinique	20
1/ Motif d'admission	20
2/ Mode de début	21
3/ Antibiothérapie préalable.....	22
4/ Tableau clinique.....	24
4.1/ Syndrome méningé.....	24
4.2/ Fièvre	26
4.3/ Trouble neurologique	27
4.4/ Purpura	28
4.5/ Convulsion.....	28
4.6/ Diarrhée et déshydratation	28
4.7/ Autres signes cliniques.....	28
4.8/ Infections associées	29

C/ Profil biologique.....	30
1/ Analyse du liquide céphalorachidien	30
1.1/ Aspect macroscopique.....	30
1.2/ Étude chimique	31
1.3/ Étude cytologique	32
2/ Caractère microbiologique	36
3/ Profil bactériologique	36
3.1/ Étude bactériologique du liquide céphalorachidien.....	36
3.1.1 / Examen direct	36
3.1.2 / Culture	36
3.2/ Protéine C réactive	37
3.3/ Numération formule sanguine	39
4/ Intradermoréaction à la tuberculine (IDR)	39
5/ Réaction en chaine par polymérisation virus herpès simplex 1 et 2 (PCR HSV1 HSV2)	39
6/ Sérologie du virus d'immunodéficience humaine (VIH)	39
7/ Ionogramme sanguin	39
D/ Profil radiologique	40
1/ Imagerie cérébrale.....	40
1.1/ Échographie transfontanellaire	40
1.2/ Scanner cérébral	41
2/ Autre imagerie	41
2.1/ Radio thorax.....	41
2.2/ Autre	41
E/ Profil thérapeutique.....	42
1/ Antibiothérapie	42
2/ Antiviraux.....	43
3/ Antituberculeux	43
4/ Mesures adjuvantes.....	44
5/ Durée d'hospitalisation.....	44
F/ Profil évolutif.....	45
II/ ÉTUDE ANALYTIQUE	46
 DISCUSSION	 47

I/ HISTORIQUE	48
II/ DÉFINITION.....	48
III/ PROFIL ÉPIDÉMIOLOGIQUE	49
A/ Incidence et mortalité	49
B/ Répartition selon les mois	51
C/ Répartition selon le type	51
D/ Répartition selon l'âge	52
E/ Répartition selon le sexe.....	53
F/ Statut vaccinal	54
G/ Niveau socio-économique	55
H/ Répartition selon l'origine	56
J/ Antécédents.....	57
IV/ PROFIL CLINIQUE.....	58
A/ Motif d'admission.....	58
B/ Mode de début	59
C/ Antibiothérapie préalable.....	60
D/ Tableau clinique à l'admission	61
1/ Syndrome méningé.....	61
1.1/ Signe fonctionnel	61
1.2/ Signe physique	61
2/ Fièvre	62
3/ Trouble neurologique	62
3.1/ Trouble de conscience	62
3.2/ Trouble de comportement	63
4/ Purpura	63
5/ Convulsion.....	63
6/ Diarrhée	64
7/ Infection associée	64
V/ PROFIL BACTÉRIOLOGIQUE.....	65
A/ Analyse du liquide céphalorachidien.....	65
1/ Aspect macroscopique du liquide céphalorachidien.....	65
2/ Étude chimique du liquide céphalorachidien	66
2.1/ Glycorachie	66

2.2/ Albuminorachie.....	67
3/ Étude cytologique	67
3.1/ Nombre de globule blancs	67
3.2/ Pourcentage de PNN et lymphocyte	68
3.3/ Nombre de globules rouges.....	69
B/ Caractère microbiologique	69
C/ Profil bactériologique	69
1/ Étude bactériologique du LCR.....	69
1.1/ Examen direct	69
1.2/ Culture du liquide céphalorachidien	70
2/ Protéine C réactive.....	71
3/ Numération formule sanguine	72
D/ Intradermoréaction à la tuberculine	72
VI/ IMAGERIE	73
A/ Imagerie cérébrale.....	73
1/ Échographie transfontanellaire	73
2/ Scanner cérébral	73
VII/ PROFIL THÉRAPEUTIQUE.....	74
A/ Antibiothérapie.....	74
1/ Antibiothérapie probabiliste de première intention	74
2/ Antibiothérapie en fonction du germe isolé	75
B/ Antiviraux.....	75
C/ Antituberculeux (antibacillaire)	76
D/ Mesures adjuvantes	76
E/ Durée d'hospitalisation.....	77
VIII/ PROFIL ÉVOLUTIF	78
A/ Séquelles et létalité	78
RECOMMANDATIONS.....	79
CONCLUSION.....	81
RÉSUMÉ.....	83
BIBLIOGRAPHIE	89
ANNEXES	105

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I Répartition de méningites selon le niveau socio-économique.....	17
Tableau II Les principaux antécédents retrouvés	19
Tableau III Molécules d'antibiothérapie préalable.....	22
Tableau IV Répartition des cas de méningites selon les valeurs de la glycorachie	31
Tableau V Répartition des cas de méningite selon les valeurs de l'albuminorachie.....	31
Tableau VI Répartition du nombre de globules blancs dans le LCR selon le type de méningite	32
Tableau VII Répartition du globules blancs dans LCR selon le type de méningite lymphocytaire.....	32
Tableau VII Répartition de méningites selon le caractère microbiologique	36
Tableau IX Les aspects retrouvés au scanner cérébral	41
Tableau X Les principaux antibiotiques administrés dans la méningite.....	42
Tableau XI La répartition des principaux anticonvulsivants utilisés	44
Tableau XII Facteurs prédictifs de gravité de la méningite	46
Tableau XIII Répartition de méningite selon l'âge.....	53
Tableau XIV Pourcentage du sexe masculin et sex ratio selon les séries	54
Tableau XV Niveau socio-économique selon les séries	56
Tableau XVI Valeurs moyennes de la glycorachie selon les séries	66
Tableau XVII Aspects retrouvés au scanner cérébral selon les séries	73
Tableau XVIII Létalité selon les séries.....	78

LISTE DES FIGURES

Figure 1 Fréquence de méningites selon les années	10
Figure 2 Répartition de méningites selon le mois d'hospitalisation.....	11
Figure 3 Répartition de méningites selon le type	12
Figure 4 Répartition de méningites lymphocytaire	13
Figure 5 Fréquence de méningites selon l'âge	14
Figure 6 Répartition des cas de méningites selon le sexe	15
Figure 7 Statut vaccinal	16
Figure 8 Répartition des cas de méningites selon l'origine	18
Figure 9 Les principaux motifs de consultation de méningites	20
Figure 10 Mode de début de la symptomatologie	21
Figure 11 Molécules d'antibiothérapie préalable.....	23
Figure 12 Syndrome méningé (les signes fonctionnels)	24
Figure 13 Syndrome méningé (les signes physiques)	25
Figure 14 Degré de fièvre.....	26
Figure 15 Répartition des principaux signes neurologiques.....	27
Figure 16 Principales infections associés	29
Figure 17 Répartition des cas de méningites selon l'aspect macroscopique du LCR	30
Figure 18 Répartition des cas de méningites selon le nombre de globule rouge	33
Figure 19 Répartition des cas de méningites selon les PNN.....	34
Figure 20 Répartition des cas de méningites selon les lymphocytes	35
Figure 21 Répartition des résultats de CRP.....	37
Figure 22 Valeur de la CRP selon le type de méningites lymphocytaire ou PNN	38
Figure 23 Les aspects retrouvés dans l'échographie transfontanellaire	40
Figure 24 Le profil évolutif de méningites	45

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ATB	Antibiotique
ATCD	Antécédent
BGN	Bacille gram négative
C3G	Céphalosporine 3ème génération
CGP	Cocci gram positif
CHR	Centre hospitalier régional
CHU	Centre hospitalier universitaire
CRP	Protéine C réactive
ED	Examen direct
EMB	Ethambutol
ETF	Échographie transfontanellaire
GB	Globule blanc
GR	Globule rouge
Hib	Haemophilus influenzae
HSV1	Herpès simplex virus 1
HSV2	Herpès simplex virus 2
HTIC	Hypertension intracrânienne
IDR	Intradermoréaction à la tuberculine
INH	Isoniazide
IRM	Imagerie par résonance magnétique
LCR	Liquide céphalorachidien
MB	Méningite bactérienne
ME	Méningo-encéphalite
MNO	Méningocoque
NFS	Numération formule sanguine
OMA	Otite moyenne aigue
OMS	Organisation mondiale de santé
ORL	Oto-rhino-laryngologie
PCR	Réaction en chaîne par polymérisation
PL	Ponction lombaire
PNN	Polynucléaire neutrophile
PNO	Pneumocoque
PZA	Pyrazinamide
RMP	Rifampicine
SPILF	Société de pathologie infectieuse de langue française
TBK	Tuberculose
TDM	Tomodensitométrie
TTT	Traitement
VIH	Virus d'immunodéficience humaine

INTRODUCTION

La méningite est définie comme un processus inflammatoire qui est généralement infectieux d'origine virales ou bactériennes. Elle représente une urgence médicale majeure et constitue un enjeu de santé publique en raison de sa prévalence et de sa mortalité à l'échelle mondiale.

De 2006 à 2016, le nombre de cas signalés de méningite bactérienne a connu une augmentation mondiale avec une incidence fortement associée à des conditions de à la pauvreté (1).

Concernant le taux de mortalité, les méningites provoquent un peu près 290 000 décès annuellement, avec un taux de 3,9 pour 100 000 habitants pour toutes les tranches d'âge (2). De plus, de nombreux survivants de cette maladie présentent des séquelles à long terme, telles que des problèmes de vision, des convulsions, ainsi que des déficits neurosensoriels et cognitifs (3).

De manière générale, les méningites d'origine virale sont les plus répandant, généralement bénignes et leur incidence diminue avec l'âge. Cependant, des étiologies plus rares et sévères peuvent nécessiter une approche prudente lorsque les symptômes ne sont pas typiques.

En revanche, les méningites bactériennes sont plus graves et présentent un taux élevé de morbi-mortalité, souvent associées à des saisons plus fraîches et sèches (4). Bien que les antibiotiques aient amélioré le pronostic, les séquelles demeurent fréquentes, soulignant l'importance de la surveillance pendant la phase aiguë et les mois suivants.

Dans les pays à taux de vaccination élevés, la méningite virale est plus fréquente que la méningite bactérienne, avec une estimation de 3 à 18 % des cas de méningite infantile d'origine bactérienne (5). C'est pourquoi la vaccination demeure un pilier essentiel de la feuille de route de l'OMS pour éliminer la méningite d'ici 2030 (6).

Cependant, il est essentiel de noter que la méningite représente à la fois une situation médicale urgente demandant une réponse rapide et efficiente, et un enjeu global de santé publique, ayant engendré environ 300000 décès en 2016 (7).

En 1989, le Maroc a instauré un programme national de lutte contre la méningite, se concentrant principalement sur la surveillance des méningites à méningocoque. Au cours des années, ce programme s'est étendu pour englober la surveillance de toutes les formes de méningites, avec un intérêt particulier pour les trois formes bactériennes les plus préoccupantes (méningocoque, pneumocoque et *Haemophilus influenzae*) (8).

En 2016, le Maroc s'est engagé à réduire la mortalité à moins de 6 %, par rapport à un taux de 10 % à 12 % en 2012. L'épidémiologie de cette maladie a évolué au cours de la dernière décennie, notamment avec la quasi-disparition des cas de méningite à Hib grâce à la vaccination en 2007 et l'introduction récente du vaccin conjugué à 13 valences contre le pneumocoque en 2010 (9).

L'objectif de ce travail vise à identifier les facteurs prédictifs de gravité clinique des méningites chez les nourrissons.

PATIENTS & MÉTHODES

I/ NATURE DE L'ÉTUDE

Cette étude adopte une approche rétrospective et descriptive, portant sur un échantillon de 98 cas de méningite hospitalisés au sein du service de pédiatrie du CHR Mohamed V de Tanger.

La période d'étude s'étend sur deux années, du 01/01/2021 au 31/12/2022.

Notre objectif principal consiste à identifier les facteurs cliniques pouvant prédire la gravité des méningites chez les nourrissons.

II/ CRITÈRES D'INCLUSION

- ✓ Nourrisson d'un mois à deux ans
- ✓ Sur la période du 01/01/2021 au 31/12/2022
- ✓ Tous les cas de méningites confirmés
- ✓ Avoir une confirmation de méningite ou une forte suspicion de méningite parmi les cas pédiatriques se présentant au centre d'étude, présentant des symptômes tels qu' :
 - Une fièvre soudaine
 - Une fontanelle bombée (chez les enfants < 2 ans)
 - Un trouble de conscience
 - Un purpura
 - Des convulsions
 - De l'irritabilité
 - Des cris incessants
 - Un refus d'alimentation

III/ CRITÈRES D'EXCLUSION

- ✓ Patients en dehors des limites d'âge
- ✓ Patients qui ont une contre-indication de la ponction lombaire

IV/ RECUEIL DES DONNÉES

Les données ont été collecté à partir d'une fiche d'exploitation informatisée préétablie, couvrant diverses variables cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives.

La totalité des données recueillies dans le cadre de notre étude ont été compilées et analysées à l'aide du logiciel SPSS.

Toutes les informations recueillies lors de notre étude ont été rassemblées et soumise à une analyse à l'aide du logiciel SPSS.

V/ ANALYSE DU LIQUIDE CÉPHALORACHIDIEN AU LABORATOIRE

❖ Ponction lombaire

Pour tous les cas de méningite, une ponction lombaire a été faite avec une rigoureuse asepsie, représentant un moyen diagnostique essentiel face à la suspicion de méningite aiguë. Le liquide céphalorachidien a été recueilli dans un flacon stérile afin de faire des analyses chimiques, cytologiques et bactériologiques.

Pour effectuer une ponction lombaire en toute sécurité, il est impératif d'éliminer toute contre-indication, notamment en cas :

- ✓ Hypertension intracrânienne
- ✓ Processus expansif intracrânien
- ✓ Malformation d'Arnold-Chiari
- ✓ Infections au point de ponction
- ✓ Thrombopénie sévère : numération plaquettaire inférieure à 50 G.L-1 (50 000/mm³ de sang).
- ✓ Traitements modifiant l'hémostase ou troubles de la coagulation

➤ *Technique*

Malade assis courbé en avant ou allongé sur le côté

- ✓ L'espace L4-L5 se repère sous une ligne horizontale rejoignant les deux crêtes iliaques
- ✓ Les règles d'asepsie doivent être respectées
- ✓ La ponction se fait dans un plan sagittal et médian selon une direction légèrement ascendante (30°) entre les apophyses épineuses.
- ✓ L'aiguille à mandrin pénètre dans le cul-de-sac (sensation d'une seconde résistance), après avoir franchi la résistance du ligament vertébral postérieur

Le liquide est prélevé, puis l'aiguille est retirée d'un coup sec.

➤ ***Recueil de LCR***

Concernant le recueil du liquide céphalorachidien, l'aspect macroscopique est évalué visuellement, ce qui permet de classer le liquide en différents aspects :

- ✓ LCR normal : présentant un aspect macroscopique clair, parfois décrit comme eau de roche
- ✓ LCR xanthochromique.
- ✓ LCR hémorragique : aspect hémorragique.
- ✓ LCR « purulent » : présentant un aspect blanc grisâtre trouble, évoquant une possible infection

Le recueil du liquide céphalorachidien se fait dans 3 flacons :

- ✓ Flacon 1 : Destiné à la bactériologie, y compris l'examen direct, la culture et l'antibiogramme
- ✓ Flacon 2 : Utilisé pour les analyses biochimiques notamment la glycorachie, la protéinorachie et lactate
- ✓ Flacon 3 : Réservé aux analyses hématologique incluant la cellularité, éventuellement complétée par une analyse au cytopspin si nécessaire

RÉSULTATS

I/ ÉTUDE DESCRIPTIVE

A/ Profil épidémiologique

1/ Fréquence selon les années

Durant la durée d'étude, on a hospitalisé 98 cas de méningite, à savoir 52 cas soit (53,06%) durant l'année 2021 et 46 cas soit (46,94%) durant l'année 2022.

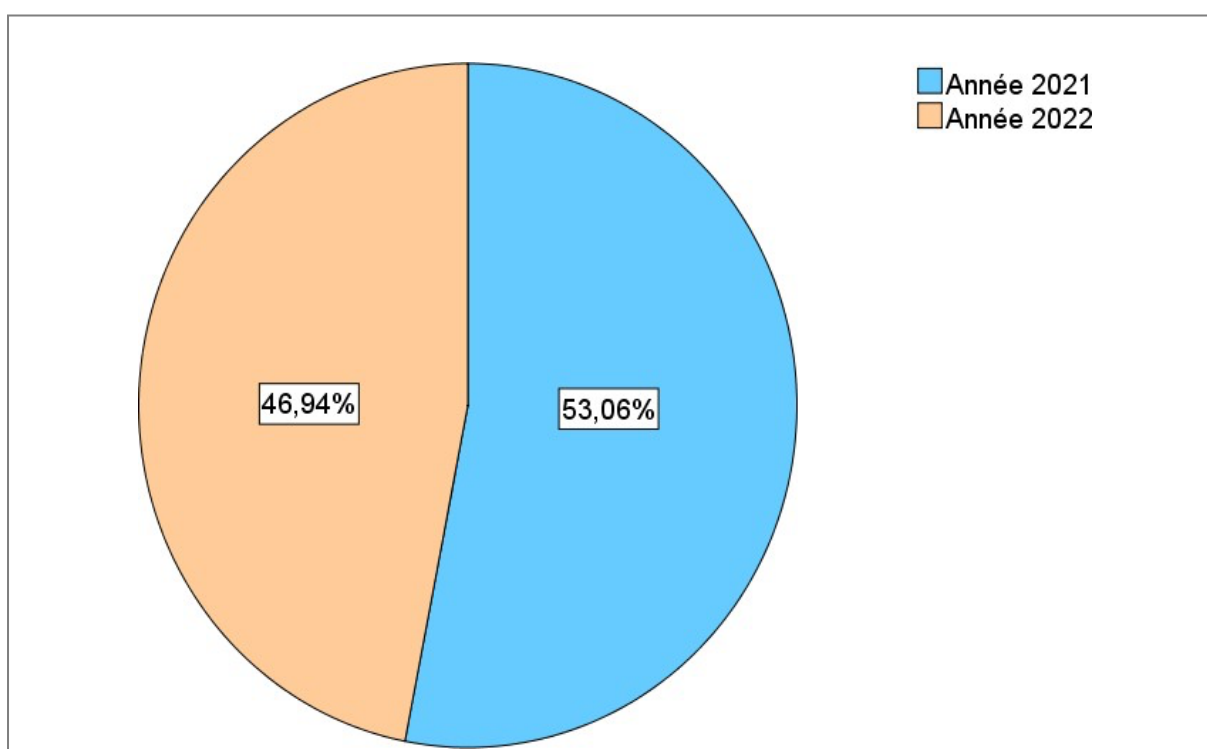


Figure 1 Fréquence de méningites selon les années

2/ Fréquence selon les mois

L'affection a sévi toute l'année, avec des pics situés au mois de Juillet pour l'année 2021, de Juillet et Aout pour l'année 2022.

Le nombre de cas a diminué pour atteindre ses valeurs minimales au cours du mois Mars avec un seul cas pour l'année 2022 et le mois Avril avec deux cas pour l'année 2021.

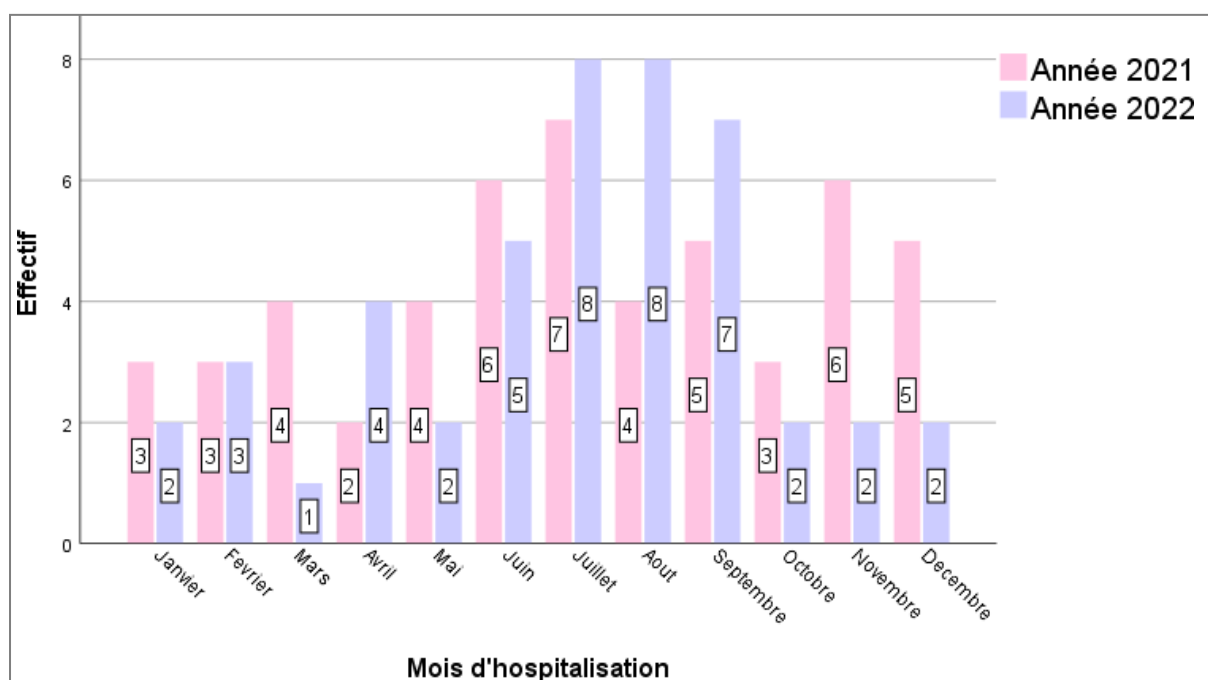


Figure 2 Répartition de méningites selon le mois d'hospitalisation

3/ Répartition selon le type de méningite

Nous avons recensé 53 cas de méningites à prédominance lymphocytaire, ce qui équivaut 54,1% des patients ; tandis que 42 cas de méningites avec une prédominance polynucléaire neutrophile ont été observés, soit 42,39% des cas, ainsi 3 cas de méningites panachées (les polynucléaires neutrophiles égalent les lymphocytes).

Dont 34,7% des méningites lymphocytaire étaient virales, 12,2% étaient des méningo-encéphalite et 7,1% étaient tuberculeuse.

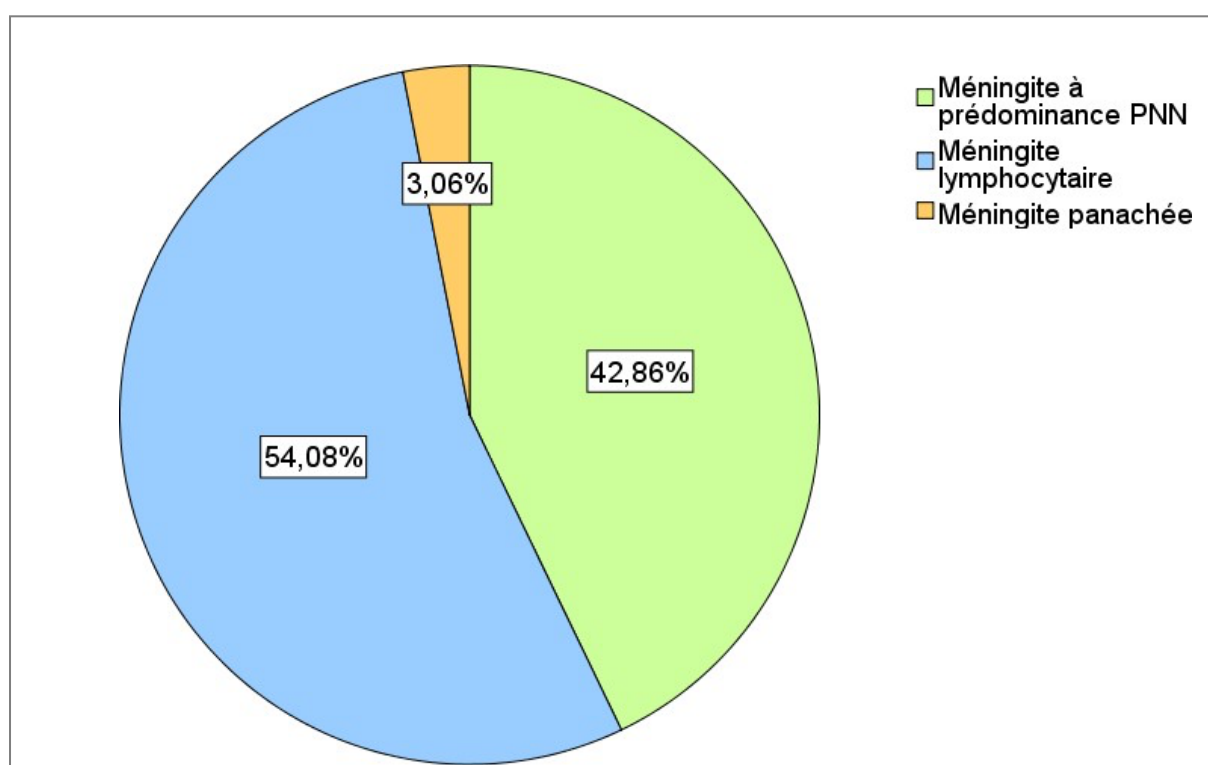


Figure 3 Répartition de méningites selon le type

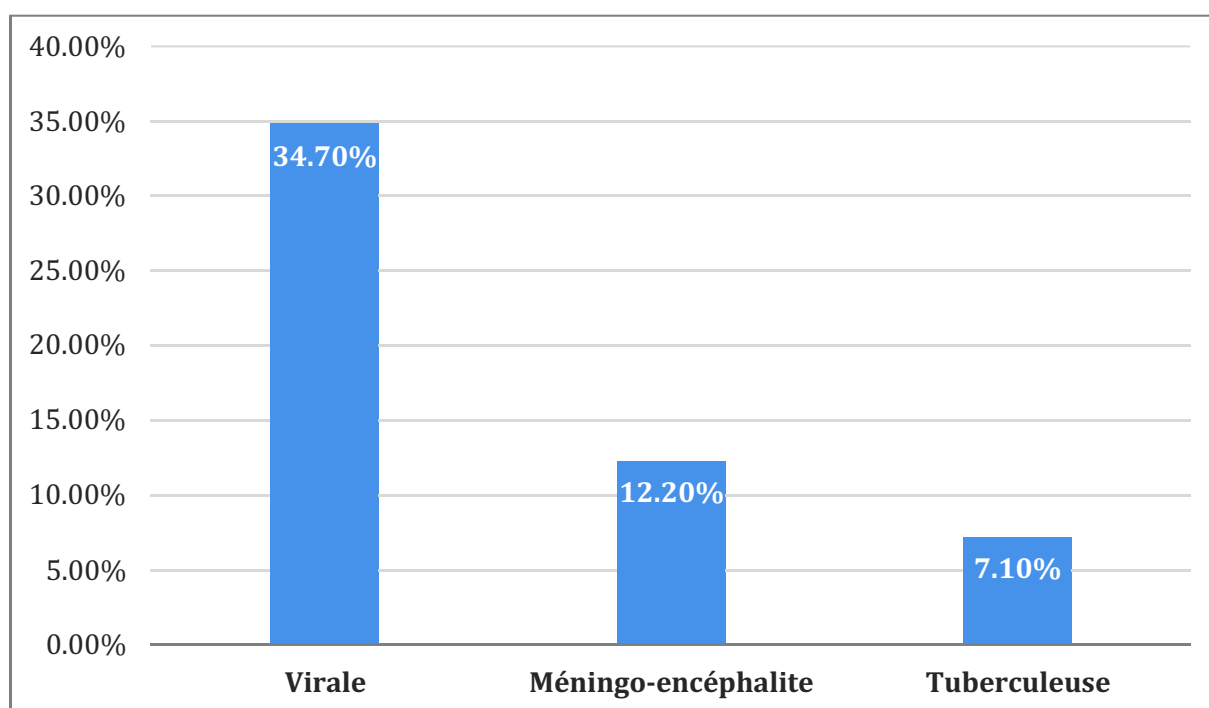


Figure 4 Répartition de méningites lymphocytaire

4/ Age de survenue et répartition selon l'âge

L'âge moyen dans notre série s'est établi à 8,95 mois avec des valeurs extrêmes comprises entre de 1 et 24 mois.

La médiane était de 6,5 mois.

La tranche d'âge la plus fréquemment touchée par la méningite était celle des nourrissons âgés de 1 à 6 mois représentant 50% des cas .

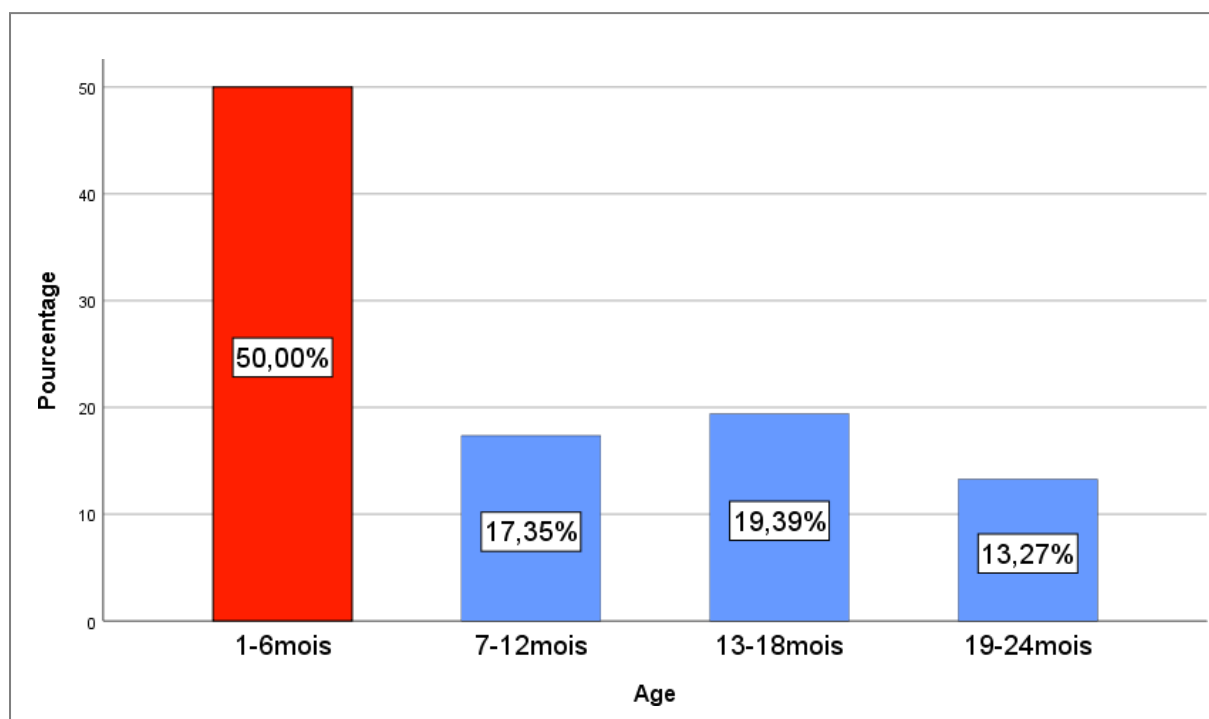


Figure 5 Fréquence de méningites selon l'âge

5/ Répartition selon le sexe

Dans notre série, le sexe masculin était prépondérant avec une fréquence de :

- ✓ 63,27% chez les nourrissons de sexe masculin.
- ✓ 36,73% chez les nourrissons de sexe féminin.
- ✓ Le sexe ratio H/F était de 1,73.

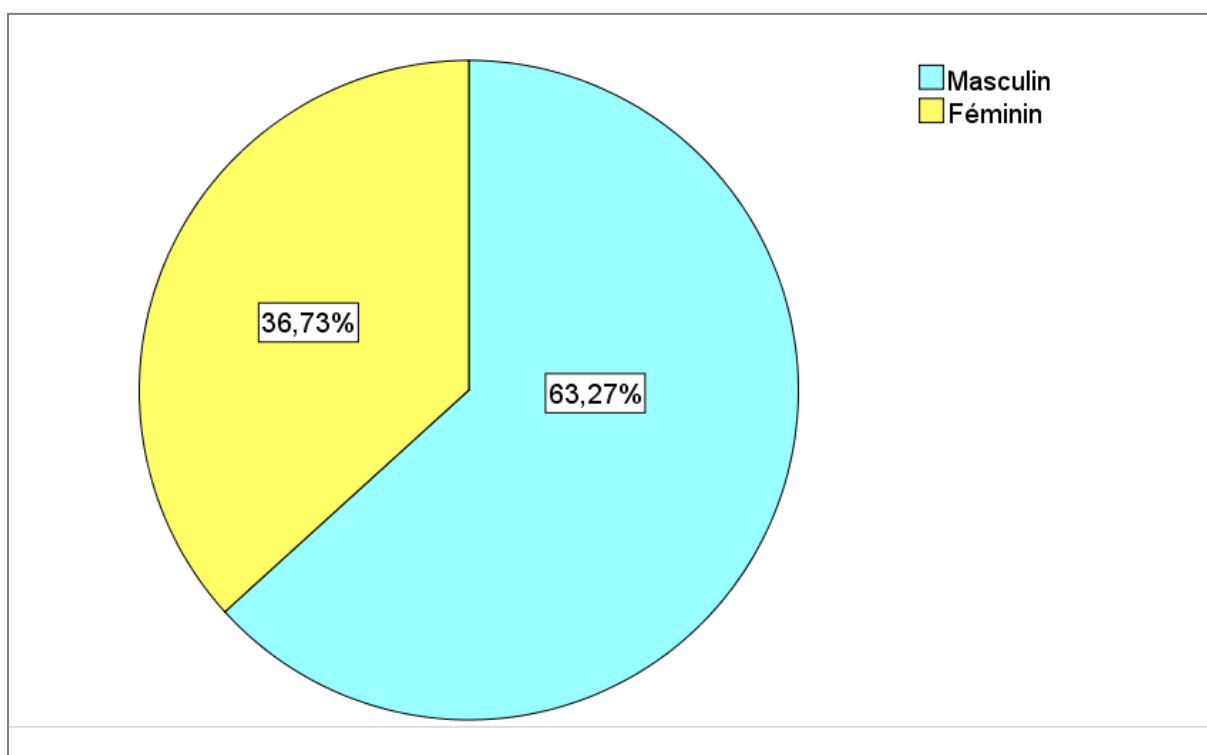


Figure 6 Répartition des cas de méningites selon le sexe

6/ Statut vaccinal

Dans notre série :

- ✓ 96 de nos patients ont été vaccinés selon le programme national d'immunisation
- ✓ 2 patients n'ont pas reçu leur vaccination
- ✓ Dans notre étude aucun des nourrissons inclus n'ont été vacciné contre le méningocoque.

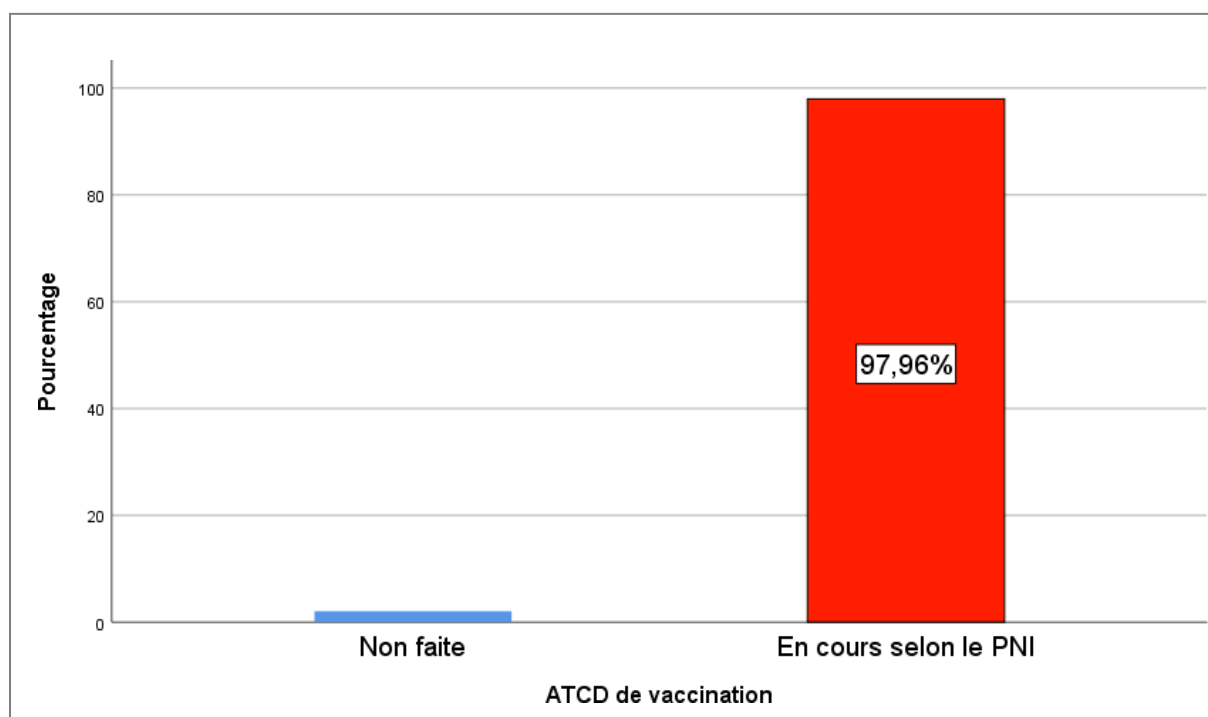


Figure 7 Statut vaccinal

7/ Répartition selon le niveau socio-économique

69 de nos patients (70,4%) ont été d'un niveau socio-économique défavorable, comme l'indique le tableau suivant :

Tableau I Répartition de méningites selon le niveau socio-économique

Niveau socio-économique	Bas	Moyen	Haut
Nombre de cas	69	28	1
Pourcentage	70,4%	28,4%	1,01%

8/ Répartition selon l'origine

Au sein de notre étude, on a constaté une prédominance de patients originaires de zones rurales, représentant une fréquence de de 84,69%.

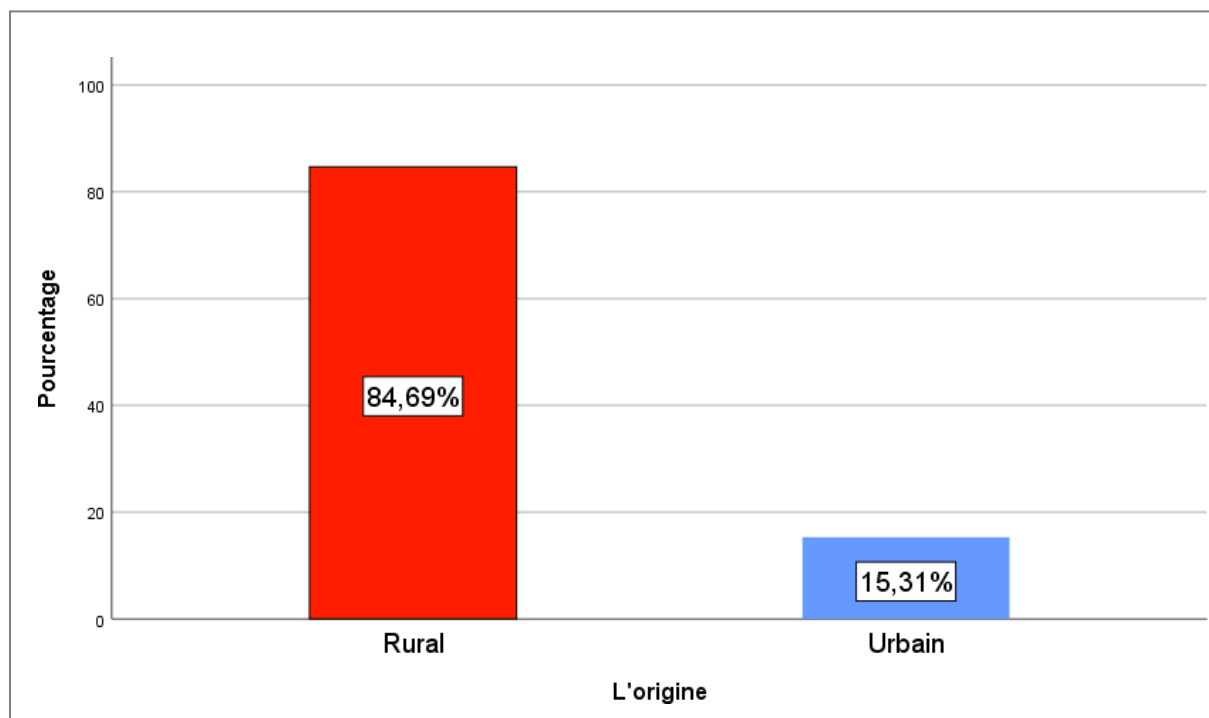


Figure 8 Répartition des cas de méningites selon l'origine

9/ Antécédent

Les antécédents médicaux se composait principalement de cas de rhinopharyngite (9,18%) et l'infection néonatale (5,10%).

Tableau II Les principaux antécédents retrouvés

Antécédents	Nombre de cas
Rhinopharyngite	9
Infection néonatale	5
Antécédent personnel de méningite	4
Contage tuberculeux	2

B/ Profil clinique

1/ Motif d'admission

Les motifs de consultation principaux que nous avons identifiés dans notre étude sont illustrés sur le graphique ci-dessous :

- ✓ La fièvre constituait le motif de consultation le plus fréquent dans étant signalée dans 89 cas, ce qui correspond à 90,8% des consultations.
- ✓ Ensuite, les vomissements étaient mentionnés dans 76 représentants ainsi 77,6% des consultations.
- ✓ 30 patients (30,6%) ont consulté pour des diarrhées, et aussi 30,6% ont consulté pour trouble de conscience.
- ✓ 23 des patients se sont présentés pour une crise convulsive.
- ✓ Seuls 12 patients (12,2%) ont consulté en raison du refus de téter, quant à 7 patients (7,1 %), ils ont consulté en raison de symptômes de purpura.

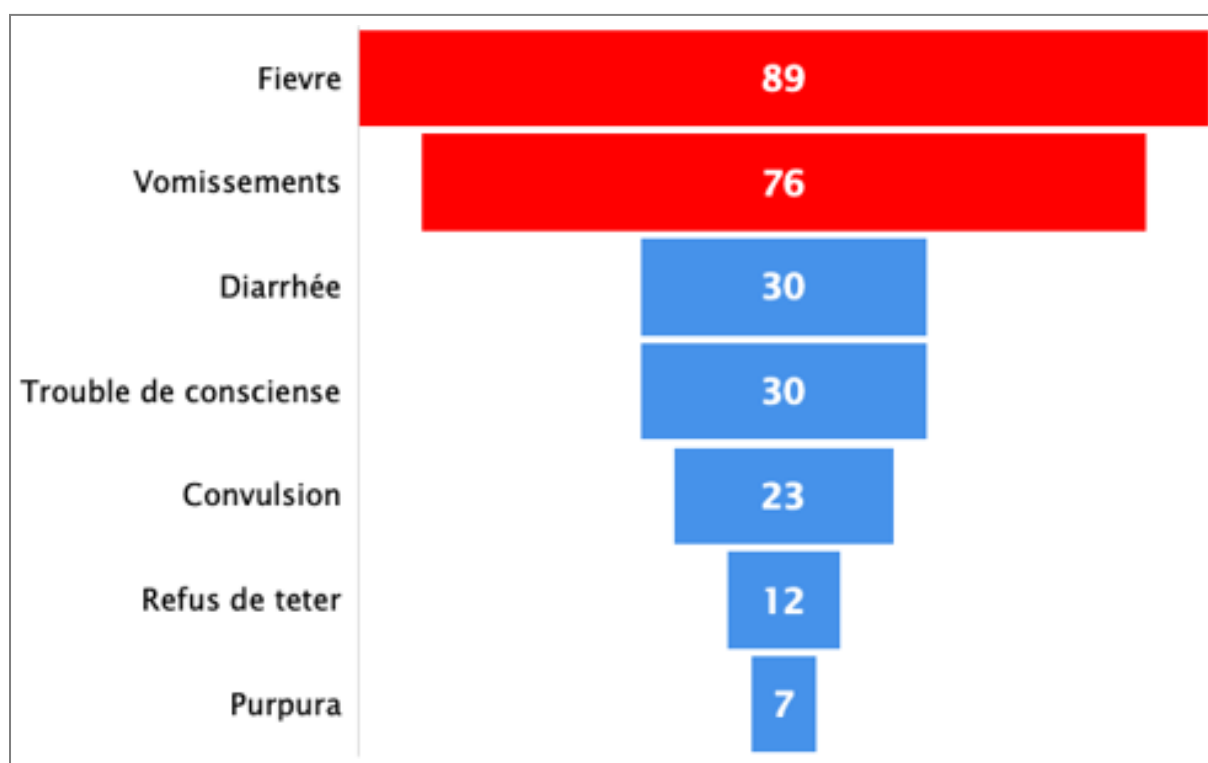


Figure 9 Les principaux motifs de consultation de méningites

2/ Mode de début

Les symptômes cliniques sont apparus brutalement (<48h) dans la majorité des cas, soit 63,27%. En revanche, 36,73% des patients la symptomatologie s'est développée progressivement (>48h).

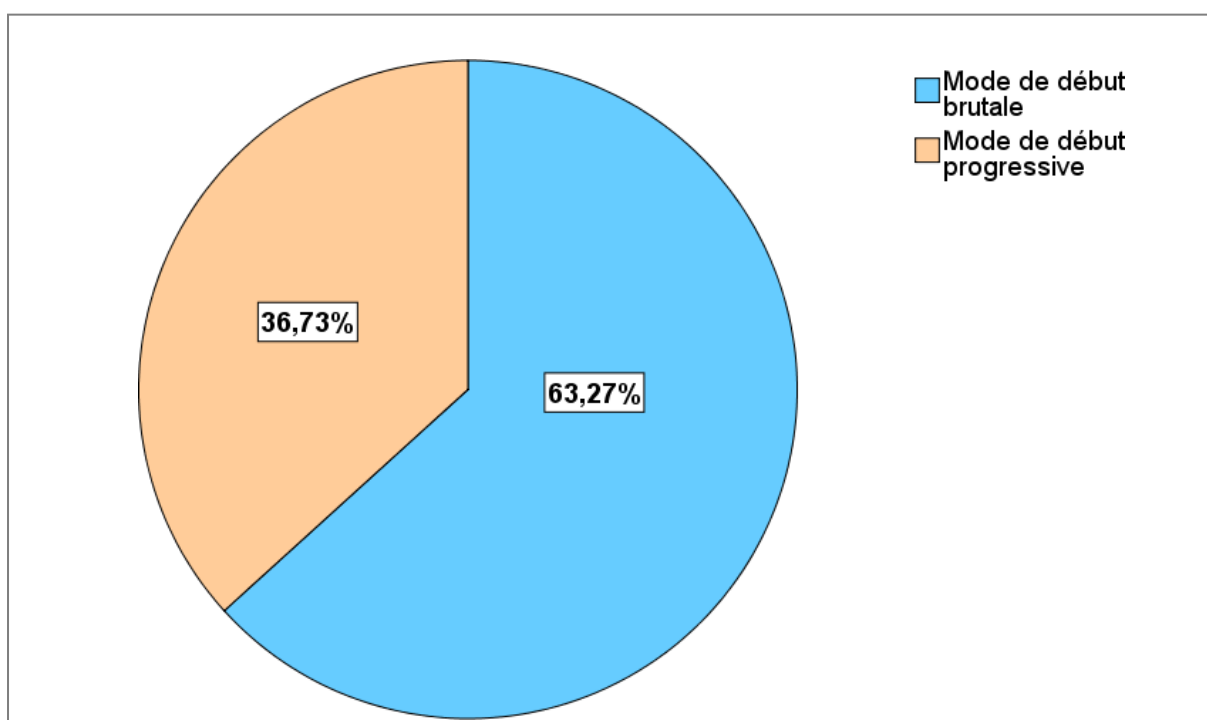


Figure 10 Mode de début de la symptomatologie

3/ Antibiothérapie préalable

Un total de 23 patients de notre série (soit 23,5%) avait reçu une antibiothérapie préalable avant leur consultation.

Les deux antibiotiques les plus couramment prescrits étaient l'amoxicilline et l'amoxicilline protégée, qui représentaient respectivement 65,21% et 34,78% des cas.

Le tableau ci-dessous présente les molécules d'antibiothérapie préalable :

Tableau III Molécules d'antibiothérapie préalable

Molécule administrée	Nombre de cas	Pourcentage
Amoxicilline	15	65,21%
Amoxicilline-acide clavulanique	8	34,78%

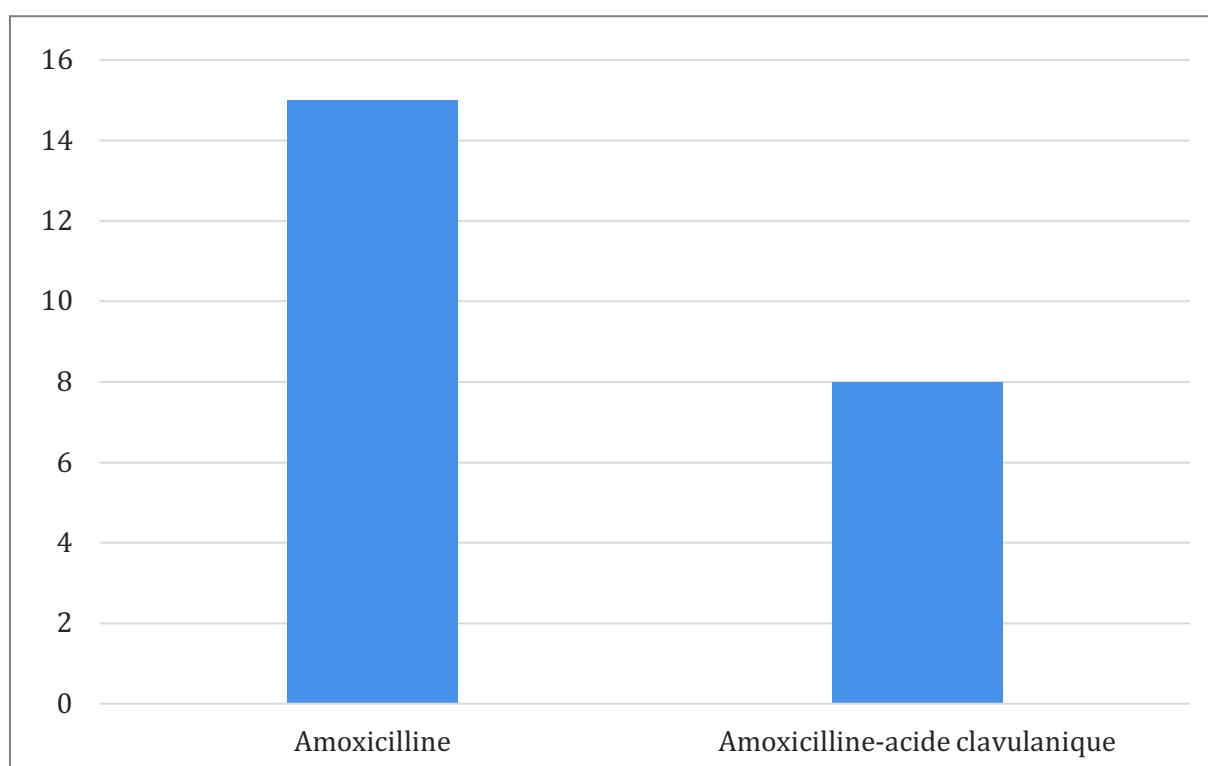


Figure 11 Molécules d'antibiothérapie préalable

4/ Tableau clinique

4.1/ Syndrome méningé

❖ Signes fonctionnels

Parmi ces signes cliniques, les vomissements occupaient la première place avec un total de 76 cas (soit 77,55% cas), suivi par le refus de têter dans 49% des cas, les troubles de conscience et les céphalées représentant respectivement 36,73% et 10,20%, en suite vient la photophobie chez 5,10% des cas.

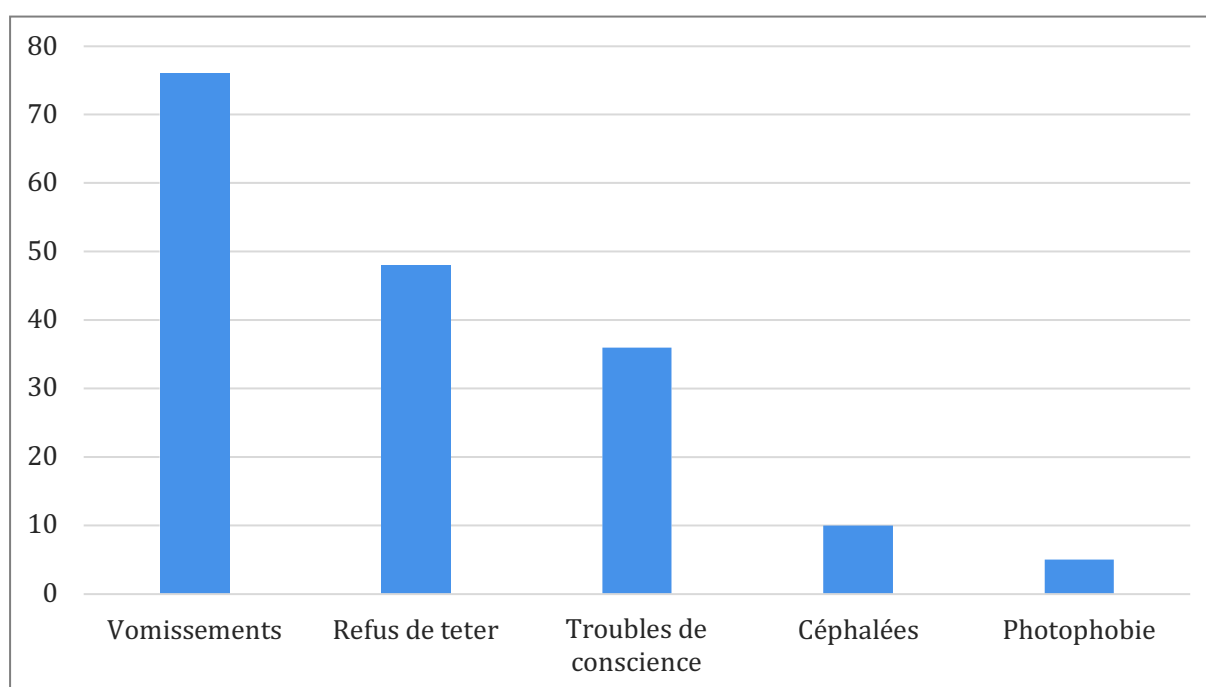


Figure 12 Syndrome méningé (les signes fonctionnels)

❖ Signe physique

En ce qui concerne l'examen physique :

- ✓ 47 cas (soit 48%) étaient hypotoniques.
- ✓ 43 cas (soit 43,9%) avaient une fontanelle bombante.
- ✓ 33 cas (soit 33,7%) de raideur méningée.

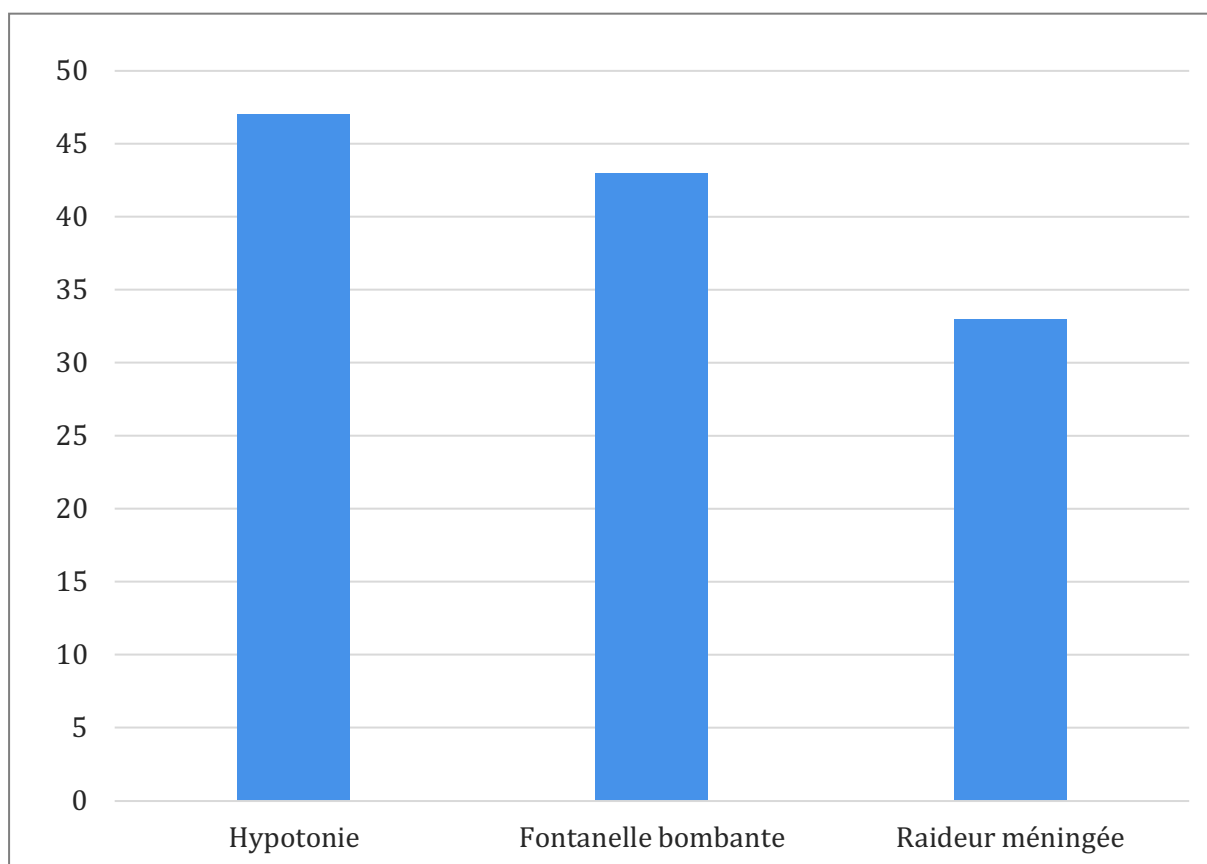


Figure 13 Syndrome méningé (les signes physiques)

4.2/ Fièvre

❖ Fièvre

Elle a été rapportée chez 91 patients dont la moyenne a été chiffré à $38,9 \pm 1,1$, parmi lesquels 54,08% avaient plus de 39° de température.

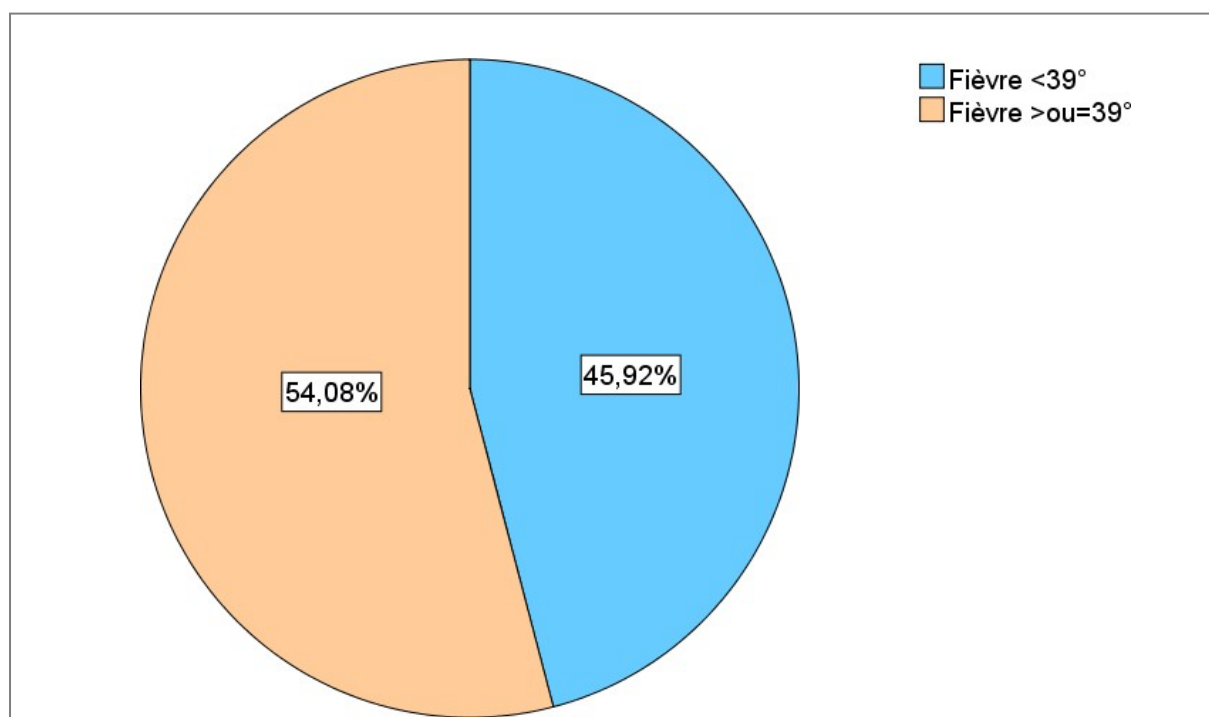


Figure 14 Degré de fièvre

4.3/ Trouble neurologique

❖ Trouble de conscience

Les troubles neurologiques ont été retrouvés chez 36 patients, soit dans 36,73% :

- ✓ 30 cas (soit 30,6%) de somnolence.
- ✓ 6 cas (soit 6,12%) d'obnubilation.
- ✓ Aucun de nos patients s'est présenté au stade de coma.

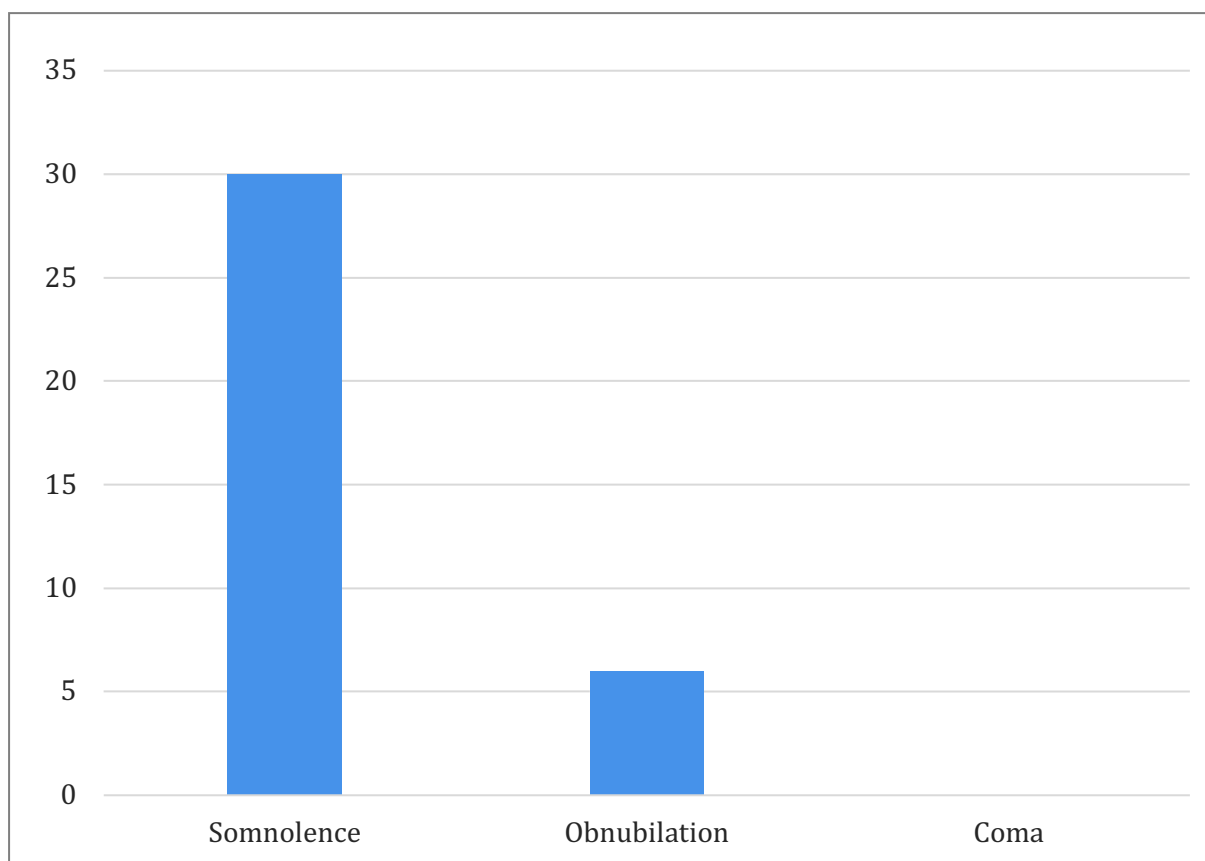


Figure 15 Répartition des principaux signes neurologiques

❖ Trouble de comportement

L'agitation a été rapporté chez 7 patients dans notre série.

4.4/ Purpura

Le purpura a été retrouvé chez 7 nourrissons.

4.5/ Convulsion

La survenue de crise convulsive a été rapporté chez 23 patients.

4.6/ Diarrhée et déshydratation

Une diarrhée a été observée chez 30 cas, ce qui représente 30,6% de l'échantillon, tandis que la déshydratation a été relevée chez 21 nourrissons, équivalant à 21,4%.

4.7/ Autres signes cliniques

Dans notre série ils y avaient d'autres signes cliniques qui ont été représenté par les patients on cite :

- ✓ 16 cas de toux
- ✓ 5 cas de détresse respiratoire
- ✓ 2 cas de dénutrition
- ✓ 1 cas pour douleur abdominale
- ✓ Et 1 cas pour rétention urinaire

4.8/ Infections associées

Nous avons repéré une infection associée à la méningite dans 14 cas.

Ils s'agissaient de 8 otites, 3 varicelles, 2 pharyngites et 1 herpes labial.

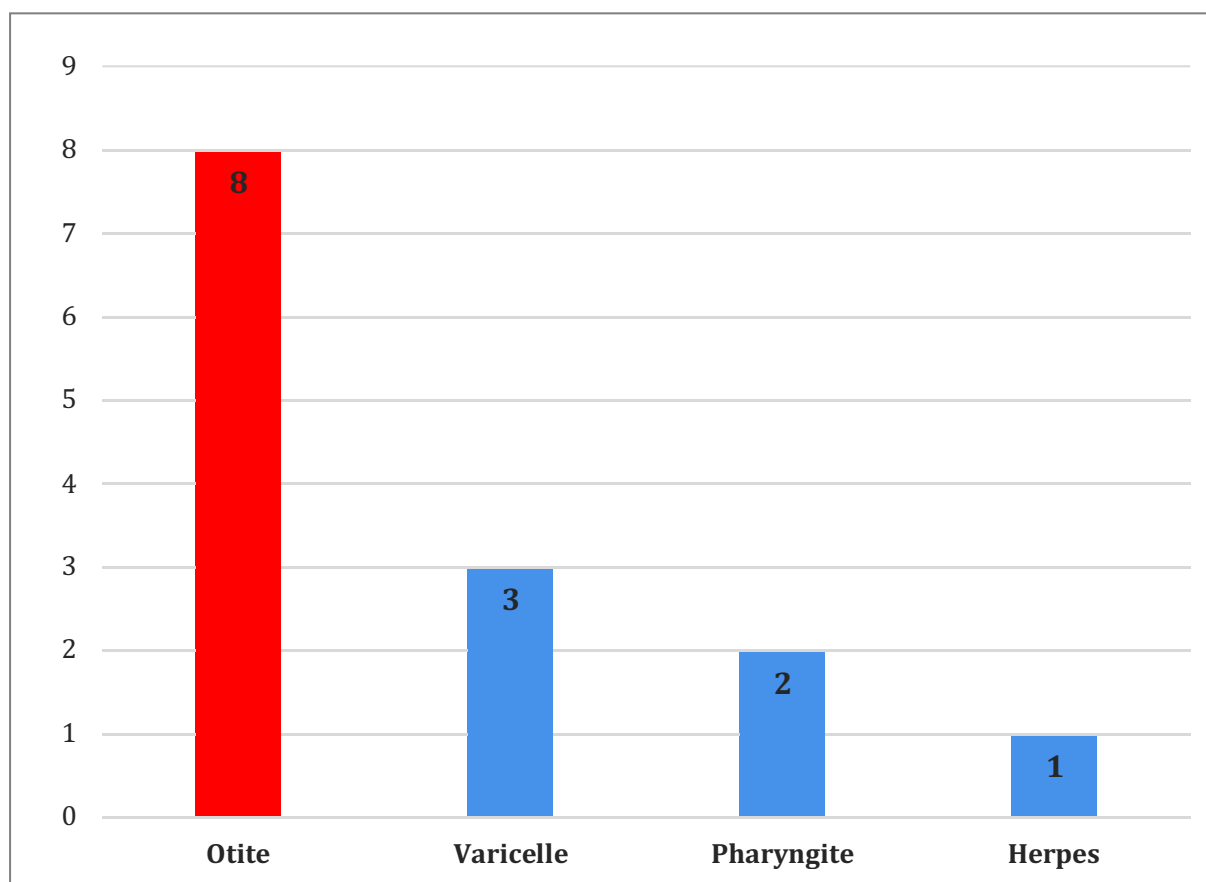


Figure 16 Principales infections associés

C/ Profil biologique

1/ Analyse du liquide céphalorachidien

La ponction lombaire a été effectuée sur tous les patients inclus dans notre série.

1.1/ Aspect macroscopique

42,66% de nos patients ont présenté un aspect clair de LCR.

L'aspect trouble a été retrouvé chez 38,78% des cas, et l'aspect hématique chez 16,33% des cas.

L'aspect xanthochromique a été observé chez 2,04% des nourrissons

Les diverses caractéristiques macroscopiques du liquide céphalorachidien collecté lors de la ponction lombaire sont illustrées dans le schéma ci-après :

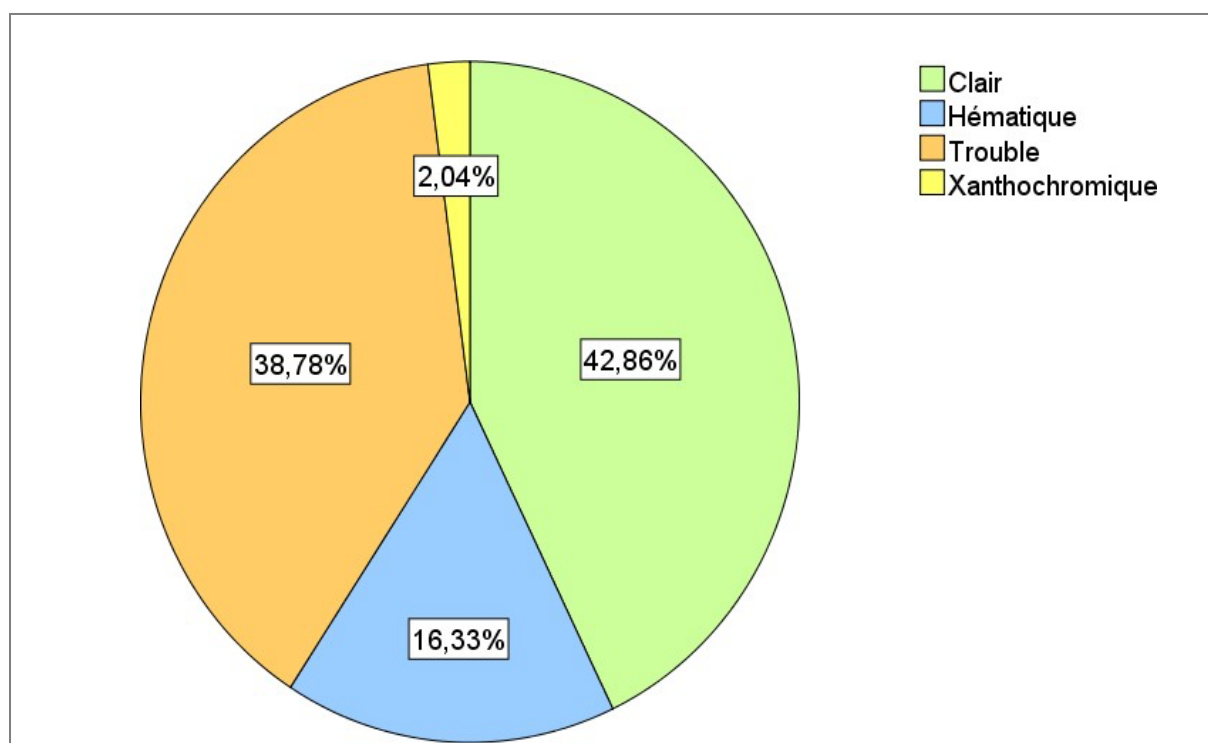


Figure 17 Répartition des cas de méningites selon l'aspect macroscopique du LCR

1.2/ Étude chimique

❖ Glycorachie

Dans un échantillon de 95 patients, la mesure de la glycorachie a été réalisée avec succès, obtenant ainsi un taux de réussite de 96,93%.

La valeur moyenne de cette mesure était de 0,63 g/l, avec des valeurs extrêmes variant entre 0,02 et 5,06 g/l.

Nous avons défini l'hypoglycorachie comme une glycorachie inférieure à 0,5 g/l, ce qui était observé dans 37,89% des cas.

Dans 62,1% des cas, la glycorachie était normale, c'est-à-dire égale ou supérieure à 0,5 g/l.

Le tableau ci-dessous illustre la distribution des cas en fonction des valeurs de la glycorachie.

Tableau IV Répartition des cas de méningites selon les valeurs de la glycorachie.

Valeur en g/l	<0,5	>Ou=0,5
Nombre de cas	36 cas	59 cas
Pourcentage	37,89%	62,1%

❖ Albuminorachie

En ce qui concerne l'albuminorachie, chez ces mêmes 95 patients, la mesure a également été effectuée dans 96,93% des nourrissons.

La valeur moyenne de l'albuminorachie était de 1,05 g/l, avec des valeurs extrêmes allant de 0,17 à 5,90 g/l.

Une hyperalbuminorachie a été identifiée dans 67,37% des patients, soit chez 64 nourrissons. Parmi eux, 35,73% présentaient une albuminorachie comprise entre 0,5 et 1 g/l, tandis que 32,63% avaient une albuminorachie supérieure à 1 g/l.

Les détails de cette répartition sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau V Répartition des cas de méningite selon les valeurs de l'albuminorachie.

Valeur en g/l	<0,5	0,5-1	>ou=1
Nombre de cas	31 cas	33 cas	31 cas
Pourcentage	32,63%	34,73%	32,63%

1.3/ Étude cytologique

❖ Nombre de globules blancs

Chez tous les patients, soit un pourcentage de 100 %, une constatation a été faite. Leur moyenne était de 1665/mm³, avec des valeurs extrêmes de 10/mm³ et 104000/mm³.

Le tableau ci-dessous présente la distribution des cas en fonction du type de méningite et du nombre de globules blancs dans le liquide céphalorachidien LCR.

Tableau VI Répartition du nombre de globules blancs dans le LCR selon le type de méningite

Nombre de GB	<250	>ou=250 et <500/	>ou=501 et <1000	>1000
Méningite à PNN	24 cas	5 cas	2 cas	11 cas
Méningite lymphocytaire	43 cas	2 cas	4 cas	4 cas
Méningite panachée	3 cas	0 cas	0 cas	0 cas

Nous avons noté que 30,95% des méningites à prédominance de polynucléaires (PNN) se manifestaient par une numération de globules blancs excédant 500/mm³, tandis que pour les méningites à prédominance lymphocytaire, cette numération était inférieure à 500/mm³ dans 84,90% des situations.

Tableau VII Répartition du globules blancs dans LCR selon le type de méningite lymphocytaire

Nombre de GB	<250	>ou=250 et <500	>ou=501 et <1000	>1000
Méningite virale	30	2	2	0
Méningo-encéphalite	10	0	2	0
Méningite tuberculeuse	3	0	0	4

❖ Nombre de globules rouges

Chez l'ensemble des patients, qui représentaient 100% de l'échantillon, les mesures suivantes ont été enregistrées.

La moyenne du nombre de globules rouges était de 7965,02 mm³, avec des valeurs extrêmes de 5/mm³ et 115000/mm³.

Dans 20,4% des cas, le nombre de globules rouges était égal à 5/mm³, comme illustré dans le graphique ci-dessous :

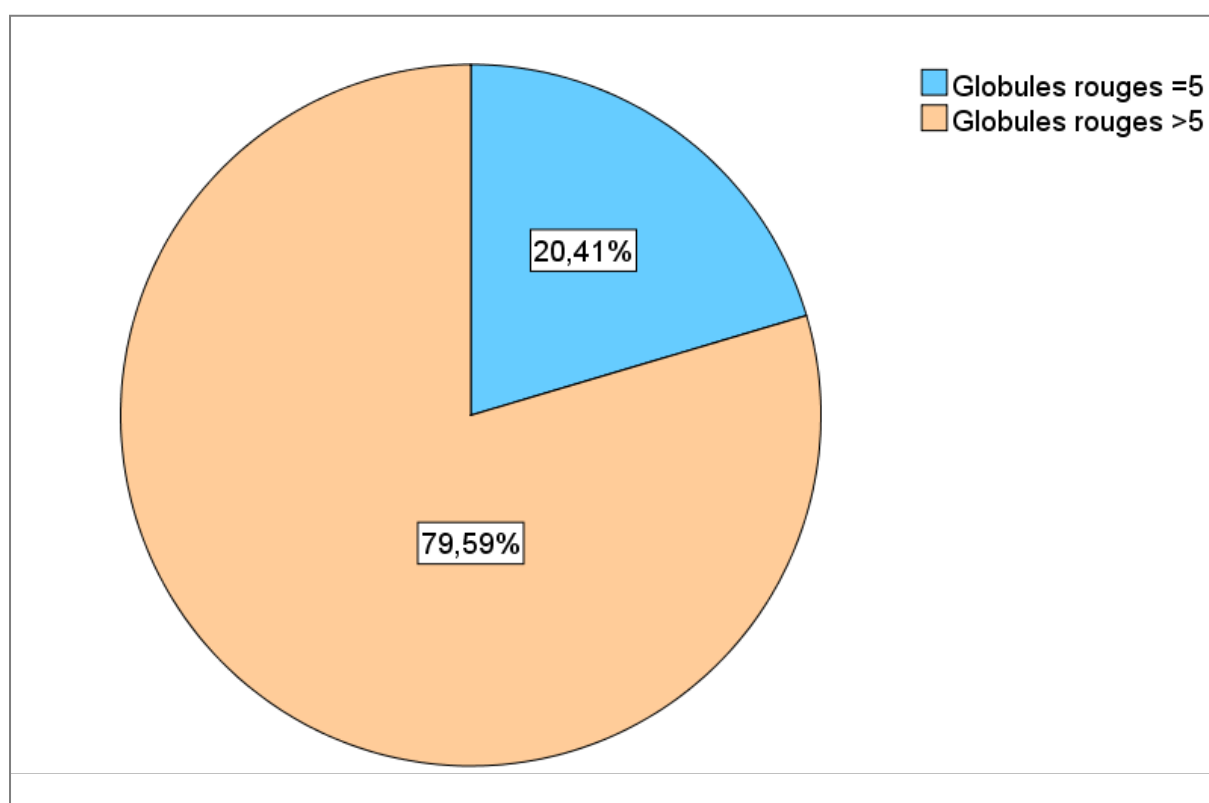


Figure 18 Répartition des cas de méningites selon le nombre de globule rouge

❖ Pourcentage des polynucléaires neutrophiles et lymphocyte

Nous avons effectué des mesures sur l'ensemble de nos patients, couvrant ainsi 100% des cas. La moyenne des polynucléaires neutrophiles s'élevait à 45,7%, avec des valeurs extrêmes variant de 0% à 100%.

Simultanément, la moyenne des lymphocytes était de 54,3%, avec des valeurs extrêmes allant de 0% à 100%.

Parmi nos patients, une prédominance lymphocytaire a été relevée chez 54,08% d'entre eux, tandis qu'une prédominance à polynucléaires neutrophiles a été constatée chez 42,85% des patients. De plus, une égalité entre le nombre de lymphocytes et de polynucléaires neutrophiles a été observée chez 3,06% des nourrissons.

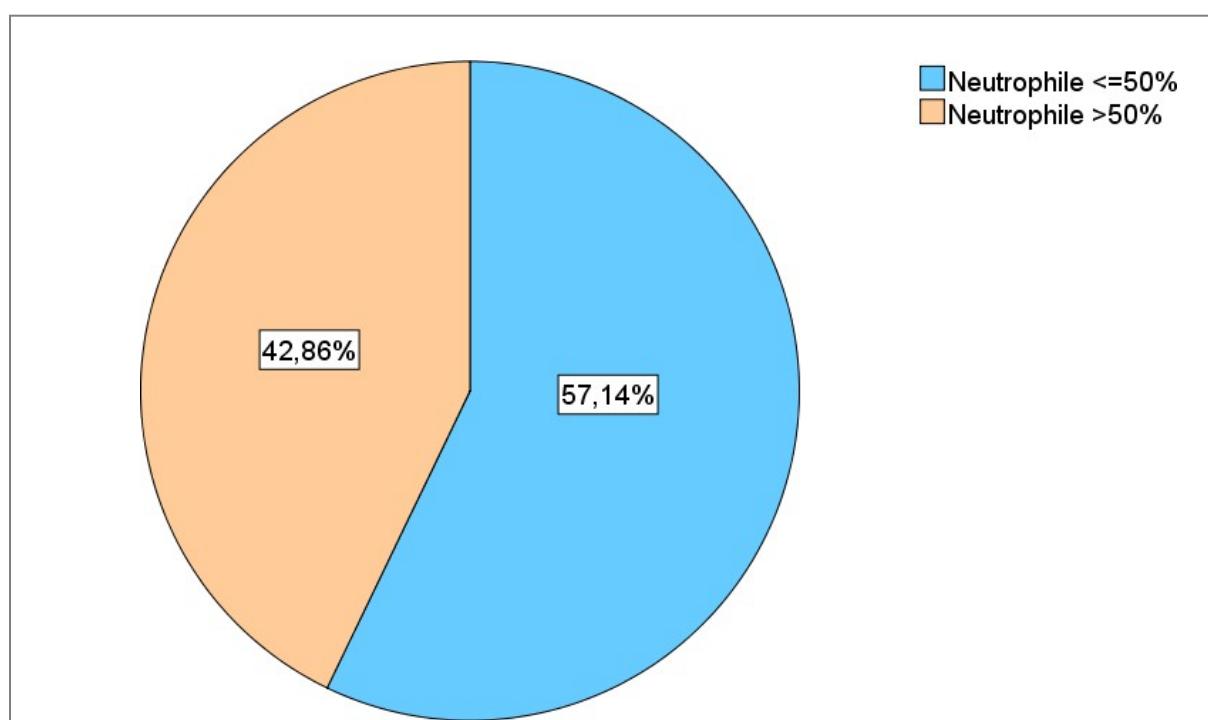


Figure 19 Répartition des cas de méningites selon les PNN

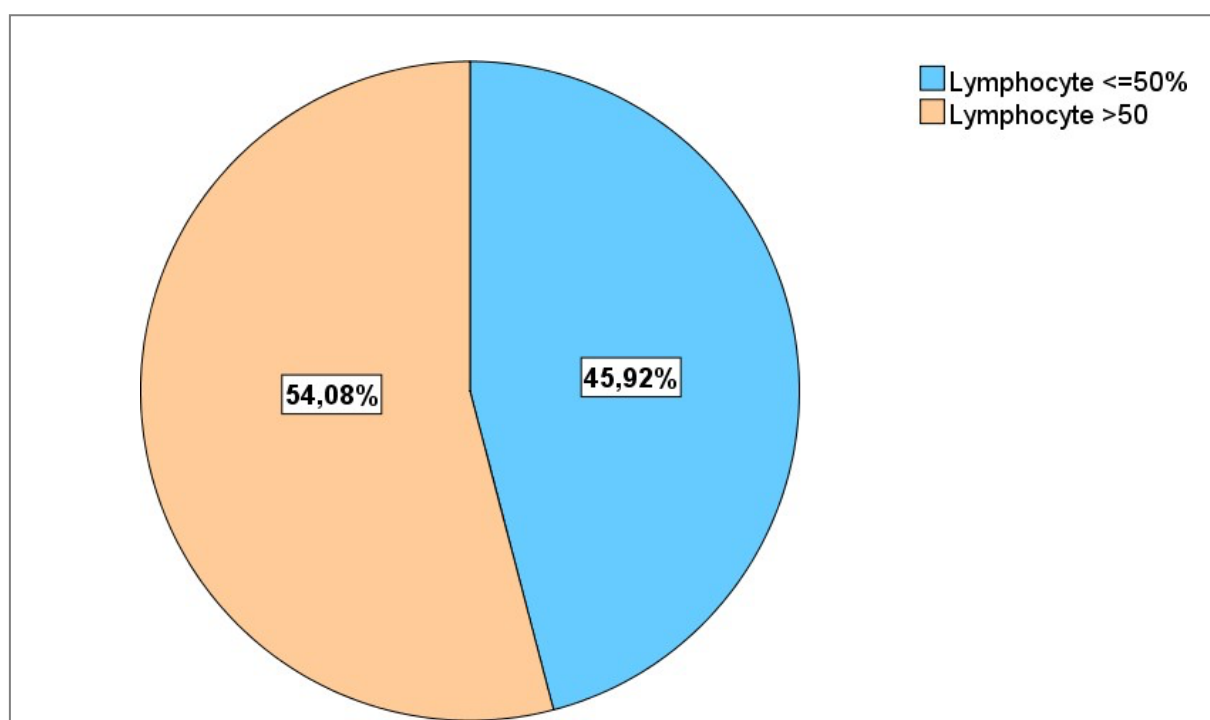


Figure 20 Répartition des cas de méningites selon les lymphocytes

2/ Caractère microbiologique

Tableau VII Répartition de méningites selon le caractère microbiologique

Type		Nombre des cas	Pourcentage
Bactérienne (PNN>50%)		42	42,9%
Lymphocytaire (Lymphocyte > 50%)	Virale	34	34,7%
	Méningo-encéphalitique	12	12,2%
	Tuberculeuse	7	7,1%
Panaché (PNN=lymphocyte)		3	3,1%

3/ Profil bactériologique

3.1/ Étude bactériologique du liquide céphalorachidien

3.1.1/ Examen direct

La totalité de nos patients a subi un examen direct du liquide céphalorachidien (LCR).

Dans 7,1% des cas, cet examen s'est révélé positif.

- ✓ 5 cocci gram positif
- ✓ 2 diplocoques gram négative

3.1.2/ Culture

La culture a mis en évidence 5 cultures à *Sreptococcus Pneumoniae* et 2 cultures à *Neisseria Meningitidis*.

3.2/ Protéine C réactive

CRP fut réalisé pour la quasi-totalité des patients au nombre de 94 patients soit 95,9%.

Le taux moyen mesuré était de 59,8 mg/l, avec des valeurs extrêmes de 0,20 mg/l et 355,6 mg/l.

Dans 25 cas (soit 26,5%), l'examen était négatif, c'est-à-dire que le taux était inférieur à 6 mg/l.

Dans 69 cas (soit 73,4%), l'examen était positif, c'est-à-dire que le taux était supérieur à 6 mg/l.

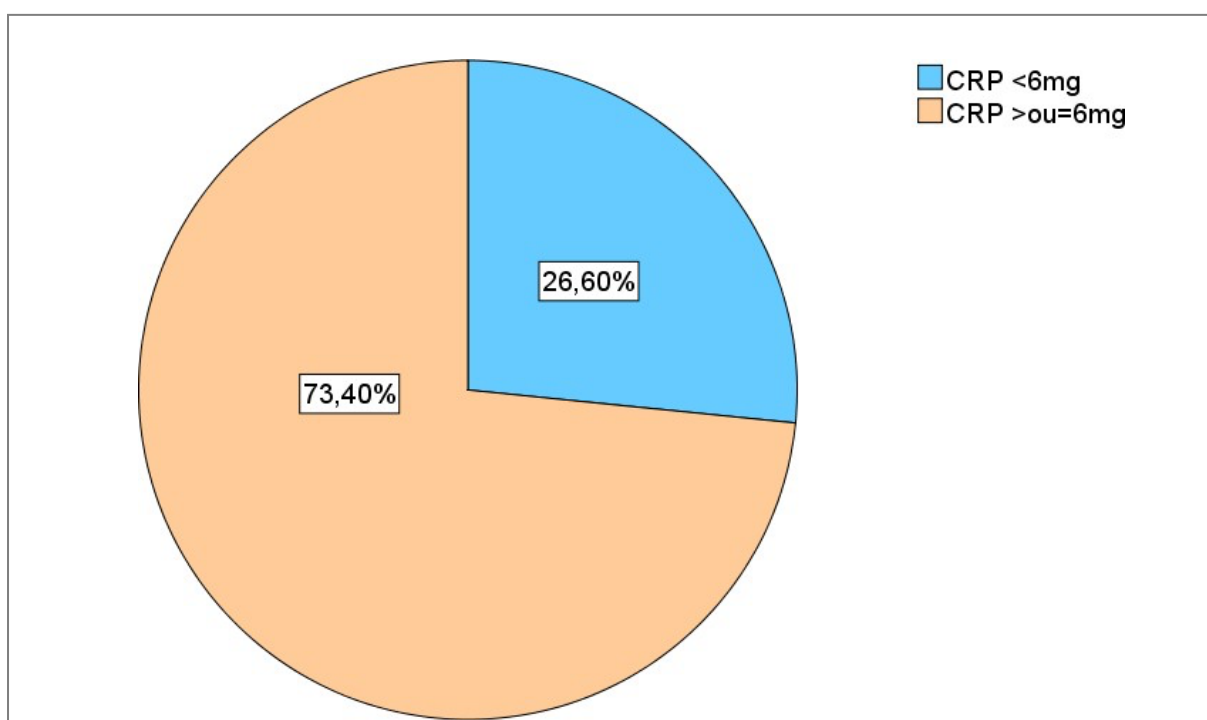


Figure 21 Répartition des résultats de CRP

Parmi ces cas positifs, 43,9% présentaient un taux supérieur à 50 mg/l.

La figure ci-dessous présente la variation de la valeur de la protéine C-réactive (CRP) en fonction du type de méningite :

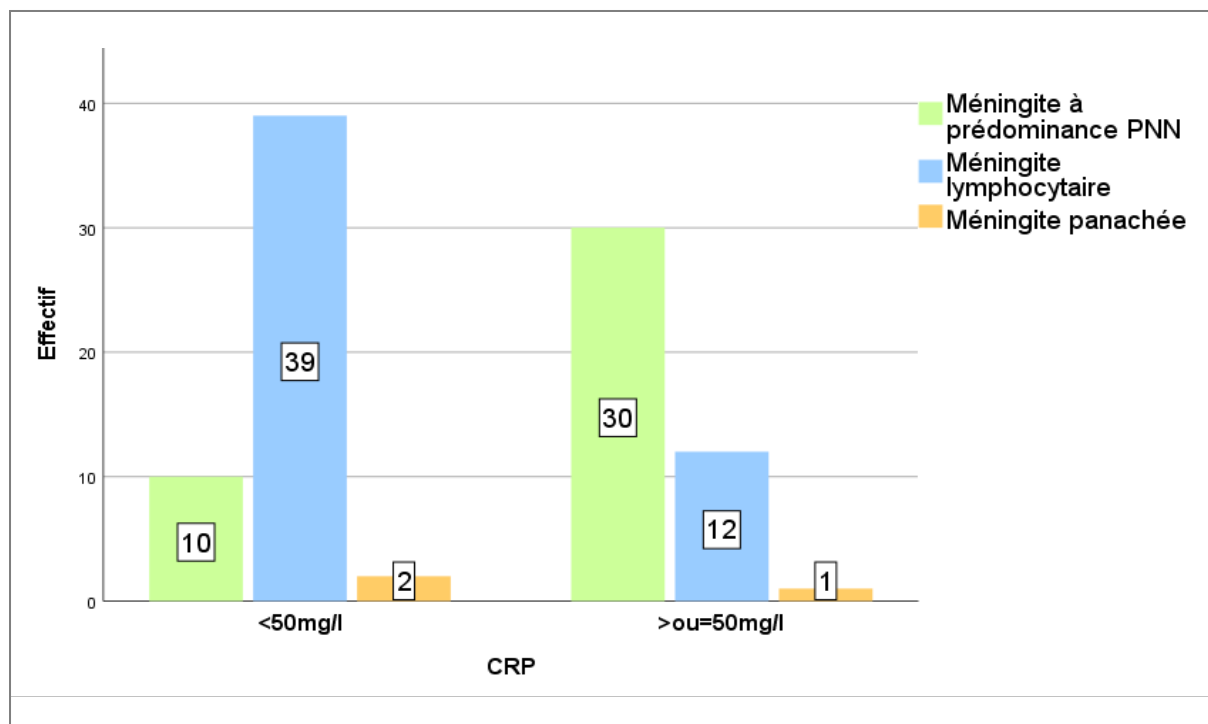


Figure 22 Valeur de la CRP selon le type de méningites lymphocytaire ou PNN

Dans notre étude, nous avons observé qu'une grande partie des patients atteints de méningite à prédominance polynucléaire neutrophile présentaient une concentration de protéine C-réactive (CRP) supérieure à 50 mg/l.

En revanche, la majorité des nourrissons atteints de méningite lymphocytaire avaient une CRP inférieure à 50 mg/l.

3.3/ Numération formule sanguine

Un hémogramme a été effectué pour tous les nourrissons de notre étude, couvrant ainsi la totalité de l'échantillon. Parmi eux, 29 cas (soit 29,6%) présentaient une anémie, dont 4 patients étaient atteints d'une anémie sévère avec un taux d'hémoglobine inférieur à 6 g/dl.

Une hyperleucocytose était observée chez 75 cas (73,5%), avec une prédominance de polynucléaires neutrophiles dans 70 cas.

Quatre cas de leucopénie ont également été identifiés.

En ce qui concerne les plaquettes, cinq patients présentaient une thrombopénie, caractérisée par un taux de plaquettes inférieur à 150 000/mm³.

4/ Intradermoréaction à la tuberculine (IDR)

Une IDR a été effectuée sur 9 patients ce qui représente 9,18% de l'échantillon :

- ✓ Positive chez 5 patients
- ✓ Négative chez 4 patients

5/ Réaction en chaîne par polymérisation virus herpès simplex 1 et 2 (PCR HSV1 HSV2)

PCR HSV1 HSV2 a été réalisé chez 9 patients, elle était positive chez 3 patients et négative chez 6.

6/ Sérologie du virus d'immunodéficience humaine (VIH)

La sérologie VIH pratiquée chez 5 patients était négative.

La sérologie VIH a été réalisée chez les malades dans la méningo-encéphalite tuberculeuse a été retenu.

7/ Ionogramme sanguin

L'ionogramme a été réalisé pour 67 cas soit 68,36%, il a permis d'objectiver une hyponatrémie chez 8 patients.

D/ Profil radiologique

1/ Imagerie cérébrale

1.1/ Échographie transfontanellaire

Parmi nos patients, une échographie transfontanellaire a été effectuée sur 33 d'entre eux, ce qui correspond à 33,67% de l'échantillon. Dans 87,88% des cas, les résultats de l'échographie étaient normaux, tandis que des lésions étaient observées dans 12% des cas.

Ses résultats sont représentés par la figure ci-après :

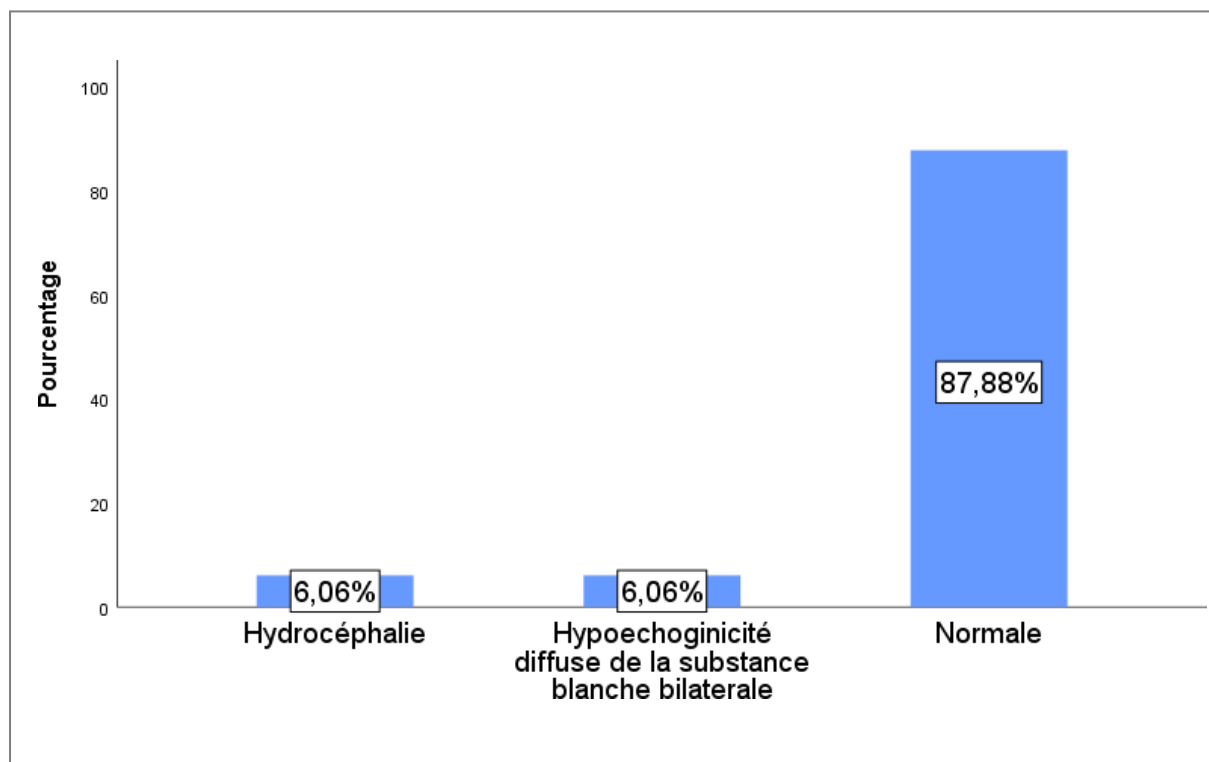


Figure 23 Les aspects retrouvés dans l'échographie transfontanellaire

1.2/ Scanner cérébral

En ce qui concerne le scanner cérébral, il a été réalisé chez 15 de nos malades soit 15,3%, il s'est révélé normale chez 60% des cas.

Les résultats du scanner sont représentés sur le tableau suivant :

Tableau IX Les aspects retrouvés au scanner cérébral

Aspect	Nombre de cas	Pourcentage
Normale	9	60%
Hydrocéphalie	4	26,66
Abcès cérébral	1	6,66
Œdème cérébral	1	6,66

2/ Autre imagerie

2.1/ Radio thorax

La radio thorax a été réalisée chez la totalité de nos patients.

95,9% des cas n'ont révélé aucune anomalie

- ✓ Une radio a révélé un épanchement minime au niveau du poumon droit
- ✓ Une radio a révélé une opacité bien limitée au niveau du poumon gauche
- ✓ 2 radios ont révélé un syndrome bronchique

2.2/ Autre

Un de nos patient a réalisé une échographie abdominale qui a objectivé un épanchement fin échogène.

E/ Profil thérapeutique

1/ Antibiothérapie

Dans notre série 86,7% ont été traité par un antibiotique.

Parmi les traitements empiriques, les céphalosporines de troisième génération ont été les antibiotiques les plus couramment utilisés, avec un total de 85 cas.

Ceftriaxone présentait la molécule la plus utilisée.

- ✓ Dans 39 cas (soit 39,79%), un traitement monothérapeutique à base de ceftriaxone à une dose de 100 mg/kg/jour a été administré.
- ✓ Dans 40 cas (soit 40,81%), un traitement en bithérapie a été utilisé, associant une céphalosporine de troisième génération à un aminoside à une dose de 3 à 5 mg/kg/jour, ou à des glycopeptides à une dose de 15 mg/kg toutes les 8 heures.
- ✓ Trithérapie chez 5 patients (soit 5,10%) associant une C3G + aminoside + glycopeptides.
- ✓ Une quadrithérapie a été instauré chez un patient associant une C3G + aminoside + glycopeptide + fluoroquinolone.

Tableau X Les principaux antibiotiques administrés dans la méningite

Antibiotique	Fréquence	Pourcentage
Ceftriaxone	39	39,79%
Ceftriaxone + gentamicine	38	38,77%
Ceftriaxone + gentamicine + vancomycine	5	5,10%
Ceftriaxone + vancomycine	2	2,04%
Ceftriaxone + gentamicine + vancomycine + ciprofloxacine	1	1,02%

L'antibiothérapie a été administré chez la totalité des méningites virales pendant une durée variant de 5 et 14 jours.

Pour la méningite bactérienne, la durée du traitement variant de 7 à 14 jours.

Trois des cinq nourrissons atteints de méningite à pneumocoque ont été traités par une combinaison de vancomycine administrée par voie intraveineuse et de céphalosporine de troisième génération, avec ou sans aminoside

2/ Antiviraux

Dans notre série 12 patient (soit 12,24%) ont reçu les antiviraux.

L'aciclovir présentait la molécule utilisée avec une dose de 20mg/kg/8h.

La durée du TTT était de 21 jours.

3/ Antituberculeux

7 de nos patients ont reçu les anti-bacillaires.

Pour ces sept patients, le traitement consistait en une association d'anti bacillaires comprenant la rifampicine, l'éthambutol, l'isoniazide et la pyrazinamide pendant deux mois. Ensuite, ils ont continué le traitement avec seulement la rifampicine et l'isoniazide pendant une période de dix mois.

4/ Mesures adjuvantes

Chaque malade inclus dans notre étude a reçu un traitement antalgique, antipyrétique.

72 de nos patients ont bénéficié d'une réhydratation à base de Na, K, Ca.

25 de nos patients ont été mis sous anticonvulsivants.

Tableau XI La répartition des principaux anticonvulsivants utilisés

Molécule	Nombre de cas	Pourcentage
Diazépam	18	72%
Phénobarbital	7	28%

9 de nos patients ont reçu la corticothérapie, utilisant la prednisone à une dose de 2mg/kg/J par voie orale démarré d'emblée ou relais après un bolus de 30mg/kg/J pendant 3jours de méthyl prednisolone.

3 de nos patients ont été transfusé par CG devant une anémie sévère a raison de 20CC par kg

Un patient a bénéficié d'une perfusion d'albumine (1g/kg) et Lasilix (2mg/kg/jr).

5/ Durée d'hospitalisation

La durée d'hospitalisation moyenne s'est élevée à 10 jours, avec une médiane de 7 jours. Les durées d'hospitalisation variaient entre 5 jours et 22 jours.

F/ Profil évolutif

Les résultats sont représentés graphiquement dans la figure ci-dessous :

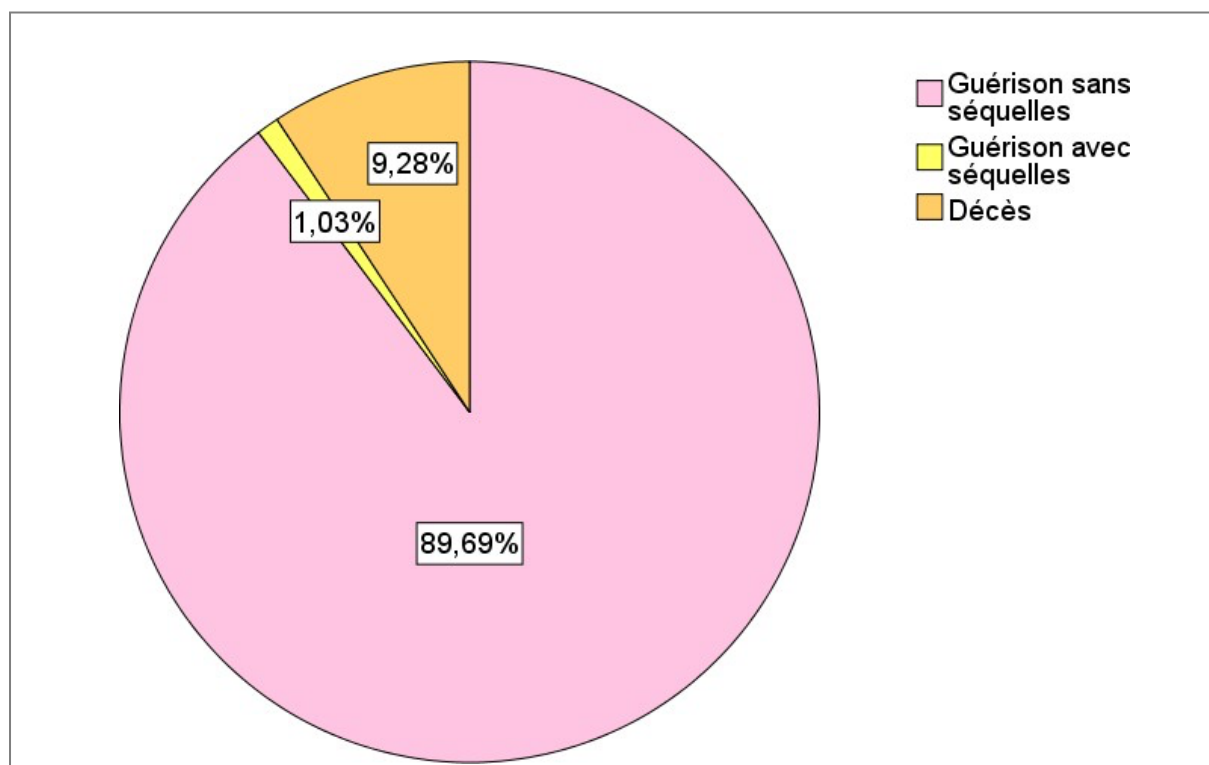


Figure 24 Le profil évolutif de méningites

Dans notre série, une guérison complète sans séquelles a été observée chez 87 patients, ce qui représente 89,69% des cas.

9 décès ont été enregistrés dans notre série par complication neurologique et hémodynamique.

Un patient a présenté l'hydrocéphalie comme séquelle devant une augmentation du périmètre crânien au cours de la surveillance au milieu hospitalier.

II/ ÉTUDE ANALYTIQUE

En coordination avec le service d'épidémiologie, nous avons mené une étude analytique visant à identifier les différents facteurs de gravité des méningites chez les nourrissons en utilisant le logiciel SPSS.

Le tableau ci-dessous présente les différents paramètres corrélés à la gravité de méningite : (p inférieur à 0,05) :

Tableau XII Facteurs prédictifs de gravité de la méningite

Facteurs prédictifs de gravité	Résultats de test statistique
Agitation	P=0,05
Convulsion	P=0,006
Purpura	P=0,001
Obnubilation	P=0,0001
Fièvre	P=0,017
Age<3mois	P=0,019

Concernant les signes cliniques, les cinq symptômes étant des facteurs prédictifs de gravité étaient l'agitation (p=0,05), convulsion (p=0,006), purpura (p=0,001), obnubilation (p=0,0001) et la fièvre (p=0,017).

Les autres symptômes (détresse respiratoire, toux, somnolence, céphalée, refus de téter, vomissements, diarrhée, déshydratation, photophobie) ne ressortaient pas de façon significative.

L'âge < 3 mois était un facteur prédictif de gravité (p = 0.019).

DISCUSSION

I/ HISTORIQUE

En 1806, Vieusseux fut le pionnier à présenter les caractéristiques cliniques de la méningite. Il fallut attendre jusqu'en 1843 pour que Rilliet et Barthez parviennent à distinguer les méningites aiguës de celles d'origine tuberculeuse. En 1876, Pasteur réalisa une percée significative en identifiant les bactéries responsables de différentes infections. Puis, en 1887, la découverte du méningocoque fut un événement marquant (10).

En 1891, Quinke a introduit une approche systématique de la ponction lombaire dans le traitement des méningites, ce qui a constitué une avancée significative pour le diagnostic et le traitement (10).

La première approche thérapeutique proposée fut la thérapie sérique, avec l'utilisation du sérum anti-méningococcique en 1906, suivi plus tard par le sérum antipneumococcique. La synthèse des premiers sulfamides remonte à 1935. L'introduction généralisée des antibiotiques en 1950 a considérablement amélioré le pronostic des patients atteints de méningite (11).

II/ DÉFINITION

La méningite se manifeste par une inflammation des méninges, les trois couches protectrices qui entourent le cerveau et la moelle épinière : la dure-mère, l'arachnoïde et la pie-mère (12).

Dans la plupart des cas, l'infection atteint directement les méninges, entraînant des modifications des paramètres biologiques du liquide céphalorachidien. Cependant, la méningite peut également avoir une origine bactérienne, virale ou fongique. Elle affecte généralement d'avantage les enfants et les jeunes adultes.

La méningite à liquide trouble se caractérise par une inflammation diffuse et purulente des méninges, ce qui se traduit par un liquide céphalorachidien trouble contenant un grand nombre de polynucléaires altérés (13).

En outre, la méningite à liquide céphalorachidien clair est caractérisée par une lymphocytose, exclusive ou panachée, du liquide céphalo-rachidien lui donnant dans la grande majorité des cas un aspect clair (14) .

Enfin, il convient de noter que la méningite et la méningo-encéphalite (ME) sont des infections qui affectent le système nerveux central (15).

III/ PROFIL ÉPIDÉMIOLOGIQUE

A/ Incidence et mortalité

Chaque année, à l'échelle mondiale, on enregistre environ 2,8 millions de cas de méningite, et en 2016, cette pathologie a entraîné près de 300 000 décès, touchant toutes les catégories d'âge (7).

La méningite bactérienne touche plus les nourrissons âgés de 2 à 23 mois, avec un taux d'incidence pouvant atteindre 7 cas pour 100 000 personnes, comparé aux enfants âgés de 2 à 17 ans, pour lesquels l'incidence est d'environ 0,5 cas pour 100 000 personnes (16).

Il est important de noter que près d'un quart des nourrissons souffrant de septicémie présentent également des cas de méningite (17).

La répartition de l'incidence de la méningite bactérienne au niveau mondiale est inégale, avec des taux jusqu'à dix fois plus élevés dans les pays en développement par rapport aux pays industrialisés (18).

Outre les épidémies, on estime qu'au moins 1,2 million de cas de méningite bactérienne surviennent chaque année, entraînant 135 000 décès. Parmi ces cas, 500 000 sont attribuables à des bactéries méningococciques, rendant le diagnostic d'urgence indispensable.

L'occurrence de la méningite bactérienne présente une variabilité allant de 2,5 à 10 cas pour 100 000 habitants dans les pays industrialisés, tandis qu'elle est dix fois plus élevée dans les pays en développement. De plus, les deux tiers de ces cas de méningite affectent les enfants de moins de 5 ans (19).

En France, en 2020, le nombre de cas de méningite bactérienne chez les enfants se situait entre 350 et 500, avec une incidence particulièrement élevée chez les nourrissons de moins de 2 ans, en particulier avant leur première année. Parmi ces cas, les principaux agents pathogènes étaient le méningocoque (41 %) et le pneumocoque (29 %) chez les enfants sans antécédents de chirurgie neurologique ou d'immunodéficience (11).

En Afrique, l'incidence annuelle des méningites est estimée entre 10 et 100 cas pour 100 000 habitants (20).

Au Maroc, un pays en développement classé 130^e selon l'Indice de Développement Humain en 2011 (21), l'incidence des méningites en 1995 était de 1,2 cas pour 100 000 habitants, avec une mortalité de 10 à 11 % selon les données du Service d'épidémiologie du ministère de la santé Publique (22). Ces méningites se manifestent généralement de manière endémique et sporadique, avec des épisodes sporadiques occasionnels de méningites à méningocoque et de méningites virales (8). Cependant, les données du service d'épidémiologie du ministère de la Santé estiment l'incidence à 3 cas pour 100 000 habitants, un chiffre qui semble sous-estimer la réalité (23).

Le Maroc a connu trois épidémies de méningites, dont deux étaient dues au méningocoque, en 1967-1968 à Meknès et Fès, ainsi qu'en 1988-1989 à Er-Rachidia (24). Par la suite, le nombre de cas de méningites est resté relativement stable jusqu'en 2004, où une augmentation soudaine des cas de méningites bactériennes et virales a été observée (8). La dernière épidémie a eu lieu en 2005 dans la région de Chefchaouen, selon les données du bulletin épidémiologique (25).

Il est à noter qu'au Maroc, comme dans de nombreux pays, seule la méningite à méningocoque est soumise à une déclaration obligatoire, alors que les méningites causées par d'autres agents pathogènes, comme le pneumocoque, sont plus fréquentes. Par conséquent, le ministère de la santé a mis en place une fiche de déclaration pour toutes les méningites aiguës, fournissant les informations nécessaires pour des études épidémiologiques plus approfondies (23).

Au cours d'une étude réalisée entre 2005 et 2010 à l'Hôpital des maladies infectieuses de Roumanie, 43 % des médecins ont conclu que la méningite chez les enfants est une pathologie largement répandue (26).

La région de Tanger, où il a lieu actuellement notre étude, est l'une des zones les plus touchées du pays par la méningite communautaire, ce qui en fait un problème de santé publique majeur.

D'après une étude menée par le ministère de la Santé entre 2006 et 2015 (11), on observe en moyenne une incidence de 5,96 cas pour 100 000 habitants, principalement chez les enfants de moins de 5 ans. Les méningites méningococciques étaient les plus fréquentes, comptant pour 72,51 % des cas, et affichant un taux de mortalité atteignant 9 %.

Une étude menée sur une période de 7 ans au CHU Hassan II de Fès et publiée en 2014 avait identifié 9 cas de méningites tuberculeuses (27).

Les méningites virales surviennent plus fréquemment en été et au début de l'automne et sont sporadiques à l'échelle mondiale. Chaque virus responsable d'une infection du système nerveux central présente une distribution épidémiologique qui lui est propre.

B/ Répartition selon les mois

La répartition des cas de méningites montrait que l'affection sévissait toute l'année avec une recrudescence des cas en Juin, Juillet, Aout et Septembre, le pic de fréquence étant le mois de Juillet. Cette recrudescence pendant la saison chaude était notée à Okome au Gabon (28) qui a noté une recrudescence de Juin à Septembre correspondant à la saison pluvieuse. Une répartition similaire a été signalée par Gordon (2) au Malawi avec une recrudescence de Mai à Octobre.

C/ Répartition selon le type

Les méningites aiguës peuvent survenir de causes virales ou bactériennes. En règle générale, les méningites virales sont plus courantes chez les enfants, constituant entre 70 et 80 % des cas. Les virus les plus fréquemment associés à ces méningites sont les entérovirus, en particulier les échovirus, suivis du virus des oreillons.

D'autres virus, tels que les virus herpès, la rougeole, la rubéole, les adénovirus et le virus de la grippe, peuvent également occasionnellement provoquer des méningites chez les enfants (30).

Loin des périodes d'épidémies, il est rarement documenté l'incidence de la méningite virale. Un changement de climats peut être observées ; elles dépendent de l'agent causal. En fin d'été ou au début de l'hiver généralement les entérovirus qui sont en cause.

Les méningites d'origine bactérienne, bien que moins fréquentes, sont plus graves en raison de leur évolution rapide et du risque élevé de mortalité qui leur est associé, ce qui en fait une urgence médicale majeure. Selon les données de F.Dubos, dans les pays développés, seulement de 4 à 19% des enfants qui subissent une PL en raison d'un syndrome méningé présentant une méningite d'origine bactérienne (31). L'étiologie de ces méningites varie en fonction de l'âge et de la localisation géographique.

Chez les enfants, trois bactéries principales sont responsables de ces méningites : *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis* et *Haemophilus influenzae* (8,30).

La méningite tuberculeuse est une forme rare de cette maladie, résultant de la propagation par voie sanguine du bacille de Koch à partir d'une infection initiale, généralement située dans la région thoracique (32). La prévalence de cette forme de méningite est faible, en partie grâce à l'efficacité de la vaccination par le BCG (33).

Une étude menée de 2004 à 2007 au Fidji par Lewagalu V. et al. a révélé que les méningites virales étaient les plus fréquentes, représentant 66 % des cas (34). Ces résultats sont similaires à celles de notre série, où les méningites lymphocytaires constituaient la majorité des cas, soit 54,1 %, dont 34,7 % étaient d'origine virale.

Cependant, dans notre étude, la proportion de méningites bactériennes était significative, atteignant 42 % des cas, largement supérieure au taux mentionné dans la littérature. Selon A. Sotto, les méningites bactériennes représentent généralement entre 20 et 25 % de l'ensemble des méningites (35).

Ainsi, les méningites bactériennes posent un réel problème de santé publique, tant dans notre contexte que dans les pays développés

D/ Répartition selon l'âge

L'âge moyen des patients dans notre série était de 8,95 mois, avec des extrêmes de 1 mois et 24 mois. Les tranches d'âge les plus touchées étaient de 1 mois à 6 mois, ce qui concorde avec les résultats de l'étude de BARRY M.C (36) menée en Guinée en 2019, où l'âge moyen était de 9,3 mois, avec des extrêmes de 1 mois et 24 mois, et les tranches d'âge les plus touchées étaient de 1 à 6 mois et de 7 à 12 mois.

En contrastant, l'étude menée en Algérie en 2015 par Zeggai M et all(37) a révélé que les groupes d'âge les plus affectés étaient ceux de 1 à 6 mois et de 7 à 11 mois.

En France, une étude réalisée par C. Lévy et all (38) a mis en évidence que de 2001 à 2006, la catégorie d'âge la plus touchée était celle des nourrissons de 2 à 11 mois, représentant 35 % des cas. En contraste, dans la série d'études menée par Franco-Pardes et all (39), les enfants de moins d'un an représentaient 67% des cas.

Tableau XIII Répartition de méningite selon l'âge

Auteurs	Année	Age moyen	Extrêmes	Tranche d'âge la plus touché
C. Lévy et al. (38)	2001-2006			<12mois
Franco-Pardes et al (39)	2008			2—11mois
Zeggai M et coll (37)	2015			1-6mois et 7-11mois
BARRY M.C (36)	2019	9,3mois	1 mois - 24mois	1-6mois et 7-12mois
Notre série	2022	8,95 mois	1 mois – 24 mois	1-6mois

E/ Répartition selon le sexe

Plusieurs études sur la méningite ont signalé une prédominance inexplicable du sexe masculin. Des auteurs ont noté que cette prédominance chez les garçons était courante lors d'études sur les méningites.

Dans notre étude, nous avons également observé une nette prédominance masculine avec une proportion de 63,27%, le sexe ratio était de 1,73. Ces résultats correspondent à ceux de K. El Fakiri et coll (23) au Maroc en 2016 qui a constaté une prédominance masculine à 67% .

Ils présentent également des similitudes avec l'étude réalisée par B. Camara et all au Sénégal, où les garçons constituaient 56 % des cas, avec un rapport entre les sexes de 1,27 (40), ainsi qu'avec celle de Shinjoh M et all au Japon, où les garçons représentaient 60 % des cas, avec un rapport entre les sexes de 1,5 (41).

En contraste, une étude menée par J. Koko et all (42) au Gabon a observé une prévalence plus élevée chez les individus de sexe féminin, atteignant 54 %, avec un rapport entre les sexes de 0,87.

Cette prédominance masculine retrouvée dans notre série est donc en accord avec les constations de plusieurs auteurs (34,40).

Il semble que la méningite soit plus fréquente chez les garçons.

Ce tableau montre le pourcentage des garçons par série :

Tableau XIV Pourcentage du sexe masculin et sex ratio selon les séries

Auteurs	Pays	Année	Pourcentage du sexe masculin	Sexe ratio
K.EL Fakiri (23)	Maroc (Marrakech)	2016	67%	
B.Camara (40)	Sénégal	1995-2000	56%	1,27
Shinjoh M (41)	Japon	2009-2010	60%	1,50
J Koko et al (42)	Gabon	1989-1993	46%	0,87
Notre série	Tanger	2023	63,27%	1,73

F/ Statut vaccinal

Au niveau mondial, divers vaccins conjugués ont été développés avec succès pour quasiment éliminer la méningite provoquée par les germes correspondants. Par exemple, le vaccin contre l'Hib a contribué à l'éradication de la méningite chez les nourrissons et les enfants dans les pays industrialisés, principalement en réduisant la colonisation nasopharyngée et en favorisant l'immunité collective (38). Aux États-Unis, les cas de méningite à Hib surviennent principalement chez les enfants non vaccinés ou trop jeunes pour avoir achevé leur vaccination (43).

De même, l'épidémiologie de la méningite au Maroc a considérablement évolué depuis l'introduction du vaccin contre l'Hib dans le programme national de vaccination en 2007, ce qui a pratiquement éradiqué les cas de méningite causés par ce germe.

Dans une étude réalisée par N. Dash et ses collègues, les quatre cas de méningite à Hib ont été signalés chez des enfants qui n'avaient pas été vaccinés contre l'Hib (44) ; Dans notre propre recherche, aucun cas de méningite à Hib n'a été détecté. Il semble donc que la méningite à Hib soit désormais limitée aux nourrissons et enfants qui n'ont pas été vaccinés ou dont la vaccination est incomplète.

Il convient de noter que dans le programme national d'immunisation, les enfants reçoivent 3 doses du vaccin anti-Hib, tandis que dans les pays développés où, en plus de la première dose, des rappels sont administrés dès la deuxième année de vie (45).

À l'instar de l'Europe, le Maroc a introduit le vaccin 13-valent contre le pneumocoque dans son programme national de vaccination le 29 octobre 2010, marquant ainsi l'une des premières initiatives en Afrique du Nord en cette direction. Cependant, par la suite, ce vaccin a été remplacé par le vaccin antipneumococcique 10-valent en juillet 2012. En conséquence, la grande majorité des patients admis à l'hôpital depuis plus de deux mois au cours des deux dernières années ont été vaccinés contre le pneumocoque (9).

Le vaccin 13-valent, administré en trois doses à l'âge de 2 et 4 mois, avec un rappel à 12 mois, offre une protection étendue contre la maladie pneumococcique. À la différence de son prédécesseur, qui ne couvrait que sept sérotypes pneumococciques (4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F et 23F), ce nouveau vaccin contre le pneumocoque en inclut six de plus (1, 3, 5, 6A, 7F et 19A), afin de mieux protéger les enfants contre ces nouveaux sérotypes fréquemment rencontrés au Maroc (9).

On estime que ce vaccin offre une couverture théorique de 77 % contre les méningites, 84 % contre les bactériémies à pneumocoques, et plus de 90 % contre les pneumocoques résistants à la pénicilline (46). Néanmoins, il reste ainsi précoce d'évaluer exhaustivement l'efficacité de cette approche au Maroc, ainsi que dans notre ensemble de données.

G/ Niveau socio-économique

Les conditions d'hygiène défavorables, le faible niveau socio-économique et le manque d'éducation en matière de santé jouent un rôle significatif dans la prévalence et la gravité des cas de méningite (24). B. Camara a également souligné que la méningite affecte principalement les individus appartenant à des groupes socio-économiques défavorisés (40).

Cela se confirme dans notre contexte, dont la méningite touche majoritairement les populations les plus démunies, qui vivent dans des conditions de vie et d'hygiène précaires.

Dans notre série 70,4% patients étaient de bas niveau socioéconomique. Ceci est proche aux résultats fait dans la région de Fès au Maroc fait par M.Malki et au Bangladesh pays en voie de développement par M D Islam et al., où 83,2% et 73% des patients provenaient de milieux socioéconomiques défavorisés (24,47).

Cela souligne l'importance cruciale de l'amélioration des conditions de vie à fin diminuer l'incidence de cette maladie redoutable.

Toutefois, il convient de noter que M. TFIFHA (48) a trouvé que la méningite affecte surtout les démographies de niveau socio-économique moyen, avec un taux de 80,3 %.

Tableau XV Niveau socio-économique selon les séries

Niveau socio-économique	Bas	Moyen	Élevé
M D Islam et al (47)	82,3%	14,8%	2%
M Malki (24)	73%	24%	2%
M Tfifha (48)	3,3%	80,3%	16,4%
Notre série	70,4%	28%	1%

H/ Répartition selon l'origine

Dans notre étude, nous avons observé une prédominance des patients originaires de milieux ruraux, qui représentaient 60,2 % de l'ensemble des cas. Cette tendance est comparable aux statistiques publiées par la délégation de Marrakech, où 85 % de la population de Marrakech vit en milieu rural (49).

La prévalence plus élevée de cas en milieu rural pourrait résulter de la limitation de l'accès des habitants de ces zones à des établissements de santé moins bien équipés, ce qui suggère que le nombre réel de patients pourrait être sous-estimé.

En revanche, les études menées par Napoléon González (50) et Thiongane (51) ont rapporté une prédominance des cas en milieu urbain, avec des pourcentages allant de 73,3 % à 95,5 %. Cette prévalence urbaine peut être expliquée par le type d'habitat anarchique et informel caractérisé par un ensoleillement limité, une mauvaise ventilation et une forte densité de population, caractéristiques courantes dans les pays en développement.

J/ Antécédents

Il est essentiel de noter la fréquence significative des antécédents de rhinopharyngite dans notre série, qui était l'antécédent le plus courant, observé dans 9,18 % des cas. Dans une étude menée par BARRY M.C en Guinée (36), on a relevé un antécédent de rhinopharyngite dans 31,3 % des cas. Cette observation s'explique par le fait que les bactéries responsables des méningites aiguës les plus courantes (telles que le Hib, le pneumocoque et le méningocoque) résident généralement dans le rhinopharynx humain. À la suite d'infections locales, notamment des infections respiratoires ou ORL telles qu'une angine, une otite moyenne ou une sinusite, ces bactéries peuvent pénétrer dans la circulation sanguine et franchir la barrière hémato-encéphalique pour atteindre le liquide céphalorachidien (LCR), entraînant ainsi un œdème et une inflammation méningée (52).

Dans notre série, 5,10 % des patients présentaient des antécédents d'infection néonatale.

De plus, nous avons identifié 2 cas de contag tuberculeux parmi nos nourrissons. En cas de suspicion de méningite tuberculeuse, il est important de prendre en compte plusieurs éléments, notamment le contact avec une personne atteinte de la tuberculose, la présence de facteurs de risque, ainsi que les antécédents personnels ou familiaux de tuberculose. Une étude menée au Sénégal, qui a porté sur des enfants hospitalisés en pédiatrie atteints de méningite tuberculeuse, a révélé que parmi les 14 cas identifiés, 7 d'entre eux avaient des antécédents de contact avec des personnes atteintes de la tuberculose (53).

De plus, dans notre étude, nous avons identifié que 4 patients présentaient des antécédents personnels de méningite, ce qui concorde avec les conclusions de l'étude menée par M. Malki (24), où deux cas similaires avaient été documentés. Les récurrences de méningite sont fréquemment liées au pneumocoque et sont le résultat d'une brèche ostéoméningée provoquée par un traumatisme ou une intervention chirurgicale.

IV/ PROFIL CLINIQUE

L'âge de l'enfant exerce une influence significative sur la présentation clinique de la méningite (31). Chez les enfants plus âgés, les symptômes de la méningite suivent un schéma clinique typique qui facilite le diagnostic. En revanche, chez les nourrissons, la présentation est atypique et souvent source d'erreurs diagnostiques. En effet, les signes cliniques peuvent être subtils, variables, non spécifiques, voir même absents dans cette tranche d'âge (43).

Chez les enfants plus âgés, les symptômes s'apparentent à ceux des adultes, généralement caractérisés par le début de la fièvre, des frissons, des vomissements, une photophobie et des maux de tête. Parfois, on peut observer des convulsions liées à la fièvre, des altérations de la conscience, voire un coma. L'examen clinique peut révéler une faiblesse générale ou une raideur caractéristique de la nuque, avec parfois des signes de Kernig et Brudzinski pas toujours évidents (31).

Chez les nourrissons, les indicateurs de préoccupation surviennent fréquemment en association avec de la fièvre et peuvent englober une irritabilité, une mauvaise prise du biberon, des épisodes de vomissements, une hypotonie musculaire, des pleurs ou des cris inhabituels, des altérations de la conscience et des crises convulsives. D'autres manifestations cliniques potentielles comprennent l'hypothermie, la léthargie, la diarrhée et des difficultés respiratoires (31,43). L'examen physique peut mettre en évidence une fontanelle bombée, une sensibilité accrue lors de la manipulation, une hypotonie musculaire, voire un état de coma. Les signes de raideur de la nuque et les signes de Kernig ou Brudzinski sont exceptionnellement présents chez les nourrissons (31).

A/ Motif d'admission

Chez le grand enfant, les vomissements et la fièvre sont fréquemment les premiers signes de la méningite. La fièvre est le signe clinique le plus précoce et le plus constant des infections bactériennes graves, y compris les méningites bactériennes (54).

Selon les résultats de M. Malki et al. (24), la fièvre et les vomissements étaient les principaux motifs de consultation, avec des taux de 100 % et 82,8 % respectivement. Ensuite, les troubles de la conscience étaient signalés dans 41,4 % des cas, suivis de la diarrhée à 37,9 %.

Les crises convulsives étaient présentes dans 24,1 % des cas.

D'autre part au Maroc en 2017, K. El Fakiri et Coll (23) ont démontré qu'il y a une fréquence de 95 % de fièvre et de 82 % de vomissements en tant que motifs d'admission, tandis que BARRY.MC (36) a mentionné que les motifs de consultation étaient dominés par la fièvre, présente chez tous les nourrissons, suivie des crises convulsives à 78,5 % et des vomissements à 56,3 %.

En 2017, Diallo D (55) a également signalé une fréquence de 100 % de fièvre en tant que motif de consultation.

Notre enquête a montré que les motifs de consultation ont été dominé par la fièvre et les vomissements avec un pourcentage de 90,8% et 77,6% respectivement, ensuite 30% des patients consultaient par une diarrhée et 30% pour trouble de conscience. Les crises convulsives représentaient chez 23 patients. Le refus de tête ne représentait que 12,63% cas dans notre étude.

Le purpura était en plus retrouvé comme motifs de consultation dans notre étude avec un pourcentage de 7,1% contrairement aux autres séries.

B/ Mode de début

Le mode de début dépend en grande partie de l'agent pathogène responsable de la méningite. En règle générale, les méningites virales, à pneumocoque et à méningocoque se manifestent par une apparition soudaine des symptômes, tandis que les méningites tuberculeuses et à *Haemophilus* ont tendance à se développer de manière progressive. Chez les nourrissons et les enfants, les symptômes de la méningite, comme le souligne Y. Aujard (56), peuvent se manifester en quelques heures. Cependant, dans des cas rares, des formes de début progressif initialement peu symptomatiques peuvent évoluer sur plusieurs jours.

Dans notre étude, la majorité des patients (86,73 %) ont présenté un début brutal des symptômes, ce qui est cohérent avec les résultats de M. Malki (24), où un début brutal a été observé chez 77,5 % des patients.

C/ Antibiothérapie préalable

Lorsqu'une méningite est suspectée, il est essentiel de ne pas administrer d'antibiotiques avant de réaliser une ponction lombaire afin de préserver la détection des agents responsables. En effet, l'analyse du liquide céphalorachidien (LCR) peut donner des résultats négatifs chez les enfants ayant reçu un traitement antibiotique avant la ponction lombaire (43).

Néanmoins, dans des circonstances présentant un risque d'engagement cérébral, il peut être justifié de différer la réalisation de la ponction lombaire. Dans une telle situation, il peut être envisagé d'administrer des antibiotiques préalablement à la ponction, tout en procédant à une hémoculture pour identifier l'agent pathogène.

Dans notre étude, 23,5 % des patients avaient reçu une TTT antibiotique avant leur admission, un chiffre similaire à celui de l'étude de M. Malki (24) à Fès, où l'antibiothérapie préalable concernait 24,4 % des patients. Ces taux sont inférieurs à ceux rapportés dans d'autres études, telles que celle de Fouad et al. en Égypte (57) et de R. Migliani et al. à Madagascar (58), où respectivement 46 % et 78 % des patients avaient reçu un traitement ATB préalable. En revanche, l'étude de Towa S. au Mali a révélé que seulement 3,9 % des cas avaient reçu une antibiothérapie préalable (59).

La symptomatologie de méningite chez les nourrissons étant variés, certains de nos patients ont connu un retard dans le diagnostic de la méningite. J.-C. Mercier (54) a également fait état de ces défis diagnostiques en France dans une synthèse de la littérature portant sur les signes de méningite chez les nourrissons. Même si les symptômes qui évoquent la méningite sont largement documentés, leur manque de spécificité peut encore conduire à des diagnostics erronés et, par conséquent, à une prescription inadéquate d'antibiotiques. Cependant, une évaluation sémiologique approfondie, en particulier chez les nourrissons, peut permettre un diagnostic plus précis et une administration rapide d'antibiotiques ciblés sur l'agent pathogène présumé, ce qui est essentiel pour le pronostic.

Parmi les antibiotiques instaurés dans notre étude, l'amoxicilline et l'amoxicilline protégée étaient les plus couramment prescrites, avec des taux de 65,21 % et 34,78 %. Dans notre cadre, l'amoxicilline et l'amoxicilline/acide clavulanique sont souvent utilisées en automédication en raison de leur disponibilité facile.

D/ Tableau clinique à l'admission

1/ Syndrome méningé

1.1/ Signe fonctionnel

Parmi les symptômes observés dans notre étude, les vomissements étaient le symptôme le plus courant avec un pourcentage de 77,55%, et sont fréquents que les céphalées qui ont été rapporté chez 10,2% des cas. Cependant certains auteurs tels que FARIHANI (60) a rapporté 55% cas de vomissement et 37% cas des céphalées et Paganini (61) qui a rapporté 57% cas de vomissements. A l'inverse de la survenue de méningite chez l'adulte, Diffo (23) a rapporté que 68% des cas avaient des céphalées.

En outre Diffo (23) a rapporté que les refus de têter étaient présents dans 8% des cas, à l'inverse de notre série les refus de têter étaient présent chez 49% des cas. Ceci peut s'expliquer par le fait que notre étude s'intéresse surtout par les nourrissons contrairement à la précédente étude dont laquelle le grand enfant était le plus touché. Dans la littérature 72,4% des cas avaient les refus de têter (62).

La photophobie était présente chez 5,10% de nos patients ceci était prêt aux résultats de Lewagalu V. et al. (34) qui a rapporté que 3% de ses patients l'avaient.

1.2/ Signe physique

Concernant les signes physiques, ils ont été dominés par l'hypotonie qui était présente chez 47 cas soit 48% tandis que Barry .MC (36) a rapporté que 37,5 % des cas avaient une hypotonie.

La raideur méningée a été représenté chez 33,7% des patients, ceci est comparable à l'étude de Lewagalu V (34) où la raideur de la nuque était 40% des patients à l'inverse de Malki. S.M (24) qui a rapporté 53,1% des cas ceci peut s'explique que dans l'étude de Malki (24) le grand enfant était le plus touché.

En outre Y.Meghraoui (63) au CHU Mohammed VI de Marrakech a rapporté que 5,56 % de ses patients présentaient un bombement de la fontanelle . En revanche M.Merabet (64) et Vasiliki et Al (65) ont rapporté que la fontanelle bombante a été retrouvé chez 32,9 et 45,3%, suspectivement .

Notre enquête a objectivé que 43% des nourrissons présentaient un bombement de la fontanelle. Ce résultat est similaire à celui qui a été décrit par Vasiliki et al.

2/ Fièvre

L'identification de la méningite est généralement simple lorsqu'il y a une fièvre accompagnée de symptômes méningés et/ou neurologiques.

Dans l'enquête menée par M. Malki (24), la fièvre était chez les enfants et chez le nourrisson avec un pourcentage de 100%. De même, dans l'étude de Barry M.C (36), la fièvre a été observée chez tous les nourrissons, avec un taux de 100 %.

Toutefois, dans la série de Lewagalu V. et al (34), la fièvre a été détectée que dans 51 % des cas.

Y. Aujard a cité que lorsque la fièvre est présente, elle est le plus souvent élevée, atteignant généralement ou dépassant les 39°C chez les nourrissons et les enfants (56). Nos résultats corroborent ces constatations, car parmi les enfants présentant de la fièvre, plus de la moitié avaient une température corporelle supérieure ou égale à 39°C, soit 60,44 %

3/ Trouble neurologique

3.1/ Trouble de conscience

Les altérations de la conscience sont couramment constatées dans les cas de méningite à pneumocoque (22), pouvant aller de la somnolence légère au coma. Dans notre étude, la somnolence était le trouble de conscience le plus couramment constaté.

En effet, les troubles de la conscience étaient présents chez 36,7 % de nos patients. Ces données concordent avec certaines études antérieures, notamment celle de Y. Meghraoui (63) qui rapportait un taux de 35,19 %, ainsi que celle de Franco-Paredes (39) avec 36 %. Cependant, ils sont nettement supérieurs aux résultats signalés dans une série islandaise (66), où ce taux ne dépassait pas 10 %.

3.2/ Trouble de comportement

Une l'étude a été fait par B. Sigauque au Mozambique, où 18% des patients de son étude présentaient des signes d'agitation (67).

Dans notre série 7 cas qui ont rapporté l'agitation.

4/ Purpura

Le purpura a été identifié chez 7,14 % des cas, ce qui représente une prévalence notablement plus faible par rapport aux résultats de l'étude menée à Marrakech, où le pourcentage atteignait 12,96 %, ainsi qu'aux séries de M. Merabet (64) et EL Amrani K (68), où les taux s'élevaient respectivement à 25,5 % et 38,7 %. En revanche, il est important de noter que Lewagalu V. et al. (34) n'ont signalé aucun cas de purpura dans leur série.

Cette faible fréquence observée dans notre étude met en lumière l'importance de procéder à un déshabillage systématique de tout enfant présentant de la fièvre. Cette approche est essentielle pour ne pas passer à côté de l'identification de taches purpuriques pouvant être liées à des cas graves de purpura fulminant nécessitant une intervention d'urgence.

5/ Convulsion

Y. Aujard fait remarquer que les convulsions, généralement généralisées, peuvent être accompagnées de symptômes méningés (56). Elles puissent également servir de signe révélateur de la maladie. Conformément à J.-C. Mercier (54), il est important de noter que les convulsions surviennent chez environ 20 à 30 % des nourrissons atteints de méningite. Toutefois, il est essentiel de les différencier des convulsions fébriles simples, qui sont généralement de courte durée, et se manifestent entre l'âge de six mois et six ans, sans entraîner de séquelles neurologiques. Les convulsions fébriles simples sont associées à des antécédents familiaux dans 25 % des cas et ne nécessitent pas de réalisation de ponction lombaire (54). En présence d'une convulsion fébrile, la réalisation d'une ponction lombaire est recommandée chez les nourrissons de moins d'un an ou en cas de signes de méningite.

Selon Lewagalu V. et al. (34), les convulsions ont été observées dans 36 % des cas. Dans notre étude, elles étaient présentes chez 23,46 % des patients.

En outre Zeggai (37) a rapporté que 16,81% des cas ont présenté une convulsion.

6/ Diarrhée

Des manifestations digestives peuvent parfois constituer des signes révélateurs d'une méningite chez les nourrissons. Ces symptômes, bien que fréquents, peuvent être déroutants, se manifestant sous forme de refus alimentaire, de vomissements ou de diarrhée, ce qui pourrait initialement évoquer une gastro-entérite virale (54).

Dans notre recherche, 30,6 % des nourrissons avaient une diarrhée. En comparaison, l'étude de M. Malki (24) a rapporté une fréquence plus élevée de la diarrhée chez les nourrissons, estimée à 37,9 %.

En revanche, Zeggai M et coll (37) en Algérie en 2015 a rapporté que 21,01% des cas présentaient une diarrhée.

7/ Infection associée

Les manifestations ORL sont fréquentes dans cette tranche d'âge et ne doivent pas masquer la possibilité d'un diagnostic de méningite. Cependant, le pneumocoque est étroitement associé à ces symptômes ORL, qui peuvent servir de réservoir ou de porte d'entrée en cas de brèche méningée. Par conséquent, la présence d'une otite moyenne aiguë (OMA) fébrile ne doit pas exclure la possibilité d'une méningite, en particulier en cas de résistance à l'antibiothérapie ou de détérioration de l'état général.

Certains signes associés à la méningite peuvent diriger vers l'origine sous-jacente de la maladie.

Dans notre étude, l'infection associée était principalement sous forme d'otite, avec un pourcentage de 8,16 %. Cette otite était présente dans les cas de méningite bactérienne.

La présence de la varicelle peut diriger vers une méningite virale due au virus zona varicelle. Cependant, dans notre enquête, parmi les trois patients atteints de varicelle, deux présentaient une méningoencéphalite herpétique et un avait une méningite virale.

La présence de l'herpès labial peut évoquer une méningite à pneumocoque, mais elle doit également susciter des préoccupations quant à la possibilité d'une méningoencéphalite herpétique. Dans notre enquête, un cas d'herpès labial a été observé chez un patient atteint d'une méningoencéphalite herpétique.

V/ PROFIL BACTÉRIOLOGIQUE

A/ Analyse du liquide céphalorachidien

Lorsqu'un cas suspect de méningite est identifié, il est essentiel de réaliser une ponction lombaire avant d'initier toute antibiothérapie, à condition qu'il n'y ait pas de contre-indications formelles à la ponction lombaire.

Dans notre série, la ponction lombaire a été réalisée chez tous les nourrissons.

Cette démarche est cohérente avec l'enquête de M. Malki (24), où la ponction lombaire a été effectuée chez l'ensemble des patients, ainsi que dans l'étude de Z. Jouhadi et al., où elle a été réalisée dans 97,6 % des cas (69).

1/ Aspect macroscopique du liquide céphalorachidien

L'aspect de LCR est normalement limpide dit en eau de roche.

Plusieurs étiologies entraînent sa modification, il peut devenir trouble, hémorragique ou encore xanthochromique.

La présence d'une apparence hémorragique indique la présence d'hématies non lysées, ce qui peut être causé par une hémorragie méningée ou une ponction lombaire traumatique. On peut distinguer entre les deux en utilisant la méthode du test des trois tubes (70).

La présence de leucocyte dans le LCR lui donne un aspect trouble, cet aspect apparaît dès la présence de 200 GB par mm³ (71).

Des précisions concernant l'aspect du LCR sont rarement retrouvées dans la littérature. Une étude prouvée a été faite par Pusponogoro et al sur 11 cas de méningite bactérienne dont 8 de ces cas avaient un l'aspect trouble (72). De même l'enquête de Roca et al. 65% des aspects normaux du LCR étaient des méningites tuberculeuses (73).

Les deux principaux aspects observés dans notre enquête étaient l'aspect clair et l'aspect trouble avec un pourcentage de 42,7% et 37,7% respectivement, il n'y avait pas de différence importante de fréquence entre les deux groupes. Cependant, dans l'étude menée par Lewagalu V. et al. (34), il a été rapporté que 98,8 % des cas présentaient un liquide céphalorachidien

(LCR) de nature trouble. Cette différence peut probablement être attribuée à la prédominance des méningites lymphocytaires dans notre série.

Les résultats de l'étude de Sétie (74) au Mali étaient également supérieurs aux nôtres, avec un taux de 62,4 % de LCR clair, indiquant que la clarté du LCR n'exclut pas toujours la présence d'agents pathogènes. Un LCR clair peut être associé à des méningites virales ou être observé au début ou au stade avancé des méningites bactériennes.

2/ Étude chimique du liquide céphalorachidien

2.1/ Glycorachie

La glycorachie doit être comparée à la glycémie puisqu'elle ne dépend pas d'un seuil de normalité, ce qui fait qu'il devrait représenter environ la moitié de la glycémie. Cependant, toute diminution de la glycorachie en dessous de 0,5 g/l devrait éveiller des soupçons de méningite d'origine bactérienne, que ce soit de type pyogène ou tuberculeux, plutôt que virale. En effet, la méningite tuberculeuse se caractérise par un taux de glucose inférieur à 0,5 g/l (75 ; 76).

Toutefois, il convient de souligner que l'hypoglycorachie n'est pas exclusive des infections bactériennes, car elle peut également se produire dans d'autres contextes cliniques, notamment les maladies métaboliques héréditaires (77) ainsi que les méningites virales provoquées par des virus tels que le virus herpès, l'herpès simplex et l'herpès zoster.

Dans notre étude, nous avons observé qu'un taux de glucose inférieur à 0,5 g/l était présent chez 37,89% des cas. La valeur moyenne du taux de glucose était de 0,63 g/l, avec une variation allant de 0,02 g/l à 5,06 g/l.

Tableau XVI Valeurs moyennes de la glycorachie selon les séries

Auteurs	Pays	Année	Moyenne	Extrêmes
M.Malki (24)	Maroc (Fès)	2007-2008	0,46 g/l	0,01 - 0,96 g/l
R. Migliani (58)	Madagascar	1998-2000	0,56 g/l	
Notre série	Maroc (Tanger)	2022-2023	0,63 g/l	0,02 et 5,06 g/l

2.2/ Albuminorachie

En ce qui concerne l'albuminorachie, elle représente l'un des indicateurs de l'atteinte du système nerveux central les plus sensibles. Dans le liquide céphalorachidien normal, la concentration d'albumine se situe généralement entre 0,15 et 0,45 g/l (78).

Une augmentation de la protéinorachie n'est pas spécifique et peut être observée dans diverses situations, y compris les tumeurs, les affections dégénératives et les infections du système nerveux central. Il est essentiel de surveiller l'évolution de cette concentration pendant le traitement, car une augmentation peut signaler la formation d'une arachnoïdite ou un trouble de l'hydrodynamique cérébrale (79).

Selon les données de la littérature, un taux de protéines supérieur à 0,1 g/l chez les nouveau-nés et 0,35 g/l chez les enfants pré-adolescents devrait susciter des préoccupations quant à un éventuel processus pathologique (50).

Une étude menée par Brivet et al. a révélé que des taux élevés de protéines sont significativement associés aux méningites bactériennes (61).

Dans le contexte de la méningite tuberculeuse, le taux de protéines est généralement supérieur à 1 g/l (75 ; 76), ce qui, parmi les méningites à liquide clair, peut aider à différencier les méningites virales (80).

Dans notre enquête, une hyperprotéinorachie a été observée chez 67,36 % des cas, avec une moyenne de 0,63 g/l, des résultats similaires à l'étude de Grangeard et al. (81).

3/ Étude cytologique

3.1/ Nombre de globule blancs

L'examen cytologique doit être réalisé dans un délai de 30 minutes après la collecte du liquide céphalorachidien (LCR), sous peine de provoquer la destruction des cellules (82). En règle générale, le LCR ne contient pas de composants cellulaires identifiables et peut présenter une quantité de globules blancs inférieure à 5 cellules par millimètre cube chez les adultes et moins de 20 cellules par millimètre cube chez les nouveau-nés (83).

Dans le cas des méningites d'origine bactérienne, la présence de cellules est une réaction à l'infection et ces cellules proviennent du système vasculaire plutôt que des méninges elles-mêmes (84).

En revanche, dans le cas des méningites tuberculeuses, la réaction cellulaire est principalement constituée de lymphocytes en nombre variable, généralement moins de 500 par millimètre cube (75 ; 85). En comparaison, les méningites purulentes typiques présentent généralement une forte concentration de cellules dans le LCR (>500 par millimètre cube), principalement des polynucléaires neutrophiles, souvent altérés.

Pour les méningites d'origine virale, le nombre de cellules est généralement inférieur à 100 par millimètre cube (77).

Dans notre étude, la moyenne était de 1665 par millimètre cube, avec des valeurs extrêmes allant de 10 à 104000 par millimètre cube.

Dans notre série, nous avons observé que 30,95% des méningites bactériennes présentaient une concentration de globules blancs supérieure à 500 par millimètre cube, tandis que parmi les cas de méningites lymphocytaires, 84,90% avaient moins de 500 cellules par millimètre cube.

Dans une étude menée par M. Malki (24), il a été constaté que 57,2% des méningites bactériennes présentaient un nombre de globules blancs supérieur à 1000 par millimètre cube.

3.2/ Pourcentage de PNN et lymphocyte

Dans le cas des méningites bactériennes, on observe une forte présence de polynucléaires neutrophiles, bien que cette caractéristique puisse également être présente au début des méningites virales, des méningites tuberculeuses à un stade précoce, des méningites fongiques, ainsi que dans les cas d'abcès cérébral (86).

Dans les formes fulminantes, décapitées et purulentes précoces, les formules sanguines sont généralement peu cellulaires.

Cependant, il est important de noter que la prédominance de polynucléaires neutrophiles ne permet pas une distinction fiable entre les méningites d'origine bactérienne et les autres types (87). Une étude menée à Pittsburgh (88) a montré que la prédominance de polynucléaires neutrophiles n'avait qu'une sensibilité de 19% pour diagnostiquer la méningite bactérienne chez les enfants.

La présence de lymphocytes dans le LCR peut être observée dans les méningites aseptiques, tuberculeuses ou fongiques, ainsi que dans les affections démyélinisantes, les tumeurs cérébrales ou médullaires et les troubles immunologiques.

3.3/ Nombre de globules rouges

En général, le liquide céphalorachidien ne renferme pas de globules rouges. La détection de globules rouges dans le LCR peut être le signe d'une hémorragie intracrânienne, d'une réponse hémorragique du LCR consécutive à une encéphalite herpétique ou à une ponction lombaire traumatique. Si l'on observe la présence de globules rouges déformés, cela peut évoquer une ponction lombaire non traumatique (89).

Cependant, il semble que cette information ne soit pas pertinente dans la littérature médicale.

B/ Caractère microbiologique

Dans notre étude 98 cas de méningite ont été colligés dont 42,9% cas étaient bactérienne, 34,7% étaient virale, 12,2% cas de méningo-encéphalitique et 7 cas de méningite tuberculeuse.

Nos données ne sont pas semblables à ceux de l'étude menée par K. El Fakiri et al (23) au Maroc en 2017, qui ont signalé une prévalence de 52 % de méningites virales, 47 % de méningites bactériennes et 2 cas de méningites tuberculeuses.

Cette disparité dans les résultats peut s'expliquer par le fait que les germes mentionnés constituent les principales étiologies des méningites dans notre groupe d'âge étudié.

C/ Profil bactériologique

1/ Étude bactériologique du LCR

1.1/ Examen direct

La méthode de coloration de Gram est reconnue pour sa rapidité, sa simplicité et sa fiabilité. Diverses études ont montré que la sensibilité de cette technique varie de 60 % à 97 %, avec une spécificité de 100 % en l'absence de traitement antibiotique (90,91). Toutefois, en cas d'administration précoce d'antibiotiques, la sensibilité est généralement réduite, se situant entre 40 % et 60 %, voire moins (77). L'efficacité de cette méthode est influencée par la charge bactérienne présente dans l'échantillon, laquelle peut être diminuée en cas de prise d'antibiotiques.

La coloration de Gram permet d'orienter vers l'identification de l'espèce bactérienne responsable de l'infection. Par exemple, la présence de cocci à Gram positif évoque la possibilité d'une infection à pneumocoque, tandis que la présence de diplocoques à Gram négatif suggère une infection à méningocoque, et la présence de bacilles à Gram négatif polymorphes est indicative d'*Haemophilus influenzae* b.

De plus, cette méthode permet une identification précise de l'agent pathogène chez 69 % à 93 % des patients atteints de méningite à pneumocoque. En ce qui concerne la méningite à méningocoque, le taux de réussite varie considérablement, pouvant aller de 30 % à 89 %. Pour ce qui est de la méningite à *H. influenzae*, la coloration de Gram du liquide céphalorachidien permet une identification correcte de l'organisme chez 50 % à 65 % des enfants atteints (92).

Il est essentiel de noter que chaque résultat positif à la coloration de Gram nécessite une prise en charge urgente de la suspicion de méningite.

Dans notre série, cette technique a été appliquée à tous les patients, et elle s'est révélée positive dans seulement 7,1 % des cas, tandis qu'elle était positive dans 43,4 % des cas dans l'étude menée par M. Malki à Fès et dans 66,3 % des cas dans l'étude de J. Koko et al. au Gabon (42).

Ces variations s'expliquent en partie par la prédominance des méningites lymphocytaires dans notre étude, car les virus ne peuvent généralement pas être détectés par l'examen direct du liquide céphalorachidien.

1.2/ Culture du liquide céphalorachidien

La culture du liquide céphalorachidien est considérée comme la méthode de référence pour identifier l'agent infectieux responsable de la méningite.

En cas de résultat positif, cette méthode confirme le diagnostic de la cause sous-jacente de l'infection et offre la possibilité d'évaluer la sensibilité de l'agent pathogène aux antibiotiques, ce qui facilite l'ajustement du traitement du patient et la mise en place de mesures de prophylaxie pour les personnes en contact.

Les cultures doivent être initiées le plus tôt possible et examinées quotidiennement sur une période de cinq jours. Il est important de noter que les résultats de la culture peuvent être négatifs ou non concluants chez les patients ayant reçu préalablement une antibiothérapie.

Un traitement antibiotique administré pendant plus de 24 heures est associé à un abaissement des cultures de liquide céphalorachidien positives, avec une diminution du rendement de 66% à 62%, voire de 88% à 70% pour les patients atteints de bactéries atypiques, notamment *Mycobacterium tuberculosis* selon Brower et al(92).

Il est crucial de souligner que la sensibilité de la culture du liquide céphalorachidien ne dépasse pas 40%, et les résultats ne sont généralement disponibles qu'après 2 à 3 jours, même si la culture du LCR n'est positive que dans environ 80% des cas. Toutefois, cela ne diminue en rien l'importance cruciale de la culture dans le diagnostic des méningites bactériennes positives.

Dans notre enquête, sept cas de méningite ont été confirmés par des cultures positives, identifiant cinq cultures à *Streptococcus pneumoniae* et deux à *Neisseria meningitidis*.

La faible détection dans notre étude peut s'expliquer par la prise d'antibiotiques avant la ponction lombaire, les délais de transport incompatibles avec la survie de certains germes fragiles, ainsi qu'un faible niveau d'inoculum bactérien.

2/ Protéine C réactive

Le dosage de la CRP a été réalisé dans 95,9 % des cas de notre étude. M. Malki (24) a mentionné que ce dosage avait été effectué dans 92 % des cas de son étude, mettant ainsi en évidence son importance dans le processus diagnostique.

Nous avons observé une élévation de la CRP dans 73,4% des cas de notre étude. Des résultats similaires ont été rapportés dans l'étude de M. Malki (24), où la CRP était supérieure à 60 mg/l dans 71,1% des cas de méningite bactérienne.

Chez 71,42 % des patients atteints de méningite bactérienne dans notre série, la CRP était supérieure à 50 mg/l. Cependant, il est important de noter que dans certains cas de méningite bactérienne, la CRP peut être inférieure à ce seuil.

En outre, 76 % des patients atteints de méningite virale dans notre série présentaient une CRP inférieure à 50 mg/l.

Nos résultats suggèrent que la CRP peut orienter vers un diagnostic de méningite bactérienne lorsque sa concentration dépasse 50 mg/l. Cependant, il est à noter que dans certains cas de méningite bactérienne, la CRP peut être inférieure à ce seuil.

3/ Numération formule sanguine

Le dosage de la numération globulaire est systématiquement prescrit en cas de suspicion de méningite.

Au sein de notre enquête, nous avons trouvé que l'hyperleucocytose était plus répandue en cas de méningite bactérienne, présente dans 73,5 % des cas, ce qui concorde avec les résultats de M. Malki (24), où elle a été identifiée dans 73 % des cas de méningite bactérienne.

D/ Intradermoréaction à la tuberculine

L>IDRT, ou intradermoréaction à la tuberculine, est une réaction d'hypersensibilité spécifique impliquant les lymphocytes T. Cependant, sa pertinence en tant que moyen diagnostique est restreinte : un résultat négatif ne suffit pas à écarter le diagnostic, car il peut être lié à une possible anergie, et un résultat positif ne constitue pas une preuve concluante. De plus, les réactions phlycténulaires sont rarement observées (93)

L'examen des données pédiatriques révèle que le pourcentage de réactions positives à l>IDRT varie, avec des taux de 62,5 % dans l'étude menée par A. Thiongane (51), et de 48,9 % dans celle de Napoléon Gonzalez- Saldaña (50). Dans notre enquête, l>IDRT a été fait chez 9 nourrissons, et elle s'est avérée positive chez 5 d'entre eux.

VI/ IMAGERIE

A/ Imagerie cérébrale

1/ Échographie transfontanellaire

Chez les jeunes enfants, on peut recourir à l'échographie transfontanellaire (94). Dans le cadre de notre étude, cette méthode a été employée chez 33 nourrissons.

Nous avons constaté la présence de l'hydrocéphalie chez 8% des cas tandis que M.Malki (24) et C.V DIFFO (95) ont rapporté des taux de 33% et 20% respectivement.

Des Portes a noté que les complications infectieuses, telles que la ventriculite, les abcès cérébraux et les empyèmes sous-duraux, étaient rares dans le cas des méningites chez les nourrissons et les enfants (96). Néanmoins, 8 % de nos patients ont manifesté une hypoéchogénicité de la substance blanche.

2/ Scanner cérébral

Dans le cadre de notre étude, la TDM a été réalisé dans 15,3% des patients. Chez 60 % des nourrissons, les résultats de la TDM étaient normaux. L'anomalie la plus fréquemment retrouvé était l'hydrocéphalie, présente 26,66% des cas ensuite vient l'œdème cérébral et l'abcès.

Des résultats similaires ont été rapporté dans l'étude de M. Malki (24) et celle de C. V. DIFFO (95), où l'hydrocéphalie était la principale anomalie avec un taux de 20% et 10% respectivement, suivie de l'œdème cérébral à 10% dans la série de DIFFO.

Tableau XVII Aspects retrouvés au scanner cérébral selon les séries

Auteurs	M. Malki	C.V DIFFO	Notre série
Normale			60%
Hydrocéphalie	10%	20%	26,66
Œdème cérébrale	10%	Aucun cas	6,66
Abcès cérébrale	Aucun cas	Aucun cas	6,66

VII/ PROFIL THÉRAPEUTIQUE

A/ Antibiothérapie

L'initiation de l'antibiothérapie au cours des méningites bactériennes est une mesure d'urgence vitale, et elle doit être entreprise dès que les échantillons appropriés ont été prélevés car le pronostic à court et à moyen terme dépend de sa précocité. Plusieurs études ont établi une corrélation significative entre un délai de plus de 3 heures entre l'arrivée aux et l'administration d'antibiotiques et de résultats défavorables (94).

La SPILF souligne l'importance de commencer l'antibiothérapie dans un délai de 3 heures maximum, de préférence dans l'heure suivant l'admission à l'hôpital, quel que soit le temps estimé de développement de la méningite (94).

En général, il est recommandé de commencer par une antibiothérapie empirique de première intention, qui sera ajustée ultérieurement en fonction secondairement les résultats de la culture et de l'identification de l'agent pathogène.

1/ Antibiothérapie probabiliste de première intention

Selon J. Beytout, cette approche repose sur des présomptions épidémiologiques et cliniques, en prenant en considération les agents bactériens les plus fréquemment associés, leur sensibilité aux antibiotiques, ainsi que la gravité attendue de chaque type de méningite. Ces facteurs influent sur la durée du traitement et de la surveillance (97). L'instauration de cette antibiothérapie est recommandée en cas de suspicion de méningite, en particulier si le LCR est suspect, et après avoir effectué une ou plusieurs hémocultures si possible (8).

Selon les données épidémiologiques au Maroc :

- ✓ Plus de 90% des étiologies des méningites purulentes communautaires sont attribuées au pneumocoque et au méningocoque.
- ✓ Plus de 40% des pneumocoques sont de résistants à la pénicilline chez l'enfant.

En se basant sur ces informations, le ministère recommande l'utilisation de deux céphalosporines de 3ème génération, la ceftriaxone et le céfotaxime en premier intention chez les nourrissons à partir d'un mois (8).

H. Haas a notifié que les bactéries les plus fréquemment entraîne de méningites purulentes chez l'enfant en France étaient Streptococcus Pneumonie et Neisseria meningitidis, en particulier le groupe B. Cependant ces résultats fournissent une justification pour l'utilisation initiale de cefotaxime ou ceftriaxone, éventuellement en association avec la vancomycine, en cas de suspicion de résistance du pneumocoque (98).

Dans notre enquête, la ceftriaxone seule a été prescrite en première intention chez 39,79 % nourrissons, tandis que dans 40,81 % des cas, elle a été administrée en association avec un aminoside (gentamicine) ou une vancomycine. Lewagalu V. (34), M. Malki (24), et Z. Jouhadi (69) ont également signalé l'utilisation de la ceftriaxone en première intention.

M Malki (24) a mentionné que 51% des patients ont reçu de la ceftriaxone en monothérapie tandis que 24,5% ont été traité avec de la gentamicine en association.

L'ajout de vancomycine à une C3G est recommandé en cas de suspicion de résistance du pneumocoque à la pénicilline (99).

Dans notre série, la vancomycine a été associé aux C3G chez les 3 patients atteint de méningite à pneumocoque ou de sensibilité réduite à la pénicilline.

Dans notre série, la ceftriaxone a été administrée à tous les patients atteints de méningite virale, avec une durée de TTT variant de 5 à 22jours. La difficulté à différencier entre méningite virale et bactérienne a conduit à une utilisation excessive de l'antibiothérapie et des hospitalisation prolongées. La capacité à savoir distinguer entre méningite virale et bactérienne permettrait de réduire les coûts économiques associés à la méningite et de raccourcir la durée d'hospitalisation des patients atteints de méningite virale ce qui n'est pas toujours évident.

2/ Antibiothérapie en fonction du germe isolé

L'antibiothérapie de première intention sera ajustée en fonction de l'identification de la bactérie responsable, de sa sensibilité aux antibiotiques, et de l'évolution clinique.

B/ Antiviraux

Dans notre étude 12,24% des cas ont reçu les antiviraux, ces résultats sont proches à l'étude qui a été faite en Corée de sud (100) où ils ont rapporté que 10,9% ont pris les antiviraux.

C/ Antituberculeux (antibacillaire)

Dans notre série, nous avons suivi le protocole 2HRZE/10RH, qui est la norme recommandée pour traiter les méningites tuberculeuses, en utilisant également une corticothérapie.

D/ Mesures adjuvantes

La présence de fièvre peut aggraver l'hypertension intracrânienne (HTIC) en augmentant la pression intracrânienne et en accroissant le risque de convulsions (28). Par conséquent, la SPILF préconise de contrôler la fièvre plutôt que de chercher à normaliser la température corporelle à tout prix chez les patients souffrant de méningite présentant une HTIC sévère ou ceux qui ne tolèrent pas bien la fièvre (94). Il est à noter que la fièvre est un mécanisme de défense naturel de l'organisme visant à limiter la croissance bactérienne, et sa réponse au traitement antibiotique est un indicateur précieux de suivi (8).

Tous les patients inclus dans notre série ont reçu un traitement antipyrétique.

Environ 15 à 20 % des patients atteints de méningite bactérienne peuvent présenter des crises convulsives au début de la maladie. Dans le cas de convulsions brèves et généralisées, elles ne sont généralement pas un indicateur négatif du pronostic. Cependant, des crises prolongées peuvent provoquer des lésions de nécrose ischémique et la destruction de neurones corticaux, notamment dans le lobe temporal (8, 101).

Dans notre série, 25 patients ont été traités avec des anticonvulsivants. Le phénobarbital a été prescrit dans 28 % des cas. En cas de survenue de convulsions, le diazépam a été administré par voie rectale à une dose de 0,5 mg/kg dans 72 % des cas pour mettre fin à la crise.

En cas de nécessité d'une corticothérapie, son administration doit être précoce. Le protocole recommandé consiste en l'administration intraveineuse de la dexaméthasone à une posologie de 0,15 mg/Kg toutes les 6 heures sur une période de 2 à 4 jours. La première injection doit être avant la première dose d'antibiotique d'une durée de 10 à 15mn ou l'administrer simultanément avec l'antibiotique (8).

E/ Durée d'hospitalisation

Dans le cadre de notre étude, la durée d'hospitalisation variait en fonction de l'étiologie de la méningite. La durée moyenne d'hospitalisation s'élevait à 10 jours, avec des variations entre 5 et 22 jours. Pour les méningites virales, la durée d'hospitalisation était généralement plus courte en raison de leur évolution favorable, bénigne et spontanée. En revanche, pour les méningites bactériennes, la durée d'hospitalisation était plus longue.

De manière similaire, dans l'étude menée par J. Koko et al. (42), la durée d'hospitalisation était variable. Elle s'étendait de 0 à 6 jours pour 20 cas (19,2 %), de 7 à 14 jours pour 30 cas (28,5 %), et de 15 jours ou plus pour 54 cas (51,9 %).

VIII/ PROFIL ÉVOLUTIF

A/ Séquelles et létalité

Le pronostic associé aux méningites reste sombre en raison de la possibilité de séquelles graves, survenant dans environ 30 % des cas, et parfois atteignant jusqu'à 65 % des cas dans les régions en développement. Au Maroc, le ministère de la santé, dans son guide de lutte contre les méningites bactériennes communautaires, a documenté des taux de séquelles variant de 12 % à 29 % entre 1980 et 1995, et de 6 % à 10 % entre 2001 et 2009 (48).

Dans notre étude, nous avons enregistré un taux de séquelles de 1,01 %, ce chiffre est inférieur aux résultats obtenus par M. Malki (24), où le taux de séquelles atteignait 10 %, mais il reste similaire au taux relevé dans l'étude de Valasipoulou et al. (65), où le pourcentage de séquelles ne dépassait pas 3,5 %.

Quant au taux de mortalité dans notre série, il s'élevait à 9,18 %. Ce chiffre se rapproche de celui rapporté dans l'étude de M. Mrabet et al. (64) ainsi que dans celle de M. TFIFHA (48), qui représentaient respectivement 11,79 % et 8,2 %

Les données suivantes présentent les taux de mortalité dans différentes régions du monde :

Tableau XVIII Létalité selon les séries

Auteur	Pays	Année	Létalité
M.Merabet et al	Tanger	2006-2015	11,79%
M.TFIFHA et al	Tunisie	2006-2016	8,2%
Notre série	Tanger	2023	9,18%

RECOMMANDATIONS

Plusieurs facteurs ont été identifiés comme entravant une prise en charge optimale des méningites :

Les signes neurologiques principalement : la convulsion, l'obnubilation et l'agitation ce qui nécessite systématiquement un examen neurologique complet et minutieux en urgence chez le nourrisson pour ne pas passer à côté d'une méningite. Cela vise à optimiser la gestion de la maladie et à améliorer le pronostic vital et fonctionnel de cette pathologie.

La fièvre n'est pas toujours banale, devant toute fièvre il faut chercher les signes d'un syndrome méningé associé ou non à un purpura, d'où la règle d'examiner l'enfant nu de la tête au pied. Le purpura fébrile représente un signe d'alarme dont la prise en charge doit être urgente et sans délai, avant toute investigation particulièrement la ponction.

Le nourrisson < 3mois est considéré comme un terrain fragile, de ce fait toute anomalie doit être prise au sérieux, particulièrement la fièvre qui indique l'hospitalisation en urgence.

Il est important de souligner l'importance du délai entre l'apparition du premier signe clinique et la consultation médicale, car ce délai peut à lui seul aggraver la situation et influencer le pronostic de la maladie. Dans la pratique clinique, des études ont montré une corrélation statistiquement significative entre un délai d'administration des antibiotiques de plus de 3 heures après l'arrivée aux urgences et un pronostic défavorable des méningites. Par conséquent, l'instauration de l'antibiothérapie doit être réalisée en urgence, idéalement dans l'heure suivant l'arrivée à l'hôpital, quel que soit le temps écoulé depuis le début présumé de la méningite.

Notre travail a permis de mettre en évidence l'importance d'une évaluation clinique initiale concise, précise et rapide en cas de suspicion de méningite, avec une relation statistiquement significative ($p < 0,05$) entre les signes cliniques de gravité, les facteurs de risque et la probabilité de séquelles.

L'examen clinique neurologique doit se concentrer sur la recherche d'une hypotonie, la présence de signes de gravité tels que l'agitation et les convulsions, tout en évaluant simultanément les fonctions respiratoires et l'état hémodynamique.

CONCLUSION

Les méningites infectieuses constituent un problème majeur de santé publique. Elles occupent une place importante au sein des infections du système nerveux central ce qui fait d'elle une urgence diagnostique. Il est donc important de faire une évaluation régulière de la fréquence et des principales caractéristiques épidémiologiques, cliniques et biologiques des méningites infectieuses.

L'introduction des vaccins contre *Haemophilus* et le pneumocoque dans le calendrier national d'immunisation a eu un impact significatif sur l'épidémiologie de la méningite au Maroc.

Au service de pédiatrie du centre hospitalisé régionale de Tanger, les méningites lymphocytaires présentent presque le même pourcentage que les méningites à prédominance polynucléaire neutrophile.

Dans notre contexte, les garçons issus de milieux socio-économiques défavorisés sont les plus vulnérables, mettant en évidence le besoin d'améliorer les conditions de vie de nos communautés.

La rhinopharyngite est l'antécédent le plus retrouvé dans notre série

Il est essentiel de fournir une meilleure formation aux professionnels de la santé pour le diagnostic de la méningite, en mettant particulièrement l'accent sur le nourrisson, afin de prévenir la prescription inappropriée d'antibiotiques, ce qui peut conduire à une culture négative.

Le pneumocoque est l'agent pathogène le plus fréquent et le plus grave responsable de méningite purulente, avec une incidence élevée de séquelles (1%) et un taux de mortalité de 9,18%. Cela met en évidence l'importance d'une surveillance rigoureuse pour évaluer l'efficacité des stratégies de vaccination.

Le retard dans la prise en charge médicale est un facteur de risque majeur associé à un pronostic défavorable. Par conséquent, il est crucial d'éduquer les familles à reconnaître les premiers signes de méningite, ce qui peut contribuer à améliorer le pronostic en permettant une prise en charge précoce dès les premières heures de la maladie.

RÉSUMÉ

RÉSUMÉ

La méningite demeure une préoccupation majeure en termes de santé publique à l'échelle mondiale, en raison de sa prévalence élevée et de sa gravité, surtout dans les pays en développement, où plusieurs facteurs contribuent à une mortalité accrue.

L'objectif de cette étude était d'identifier les facteurs cliniques prédictifs de gravité des méningites chez les nourrissons.

Pour ce faire, nous avons réalisé une analyse rétrospective des dossiers de patients hospitalisés entre janvier 2021 et décembre 2022, au cours de laquelle nous avons recensé 98 cas de méningite. Parmi ces cas, les méningites lymphocytaires représentaient la majorité, soit 54,1% des cas. Parmi elles, 37,7% étaient d'origine virale, 12,2% étaient des méningo-encéphalites et 7,1% étaient de nature tuberculeuse. Les méningites à prédominance de polynucléaires neutrophiles représentaient 42,39% des cas. L'âge moyen des patients était de 8,95 mois, avec une tranche d'âge particulièrement touchée entre 1 et 6 mois. Les garçons étaient plus fréquemment atteints, avec un sex ratio de 1,73. De plus, 70,4% des patients présentaient un niveau socio-économique bas, et 60% étaient issus de milieux ruraux. Parmi les antécédents médicaux, la rhinopharyngite était la plus fréquemment observée chez nos patients. Environ 23,5% des cas avaient reçu une antibiothérapie préalable. Les manifestations cliniques les plus courantes étaient la fièvre (92,85%), les vomissements (77,55%), le refus de téter (49%) et l'hypotonie (48%). Les résultats des ponctions lombaires ont révélé un liquide céphalorachidien clair dans 42,66% des cas, trouble dans 37,76% des cas, et hématique dans 16,33% des cas. La glycorachie et l'albuminorachie présentaient une variabilité importante. Les germes isolés étaient principalement le pneumocoque (cinq cas) et le méningocoque (deux cas). Les échographies transfontanellaires étaient anormales chez quatre patients, tandis que les scanners cérébraux étaient normaux dans 60% des cas, mais pathologiques dans 40%, avec notamment des cas d'hydrocéphalie (26,66%), d'abcès cérébral (6,66%) et d'œdème cérébral (6,66%).

En ce qui concerne le traitement, 39,79% des cas ont reçu une antibiothérapie en monothérapie à base de céphalosporine de troisième génération, tandis que 38,77% ont été traités avec une bithérapie associant une céphalosporine de troisième génération à un aminoside. Dans les cas de méningite à pneumocoque, un glycopeptide a été ajouté à la céphalosporine, soit en

association avec un aminoside, soit en monothérapie. De plus, 12,24% des patients ont reçu un traitement antiviral, principalement de l'aciclovir. La durée moyenne d'hospitalisation était de 10 jours.

Au terme de cette étude, nous avons observé que la grande majorité des patients (87 cas) n'ont pas présenté de séquelles à la suite de la méningite, neuf cas sont décédés, ainsi qu'un cas de séquelle sous la forme d'une hydrocéphalie.

Cette étude met en évidence l'importance de la surveillance épidémiologique rigoureuse des méningites à pneumocoque, en particulier pour détecter d'éventuelles émergences de résistance ou l'apparition de sérotypes non inclus dans les vaccins antipneumococciques.

ABSTRACT

Meningitis remains a major global public health concern due to its high prevalence and severity, particularly in developing countries where several factors contribute to increased mortality.

The objective of this study was to identify clinical factors predictive of meningitis severity in infants. To achieve this, we conducted a retrospective analysis of patient records from January 2021 to December 2022, during which we identified 98 cases of meningitis.

Among these cases, lymphocytic meningitis accounted for the majority, comprising 54.1% of cases. Within this group, 37.7% were of viral origin, 12.2% were diagnosed as meningoencephalitis, and 7.1% were tuberculous in nature. Meningitis cases with a predominance of neutrophilic polymorphonuclear cells represented 42.39% of the total. The average age of the patients was 8.95 months, with the 1 to 6 months age group being particularly affected. Males were more commonly affected, with a sex ratio of 1.73. Additionally, 70.4% of patients had a low socio-economic status, and 60% came from rural backgrounds. Among the medical history, rhinopharyngitis was the most frequently observed antecedent in our patients. Approximately 23.5% of cases had received prior antibiotic therapy. The most common clinical manifestations included fever (92.85%), vomiting (77.55%), refusal to feed (49%), and hypotonia (48%). Analysis of lumbar puncture results revealed clear cerebrospinal fluid in 42.66% of cases, turbid in 37.76%, and bloody in 16.33%. Glucose and albumin levels in cerebrospinal fluid displayed significant variability. The isolated pathogens were mainly pneumococcus (five cases) and meningococcus (two cases). Transfontanellar ultrasounds showed abnormalities in four patients, while brain scans were normal in 60% of cases but abnormal in 40%, with instances of hydrocephalus (26.66%), cerebral abscess (6.66%), and cerebral edema (6.66%). Regarding treatment, 39.79% of cases received monotherapy with third-generation cephalosporins, while 38.77% were treated with combination therapy involving a third-generation cephalosporin and an aminoglycoside. In cases of pneumococcal meningitis, a glycopeptide was added to the cephalosporin, either in combination with an aminoglycoside or as monotherapy. Additionally, 12.24% of patients received antiviral treatment, primarily acyclovir. The average length of hospitalization was 10 days.

At the conclusion of this study, the majority of patients (87 cases) were found to have no sequelae following meningitis, while nine cases resulted in fatalities, and one case exhibited a sequelae in the form of hydrocephalus.

This study underscores the importance of rigorous epidemiological surveillance of pneumococcal meningitis, especially for detecting potential resistance emergence or the appearance of serotypes not covered by pneumococcal vaccines.

ملخص

لا يزال التهاب السحايا يمثل مشكلة صحية عامة في جميع أنحاء العالم بسبب تواتره وشدته، وخاصة في البلدان النامية حيث تساهم عدة عوامل في زيادة الوفيات بشكل كبير.

هدفنا من هذا البحث هو تحديد العوامل السريرية التي تتنبأ بخطورة التهاب السحايا عند الرضع.

قمنا بدراسة استرجاعية لملفات المرضى الذي تم استشفائهم من يناير 2021 إلى ديسمبر 2022. ووجدنا 98 حالة من حالات التهاب السحايا. يمثل التهاب السحايا الليمفاوي 54.1٪ من الحالات، منها 37.7٪ فيروسية، و 12.2٪ التهاب سحائي و 7.1٪ سل، والتهاب السحايا مع غلبة العدلات متعددة النوى يمثل 42.39٪ من الحالات. كان متوسط الأعمار 8.95 شهرا. الفئة العمرية الأكثر تضررا هي من 1 إلى 6 أشهر. الذكور هم الأكثر إصابة بنسبة الجنس 1.73. كان المستوى الاجتماعي والاقتصادي المنخفض في 70.4٪ وكان 60٪ من مرضانا من أصل ريفي. التهاب البلعوم الأنفي يعتبر أكثر السوابق شيوعاً في مرضانا. تم إعطاء العلاج السابق بالمضادات الحيوية في 23.5٪ من الحالات. الأعراض الرئيسية للمرض هي ارتفاع الحرارة (92.85٪) والقيء (77.55٪) ورفض الرضاعة (49٪) ونقص التوتر (48٪). تحليل السائل النخاعي أظهر شكل صافي في 42.66٪ من الحالات، عكر في 37.76٪ من الحالات، دموي في 16.33٪ من الحالات. تفاوتت نسبة السكر في الدم من 0.02 إلى 5.06 جم / لتر، وألبومينورا شيا من 0.17 إلى 5.90 جم / لتر. كانت الجراثيم المعزولة بشكل رئيسي مكورة رئوية مع 5 حالات ومكورات سحائية بحالتين. تم الكشف عن أن الموجات فوق الصوتية عبر الخطاف كانت غير طبيعية في 4 مرضى (حالتان من استسقاء الرأس

وحالتان مع نقص صدى منتشر لمادة ثنائية) كان مسح الدماغ الدماغية طبيعياً في 60٪ من الحالات ومرضياً في 40٪ (استسقاء الرأس 26.66٪؛ خراج دماغي 6.66٪، وذمة

دماغية 6.66٪). بدأ العلاج بالمضادات الحيوية الأحادية في 39.79٪ من الحالات، بناءً على الجيل الثالث من السيفالوسبورين، بينما بدأ العلاج المزدوج على أساس الجيل الثالث من السيفالوسبورين والأمينوغلوكوزيد بنسبة 38.77٪. تم إعطاء إضافة الجليكوبيبتيد إلى الجيل الثالث من السيفالوسبورين في ثلاث حالات من التهاب السحايا بالمكورات الرئوية مع أو بدون أمينوغليكوزيد. تم إعطاء المضاد للفيروسات في 12.24٪ منها قدم أسيكلوفير الجزيء المستخدم. كان متوسط مدة الاستشفاء 10 أيام.

لقد شجبنا 87 حالة بدون عقابيل، 9 حالات وفاة وحالة واحدة من عقابيل وهي استسقاء الرأس.

في ضوء هذه الدراسة، يتضح الاهتمام بالمراقبة الوبائية الصارمة لحالات التهاب السحايا بالمكورات الرئوية في السنوات التي تليها في ظل الخوف من ظهور مقاومة أو أنماط مصلية أخرى غير مدرجة في لقاح المكورات الرئوية

BIBLIOGRAPHIE

1. Collaborateurs GBDM.

Charge mondiale, régionale et nationale de la méningite, 1999-2016 : une analyse systématique pour l'étude sur le fardeau mondial de la maladie.

Lancet Neurol 2018 ; 17:1061–1082.

2. Stuart J.

Defeating meningitis by 2030.

OMS.2020; 68.

3. Edmond K, Clark A, Korczak VS, Sanderson C, Griffiths UK, Rudan I.

Risque mondial et régional de séquelles invalidantes de la méningite bactérienne : une revue systématique et une méta-analyse.

Lancet Infect Dis. 2010 May;10(5):317-28.

4. Paireau J, Chen A, Broutin H, et al.

Dynamique saisonnière de la méningite bactérienne : une analyse de séries chronologiques

Lancet Glob Health 2016 ; 4:e370–e377

5. Logan SA,

MacMahon E. Méningite virale.

BMJ. 2008 Jan 05;336(7634):36-40.

6. World Health Organization.

Number of suspected meningitis cases and deaths reported. Global situation.

http://www.who.int/gho/epidemic_diseases/meningitis/suspected_cases_deaths_text/en/index.html

7. GBD 2016 Meningitis Collaborators.

Global, regional, and national burden of meningitis, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016.

Lancet Neurol. 2018;17(12):1061-82.

8. **Ministère de la santé.**
Guide de la lutte contre les méningites bactériennes communautaires.
Maroc: MS; 2010.
9. **Ouazani K, El Bayed H, Maaloum F, Diawara I et al**
Méningite à *Streptococcus pneumoniae* sérotype 7A chez un nourrisson immunisé par deux doses du vaccin pneumococcique conjugué 13-valent: à propos d'un cas
10.11604/pamj.2019.32.203.18157
10. **Kenneth L Tyler**
Histoire de méningite
Handb Clin Neurol.2010;95:417-33.
11. **F. Dubos,**
Méningite purulente et infection à méningocoque, in Urgences Pédiatriques G. Chéron,
Éd. Paris: Elsevier Masson, 2018, p. 423-435.
12. **Hersi K, Gonzalez F J, Sapkota R**
Méningite
Aout 2022 ;NBK568762
13. **M. Abdourahmane Amadou**
Aspects epidemio-cliniques, therapeutiques et evolutifs de la méningite bactérienne de l'enfant âgé de moins de 5 ans.
Thèse Doctorat Médecine,FMOS Mali, 2019
14. **RAPIN M.**
Le grand dictionnaire encyclopédique médical.
Médecine-science-Flammarion
8 janvier 1992 ; 225710482X

15. **Professeur Pierre Aubry, Docteur Bernard-Alex Gaüzère, Dr David Vandroux.**
Orientation diagnostique devant une méningo-encéphalite aiguë infectieuse en zones tropicales.
Médecine tropicale.2019;10.
16. **<https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/guide-garderie/chap6-meningites.pdf>**
17. **E. H. Husain et Faisal Al-Shawaf, Esmaeel Bahbahani, Mamdooh Hasab El-Nabi, Kamal Abou El-Fotouh, Magdi Hilmi Shafiq**
Epidemiology of childhood meningitis in Kuwait.
Med. Sci. Monit. Int. Med. J. Exp. Clin. Res., vol. 13, n° 5, p. CR220-223, mai 2007
18. **Soeters HM, Diallo AO, Bicaba BW, Kadadé G, Dembélé AY, Acyl MA, et al.**
Bacterial Meningitis Epidemiology in Five Countries in the Meningitis Belt of Sub-Saharan Africa, 2015–2017. The Journal of Infectious Diseases.
2019;220(Supplement_4):S165-74.
19. **<https://www.caducee.net/DossierSpecialises/infection/meningite.asp>**
20. **HONNAS A, PETERSEN L.T**
bacterial meningitis in a rural kanyan hospital
East Afr.Med J 1998; 75 : 26-40
21. **United Nations Development Program.**
Indicateurs internationaux de développement humain.
<http://hdr.undp.org/fr/statistiques/>, consulté le 17 janvier 2013 ; 978-92-1-126340-4
22. **Bouskraoui M., Bourrous M., Tassi N.**
Epidémiologie des méningites à l'hôpital mère-enfant Marrakech
23 mars 2013,n° 75

- 23. K. El Fakiri, C. Diffo,**
Les méningites du nourrisson et de l'enfant au centre hospitalier universitaire de Marrakech : expérience d'une unité pédiatrique marocaine,.
J. Pédiatrie Puériculture, vol. 29, n° 5, p. 237-243, oct. 2017.
- 24. Malki sidi M**
Les méningites purulentes chez le nourrisson et l'enfant (à propos de 49 cas).
Thèse Doctorat Médecine, Fès ; 2008, n° 70,187 pages.
- 25. Barkia A., Mountassir M., Bennassar M., Ben Mamoun A.**
Investigation d'une épidémie de méningite méningococcique à la commune d'Aouzgane, province de Chefchaouen année 2005.
<http://www.sante.gov.ma/departements/delm/final%202005.pdf>, consulté le 25 mars 2013.
- 26. G. Juganariu, E. Miftode, D. Teodor, D. Leca, et C.-M. Dorobăț,**
Clinical features and course of bacterial meningitis in children.
Rev. Med. Chir. Soc. Med. Nat. Iasi, vol. 116, n° 3, p. 722-726, sept. 2012.
- 27. BARBACH.**
LAPRISE EN CHARGE DES MENINGITES AU NIVEAU DES URGENCES CHU HASSAN II FES (A propos de 15 cas)
Thèse Doctorat Médecine, Fès; 2014 N° 005/14
- 28. OKOME-NKOUMOU M. LOEMBRE P.M**
Les méningites bactérienne de l'adulte. Étude de 85 cas observés dans l'unité des maladies infectieuses de la fondation Jeanne Ebori (FJE),Libreville, Gabon.
Bull soc Pathol.Exot.1999 ;92 :288-291
- 29. Gordan S.B, WALSH A.L.**
Bacterial meningitis in Malawian adults: pneumococcal disease in common, severe andseasonal clin infect sis.2002;31:53-57

- 30. Bost-Bru C., Plantaz D.**
Méningites infectieuses de l'enfant.
<http://www-sante.ujf-grenoble.fr/sante/corpus/disciplines/pedia/malinfped/96/lecon96.htm>, consulté le 08 avril 2013 ; 319-25
- 31. Dubos F ;**
Stratégie de prise en charge (diagnostic, surveillance, suivi) d'une méningite présumée bactérienne de l'enfant.
Med Mal Infect 2009; 39 : 615–28.
- 32. Grosset J., Lecoœur H., Truffot-Pernot Ch. et Jarlier V.**
Physiopathologie de la méningite tuberculeuse.
Méd Mal Infect 1985; 10 bis : 593 -96.
- 33. Camara B., Ly/Ba A., Faye P.M., Ba A., Ba I., Dia/Ndour S. et al.**
La tuberculose méningée en milieu pédiatrique sénégalais : à propos de 14 cas.
Arch Pédiatr 2008; 15: 321-29.
- 34. Lewagalu Biaukula V., Tikoduadua L., Azzopardi K., Seduadua A., Temple B., Richmond P. et al.**
Meningitis in children in Fiji: etiology, epidemiology, and neurological sequelae.
Int J Infect Diseases 2012; 16 : 289–95.
- 35. A. Sotto.**
Méningites.
Médecine d'urgence 2006, p. 557-564
- 36. BARRY M.C**
Méningite du nourrisson : Etude de 44 cas observés au service de Pédiatrie de l'Hôpital National Ignace Deen
Vol 01 / N°19 / 2019

- 37. Zeggai mohammed el amine, toumi houssam**
Méningite bactérienne de l'enfant dans le service de pédiatrie au centre hospitalier de référence régionale atsimo–andrefana.
Thèse de mémoire de fin d'étude 2015.
- 38. Lévy c., de la rocque f., cohen r.**
Actualisation de l'épidémiologie des méningites bactériennes de l'enfant en france.
Méd mal infect, 2009; 39: 419–31.
- 39. Franco-paredes c, lammoglia l, hernández i, santos-preciado ji.**
Epidemiology and outcomes of bacterial meningitis in mexican children: 10-year experience (1993-2003).
Int j infect dis. 2008;12(4):380-6.
- 40. Camara B, Cissé MF, Faye PM.**
La méningite purulente en milieu hospitalier pédiatrique à Dakar.
Med Mal Infect 2003 ; 33 : 422-6.
- 41. Shinjoh M., Iwata S., Sato Y., Akita H., Sunakawa K.**
Childhood bacterial meningitis trends in Japan from 2009 to 2010.
Kansenshogaku Zasshi 2012; 86(5): 582-91.
- 42. Koko J., Batsidili S., Dufillot D., Kani F., Gahouma D., Moussavou A.**
Les méningites bactériennes de l'enfant à Libreville, Gabon. Aspects épidémiologiques, thérapeutiques et évolutifs.
Méd Mal Infect 2000; 30: 50-6.
- 43. Kwang Sik K.**
Acute bacterial meningitis in infants and children.
Lancet Infect Dis 2010;10: 32–42.

44. **N. Dash, A. S. Ameen, M. M. Sheek-Hussein, R. A. Smego Jr.**
Epidemiology of meningitis in Al-Ain, United Arab Emirates, 2000–2005. *Int J Infect Diseases* 2007 ; 11 : 309–12
45. **Sean P. Fitzwater, James P. Watt, Orin S. Levine & Mathuram Santosham ;**
Haemophilus influenzae type b conjugate vaccines: Considerations for
vaccination schedules
and implications for developing countries ;
Human Vaccines ; Octb 2010. 6(10):810-8. doi: 10.4161/hv.6.10.13017.
46. **Ammerich G.**
Méningite à pneumocoque. http://sante-guerir.notrefamille.com/v2/services-sante/article-sante.asp?id_guerir=14113, consulté le 23 février 2013.
47. **Islam M. D., Islam M. S., Saha S. K.**
Surveillance of meningitis in Dhaka Shishu (Children) Hospital.
DS (Child) H J 2005; 21 (1): 14-18.
48. **M. Tifha et al.**
Les méningites bactériennes du nourrisson et de l'enfant
Bilan de 11 ans dans un service de pédiatrie en Tunisie
J.I. M. Sfax, N°29; Juin 2018 ; 54 - 63
49. **Martinez V., B. Gicquel**
Techniques diagnostiques de la tuberculose et des autres mycobactérioses
Archives de pédiatrie 2005 ;12 : 96- 101
50. **Napoleón González-Saldaña¹, Marte Hernández-Porras**
Tuberculous meningitis: symptoms, diagnosis and evaluation experienced in 532
patients in a pediatric Hospital Department of Infectology,
National Institute of Pediatrics, Mexico City, *Asian Pacific Journal of Tropical Disease*
2016;208-211

- 51. I.D. Baa, P.M. Faye, A. Syllab**
Tuberculous meningitis in children in Dakar
2016 Apr;23(4):414-5. doi: 10.1016/j.
- 52. Institut Pasteur.**
Les méningites à méningocoques.
<http://www.pasteur.fr/ip/easysite/pasteur/fr/presse/fiches-sur-les-maladies-infectieuses/meningites>, consulté le 17 janvier 2013.
- 53. Faye-Ketté H., Doukou E.S., Boni C., Akoua-Koffi C., Diallo-Touré K., Kacou-N'Douba A. et al.**
Agents des méningites purulentes communautaires de l'enfant : tendance épidémiologique à Abidjan, Côte d'Ivoire, de 1995 à l'an 2000.
- 54. Mercier J.-C.**
Signes évocateurs de méningite chez le nourrisson.
Méd Mal infect 2009 ; 39 : 452–61.
- 55. Diallo D. S. :**
Méningite de l'enfant de 0-5 ans : Aspect Epidémiologique, Diagnostique et Thérapeutique au service de Pédiatrie de l'HND.
Thèse de Doctorat d'état en Médecine. 2017.
- 56. Aujard Y.**
Méningites purulentes du nouveau-né, du nourrisson et de l'enfant.
AKOS Encyclopédie Pratique de médecine, 2006 ; 8-0770.
- 57. Fouad G. Youssef, Hammam El-Sakka,, Adel Azab, Saed Eloun , Gail D.Chapman, Tharwat Ismail et al.**
Etiology, Antimicrobial Susceptibility Profiles, and Mortality Associated with Bacterial Meningitis among Children in Egypt.
AEP 2004; 14: 44–8.

- 58. Migliani R., Clouzeau J., Decousser J.W., Ravelomanana N., Rasamoelisoa J., Rabijaona H., et al.**
Les méningites bactériennes non tuberculeuses de l'enfant à Antananarivo, Madagascar.
Arch Pédiatr 2002; 9 : 892–97
- 59. TOWA S.**
Epidémiologie de la méningite bactérienne au mali en 2007.
Thèse Doctorat Médecine, Bamako; 2007, n° 497, 87 pages.
- 60. Farinha NJ, Razali, KA, Holzel, H, Morgan,.**
Tuberculosis of the Central Nervous System in Children: a 20-Year Survey
Journal of Infection, Issue 1, July 2000; 41:61-68
- 61. Paganini Gonzalez F, Santander C**
Tuberculous Meningitis in Children: Clinical Features and Outcome in 40 Cases Scand.
J Infect Dis 2000;32: 41–45
- 62. LALA A.**
Syndrome méningé en Néonatalogie.
Thèse n° 3843 .Antananarivo,1995 ; 59
- 63. Y.MEGHRAOUI .**
“Les méningites bactériennes au service de pédiatrie du CHU Mohammed VI,”
Thèse Doctorat en Médecine, Faculté de Médecine de Marrakech n°67 2018.
- 64. Merabet M, Aouragh R, Idrissi A.**
Les méningites bactériennes aiguës communautaires chez les enfants de moins de 5 ans à la région Tanger-Tétouan-Al Hoceima (Maroc) 2006-2015: profil épidémiologique, clinique et biologique.
2018. Antropo, 40, 1-11. www.didac.ehu.es/antropo

- 65. Vasilopoulou VA, Karanika M, Theodoridou K, Katsioulis AT, Theodoridou MN, Hadjichristodoulou CS.**
Prognostic factors related to sequelae in childhood bacterial meningitis: data from a Greek meningitis registry.
BMC Infect Dis. 2011;11:214
- 66. Snaebjarnardóttir K, Erlendsdóttir H, Reynisson IK, Kristinsson K, Halldórsdóttir S, Hardardóttir H, et al.**
Bacterial meningitis in children in Iceland, 1975–2010: A nationwide epidemiological study. Scandinavian Journal of Infectious Diseases. 2013;45(11):819-24.
- 67. Sigauque B., Rocaa A., Sanz S., Oliveiras I. , Mart í nez M., Mandomandoa I. et al.**
Acute bacterial meningitis among children, in Manhica rural area in Southern Mozambique.
Acta trop 2008; 105: 21–27.
- 68. Khalid el amrani, naima el hafidi, aziz barkia, imane jroundi .**
Profil epidemiologique, clinique et facteurs pronostiques des meningites bacteriennes chez des enfants admis à l'hôpital d'enfants de rabat, Maroc.
2016, vol 3, n°5
- 69. Z. Jouhadi, a. Harrak, m. Lahlimi, f. Ailal, f. Adnane, j. Najib et al.**
Les méningites bactériennes chez l'enfant : étude prospective de 85 cas.
Arch pédiatr 2008; 15: 923-1019.
- 70. Mayeur Anne.**
Meningite bacterienne de l'enfant : etude epidemiologique, suivi auditif et psychomoteur. Cohorte du chu de rouen 2000-2012
Thèse Doctorat Médecine, ROUEN ; 2013,150 pages.
- 71. Seehusen DA, Reeves M, Fomin A.**
Cerebrospinal fluid analysis.
Am Fam Physician 2003;68:1103–8.

- 72. Pusponegoro HD.**
Epidemiologic study of bacterial meningitis in Jakarta and Tangerang : Preliminary report.
Pediatr Infect Dis J 1998;17(Suppl.9):176–8.
- 73. Roca B, Tornador N, Tornador E.**
Presentation and outcome of tuberculous meningitis in adults in the province of Castellon, Spain: A retrospective study.
Epidemiol Infect 2008:1–8.
- 74. Sétié Coulibaly.**
Evaluation d'un milieu de transport du LCR pour la confirmation des méningites bactériennes.
Thèse Doctorat en Pharmacie, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Bamako 2006.
- 75. Jeffrey r. Starke**
Tuberculosis of the central nervous system in children seminars in pediatric neurology, Volume 6, issue 4, december 1999, 6(4):318-31.
- 76. Grimaud-ayina m. Etal.**
La tuberculose neuroméningée dans la banlieue nord-est de paris (à propos de 19 observations)ann.
Med. Interne, 2002; 153:75-81
- 77. Carbonelle e.**
Apport des examens biologiques dans le diagnostic positif, la détermination de l'étiologie et le suivi d'une méningite suspectée bactérienne.
Méd mal infect 2009 ; 39 : 581–605.
- 78. Conly JM, Ronald AR.**
Cerebrospinal fluid as a diagnostic body fluid.
Am J Med 2003;75:102–8.

- 79. Souad Rqibate**
Les complications médullaires des méningites tuberculeuses confirmées chez l'immunocompétent
Thèse de médecine Casablanca 2006/279
- 80. Billy C, Perronne C.**
Aspects cliniques et thérapeutiques de la tuberculose chez l'enfant et l'adulte.
EMC, maladies infectieuses 2004; 1(2): 81-88
- 81. Granerod J, Ambrose HE, Davies NW, Clewley JP, Walsh AL, Morgan D, et al.**
Causes of encephalitis and differences in their clinical presentations in England: a multicentre, population-based prospective study.
Lancet Infect Dis. 1 déc 2010;10(12):835-44.
- 82. [En ligne]. JaypeeDigital | Common Procedures in Pediatric Practice [cité le 12 juillet 2020].**
Disponible: <https://www.jaypeedigital.com/book/9789350259450/chapter/ch214>
- 83. Wong M, Schlaggar BL, Buller RS, Storch GA, Landt M.**
Cerebrospinal Fluid Protein Concentration in Pediatric Patients: Defining Clinically Relevant Reference Values. Arch Pediatr Adolesc Med. 2000;154(8):827.
- 84. Prajapati BS, Prajapati RB, Vora HD.**
Analysis of cerebrospinal fluid (CSF) in children.
Pediatric Infectious Disease. 2015;7(1):22-6.
- 85. DIMITRIU et al.**
Méningite tuberculeuse à liquide céphalorachidien puriforme
Med Mal Infect. 1994 ; 24 : 915-6

- 86. Tunkel AR, Hartman BJ, Kaplan SL, Kaufman BA, Roos KL, Sceld WM, Whitley RJ.**
Practice guidelines for management of bacterial meningitis.
Clin Infect Dis 2004; 39: 1267-84.
- 87. Shelburne C, Statler M.**
Meningitis: Distinguishing the benign from the serious: Journal of the American Academy of Physician Assistants. 2008;21(4):54-9.
- 88. Negrini B, Kelleher KJ, Wald ER.**
Cerebrospinal fluid findings in aseptic versus bacterial meningitis.
Pediatrics. 2000;105(2):316-9.
- 89. Nagarathna S, B. H, Chandramuki A.**
Laboratory Diagnosis of Meningitis. Dans: Wireko-Brobby G, directeur. Meningitis. InTech; 2012; 10.5772/29081
- 90. Karandanis D, Shulman JA.**
Recent survey of infectious meningitis in adults: review of laboratory findings in bacterial, tuberculous, and aseptic meningitis.
South Med J. avr 1976;69(4):449-57.
- 91. Lauer BA, Reller LB, Mirrett S.**
Comparison of acridine orange and Gram stains for detection of microorganisms in cerebrospinal fluid and other clinical specimens.
J Clin Microbiol. août 1981;14(2):201-5
- 92. Brouwer MC, Tunkel AR, van de Beek D.**
Epidemiology, Diagnosis, and Antimicrobial Treatment of Acute Bacterial Meningitis. CMR. 2010;23(3):467-92.

93. Mazodier K. et al

Tuberculose cérébro-méningée chez l'adulte séronégatif pour le VIH : à propos de 7 cas
Central nervous tuberculosis in patients non-VIH: seven case reports
La Revue de Médecine Interne, , 1 February 2003 ;24 : 78-85

94. Société de pathologie infectieuse de langue française

17^{ème} conférence de consensus en thérapeutique anti infectieuse : prise en charge des
méningites bactériennes aiguës communautaires (à l'exclusion du nouveau-né).
EMC (Elsevier Masson SAS) Réanimation 2009 ; 18 : 353-365.

95. Carlyse Viani DIFFO SIAKWA

Epidémiologie des méningites à l'hôpital mère-enfants Marrakech.
Thèse Doctorat Médecine, Marrakech ; 2013, n° 75, 197 pages.

96. V. des Portes

Quel suivi à long terme pour quels patients ? Séquelles des méningites bactériennes
chez l'enfant et chez l'adulte : incidence, types, modes d'évaluation.
Méd Mal Infect 2009 ; 39 : 572–580.

97. Beytout J., Gourdon E., Monghal M., Laurichesse H. et Rey M.

Données épidémiologiques sur les méningites purulentes de l'adulte et de l'enfant. Méd
Mal Infect 1996; 26: 974-84.

98. Haas H.

Antibiothérapie d'une méningite présumée bactérienne de l'enfant (rationnel, modalités,
durée, suivi).
Méd Mal Infect 2009 ; 39 : 647–658

99. Stahl J.-P.

Le traitement des méningites bactériennes communautaires, après identification
microbiologique.
Méd Mal Infect 2009 ; 39 : 513–520.

100. Park SE, Lim TJ, Nam SO, Chang CL, Byun SY, Ko A, et al.

Clinical utility of the FilmArray meningitis/encephalitis panel in children at a tertiary center in South

Korea. *Brain Dev.* 1 févr 2021;43(2):234-43.

101. Floret D., Javouhey E.

Traitements adjuvants autres que la corticothérapie et lieu de la prise en charge initiale.

Méd Mal Infect 2009 ; 39 : 547–553.

ANNEXES

IV. Clinique :

1. Histoire de la maladie

Céphalée ☐ fièvre : DR ☐ photophobie ☐ agitation ☐ refus de téter ☐
 vomissement ☐ diarrhée ☐ constipation ☐ DHA ☐ convulsion ☐ éruption cutanée ☐
 purpura ☐ somnolence ☐ obnubilation ☐ coma ☐

Infection associée : herpès ☐ varicelle ☐ otite ☐ sinusite ☐ pharyngite ☐ conjonctivite
☐ oreillons ☐

Autre :

TTT préalable : oui ☐ non ☐ molécule : dose : mg/kg/J durée :

2. Examen clinique

▪ Signes généraux :

- Poids : Taille : PC : GCS :
- Signes cliniques de déshydratation :
- Température : cyanose ☐ ictère ☐ pâleur ☐
- État hémodynamique : FC : batt/min , TDR : s , FR : cyc/min , TA : mmhg saturation : %

▪ Signe neurologique

- Raideur de nuque ☐ fontanelle bombante ☐ signe de Kernig ☐ signe de Brudzinski ☐
- Reflexes : vifs ☐ abolis ☐ normaux ☐
- Tonus : hypotonie ☐ Normal ☐ hypertonie ☐
 - Examen gg : aire gg libre ☐ ADP ☐
 - Examen cutanée :
 - Autre :

V. Paraclinique :

1. Bilan biologique :

- PL : non faite ☐ (pourquoi : _____) faite ☐
 - Aspect :
 - Examen cytologique : GB : _____ Lymphocyte : _____ Neutrophile : _____
 - Globule rouge : _____
 -
 - Chimie : albumine : _____ Glucose : _____
 - Coloratin gram :
- Hemoculture : non faite ☐ faite ☐ stérile ☐ positive germe : _____
 - Si Hib : β lactamase + ☐ β lactamase ☐
 - Si méningocoque : A ☐ B ☐ C ☐ W135 ☐ Y ☐
 - Si PNO: Pénig : sensible ☐ SDP ☐ résistant ☐ C3G : sensible ☐ SDP ☐ résistant ☐
- NFS : GB : _____ PNN : _____ lymphocyte : _____
- Hb : _____ VGM : _____ CCMH : _____ plaquettes _____
- CRP :
- ECBU :
- Urée : _____ créa : _____ glycémie : _____
- IONO :
- IDR à la tuberculine :
- PCR HSV1 et HSV2 :
- Sérologie VIH :

2. Bilan radiologique :

- Rx thorax : normale ☐ anormale ☐
- TDM : fait ☐ non fait ☐ normal ☐ anormal ☐
- IRM : fait ☐ non fait ☐ normal ☐ anormal ☐
- ETF : fait ☐ non fait ☐ normal ☐ anormal ☐
- Autres :

VI. PEC thérapeutique :

- Antibiothérapie : - Oui ☐ Non
- Molécule :
- Voie : IV ☐ IM ☐ Per ose ☐
- Durée :
- Doses :
- Corticoïde : ☐
- Paracétamol : ☐
- Diazépam : ☐
- Phénobarbital : ☐
- Valproate : ☐
- Antiviraux : ☐
- Anti tuberculeux : ☐
- Autre :
- Durée d'hospitalisation :

VII. Évolution :

- Guérison sans séquelle : ☐
- Guérison avec séquelle : ☐ hydrocéphalie ☐ épilepsie ☐ cécité ☐ surdité ☐ déficit moteur ☐ troubles de comportement ☐ , autre :
- Décès : ☐

FICHE DE DÉCLARATION OBLIGATOIRE

Royaume du Maroc
Ministère de la santé
et de la Protection sociale

المملكة المغربية
وزارة الصحة والحماية الاجتماعية
+٩٥٨٨٤٦١٨٤٠٤٥

DELM – DMT - SME

INVESTIGATION D'UN CAS DE MENINGITE AIGUE

Identification		Adresse du patient :	
Nom de l'hôpital : N° d'entrée :			
Nom, prénom :		Région :	
Age en années : Age en mois (Si <1 an) :		Province/Préfecture :	
Sexe : Masculin ☐ Féminin ☐		N° d'ordre Provincial : CS :	
Date d'admission à l'hôpital : ____/____/____		Secteur : Commune :	
Date de début de la maladie : ____/____/____		Localité/quartier : Milieu : U – SU – R	
Semaine :			
Scolarisé : Oui ☐ Non ☐ Si oui, nom de l'établissement :			
L'histoire médicale			
Le patient a-t-il été traité par des antibiotiques durant la semaine précédent la PL? Oui ☐ Non ☐ NSP ☐			
Le patient a-t-il reçu le vaccin contre la méningite? Oui ☐ Non ☐ NSP ☐ Si oui, date : ____/____/____			
Renseignements cliniques			
Oui	Non	NSP	Oui
Température $\geq 38^{\circ}\text{C}$	1	2	9
Vomissement	1	2	9
Pétéchie/ Purpura	1	2	9
Photophobie	1	2	9
Céphalées	1	2	9
Raideur de la nuque			
Fontanelle bombée (Age <1 an)			
Convulsions			
Altération de la conscience			
Coma			
Diagnostic biologique : Ponction lombaire (PL), Effectuée ☐ Non effectuée ☐ Si effectuée, date : ____/____/____			
Aspect du LCR: Clair ☐ Trouble ☐ Hématique ☐ Autre ☐			
Coloration de Gram : Résultat : - Diplocoque Gram nég. ☐ - Bacille Gram nég. ☐ - Coccobacille Gram nég. ☐ - Diplocoque Gram pos. ☐ - Cocci Gram pos. en amas ☐ - Pas d'organisme (Négatif) ☐ Effectuée ☐ GB observés dans le gram? Oui ☐ Non ☐ Non effectuée ☐			
Culture du LCR - Effectuée : Oui ☐ Non ☐ Résultat : N. m ☐ A, B, C, W135 - S. pn ☐ H. Influenzae ☐ Autre ☐			
Antigènes solubles - Effectués : Oui ☐ Non ☐ Résultat : N. m ☐ A, B, C, W135 - S. pn ☐ H. Influenzae ☐ Autre ☐			
Hémoculture : - Effectuée : Oui ☐ Non ☐ Résultat : N. m ☐ A, B, C, W135 - S. pn ☐ H. Influenzae ☐ Autre ☐			
Cytologie et chimie			
G.B (Elts/mm ³)	P.N.N %	Lymphocytes %	G.R (Elts/mm ³)
Protéines (g/l)			
Glucose (g/l)			
Antibiogramme			
Amp	R	I	S
Ery	R	I	S
Vanco	R	I	S
Cefotaxime	R	I	S
Rifampicine	R	I	S
B-Lactamase	Oui ☐	Non ☐	
Chloramph	R	I	S
STX (Bactrim)	R	I	S
Prise en charge & Diagnostic à la sortie			
Le patient a-t-il été traité par des antibiotiques durant son hospitalisation? Oui ☐ Non ☐ NSP ☐			
Si oui, quel ATB? Amp ☐ Peni ☐ Céphalosporines ☐ Chloramphénicol ☐ autre:			
Diagnostic à la sortie: Méningite purulente ☐ Méningite virale ☐ Encéphalite Virale ☐ Méningo-encéphalite ☐ Autre ☐			
Etat final du patient : Guéri ☐ Si complications : Convulsions après 48 h ☐ Perte de l'ouïe ☐ Complications ☐ Décédé le ____/____/____ Autres complications neurologiques :			
Mesures entreprises			
Enquête autour du cas : Effectuée ☐ Date : ____/____/____ Non effectuée ☐			
Existence de cas secondaires, Oui ☐ Non ☐ Si oui, nombre de cas :			
Nb de personnes vaccinées : domicile Ecole Travail Autre Total			
Nb chimioprophylaxie : domicile Ecole Travail Autre Total			
Date de déclaration : ____/____/____ Nom du médecin déclarant :			
Classification du cas MBP ☐ MMP ☐ MMC ☐ Haemophilus ☐ Pneumo ☐ Lymphocytaire ☐ Autre :			

بسم الله الرحمن الرحيم

قسم الطبيب

أقسم بالله العلي العظيم

أن أراقب الله في مهنتي، وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها، في كل الظروف والأحوال، باذلة وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم. وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، مسخرة كل رعايتي الطبية، للقريب والبعيد، والصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم المسخر لنفع الإنسان، ... لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأن أكون أختا لكل زميل في المهنة الطبية متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلايتي، نقية مما يشينها اتجاه الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد.

أطروحة رقم: 04

سنة 2023

المحددات السريرية لالتهاب السحايا الخطير عند الرضع
بقسم الأطفال بالمستشفى الجهوي محمد الخامس بطنجة

أطروحة قدمت ونوقشت علانية يوم 03 / 10 / 2023

من طرف
الآنسة سارة الربجة

لنيل دبلوم
دكتور في الطب

الكلمات الأساسية التهاب السحايا - علامة سريرية - عوامل الخطورة - توصيات

تحت إشراف لجنة مكونة من الأساتذة

الرئيس

السيد: عزيز الماضي

أستاذ في جراحة الاطفال

المشرف

السيد: عبد الله اولمعطي

أستاذ في طب الأطفال

حكم

السيدة: لمياء شاطر

أستاذة في جراحة الاطفال

حكم

السيدة: يسرى البسعداني

أستاذة في طب الأطفال