

République Algérienne Démocratique et Populaire Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Amar Telidji - Laghouat
Faculté de Médecine



Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme de docteur en médecine

**MÉNINGITE BACTÉRIENNE AIGUE COMMUNAUTAIRE
CHEZ L'ADULTE ET L'ENFANT
À L'HÔPITAL MIXTE COLONEL LOTFI ET
L'HÔPITAL HMIDA BENADJILA
À LAGHOUAT (2018 -2023).**

Présenté par

BRAHIMI Ahlem

BENSADOK Kaltoum

LABIAD Marwa Inas

Devant le jury :

Présidente : BENSAXHREA Lamia

Encadrante : BOUDELF Hasna

Examinatrice : ZIANE KHODJA Ibtissem

Année Universitaire: 2023 /2024

Remerciement

Nous remercions DIEU le tout puissant de nous

Avoir donné la santé, la force et la volonté

D'accomplir ce travail.

Nos vifs remerciements s'adressent tout d'abord à

Notre promoteur Mme BOUDELF HASNA

Pour leur esprit critique,

Leur disponibilité et leur bonne humeur.

Nous remercions également les membres du jury :

Mme BENSAXHREA LAMIA, Mme ZIANE KHODJA IBTISSAM

D'avoir bien voulu prendre le temps

D'évaluer et de juger notre travail.

Enfin, nous remercions toute personne ayant contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail,

Notamment, Dr. CHELALI « assistent en pédiatrie »

Qui a encadré notre formation en stage de pédiatrie

Et qui a redonné en nous l'esprit de travail, l'assiduité et la motivation.

Il n'a pas hésité à nous aider à réaliser notre mémoire de fin d'études.

DÉDICACE

*Louange à Dieu pour la bénédiction de l'Islam et la bénédiction de la raison et de la pensée.
Louange à Dieu, avec la grâce et la miséricorde de qui j'ai surmonté toutes les difficultés.
Avec la grâce et le succès de Dieu, j'ai terminé ma carrière universitaire. Merci à Dieu pour une
bonne et parfaite fin.*

*Avec l'expression de ma reconnaissance, je dédie ce modeste travail à ceux qui, quels que
soient les termes embrassés, je n'arriverai jamais à leur exprimer mon amour sincère.*

A ma mère

*A mon paradis dans la vie ...Au sourire de la vie ... À celle qui donne sans rien attendre en
retour...À l'amour et à la tendresse... À la femme dont la supplication était le secret de
mon succès... Merci beaucoup maman, qu'Allah te protège !*

A mon père

*Au plus grand homme de ma vie... A la prunelle de mes yeux... Pour mon soutien et ma source
de force... A celui qui a tant sacrifié pour moi... Merci beaucoup ,papa qu'Allah te protège !*

A mes sœurs et mes frères

*A mes sœurs FATIMA, HANEN, ZINEB, HALIMA, KHAOULA, AMINA, ASMA et à mes frères
LAMINE, AYOUB, DJAWAD, WALID, que Dieu les protège, je vous souhaite du succès dans vos
études et du bonheur et de la joie dans votre vie !*

A ma grande mère Merci beaucoup pour votre encouragement et votre soutien.

Aux membres de ma famille que j'aime et que je respecte.

A ma grande famille BEN SADOK, un grand merci à tous ceux qui m'ont soutenu et encouragé !

A mon oncle et BEN SADOK Mohammed et sa femme.

*À mes meilleures amies AFAP, KHEIRA, FATIMA, KHADIDJA, HALIMA, LINA, NOUR, SARA,
KARIMA .Merci beaucoup pour votre encouragement et votre soutien.*

*À mes meilleures amies AHLEM et MAROUA : merci beaucoup pour votre encouragement et
votre soutien !*

*A chère maitre DR .BOUDELF qui a porté le message le plus sacré de la vie à celle qui nous a
ouverte le chemin de la connaissance ...notre vertueux maitre.*

À toute la promotion 2017-2024.

À chaque personne qui m'a soutenue dans ce travail.

BEN SADOK KALTOUM

DÉDICACE

*Louange à Dieu pour la bénédiction de l'Islam et la bénédiction de la raison et de la pensée.
Louange à Dieu, avec la grâce et la miséricorde de qui j'ai surmonté toutes les difficultés.*

*Avec la grâce et le succès de Dieu, j'ai terminé ma carrière universitaire. Merci à Dieu pour une
bonne et parfaite fin.*

*Avec l'expression de ma reconnaissance, je dédie ce modeste travail à ceux qui, quels que
soient les termes embrassés, je n'arriverai jamais à leur exprimer mon amour sincère.*

A ma mère

*A mon paradis dans la vie ...Au sourire de la vie ... À celle qui donne sans rien attendre en
retour...À l'amour et à la tendresse... À la femme dont la supplication était le secret de mon
succès... Merci beaucoup maman, qu'Allah te protège !*

A mon père

*Au plus grand homme de ma vie... A la prunelle de mes yeux... Pour mon soutien et ma source
de force... A celui qui a tant sacrifié pour moi... Merci beaucoup papa ,qu'Allah te protège !*

A ma grande mère Merci beaucoup pour votre encouragement et votre soutien.

A mes sœurs et mes frères

*A ABDELMALEK, TAREK, KAWTHER, OUAFAA, ALAA, ARIDJ, AFAF RAID, HAMAME
que Dieu les protège, je vous souhaite du succès dans vos études et du bonheur et de la joie
dans votre vie !*

Aux membres de ma famille que j'aime et que je respecte.

*A ma grande famille LABIAD, ZAITRI un grand merci à tous ceux qui m'ont soutenu et
encouragé !*

*À mes meilleures amies, KHEIRA, FATIMA, KHADIDJA, HALIMA, LINA, NOURA, SARA,
KARIMA merci beaucoup pour votre encouragement et votre soutien.*

*A chère maitre DR .BOUDELF qui a porté le message le plus sacré de la vie à celle qui nous a
ouverte le chemin de la connaissance ...notre vertueux maitre.*

Et mes chères collègues AHLEM, KALTOUM

À toute la promotion 2017-2024.

À chaque personne qui m'a soutenue dans ce travail.

LABIAD MARWA INAS

DÉDICACE

*Louange à Dieu pour la bénédiction de l'Islam et la bénédiction de la raison et de la pensée.
Louange à Dieu, avec la grâce et la miséricorde de qui j'ai surmonté toutes les difficultés.
Avec la grâce et le succès de Dieu, j'ai terminé ma carrière universitaire. Merci à Dieu pour une
bonne et parfaite fin.*

*Avec l'expression de ma reconnaissance, je dédie ce modeste travail à ceux qui, quels que
soient les termes embrassés, je n'arriverai jamais à leur exprimer mon amour sincère.*

A ma mère

*A mon paradis dans la vie ...Au sourire de la vie ... À celle qui donne sans rien attendre en
retour...À l'amour et à la tendresse... À la femme dont la supplication était le secret de mon
succès... Merci beaucoup maman, qu'Allah te protège !*

A mon père

*Que Dieu ait pitié de lui .S'il était vivant maintenant, sa joie pour moi serait grande.
C'est vrai que ses traits sont loin de mon souvenir, car j'étais très jeune quand je l'ai
perdu.Mais ce que je sais vraiment ; c'est qu'il est fier de moi et très heureux avec ce que
j'ai réalisé jusqu'à présent.*

*Comme l'a dit le Messager de Dieu : « L'œuvre d'un croyant prend fin sauf pour trois...et un
enfant juste qui prie pour lui. »*

Louange à Dieu, et puisse Dieu nous réunir avec lui au Paradis.

A ma grand-mère, merci beaucoup pour votre encouragement et votre soutien.

A ma sœur et mes frères

*A ma chère sœur KHAOULA IMAN et mes frères MOHAMED YACINE et TAYEB ALAA DIN, et la
prunelle de mes yeux, ma nièce MARIEM ASSIL, que Dieu les protège, je vous souhaite du
succès dans vos études et du bonheur et de la joie dans votre vie !*

Aux membres de ma famille que j'aime et que je respecte.

*A mes oncles JIDEL LAKHDAR, SAID, qui m'a beaucoup aidé par ses conseils. Merci
beaucoup pour votre encouragement et votre soutien !*

A ma seule tante, JIDEL Aida et son époux.

A ma chère BASTAMI Aida.

*A ma grande famille BRAHIMI et JIDEL, un grand merci à tous ceux qui m'ont soutenu et
encouragé !*

*À mes meilleures amies AFAF, KHEIRA, FATIMA, KHADIDJA, HALIMA, LINA, NOURA, HAFIDA,
HANAN, FARIDA, IKRAM, SOUMIA merci beaucoup pour votre encouragement et votre
soutien.*

*A chère maître DR .BOUDELFI qui a porté le message le plus sacré de la vie à celle qui nous a
ouverte le chemin de la connaissance ...notre vertueux maître.*

*À mes meilleures amies KALTOUM et MAROUA : merci beaucoup pour votre encouragement
et votre soutien.*

À toute la promotion 2017-2024.

À chaque personne qui m'a soutenue dans ce travail.

BRAHIMI AHLEM

Liste des tableaux

N° de tableau	Titre de tableau	N° de page
01	Traitements chez les enfants si examen direct négatif et pas de signes d'orientation.	24
02	Traitements chez les enfants si examen direct positif.	25
03	Traitements chez les adultes Examen direct négatif et pas de signes d'orientation.	25
04	Traitements chez les adultes Examen direct positif.	25
05	la chimio prophylaxie de la méningite à <i>Neisseria Meningitidis</i> .	29
06	Répartition des cas de méningites selon le sexe.	36
07	Les tranches d'âge adoptées dans l'étude.	37
08	Répartition des cas de méningites selon l'âge.	37
09	Répartition des méningites selon le sexe dans les différentes tranches d'âge.	38
10	Répartition des méningites selon l'origine des patients.	38
11	Répartition des cas de méningites dans les autres communes.	39
12	Répartition des méningites selon le statut vaccinal dans les différentes tranches d'âge.	39
13	Répartition des méningites selon les différents facteurs de risque.	40
14	Répartition des méningites selon les motifs de consultation.	41
15	Répartition des cas de méningites selon les caractéristiques cliniques.	42
16	La répartition des cas de méningites selon le nombre de leucocytes.	44
17	Répartition des cas de méningite selon le taux de HB.	44
18	Répartition des cas de méningite selon le taux de plaquette.	45
19	La répartition des cas de méningite selon la CRP.	46
20	La répartition des cas de méningite selon l'ionogramme sanguin.	46
21	La répartition des cas de méningite selon le bilan rénal.	47
22	La répartition des cas de méningite selon le bilan hépatique.	47
23	La répartition des cas de méningite selon le taux de prothrombine.	47

24	Les résultats de la réalisation de ponction lombaire.	47
25	Répartition des cas de méningite selon l'aspect du LCS.	48
26	Répartition des cas de méningite bactérienne selon le nombre de leucocyte dans LCS.	49
27	L'équilibre leucocytaire du LCS.	49
28	Distribution de cas de méningites bactériennes aiguës selon la valeur de glycorachie.	50
29	Distribution des cas de méningite bactérienne selon la valeur de protéinorachie.	51
30	Répartition des cultures positives des méningites bactériennes selon les germes isolés dans le LCS.	51
31	Fond d'œil réalisé en cas de MBC.	52
32	Imagerie réalisée en cas de MBC.	52
33	Répartition des cas de méningite selon les différents schémas antibiotiques.	53
34	Répartition des patients selon l'antibiotique prescrit.	54
35	Répartition des patients selon les traitements associés.	54
36	Répartition des patients selon l'introduction de corticoïdes.	55
37	Répartition des patients selon l'introduction de l'ACICLOVIR.	55
38	Répartition des patients selon les traitements préventifs.	56
39	Aspect évolutif des méningites bactériennes aiguës communautaires.	56
40	Les différentes complications de la méningite bactérienne aiguë communautaire selon les tranches d'âge.	57

Liste des figures

N° de figure	Titre de figure	N° de page
01	Evolution des cas de méningites notifiées en Algérie 2008-2020.	05
02	Evolution des isolats cliniques de <i>N. Meningitidis</i> , <i>S.Pneumoniae</i> et <i>H.Influenzae</i> .	06
03	Répartition des cas de méningites selon le sexe.	36
04	Répartition des cas de méningites selon l'âge.	37
05	Répartition des cas de méningite selon l'origine des patientes.	38
06	Facteurs de risque associés aux méningites bactériennes.	40
07	Répartition des méningites selon les motifs de consultation.	41
08	La répartition des cas de méningites selon le nombre de leucocytes.	44
09	Répartition des cas de méningite selon le taux de HB.	45
10	Répartition des cas de méningite selon le taux de plaquette.	45
11	La répartition des cas de méningite selon la CRP.	46
12	Les résultats de la réalisation de ponction lombaire.	48
13	Répartition des cas de méningite selon l'aspect du LCS.	48
14	Répartition des cas de méningite bactérienne selon le nombre de leucocytes dans LCS.	49
15	L'équilibre leucocytaire du LCS.	50
16	Répartition des patients selon les différents schémas d'ATB.	53
17	Répartition des patients selon les traitements associés.	54
18	Répartition des patients selon l'introduction de corticoïdes.	55
19	Répartition des patients selon l'introduction de l'ACICLOVIR.	55
20	Répartition des patients selon les traitements préventifs.	56
21	Aspect évolutif des méningites bactériennes aiguës communautaires.	57
22	Les différentes complications de la méningite bactérienne aiguë communautaire.	57

Symboles et abréviation

ATB : Antibiotique.

CHU : Centre hospitalo-universitaire.

CRP : C-Réactive Protéine.

C3G : Céphalosporine de 3^{ème} génération.

LCS : Liquide cérébro-spinal.

OMS : Organisation Mondiale de la Santé.

ORL : Otorhinolaryngologie.

PCR : Polymerase chain-reaction spécifique.

NFS : Numération formule sanguine.

IL : Interleukine.

PL : Ponction lombaire.

TDM : Tomodensitométrie.

PSPD : Pneumocoque de sensibilité diminué à la pénicilline.

PFLA : Pneumonie franche lobaire aigue.

VIH : Virus de l'immunodéficience humaine.

HIB : *Haemophilus influenzae* de type B.

BK : Bacille de Koch.

AINS : Anti inflammatoire non stéroïdienne.

SNC : Système nerveux.

USI : Unité de soins intensifs.

TP : Taux de prothrombine.

IG : Immunoglobuline.

HTIC : Hypertension intracrânienne.

AVK : Anti vitamine K.

CIVD : Coagulation intra vasculaire disséminée.

TCA : Temps de céphaline activée.

EEG : Electro-encéphalographie.

ADH : Hormone anti diurétique.

Ag : Antigène.

IVD : Intraveineuse direct.

IVL : Intraveineuse lente.

MBAC : Méningite bactérienne aigue communautaire.

DGPPS : Direction générale de la prévention et de la promotion de la santé.

Table des matières

Liste des tableaux	7
Liste des figures.....	9
Symboles et abréviation	10
Introduction	2
PARTIE THEORIQUE	4
I Modalités épidémiologiques	5
Statistique	5
L'agent causal.....	6
Les facteurs favorisants	9
II. Physiopathologie	10
III. Aspects cliniques de la méningite bactérienne aigue	11
IV. Diagnostic étiologique.....	14
V. Pronostic et complications des méningites bactériennes aigues.....	16
VI. Diagnostic différentiel	16
VII. Diagnostic positif	17
VIII. Prise en charge thérapeutique	23
IX. Prophylaxie.....	29
PARTIE PRATIQUE	32
I. Matériels et méthodes	33
II. Résultats	36
III. Discussion	58
Conclusion.....	69
Bibliographie	74
LES ANNEXES.	

INTRODUCTION

Introduction

La méningite bactérienne aiguë est une inflammation des tissus qui entourent le cerveau et la moelle épinière (les méninges). Elle résulte d'une infection par des bactéries, principalement : *Neisseria Meningitidis*, *Streptococcus Pneumoniae*, *Haemophilus Influenzae* et *Listeria Monocytogenes*.¹ Cette inflammation se traduit par la modification des propriétés physico-chimiques et biologiques du liquide cérébro-spinal (LCS).² Elle constitue un problème de santé publique dans le monde entier. Il y a environ 1,2 million de cas de méningite bactérienne chaque année dans le monde. Cette infection est l'une des dix infections les plus mortelles, tuant environ 135 000 personnes par an, et les survivants développent relativement souvent de graves séquelles neurologiques (30 %). En particulier, les pays en développement ont les taux d'incidence et de mortalité les plus élevés : le taux de mortalité moyen est d'environ 20%, mais dépasse souvent 50 %.^{3,4}

En Algérie, la méningite bactérienne aiguë est endémique dans toutes les régions. Bien que contrôlable par la vaccination, elle reste préoccupante en pathologie infectieuse en raison de la gravité de leurs complications, séquelles et mortalité. Malgré cette importance, peu d'études ont été réalisées sur cette maladie dans notre pays.⁵

Les méningites bactériennes représentent une urgence diagnostique et thérapeutique. Le diagnostic est en règle facile chez l'adulte et le grand enfant devant l'association d'un syndrome infectieux et d'un syndrome méningé, mais beaucoup plus difficile et atypique chez le nourrisson. Leur diagnostic est assez complexe, car les signes cliniques manquent de spécificité, ce qui impose l'instauration rapide et précoce de l'antibiothérapie empirique. Le choix de l'antibiothérapie de première intention repose donc sur la connaissance des données épidémiologiques, des agents bactériens les plus couramment impliqués et de leur sensibilité aux antibiotiques.⁶

Le traitement est bien codifié en Algérie, basé sur l'instruction ministérielle algérienne 2023.⁷

La méningite cérébro-spinale (MCS) est une méningite bactérienne contagieuse à caractère épidémique, la lutte contre les épidémies de méningite à méningocoques est donc cruciale et repose sur la vaccination et la chimio-prophylaxie.⁷

Les méningites bactériennes restent un problème de santé publique grave. Nous avons mené une étude sur une série hospitalière de méningites bactériennes aiguës communautaires prises en charge dans le service de pédiatrie et d'infectiologie de l'hôpital mixte Colonel Lotfi et de l'hôpital Hmida Benadjila de 2018 à 2023.

INTRODUCTION

Nous commencerons d'abord ce travail par un rappel théorique. Dans ce chapitre, les dernières données épidémiologiques seront rapportées. Nous verrons ensuite les différents aspects cliniques d'une MBAC. Nous poursuivrons ensuite par le diagnostic étiologique et différentiel, puis le diagnostic positif. Et à la fin, les moyens thérapeutiques et préventifs selon l'instruction ministérielle 2023.

Ensuite, dans la partie pratique, nous exposerons les matériels et les méthodes avec précision des objectifs principaux et secondaires. Par la suite, nous allons exposer les résultats de l'étude proprement dite et nous finirons par une discussion et des recommandations suggérées.

PARTIE THEORIQUE

I Modalités épidémiologiques

Statistique :

Mondial : tous les ans, 1 million de nouveaux cas de méningites communautaires surviennent dans le monde, ce qui représente un taux d'incidence d'environ 20 cas par an pour 100 000 habitants. L'incidence et la mortalité sont les plus élevées dans les pays en développement : la mortalité moyenne est d'environ 20 %, mais elle dépasse souvent 50 %. En dehors des périodes épidémiques, *Haemophilus Influenzae* (20 à 40 % des souches) est le principal responsable des méningites chez les enfants de moins de 5 ans. Le pneumocoque est principalement présent chez les nourrissons et les personnes âgées (15 à 30 % des isolements), le méningocoque (20 à 50 %) affecte tous les âges, en particulier les adultes jeunes. Les isolements d'autres agents bactériens ne représentent que 20 à 30 %. ⁸

En Algérie : en comparant à la méningite à liquides clairs, l'incidence de la méningite bactérienne reste relativement faible et survient principalement chez les enfants de moins de 5 ans. Le taux d'incidence varie d'une année à l'autre, 2014 ayant le taux d'incidence le plus faible de 11,2% de toutes les méningites et 2009 ayant le taux d'incidence le plus élevé de 29,8%.

La méningite à germe indéterminé représente une grande proportion du nombre total de cas de méningite signalés (figure 1). ⁷

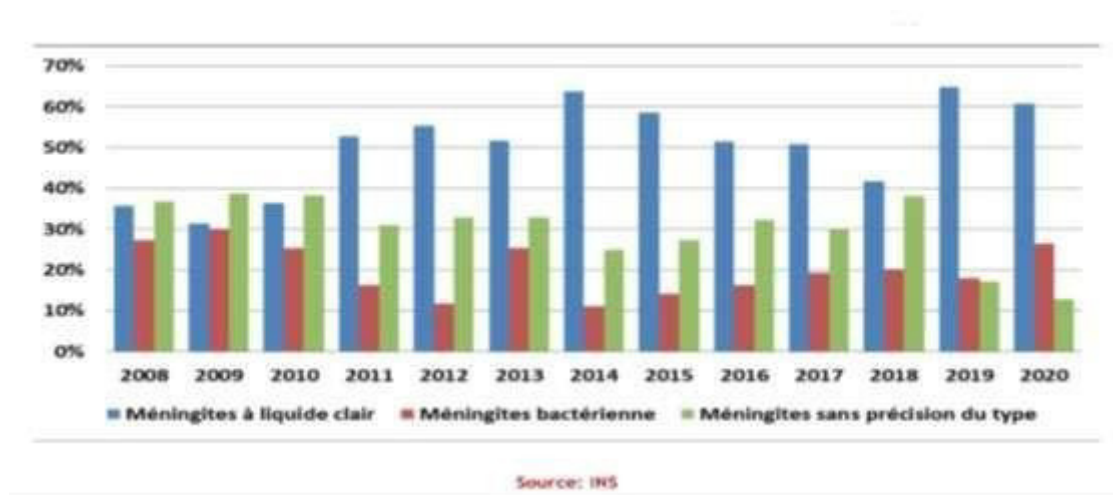


Figure 01 : Evolution des cas de méningites notifiées en Algérie 2008-2020.

À Laghouat : malgré la sous-estimation des cas de méningites, l'incidence de méningites bactériennes aiguës communautaires à la wilaya de Laghouat a été estimée en 2022

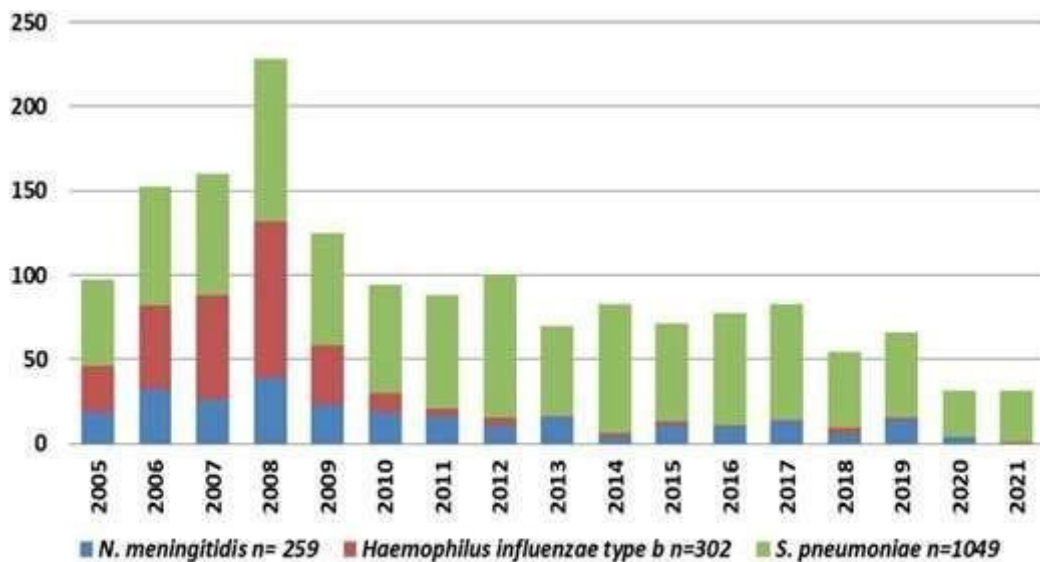
à (2.02 /100 000 habitants) ; ce qui a été diminué par rapport à l'année précédente (6.5 cas pour 100000 habitants en 2021).⁹

Deux espèces bactériennes sont à l'origine de 15 cas en 2022 : le pneumocoque (66 %) et le méningocoque (33 %). Les autres espèces sont moins souvent responsables de méningites.⁹

L'agent causal :

Depuis 1999, les données du Réseau algérien de surveillance de la résistance aux antibiotiques (www.aarn.pasteur.dz) **biblio** sont publiées chaque année, reflétant les principales bactéries du nombre de souches isolées dans le liquide cérébro-spinal (LCS) responsables de méningites bactériennes communautaires : *N. meningitidis*, *S. pneumoniae* et *H.influenzae* (figure 2). En plus de ces agents causals, *Listeria monocytogenes* peut moins souvent provoquer des méningites bactériennes aiguës communautaires dans certaines conditions(immunosuppression).

Le graphique ci-dessous décrit l'évolution des trois principales bactéries de 2009 à 2021 dans les cas en culture positive (total : 1610 souches).⁷



Source : données AARN <http://www.aarn.pasteur.dz>

Figure 2 : Evolution des isolats cliniques de *N.meningitidis*, *S.pneumoniae* et *H.influenzae b* dans le LCS (2005-2021).

Neisseria Meningitidis :

Caractères microbiologiques : diplocoque Gram négatif « grains de café ». Cultivé sur la gélose au chocolat enrichie, incubée avec ou sans CO₂. Il est également cultivé sur gélose chocolat contenant des inhibiteurs (vancomycine + colimycine) et du milieu Mueller Hinton recommandé pour l'agglutination.¹⁰ Les jeunes colonies sont rondes, lisses, humides, brillantes, avec un bord net. Certaines colonies fusionnent.⁴

Propriétés antigéniques : nous reconnaissons actuellement 12 sérogroupes définis par leurs polysides capsulaires : A, B, C, H, I, K, L, W135, X, Y, Z et Z' (29 E). Les sérogroupes A, B, C, Y et W 135 sont à l'origine de la plupart des infections.¹¹

Les données de détermination des sérogroupes méningococciques montrent une variabilité dans le temps, avec une nette diminution des sérogroupes A et C et une prédominance exclusive des sérogroupes B (46 %), Y et W (54 %) en 2014. La dernière épidémie dans notre pays était causée par le séro groupe A.⁷

Seuls les isolats du LCS sont pris en compte dans le nombre de souches déclarées.

Dans les infections invasives (autres que les méningites), cette bactérie doit être recherchée systématiquement.

Terrain : pas de terrain particulier en général. L'incidence la plus élevée est observée chez le sujet jeune ≤ 25 ans, non immunisé, non vacciné, avec une recrudescence hivernale.¹²

Transmission : uniquement directe, interhumaine, par voie aérienne à travers les gouttelettes de salive provenant d'un sujet malade ou d'un porteur sain. Le risque est significatif pour un contact de moins d'un mètre pour une durée d'une heure, tous les contacts humains rapprochés (close contact), les rassemblements comme le pèlerinage à la Mecque, favorisent l'échange et l'acquisition de méningocoque, les transports modernes permettant la diffusion rapide des souches pathogènes.

Streptococcus Pneumoniae :

Caractère microbiologique : Diplocoque à Gram positif, en flamme de bougie lancéolée entourée d'une capsule polysaccharidique. Aéro-anaérobie facultatif, nécessitant parfois du CO₂ et rarement rencontré des souches anaérobies strictes.^{13,14}

Terrain : Il touche avec prédilection l'enfant de moins d'un an, mais on peut le rencontrer à tout âge, le plus souvent sur des terrains à risque (infections ORL, antécédent de traumatisme crânien, PFLA, alcoolisme, splénectomie, drépanocytose, terrain d'immunodépression : VIH).

En Algérie, elle représente 65 % (1 049/1 610) des trois étiologies signalées. Un pic est observé en 2008, suivi d'un net déclin avec tendance à la stabilité. L'introduction de la vaccination concerne un nombre limité de sérotypes (sérotypes vaccinaux).⁷

Transmission : bactérie commensale des voies aériennes supérieures de l'homme.

Haemophilus Influenzae b :

Caractère biologique : Bacilles gram négatifs immobiles en coccobacilles non spiralés, parfois capsulés présentant une coloration bipolaire au gram. C'est un germe exigeant qui a besoin pour cultiver de milieux contenant de l'hémine (facteur X) et de la Nicotinamide adénine di nucléotide (NAD ou facteur V). La culture sur gélose chocolat est possible. Il possède un nitrate réductase et présente des réactions de catalase et d'oxydase variables. Il utilise les hydrates de carbone par un processus fermentatif.^{15,16}

Il existe six variétés antigéniques (A, B, C, D, E, F). Le sérotype capsulaire B est associé aux infections humaines les plus graves.

Nous avons constaté une nette diminution des méningites à Hib dans notre pays depuis l'introduction de la vaccination dans le programme national en 2008. Cependant, de rares cas isolés d'infection méningée à H. Influenzae de type non-b ont été rapportés, principalement chez les personnes âgées.⁷

Terrain : les extrêmes d'âge (le premier chez le nourrisson, avant 6 ans, et le sujet âgé).

Transmission : interhumaine se fait par voie aérienne (gouttelettes de salive).

Il provoque une rhinopharyngite compliquant localement des sinusites et des otites ; et par voie hémotogène des méningites (chez l'enfant de moins de 3 ans). Hib est présent chez 1 % des nourrissons âgés de 0 à 6 mois et 6 % des enfants âgés de 3 à 5 ans. Les porteurs sains du Hib sont moins fréquents chez les adultes.¹⁵

Les facteurs favorisants :

Le terrain :

- Les implants cochléaires, infections ORL, rate non fonctionnelle ou splénectomie :
Streptococcus Pneumoniae, Haemophilus Influenzae.
- Malformation congénitale rachidienne (sinus dermique, spina bifida) ou cérébrale :
Staphylocoque, Entérobactérie.
- Le patient transplanté, infecté par le VIH ou sous anti-TNF-alpha (surtout l'infliximab) : Listeria Monocytogenes.
- Certains polymorphismes génétiques, déficit en certaines fractions du complément :
Neisseria Meningitidis, Streptococcus Pneumoniae.
- Ethyilisme, diabète : Streptococcus Pneumoniae, Listeria Monocytogenes, Staphylocoque.
- Brèche ostéoméningée post traumatique : Streptococcus Pneumoniae, Staphylocoque, Entérobactérie.
- Neurochirurgie, valve ventriculaire : Staphylocoque.¹⁷

Selon l'âge :

Nourrissons et enfants < 6 ans :

- Streptococcus Pneumoniae.
- Neisseria Meningitidis.
- Haemophilus Influenzae.

Adultes et enfants > 6 ans :

- Neisseria Meningitidis.
- Streptococcus Pneumoniae.

Sujet âgé :

- Streptococcus Pneumoniae.
- Neisseria Meningitidis
- Listeria Monocytogenes.
- Haemophilus Influenzae.¹⁸

II. Physiopathologie

Les voies d'invasion des méninges sont diverses. L'inoculation peut être :

Directe : lors :

- Des traumatismes : traumatisme crânien avec fracture de la dure-mère, fracture de la base du crâne, plus rarement traumatisme rachidien. Dans ces cas, la brèche laisse fuir du LCS vers l'extérieur ou elle met en communication les méninges avec la sphère ORL.

- Infection ORL (rhinopharyngite, otite aiguë ou chronique avec ou sans mastoïdite, sinusite frontale ou ethmoïdale).

-Un foyer osseux en contact étroit avec les méninges (ostéomyélite crânienne ou rachidienne).

-Des malformations du système nerveux central (SNC) ou des enveloppes, par exemple : myéloméningocèle, où l'infection bactérienne de la flore fécale est fréquente.

-De manœuvres instrumentales ou d'interventions chirurgicales (nosocomiale) : ponctions lombaires ou ventriculaires répétées ; intervention de dérivation interne ou externe du LCS.

Ou **indirecte** : les micro-organismes se propagent par la voie hématogène à partir d'un foyer infectieux éloigné. Les micro-organismes pénètrent ensuite dans le liquide cérébro-spinal au niveau du plexus choroïde et leur distribution à travers les méninges entraîne une infection des méninges et une éventuelle invasion du système nerveux central. Il peut s'agir d'un foyer pulmonaire, pleural, endocardique, d'un sepsis.¹⁹

III. Aspects cliniques de la méningite bactérienne aigue :

Signes cliniques

- **Type de description :**

CHEZ LE GRAND ENFANT ET L'ADULTE :

- Syndrome infectieux d'apparition brutale ou insidieux (Hib) sans foyer évident.
- Syndrome méningé fonctionnel constitué par : vomissements faciles en jet ; céphalées intenses en casque rebelles aux antalgiques exacerbées par les mouvements de la tête, photophobie, phonophobie, trouble du transit à type de constipation.
- Syndrome méningé physique associant : raideur méningée (entraîne une attitude en chien de fusil), signes de Kurning (limitation de l'élévation des membres inférieures), signe Brudzinski (flexion involontaire des membres inférieures à l'antéflexion passive de la nuque), raie meningitidis de trousseau (troubles vasomoteurs).
- Autres signes associés : on peut trouver à l'examen clinique d'autres signes qui sont considérés comme signe de gravité imposant la prise en charge en USI :

- Des signes encéphaliques : troubles de la conscience allant de la simple confusion jusqu' au coma, convulsions localisées ou généralisées, troubles neurovégétatifs, syndrome de focalisation.⁷
- Purpura rapidement extensif : taches purpuriques nécrotico-hémorragiques rapidement extensives sous l'œil de l'examineur.
- Etats de choc : signes de mauvaise tolérance hémodynamique : collapsus (TAS < 80mm Hg), choc septique (TAS < 80 mm Hg et signes de souffrance d'organes : marbrures, augmentation du temps de recoloration cutanée, polypnée, oligo-anurie...)¹⁸

- **Autre forme clinique :**

CHEZ LE NOURRISSON DE PLUS DE 03 MOIS :

Le tableau clinique est très polymorphe. Il peut s'agir le plus souvent d'une fièvre associée à :

- Une altération de l'état général.
- Un bombement de la fontanelle qui doit être recherché en dehors de crise et en position assise.
- La raideur de la nuque qui peut être remplacée par une hypotonie.

- Des troubles vasomoteurs.
- Des troubles du comportement : agitation, somnolence, refus de tété.
- Des troubles digestifs : diarrhée, vomissement parfois typiques « en jet » et sans efforts peuvent entraîner une déshydratation.
- Une prostration et des épisodes de convulsion fébrile.
- Une fièvre isolée sans foyer infectieux évident.

CHEZ LE SUJET ÂGÉ :

- La clinique est dominée par un tableau psychiatrique fébrile, somnolence excessive, coma, agitation, trouble de la conscience, convulsion. ⁷

Toute suspicion clinique de méningite impose la réalisation d'une ponction lombaire en urgence, sauf en cas de présence de signes de gravité où un traitement anti-infectieux doit précéder ce geste. Cet examen est crucial pour établir un diagnostic positif et étiologique. Il est nécessaire d'effectuer un TP et taux de plaquettes avant la ponction lombaire, ainsi qu'un scanner cérébral systématiquement en cas de signes encéphaliques ou d'un œdème papillaire au fond d'œil. Toutefois, il n'est pas nécessaire de faire un fond d'œil avant de procéder à la ponction lombaire, vu que l'absence d'œdème papillaire ne signifie pas l'absence d'HTIC.

-Technique :

- Réaliser au niveau du cul de sac lombaire entre **L4 - L5** ou L3- L4 ou L5- S1.
- Le malade est installé dos à la lumière, assis au bord du lit, ou couché sur le côté en chien de fusil bien maintenu.
- L'opérateur doit être bien installé avec le matériel nécessaire à portée de main.
- Il doit être aidé et agir sans précipitation, sous un bon éclairage.
- Il faut éviter les ponctions traumatiques qui rendent l'interprétation des résultats délicate.
- Après aseptie de la peau on introduit l'aiguille de Kuss entre deux apophyses épineuses repérées au niveau ou un peu au-dessus de la ligne horizontale passant sur les crêtes iliaques.
- L'aiguille doit être perpendiculaire, la pointe légèrement oblique vers le haut, dans un plan sagittal strictement médian.
- La première résistance sentie, il s'agit du franchissement du ligament jaune, et la deuxième résistance, il s'agit du cul de sac.

- On retire le mandrin pour récupérer le liquide cérebrospinal.
- Une glycémie veineuse concomitante doit être faite.

Il est nécessaire de collecter le liquide cérebrospinal dans au moins trois tubes stériles afin de procéder à des analyses biochimiques, microbiologiques et cytologiques. L'adulte collecte généralement entre 2 et 5 ml (40 à 100 gouttes) du LCS, tandis que l'enfant doit idéalement collecter entre 2 et 5 ml (40 gouttes). Il est impératif d'envoyer le prélèvement immédiatement au laboratoire à l'abri de la lumière et de la chaleur.

Si le LCS prélevé est hémorragique, cela indiquerait une origine traumatique ou hémorragique. En cas d'origine traumatique, lors de la ponction, on noterait la présence de sang dans le premier tube et moins ou pas du tout dans les autres tubes.⁷

Dans le cas d'une hémorragie méningée, le sang incoagulable est retrouvé dans les trois tubes.

-Contre-indications :

- Score de Glasgow ≤ 11 .
- Signe de focalisation neurologique ou d'hypertension intracrânienne.
- Crises comitiales focales ou généralisées après l'âge de 5 ans.
- Crises comitiales hémi corporelles avant l'âge de 5ans.
- TDM évoquant un effet de masse et/ou signes d'engagement cérébral.
- Signes d'engagement cérébral : mydriase unilatérale, hoquet, mouvements d'enroulement.
- Instabilité hémodynamique ou respiratoire.
- Hémorragie : saignement majeur évoquant une CIVD.
- Traitement anticoagulant à dose thérapeutique efficace (AVK / Héparine fractionnée/ Héparine non fractionnée).
- Anomalies de l'hémostase : TP $< 50 \%$ ou TCA $> 1,5$ ou plaquettes $< 50\ 000/mm^3$ hémophilie, autres coagulopathies.
- Anomalie de la colonne vertébrale ou lésion cutanée étendue en regard du site de la ponction lombaire.

IV. Diagnostic étiologique

a) La méningite à *Neisseria Meningitidis* :

- Contexte épidémiologique :
 - Saison automno-hivernale.
 - Porte d'entrée rhino-pharyngée.
 - Notion de promiscuité.
 - Notion de contagion ou d'épidémie.
 - Déficit en complément C3.
- Tableau clinique :
 - Syndrome infectieux aigu avec un syndrome méningé fonctionnel et/ou physique associé avec les signes de SHARP : splénomégalie, herpès, arthralgies ou arthrites, rash cutané, un purpura thrombopénique.
 - Un état de choc et purpura nécrotico-hémorragique extensif (fulminant) dans la forme méningococcémie peut être associé à cette méningite.

b) La méningite à *Streptococcus Pneumoniae* :

- Contexte épidémiologique :
 - Un terrain d'immunodépression, patient asplénique et patient drépanocytaire.
 - Antécédents ORL (otite, mastoïdite).
 - Brèche méningée (un traumatisme crânien, congénital).
- Tableau clinique :
 - Syndrome infectieux aigu associé à un syndrome méningé fonctionnel et/ou physique avec ou sans signes encéphaliques, on peut avoir un purpura fulminans chez les patients splénectomisés.

c) La méningite à *Haemophilus Influenzae* :

- Contexte épidémiologique :
 - Le bas âge (de 3 mois à 5 ans) non ou mal vacciné contre Hib.
 - Immunodéprimé, sujet âgé.
- Tableau clinique :

-Syndrome infectieux insidieux, souvent masqué par une infection ORL, syndrome digestif plus un syndrome méningé fonctionnel et/ou physique.

d) La méningite à Listeria Monocytogenes :

- Contexte épidémiologique :
 - Le sujet âgé, éthylique, la femme enceinte, le nouveau-né et l'immunodéprimé (corticoïdes, chimiothérapie).

- Le tableau clinique :

- Un syndrome infectieux aigu ou subaigu plus un tableau d'un rhombencéphale avec syndrome méningé. Le LCS est typiquement panaché, mais il peut être à prédominance lymphocytaire ou polynucléaire.

e) Autres étiologies de méningite bactérienne :

La méningite à Bacilles Gram négatif :

La méningite due aux entérobactéries (*E. coli*, *K. pneumoniae* et *Pseudomonas aeruginosa*.....) peut être primitive ou secondaire :

- Primitive : chez le nouveau-né ou le sujet âgé dans le cadre de sepsis (la porte d'entrée est digestive ou urinaire).

- Secondaire : post-traumatique ou secondaire à une infection iatrogène : méningite nosocomiale (neurochirurgie, infiltration,..).

La méningite à Staphylococcus aureus ou S. epidermidis :

- Primitive : septicémie à staphylocoque aureus (chercher une endocardite infectieuse).

- Secondaire : après une neurochirurgie ou une dérivation ventriculo-péritonéale ou Post-traumatique.

La méningite à germes anaérobies :

Les méningites à Clostridium perfringens sont rares et le plus souvent associées à un traumatisme crânien, une intervention chirurgicale ou une pathologie gastro-intestinale.

Les remaniements tissulaires à la suite d'une hémorragie méningée peuvent favoriser la croissance des germes anaérobies. L'association à une septicémie leur confère un caractère fulminant. La présence de bulles d'air intracérébral est un élément évocateur du diagnostic : le pronostic est très péjoratif, quelle que soit la rapidité du traitement entrepris.²⁰

La méningite bactérienne à culture négative :

Il s'agit d'authentique méningite décapitée par une antibiothérapie antérieure ou due à un germe fragile ou difficile à cultiver (par exemple : *Neisseria Meningitidis*).

V. Pronostic et complications des méningites bactériennes aiguës :

On distingue les complications neurologiques et extra-neurologiques :

- Encéphalite, ventriculite.
- Suppuration intracérébrale (abcès, empyème...).
- Cloisonnement méningé, hydrocéphalie, hypertension intracrânienne.
- Thrombophlébite cérébrale (*Streptococcus Pneumoniae*).
- Vascularite cérébrale per et post-infectieuse.
- Etats de choc septique (purpura fulminants).
- Troubles hydro-électrolytiques.
- Décompensation d'une comorbidité.

- Séquelles neurologiques : handicap moteur, comitialité, trouble du comportement et de l'attention, ce qui conduit à un handicap mental et scolaire, et des troubles psychologiques qui mènent à une inadaptation sociale.

- Au cours d'une infection à méningocoque, une gangrène peut survenir au niveau des membres ; des déficits sensoriels, en particulier auditifs et vestibulaires, ainsi que les troubles visuels.

- Lorsque le méningocoque, ou le pneumocoque (chez les patients splénectomisés) sont en cause, une hémorragie des glandes surrénales peut conduire au syndrome de Waterhouse-Friderichsen, souvent fatal.

VI. Diagnostic différentiel

Avant la ponction lombaire :

- Les sepsis.
- Hémorragie méningée.
- Encéphalite aiguë.

Après la ponction lombaire :

- Méningite virale.
- Un processus expansif au contact des méninges (empyème, abcès cérébral).

-D'autres causes d'infections du système nerveux central chez les enfants plus âgés et les adultes (par exemple : la neuroborréliose de Lyme, la méningite fongique, la méningite tuberculeuse ; l'infection par *Bartonella*).

-Méningites néoplasiques (localisation d'une hémopathie ou d'un cancer solide ; syndrome paranéoplasique).

-Méningites inflammatoires (dans le cadre d'une collagénose, d'une sarcoïdose, neurolypus).

- Méningites chimiques (effet secondaire rare de certaines thérapeutiques).

- Infections locales (spondylodiscite bactérienne, épидурite, abcès cutané) au niveau du site de la ponction.

VII. Diagnostic positif :

Repose sur des arguments :

○ **Epidémiologiques** : l'interrogatoire du patient ou de son entourage précise :

-Notion de contagé, de promiscuité.

-Notion de cas similaires.

-Notion de rhinopharyngite.

○ **Cliniques** :

- Syndrome infectieux, méningé fonctionnel et physique.

- Signe d'orientation étiologique : signes encéphaliques, rhomboencephalite, SHARP, sepsis.

○ **Paraclinique** :

▪ **Biologique** :

✓ Examens d'orientation et de retentissement :

- CRP est un indicateur précieux pour distinguer une méningite bactérienne (CRP élevée) d'une méningite virale (CRP normale ou faible). La cinétique de la CRP pendant le traitement est également un indicateur de surveillance.

-La procalcitonine semble encore plus sensible, mais elle n'est pas actuellement disponible dans la plupart des établissements hospitaliers en Algérie.

-L'analyse de NFS révèle généralement une leucocytose à polynucléaires neutrophiles, une anémie, parfois une thrombopénie.

-Souvent, l'ionogramme révèle une hyponatrémie. Son évaluation à l'entrée est un indicateur de surveillance pour l'apparition d'un syndrome de sécrétion inappropriée d'hormone antidiurétique (ADH). Il est essentiel de mesurer la diurèse dans les 24 premières heures. ⁷

- Dans les cas graves, un bilan de coagulation sera effectué afin de détecter un syndrome de coagulation intravasculaire disséminée.

✓ Examens de certitude :

La ponction lombaire :

1/ Etude macroscopique du liquide cérébro-spinal :

Le LCS normal est clair, limpide « eau de roche ».

Un LCS au cours d'une méningite bactérienne aigue peut revêtir divers aspects :

• Trouble/Purulent :

Cette modification due à l'hyperleucocytose, qui présente différents aspects selon son intensité : légèrement trouble, purulent, eau de riz. ⁷

• Clair :

Peut être observée après prise d'une antibiothérapie qui passe la barrière ou au début d'une méningite bactérienne aigue ou en cas de cause listérienne.

• Xanthochromique :

Cette modification peut être observée après une hémorragie méningée ou lors de certaines affections du névraxe (compression médullaire).

• Hémorragique :

Peut être d'origine traumatique ou hémorragique.

2/ Etude microscopique de liquide cérébro-spinal :

• Examen biochimique du LCS : ⁷

L'étude a pour objectif de déterminer la protéinorachie, la glycorachie, car l'inflammation des méninges entraîne des changements de la barrière hémato-méningée et il en résulte un passage de substances plasmatiques dans le LCS.

- Dosage des protéines dans le LCS (protéinorachie) :

La plupart des protéines présentes dans le LCS proviennent du plasma. Lorsque le liquide est hémorragique, le dosage sera surestimé par l'apport des protéines plasmatiques.

Les valeurs normales de protéinorachie sont de 0,15 à 0,40 g/l.

En cas de méningite bactérienne, on observe une hyperprotéinorachie (à l'exception du début de l'infection).

- Dosage du glucose dans le LCS (glycorachie) :

Il est nécessaire de la déterminer dès que le prélèvement est reçu. Afin d'être significatif, il est nécessaire de réaliser la glycorachie en même temps que la glycémie et avant de débiter une perfusion de glucose.⁷

Valeur normale de la glycorachie /glycémie supérieure à 40 %.

En cas de méningite bactérienne : hypoglycorachie (< 40%).

• Examen cytologique :

L'analyse cytologique implique le comptage des éléments tels que les globules rouges, les polynucléaires et les mononucléaires.

Une fois que le LCS a été agité de manière douce, puis homogénéisé, on effectue la numération des éléments cellulaires dans un hématimètre en verre de type (cellule de Nagéotte).

Si une lyse des globules rouges est observée, cela suggérerait un LCS hémattique.

Le résultat est exprimé par le nombre des leucocytes et des hématies par mm³ :

Le LCS normal : 3 à 5 éléments /mm³.

Dès que le nombre d'éléments est supérieur à 10/mm³, la formule leucocytaire est effectuée.²¹

L'équilibre leucocytaire n'est fait que si la numération cellulaire est ≥ 100 éléments/mm³. Examen réalisé sur culot de centrifugation.⁷

• Examen bactériologique :

- L'examen direct (coloration de Gram sur culot de centrifugation) :

Le diagnostic probabiliste du germe responsable est souvent possible avant même les résultats de culture. Il offre la possibilité de visualiser les bactéries, de les classer en fonction de leur forme (bacille ou cocci) et de leur coloration du Gram qui permet d'identifier la bactérie en cause.¹⁸

Il peut s'agir de :

- ✓ Diplocoque en grain de café, Gram négatif intra ou extra leucocytaire évoquant *Neisseria meningitidis*.
- ✓ Diplocoque Gram positif, lancéolés en flamme de bougie, capsulés, parfois en courtes chaînettes évoquant le *Streptococcus Pneumoniae*.
- ✓ *Haemophilus influenzae* se présentant comme des petits bacilles ou des coccobacilles à Gram négatif, polymorphe.

La sensibilité de l'examen direct après coloration de Gram est assez faible, liée à l'espèce bactérienne, ainsi qu'à la richesse en bactéries dans le LCS : constamment positif seulement à partir de 10^5 unités formant colonies (UFC)/ml. Plus précisément, le pourcentage d'examens directs positifs varie de 25 % ($< 10^3$ UFC/ml) à 60 % (10^3 à 10^5 UFC/ml), et jusqu'à 97 % ($> 10^5$ UFC/ml).²²

Une coloration à l'orange acridine permettrait d'améliorer la sensibilité, mais elle n'est pas de pratique courante. La lecture du frottis doit être très attentive, car les bactéries peuvent être rares lorsqu'il s'agit d'un méningocoque, ou prendre un aspect peu typique (morphologie altérée par l'antibiothérapie).²²

- Culture :

Un offre la possibilité de réaliser un antibiogramme, de calculer la Concentration Minimale Inhibitrice (CMI) et de rechercher éventuellement une enzyme de résistance (bétalactamines).

Les concentrations bactériennes les plus élevées sont observées chez l'enfant de moins de trois mois ; le taux bactérien moyen n'est pas très différent pour le pneumocoque et *H.influenzae*, mais significativement plus élevé que celui du méningocoque.²³

-Recherche d'antigène soluble (Ag au Latex):

Si la cytologie est anormale ou si des germes sont présents au Gram. Les antigènes solubles révèlent la présence des polysaccharides capsulaires présents dans les bactéries.

Il est possible de les mettre en évidence grâce à un réactif au Latex disponible chez nombreux fabricants. Si le test d'agglutination n'est pas réalisable rapidement, il est possible de conserver le surnageant à une température de 2 à 8°C ou à - 20°C.

• *Neisseria meningitidis* (B, C, W135, Y) : L'Ag soluble n'a pas une valeur diagnostique. La performance des réactifs agglutinants (détection des antigènes polysidiques capsulaires) est variable selon le sérotype en cause.²⁴ Pour le groupe B (64 % des isolats méningés en France), les résultats sont très décevants ; ils sont un peu meilleurs pour les groupes C, W135 et Y, respectivement 28 %, 3 % et 3 % des isolats.²⁵ Mais restent globalement modestes pour l'aide au diagnostic. La sensibilité pourrait être cinq fois supérieure en effectuant un traitement ultrasonique du mélange latex/LCS (ou latex/sérum), suivi d'une observation au microscope de la réaction, mais il faut disposer d'un équipement à ultrasons.²⁶

Il y a également des problèmes de spécificité, le plus connu étant la communauté antigénique du groupe B avec *Escherichia coli sérotype K1*, responsable de méningites néonatales.

• *S.pneumoniae* : a une valeur diagnostique. La sensibilité et la spécificité de ce test sont proches de 100 % pour les méningites à pneumocoque, comparativement au diagnostic par culture et/ou PCR.²⁷

• *H.influenzae type b* : ne trouve pas sa valeur, il est devenu exceptionnel depuis la vaccination.

-Antibiogramme :

L'antibiogramme est effectué pour l'identification des bactéries et étudier leur résistance et leur sensibilité aux antibiotiques.

Si la quantité de bactéries observées en direct est relativement élevée, on effectue un antibiogramme directement à partir du LCS pour obtenir un résultat plus rapide de la sensibilité aux antibiotiques.²¹

Lorsqu'on observe des diplocoques à Gram positif évoquant un pneumocoque, un test de détection du pneumocoque et un test de détection de PSDP, doivent être effectués directement sur le LCS, avant même l'obtention de la souche.⁴

Les antibiotiques à évaluer sont sélectionnés en fonction de leur efficacité dans le LCS (passage de la barrière hémato-encéphalique) et de leur activité sur les bactéries responsables des méningites (Amoxicilline, Céfotaxime, Céftriaxone, Chloramphénicol, Péfloxacin, Cotrimoxazole. Vancomycine, Rifampicine...). On étudie également la résistance

aux antibiotiques administrés par voie intrarachidienne (aminosides) et en prophylaxie.²¹

- Méthode de détection moléculaire (PCR) :

Actuellement, la PCR directe dans le LCS permet de chercher des gènes spécifiques de certaines bactéries (*N. meningitidis*, *S. pneumoniae* et *H. influenzae*). Cette méthode rapide et précise s'avère bénéfique en cas de négativité de la bactériologie conventionnelle afin de guider le traitement curatif et la prophylaxie des personnes en contact.²¹

- *Neisseria meningitidis* : elle a pris beaucoup d'importance pour les méningites à méningocoque, bactérie fragile, retrouvée en culture dans moins de 80 % des cas. La recherche d'antigènes solubles est également souvent mise en défaut, surtout pour les méningocoques du groupe B. Le CNR (Institut Pasteur, Paris) propose actuellement la détection du méningocoque dans le LCR par amplification du gène de régulation *crgA* (Muhammed-Kheir Taha, 2002). La sensibilité et la spécificité pour le LCR sont respectivement, de 89,7 et 92,7 %.²⁸

- *S.pneumoniae* : la PCR est moins utilisée en pratique courante que pour le méningocoque, car la culture est plus performante pour le pneumocoque et indispensable à la détection des PSDP

- *Listeria Monocytogenes*, le CNR (Institut Pasteur, Paris) propose une PCR en temps réel permettant de détecter et quantifier l'ADN dans le LCR.²⁹

- *H. influenzae* : étant devenu exceptionnel, l'épidémiologie est dominée par le méningocoque et le pneumocoque, justifiant probablement une PCR ciblée sur ces deux espèces.³⁰

Hémoculture :

Les hémocultures doivent être systématiquement faites. Lors d'une méningite, l'infection du LCS fait suite à une bactériémie élevée (> 10² UFC/ml pour le pneumocoque) et prolongée. Les hémocultures sont positives dans plus de 70 % des cas au cours des méningites à pneumocoque, dans 41 % des cas au cours des méningites à méningocoque. Pour ces dernières, les hémocultures sont particulièrement utiles, car la culture du LCS est négative dans plus de 20 % des cas.³¹

D'autres prélèvements bactériologiques :

-Biopsie cutanée peut être pratiquée en cas de purpura ecchymotiques ou nécrotiques, même après antibiothérapie. Le méningocoque peut y être retrouvé dans 60 à 80 % des cas et ces mêmes 24 h après l'antibiothérapie.³²

-Ag solubles dans le sang et les urines, prélèvement d'une porte d'entrée.

▪ **Radiologique :**

- Il est nécessaire d'effectuer un fond d'œil avant la ponction lombaire, à la recherche d'œdème papillaire signe d'HTIC.

- L'imagerie cérébrale n'est utile avant la PL qu'en présence de risques cliniques d'engagement cérébral : signes de localisation neurologiques, signes d'engagement, crises convulsives, trouble de la vigilance (score de Glasgow inférieur ou égal à 12).

- Elle est indiquée aussi dans le suivi d'une méningite traitée en cas de complications (aggravation clinique ou reprise de symptomatologie, retard de l'amélioration clinique) et systématiquement en cas de terrain particulier (neurochirurgie, immunodépression) ou de méningite à pneumocoque dans le cadre de la recherche de la porte d'entrée (brèche méningée, infection ORL).

- L'IRM reste plus performante que la TDM.³³

- Autres imagerie : selon les signes cliniques d'orientation : radiographie du thorax, Echo-cœur.

VIII. Prise en charge thérapeutique :

La méningite bactérienne aigue communautaire est une urgence thérapeutique. Le traitement devrait débiter avant le résultat du laboratoire du LCS. Elle repose sur l'utilisation d'antibiotiques à des doses adéquates afin d'atteindre une concentration optimale dans le liquide cérébro-spinal. La corticothérapie est généralement administrée avant ou en même temps qu'une antibiothérapie dans certaines situations de méningite purulente, et elle ne doit pas être administrée après 12 heures.⁷ La corticothérapie est efficace pour diminuer considérablement les séquelles neurologiques précoces et la perte auditive de tous les micro-organismes, à l'exception de la méningite à méningocoque chez les enfants, et pour réduire la mortalité liée à la méningite à pneumocoque. L'aspect du LCS purulent impose l'instauration immédiate d'un traitement antibiotique et d'une dose de corticoïdes en fonction des éléments

d'origine étiologique. En cas de purpura, la molécule de choix est l'amoxicilline, tandis que dans les autres cas, la C3G est privilégiée. ⁷

Selon l'instruction ministérielle algérienne 2023 (Annexe 01) la prise en charge d'une méningite bactérienne aigue est basée sur :

A. Traitement spécifique :

✓ Chez l'enfant :

Deux (02) situations sont à individualiser :

*Examen direct négatif et pas de signes d'orientation :

Chez l'enfant de plus de 3 mois		Durée du traitement	Traitement Associé
Antibiotique de première intention	Alternatives (allergie aux bêta lactamines).		
Céfotaxime 200 mg/kg/j IV ou Céftriaxone 100 mg/kg/j IV Si enfant avec forme grave Association Vancomycine.	Rifampicine 20à30g/kg/j + Vancomycine 40-60mg/kg/j	10 jours.	Dexamethasone 0,15mg/ kg/j : en IVD toutes les 06 heures pendant 4 jours.

Tableau 01 : traitements chez les enfants si examen direct négatif et pas de signes d'orientation.

* Examen direct positif :

Examen direct Positif	Antibiotique de première Intention	Alternatives (allergie aux bêtalactamines)	Durée du traitement	Traitement associé	
Cocci Gram négatif : <u>N. meningitidis</u> .	Amoxicilline Ou Ampicilline 200 mg/kg en 4 à 6 perfusions/j	Ciprofloxacine 10à20mg/kg/j ou Rifampicine 20à30g/kg/j.	7 jours.	Dexamethasone : 0,15 mg/ kg/ en IVD. toutes les 06 heures pendant 4 jours. (chez l'adulte).	
cas de coques à Gram positif : <u>S. pneumonie</u>	Sans signes de gravité, sans facteurs prédictifs de PSDP	Céfotaxime 200 mg/kg/j IV ou Céftriaxone 100 mg/kg/j IV.	Rifampicine 20à30g/kg/j + Vancomycine 40-60mg/kg/j.	10 à 14 Jours.	Dexamethasone : 0,15mg/kg/n IVD toutes les 06 heures pendant 4 jours.
	Avec signes de gravité, et ou facteurs prédictifs de PSDP	Céfotaxime 200 mg/kg/j IV ou Céftriaxone 100 mg/kg/j IV Si + Vancomycine 40-60mg/kg/j.	Rifampicine 20à30g/kg/j + Vancomycine 40 à 60 mg/kg/j en 4 perfusions dans 60 min.	10 à 14 jours.	Dexamethasone : 0,15 mg/kg/n IVD toutes les 06 heures pendant 4 jours.

PARTIE THEORIQUE

Cas de Bacille à Gram négatif : <u>H. influenzae</u>	Céfotaxime 200 mg/kg/j IV ou Céftriaxone 100 mg/kg/j IV	Ciprofloxacine 10à20mg/kg/j.	7 jours.	Dexamethasone : 0,15 mg/kg/n IVD toutes les 06 heures pendant 4 jours.
Cas de bacille a gram positif <u>Listéria monocytogenes</u>	Amoxicilline 200 mg/kg/j + Gentamycine 5 mg/kg/j	Cotrimoxazole. 6à8 mg/kg/j .	21 jours (Gentamycine 5 jours).	

Tableau 02 : traitements chez les enfants si examen direct positif.

✓ Chez l'adulte :

*Examen direct négatif et pas de signes d'orientation :

Tableau 03 : traitements chez les adultes Examen direct négatif et pas de signes d'orientation.

Chez l'adulte		Durée du traitement	Traitement Associé
Antibiotique de première intention	Alternatives (allergie aux bêta lactamines)		
Céfotaxime 06à12gr/j ou Céftriaxone 04 gr/j Si enfant.	Rifampicine 1200mg/j ou Vancomycine 02gr/j.	10 jours.	Dexamethasone 10mg /06h pendant j.

* Examen direct positif :

Tableau 04 : traitements chez les adultes Examen direct positif.

Examen direct Positif	Antibiotique de première Intention	Alternatives (allergie aux bêtalactamines)	Durée du traitement	Traitement associé
Cocci Gram négatif : <u>N. meningitidis.</u>	Amoxicilline Ou Ampicilline 08à12gr /jr.	Ciprofloxacine 800à1200 mg/j ou Rifampicine 1200mg/jr.	07 jours.	
cas de coques à Gram positif : <u>S. pneumonie.</u>	Sans signes de gravité, sans facteurs prédictifs de PSDP.	Céfotaxime 08à12 gr /jr ou Céftriaxone 04gr/j.	10 à14 Jours.	Dexamethasone : 10mg toutes les 06 heures pendant 04 jours.
	Avec signes de	Céfotaxime 08à 12 gr/j	Rifampicine 1200mg/jr	10 jours. Dexamethasone 10 mg IVD toutes les 06

PARTIE THEORIQUE

	gravité, et ou facteurs prédictifs de PSDP.	ou Céftriaxone 04gr/j.	+ Vancomycine 02gr/j.		heures pendant 04 jours.
Cas de Bacille à Gram négatif : <i>H. influenzae</i> .	Céfotaxime 08à12gr/j IV ou Céftriaxone 4gr/jr	Ciprofloxacine 800à1200mg/j.		07 jours	Dexamethasone : 10mg toutes les 06 heures pendant 04 jours.
Cas de bacille a gram positif <i>Listeria Monocytogenes</i> .	Amoxicilline 08 à12 gr/j + Gentamycine 05 mg/kg/j.	Cotrimoxazole 30à40mg/kg/j.		21 jours (Gentamycine 05 jours).	Dexamethasone 10mg/06h pendant 4jr.

Traitement des autres germes non mentionnés (dans l'instruction ministérielle algérienne 2023) :

* Bacilles Gram négatifs : le traitement repose sur la céftriaxone à la dose de 100 mg/kg/j ou le céfotaxime à la dose de 200 mg/kg/j pendant 7 à 21 jours (recommandation OMS : 7 jours), l'une de ces molécules étant associée à la gentamicine à la dose de 5 mg/kg/j pendant 2 jours. et ceftazidime en cas de *Pseudomonas Aeruginosa*.¹⁸ ou fluoroquinolone comme alternative.

*Staphylocoque : elles relèvent d'une antibiothérapie systémique adaptée à l'antibiogramme et d'un traitement complémentaire au niveau de la porte d'entrée et/ou de localisation(s) secondaire(s) : retrait de cathéter, drainage de collection, ablation de matériel étranger, etc...

On distingue deux situations :

Staphylocoque méti-S : oxacilline (2-12g/j) + gentamicine (5 mg/kg/j) ou Fosfomycine (12-16g/j) pendant 4 à 6 semaines + gentamicine (5 mg/kg/j). Fluoroquinolone comme alternative

Staphylocoque méti-R : glycopeptide (vancomycine 20-40mg/kg/j ou teicoplanine 10mg/kg/j) +rifampicine (15-20 mg/kg/J) pendant une période de 4 à 6 semaines.¹⁸

*Les anaérobies : le traitement repose sur l'antibiothérapie, l'OMS préconise en première intention le metronidazole 500mg tous les 8 heures IV/PO (si enfant 20 mg/kg / j) pendant 7 à 10 jours.¹⁸

B. Traitement symptomatique :

- Remplissage vasculaire + drogues vasoactives en cas d'état de choc.
- Hydratation et correction des troubles hydro électrolytiques (ration de base) doivent être réduites en raison du risque de sécrétion inappropriée ADH.
- Traitement des crises convulsives et prévention de leurs récives.
- Prise en charge de l'hypertension intracrânienne en cas de besoin.
- Antipyrétique si fièvre mal tolérée en évitant les AINS et l'aspirine.
- Traitement de la porte d'entrée.

C. Surveillance clinique

En surveillant régulièrement la température, les constantes hémodynamiques, les signes neurologiques, le périmètre crânien et le poids si nourrisson.

1. Réévaluation :

On la procède après 48 à 72 heures d'instauration du traitement :

• Si évolution favorable :

- Apyrexie.
- Amélioration de l'état de conscience et des signes neurologiques.

Le traitement initial est maintenu ; il n'y a pas d'indication de PL de contrôle.

• Si évolution défavorable :

Si la fièvre persiste ou si des signes neurologiques se manifestent, voire si de nouveaux signes neurologiques apparaissent, ainsi qu'une augmentation du périmètre crânien, cela peut suggérer une complication liée à la méningite et nécessiter une imagerie cérébrale. Si celle-ci est normale : effectuer la ponction et ajuster le traitement en fonction de l'antibiogramme.

2. Critère de guérison :

- Apyrexie stable.
- Les signes neuroméningés se dispersent.
- Stérilisation du LCS.

3. Suivi ultérieurement :

-Pendant la semaine où une méningite à méningocoque est traitée : identifier les complications auto-immunes (arthrite, péricardite aseptique...).

- Effectuer les mesures suivantes au plus tard 15 jours après l'arrêt du traitement contre la méningite à *pneumocoque* ou *Haemophilus influenzae* :

Examen neurologique et surveillance du périmètre crânien chez le nourrisson.

Exploration audiométrique à la fois chez les enfants et les adultes.

- Il est nécessaire de procéder à des analyses immunologiques en cas d'infections bactériennes sévères chez l'enfant ou dans sa fratrie, de méningites récurrentes, en cas de méningites à sérotypes vaccinaux chez un enfant vacciné et en cas d'infections à germes inhabituels et de rechercher un déficit en complément C3 en cas de méningite à méningocoque.

- Déterminer une maladie sous-jacente : diabète, hémopathie, cirrhose, brèche méningée, infection à VIH, entre autres.

* Un mois après la sortie de l'hôpital :

- Évaluation neurologique pour détecter une hypoacousie.

-Chez le petit enfant, il est nécessaire de surveiller le périmètre crânien.

- Lorsqu'on prend un traitement anticonvulsivant, il est nécessaire de réaliser un EEG.

Le suivi médical de la comitialité sera réalisé en collaboration avec les collègues neurologues ou neuropédiatres. Le traitement sera interrompu en fonction de l'évaluation.

*Durant l'année qui suit la méningite :

-Chez l'enfant, il est recommandé de surveiller régulièrement l'audition et de vérifier les éventuelles modifications du comportement et de l'adaptation scolaire trimestriellement.

- Chez les adultes : évaluer la capacité d'audition les séquelles cognitives et psychologiques.

- En cas de surdité, le patient sera suivi en collaboration avec les collègues ORL.

IX. Prophylaxie

La déclaration des cas de méningite bactérienne doit être journalière en période épidémique, hebdomadaire en dehors de l'épidémie. La déclaration du (zéro cas) est obligatoire quelle que soit la situation épidémiologique. ⁷

La méningite à *Neisseria Meningitidis* :

* la chimioprophylaxie :

Son objectif est d'éliminer le portage nasopharyngé et de prévenir les maladies, Elle concerne les sujets contacts suivants :

- Ceux qui résident sous le même toit que le patient.
- Les individus qui ont passé 10 jours dans la même chambre que le patient avant l'apparition des symptômes cliniques ou l'admission à l'hôpital.
- Ayant été exposé aux produits oropharyngés d'un patient. Au cours des 10 jours précédant l'apparition des symptômes cliniques ou l'admission à l'hôpital.
- Individus qui résident avec le patient en communauté (crèche, école, prison, etc.).
- D'autres interactions étroites et fréquentes avec le patient dans les 10 jours précédant l'apparition des symptômes cliniques ou l'admission à l'hôpital.

Doit commencer dès que possible, elle est basée sur l'utilisation de l'un de ces antibiotiques :

Tableau 05 : la chimioprophylaxie de la méningite à *Neisseria Meningitidis*.

	Adultes	Enfant
Rifampicine : voie orale	600 mg deux fois par jour pendant une période de 2 jours.	10 mg/kg deux fois par jour pendant une période de 2 jours.
Azithromycine : voie orale	comprimés de 500 mg, une dose unique de 1 comprimé.	une dose unique de 10 mg/kg.
Spiromycine : voie orale	3 millions UI quotidiennement pendant une période de 5 jours.	75 000 UI/kg deux fois par jour pendant une période de 5 jours.

*** Vaccination :**

La vaccination antiméningococcique permet de prévenir la propagation de la souche pathogène parmi les individus qui y sont exposés. Il vise à empêcher la propagation et la transmission de la maladie, tout en limitant la propagation de l'épidémie dans les deux semaines qui suivent son apparition. Le vaccin utilisé est le vaccin polysaccharidique tétravalent ACYW135 conjugué polysaccharide. Il est efficace pour la protection à partir de 10 jours. Il est nécessaire de le faire :

1. En cas d'épidémie :

En début d'une épidémie, il est essentiel de faire vacciner les individus à risque, y compris les professionnels de la santé.

2. Devant un cas suspect de méningite à méningocoques ou à germe indéterminé au niveau :

- Les établissements scolaires :

La vaccination doit être effectuée pour toute la classe, même si un seul cas se manifeste.

En cas d'apparition d'un deuxième cas rapproché dans le temps du premier cas, dans la même classe ou dans une autre, la vaccination doit être effectuée dans tout l'établissement.

- Des institutions fermées comme les internats, les centres de formation, les crèches, les prisons, etc....

La vaccination doit concerner l'ensemble de la communauté, en cas d'apparition d'un cas unique.

- Des communautés structurées, comme les oasis du Grand Sud (Ksour...), les bidonvilles, les haouchs, les baraquements, les camps de toiles et les centres de vacances.

3. Devant un cas confirmé d'infection invasive à méningocoque :

En cas de signalement tardif d'une infection méningococcique invasive, la vaccination du cas confirmé peut être envisagée 3 mois après le diagnostic. Dans tous les cas, il est essentiel de respecter les mesures d'hygiène standard.

La méningite à Haemophilus Influenzae :¹⁸

L'introduction dans les programmes nationaux de vaccination contre *Haemophilus influenzae* permet de réduire l'incidence des infections invasives par cette bactérie, en particulier des méningites. En Algérie la vaccination anti Hib a été introduite en octobre 2008.

Prophylaxie primaire par la vaccination des enfants dès l'âge de 2 à 3 mois.

Antibioprofylaxie chez les sujets contacts : rifampicine

Enfant : 20 mg/kg/j par voie orale. (Max 600 mg) x 4 jours

Adulte : 600 mg par voie orale 1 x/j. x 4 jours (sauf si femme enceinte).

La méningite à Streptococcus Pneumoniae : ⁷

En Algérie, le vaccin antipneumococcique conjugué est inclus dans le programme national de vaccination depuis avril 2016. Il a contribué à réduire le nombre de cas des infections pneumococciques dues aux sérotypes vaccinaux, pour les terrains à risque (infections ORL, antécédent de traumatisme crânien, alcoolisme, splénectomie, drépanocytose, néoplasie, VIH, myélome) : Prevenar 13, puis 8 semaines plus tard pneumo23 (imovax) ou pneumovax 23. Avec un rappel 5 ans après, sauf les sujets splénectomisés chaque 3 ans. ¹⁸

La méningite à Listeria Monocytogenes :

Chez l'immunodéprimé et la femme enceinte : ¹

-Laver soigneusement les légumes et les herbes aromatiques et bien recuire jusqu'à ébullition les produits achetés prêts à consommer.

- Eviction des fromages non pasteurisés, des charcuteries.

- Réchauffer les restes alimentaires et les plats cuisinés avant consommation immédiate,

- Nettoyer fréquemment et désinfecter ensuite avec de l'eau javellisée et une éponge neuve le réfrigérateur.

- S'assurer que la température du réfrigérateur est suffisamment basse (4°C).

- Respecter les dates limites de consommation.

- Conserver les aliments crus (viande, légumes, etc.) séparément des aliments cuits ou prêts à être consommés.

- Se laver les mains et nettoyer les ustensiles de cuisine après la manipulation d'aliments non cuits, et nettoyer les surfaces qui ont été en contact avec ces aliments.

Prévention de la méningite à autres germes :

Traitement de la porte d'entrée qui peut causer un sepsis chez les personnes susceptibles (immunodéprimées, diabétiques, sujets âgés...). Par exemple, l'infection urinaire ou génital, les infections cutanées.

PARTIE PRATIQUE

I. Matériels et méthodes

1/ Type d'étude :

Notre travail est une étude observationnelle descriptive rétrospective, étalée sur une période de **6 ans (2018 jusqu'à 2023)**, concernant 75 cas de méningite bactérienne aigue communautaire au niveau de l'EPH mixte Colonel Lotfi Laghouat et de l'hôpital Hmida Benadjila.

2 /Objectifs :

L'objectif principal est de déterminer l'incidence des méningites bactériennes aigues communautaires au niveau de l'hôpital mixte Laghouat et Hmida Benadjila.

Les objectifs secondaires sont les suivants :

- Révéler le taux de couverture vaccinale chez les patients.
- Savoir les germes les plus fréquents des méningites bactériennes aigues communautaires au niveau de Laghouat.
- Evaluer la prise en charge des méningites bactériennes aigues hospitalisées à l'hôpital mixte.
- Etablir l'intérêt d'une antibiothérapie dans la prise en charge des méningites bactériennes aigues.
- Démontrer les différentes complications.

3/Population étudiée :

Les patients âgés de plus de «28 jours » admis et pris en charge pour une méningite bactérienne communautaire confirmée par une étude du LCS.

4/Recrutement de patients :

Cette investigation a été réalisée au niveau des services de maladies infectieuses / médecine interne/ pédiatrie au niveau de l'EPH mixte Laghouat et de l'EPH Ahmida Benadjila.

5/Critères d'inclusion :

Elle a concerné les patients âgés de plus de « 28 jours » atteints d'une méningite bactérienne aigue communautaire confirmée à l'étude du LCS : la cytologie du LCS a objectivé au moins 10 leucocytes/mm³ avec ou sans présence d'un germe à l'examen direct, et les cas suspects qui ont des contre-indications absolues à la PL.

6 /Critères d'exclusion :

- Age de moins de 28 jours (nouveau-né).
- Date d'admission en dehors de celle définie dans notre étude.
- Diagnostic de méningite bactérienne incertain ou dont la PL n'a pas été faite pour des causes en dehors des contre indications (exemple : décès...).
- La méningite subaiguë (tuberculeuse ou méningite non-bactérienne).
- La méningite bactérienne aigue nosocomiale.

7/Collecte des données :

Le recueil des données a été réalisé à partir des :

- Registres d'hospitalisation en service de maladies infectieuses / pédiatrie/ médecine interne des années : 2018/2019/2020/2021/2022/2023.
- Dossiers des malades hospitalisés au niveau du service de maladies infectieuses/pédiatrie/ médecine interne des deux EPH de Laghouat entre 2018-2023.
- Registres de laboratoire des années : 2018/2019/2020/ 2021/ 2022/ 2023.

Nous avons établi une fiche pour organiser les données recueillies et faciliter leurs analyses. Cette fiche contient les données suivantes : les paramètres sociodémographiques, épidémiologiques, cliniques, biologiques, morphologiques, les attitudes thérapeutiques et les suites évolutives.

8/Les variables étudiées :

- Les caractéristiques sociodémographiques (âge, sexe, origine et lieu de résidence).
- Les caractéristiques épidémiologiques et cliniques (statut vaccinal, les antécédents personnels, les motifs de consultation, les signes cliniques).
- Les caractéristiques biologiques.
- Les caractéristiques morphologiques (fond d'œil, TDM, IRM).
- Les caractéristiques thérapeutiques (traitement spécifique, traitement adjuvant, traitement préventif).
- Les caractéristiques évolutives (évolution et complication).

8/Analyse statistique :

Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel IBM SPSS STATISTICS 26. Les données qualitatives ont été décrites par les fréquences absolues et relatives. Tandis que les graphes et les tableaux ont été réalisés à l'aide du logiciel EXCEL.

L'incidence de méningite aigue bactérienne communautaire au cours des années définies par notre étude a été obtenue à l'aide des données de DSP (nombre de population de la wilaya de Laghouat des années 2018-2019-2020-2021-2022-2023).

9/Les difficultés rencontrées au cours de l'étude :

-L'accès aux archives des deux EPH (l'hôpital mixte Colonel Lotfi et l'hôpital Hmida Benadjila).

-Le caractère rétrospectif de l'étude n'a pas permis d'estimer avec précision les données cliniques et para-cliniques des patients et de la prise en charge.

-Manque de données au niveau des dossiers, notamment les examens biologiques (NFS, la glycémie concomitante, la CRP, et même les résultats de l'examen direct et la culture du LCS).

- Le manque de certains dossiers.

II. Résultats

Durant la période d'étude, 75 patients étaient hospitalisés pour MBAC : « 68 patients » en service pédiatrie et « 07 patients » en service de maladies infectieuses. L'incidence de méningite bactérienne aigüe communautaire a été estimée à (2.02 /100 000 habitants) au niveau de toute la wilaya de Laghouat, et à (4.25 /100 000 habitants) dans la commune de Laghouat. Par ailleurs, le nombre moyen de cas par an était de 12,5 cas.

Les caractéristiques sociodémographiques :

1- Répartition des cas de méningites selon le sexe :

Tableau 06 : Répartition des cas de méningites selon le sexe.

Le sexe	Fréquence	Pourcentage
Masculin	54	72
Féminin	21	28
Total	75	100

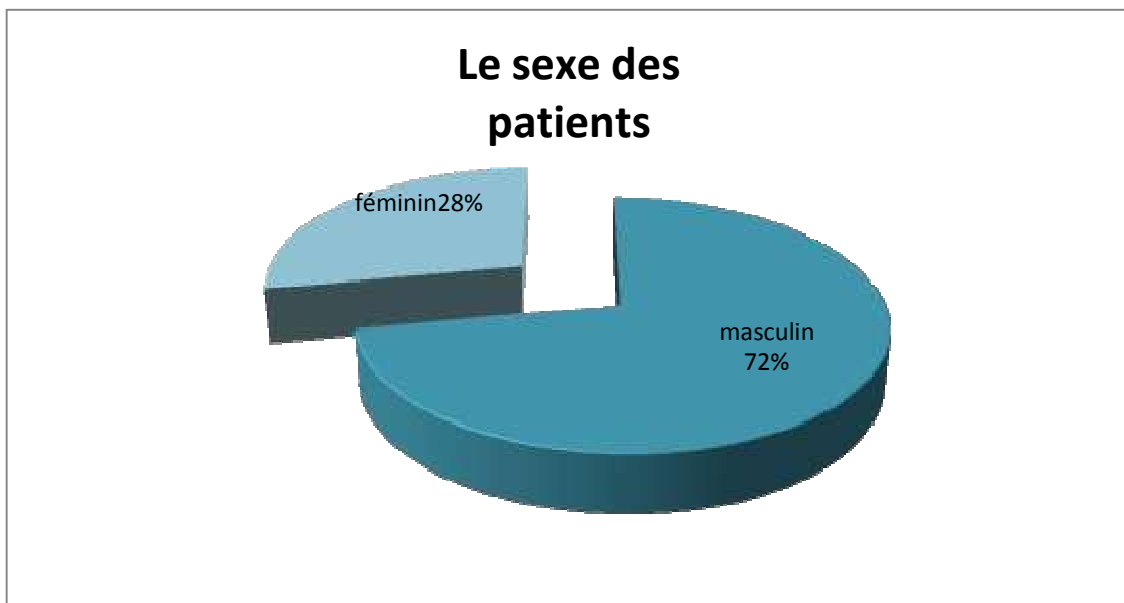


Figure 03 : Répartition des cas de méningites selon le sexe.

D'après la répartition globale des cas de méningite selon le sexe, on constate que la méningite, se caractérise par une prédominance masculine avec un pourcentage de 72 % (54 cas) contre 28 % (21 cas) du sexe féminin.

2- Répartition des cas de méningites selon l'âge :

Tableau 07 : Les tranches d'âge adoptées dans l'étude.

Tranche d'âge	Classe d'âge
Jeune nourrisson	[28 jours - 03 mois]
Nourrisson] 03 mois - 02 ans]
Enfant] 02 ans - 11 ans]
Adolescent] 11 ans - 17 ans]
Jeune adulte] 17 ans - 35 ans]
Adulte] 35 ans - 65 ans]
Ainée	> 65 ans

Tableau 08 : Répartition des cas de méningite selon l'âge.

Les tranches d'âge	Fréquence	Pourcentage
Jeune NRS	14	18,7
NRS	32	42,7
Enfant	22	29,3
Adolescent	1	1,3
Jeune adulte	4	5,3
Adulte	1	1,3
Ainée	1	1,3
Total	75	100

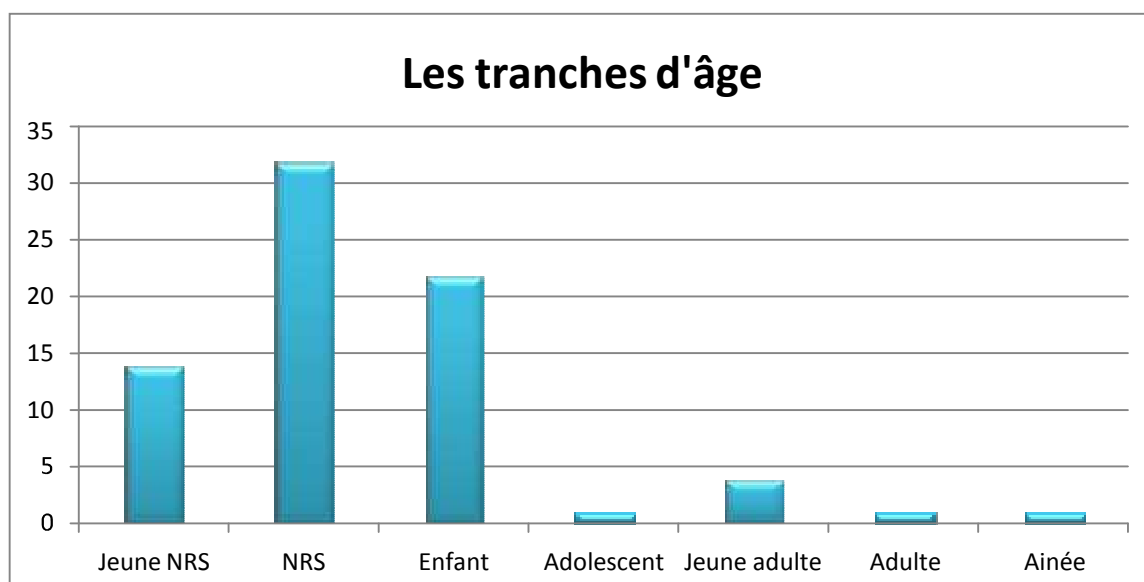


Figure 04 : Répartition des cas de méningite selon l'âge.

Ces résultats démontrent que les nourrissons sont les plus touchés avec un nombre de 32 cas pour un pourcentage de 42,7% ; suivis par les enfants avec un taux de 29,3% des cas ; et

Nous constatons une diminution de l'incidence de la méningite chez le reste des patients appartenant aux différentes tranches d'âge.

3- Répartition des méningites selon le sexe dans les différentes tranches d'âge :

Tableau 09 : Répartition des méningites selon le sexe dans les différentes tranches d'âge.

Les tranches d'âge	Masculin	Féminin	Total
Jeune NRS	10	4	14
NRS	24	8	32
Enfant	14	8	22
Adolescent	1	0	1
Jeune adulte	3	1	4
Adulte	1	0	1
Ainée	1	0	1
Total	54	21	75

Le tableau (09) représente la distribution de cas de méningite chez les effectives selon le sexe masculin et féminin. Ces résultats démontrent que la méningite est plus dominante chez les nourrissons de sexe masculin que de sexe féminin, le nombre de cas chez les garçons étant de 24 cas, tandis que chez les filles étant de 8 cas, Les autres tranches d'âge ont approximativement le même résultat.

4- Répartition des méningites selon l'origine des patients :

Tableau 10 : Répartition des méningites selon l'origine des patients

Origine	Fréquence	Pourcentage
Laghouat	72	96
Hors Wilaya	3	4
Total	75	100

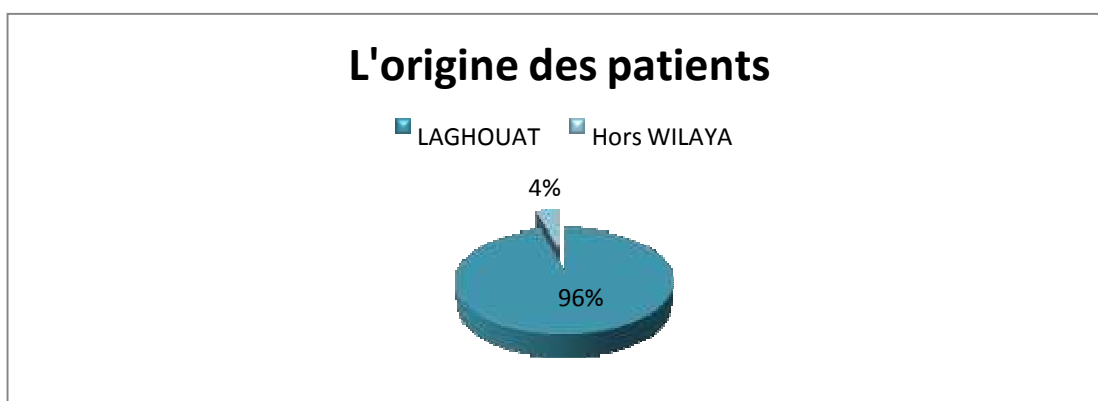


Figure 05 : Répartition des cas de méningite selon l'origine des patientes.

Figures(05), tableau (10) : résumant les données de la répartition de la méningite bactérienne aigue communautaire chez les patients selon leur origine. Ce qu'on retient est que 96% (72 patients) hospitalisés étaient originaires de Laghouat, tandis que 04 % soit (03cas) étaient hors de la wilaya.

5- Répartition des méningites selon lieu de résidence des patients :

Tableau 11 : Répartition des cas de méningites selon le lieu de résidence des patients.

Lieux de résidence	Fréquence	Pourcentage
LAGHOUAT	64	85,3
HACI EL DELLAA	1	1,3
HACI EL REMAL	1	1,3
KASR EL HIRAN	2	2,7
BELLIL	1	1,3
AIN MADHI	2	2,7
SIDI EL RAHAL	1	1,3
TADJMOT	1	1,3
SIDI MAKHLOUF	1	1,3
TIMIMOUNE ADRARE	1	1,3
Total	75	100

Tableau (11) résume les données de la répartition de la méningite bactérienne selon le lieu de résidence. Ce qu'on retient est que les populations de la commune de Laghouat étaient les plus touchés par la méningite avec un taux de 85.3 % (64 cas), tandis que les populations des autres communes étaient moins infectées avec des pourcentages aux alentours de 2%.

Les caractéristiques cliniques :

1. Répartition des méningites selon le statut vaccinal dans les différentes tranches d'âge :

Tableau 12 : Répartition des méningites selon le statut vaccinal dans les différentes tranches d'âge.

Tranche d'âge	Vacciné	Non correctement vacciné	Non précisé	Total
Jeune NRS	2	1	11	14
NRS	15	5	12	32
Enfant	5	2	15	22
Adolescent	0	0	1	1
Jeune adulte	0	2	2	4
Adulte	0	0	1	1
Ainée	0	1	0	1
Total	22	11	42	75

L'état vaccinal de nos patients concernant le vaccin **anti pneumocoque** et **anti-Hib** était le suivant : 02 jeunes nourrissons, 15 nourrissons, 05 enfants étaient correctement vaccinés selon le calendrier vaccinal national, par contre 01 jeune nourrisson, 05 nourrissons, 02 enfants étaient non vaccinés, les autres 42 cas étaient non précisés.

2. Répartition des méningites selon les différents facteurs de risque :

Tableau13 : Répartition des méningites selon les différents facteurs de risque.

Facteur de risque	Fréquence	Pourcentage
RAS	50	66,7
ATCD de méningite	4	5,3
OMA /OMC	5	6,7
Traumatisme crânien	1	1,3
Infection récente / ATB thérapie récente	1	1,3
Spinabifida / hydrocéphalie	4	5,3
Immunodépression	2	2,7
Autre	8	10,7
Total	75	100

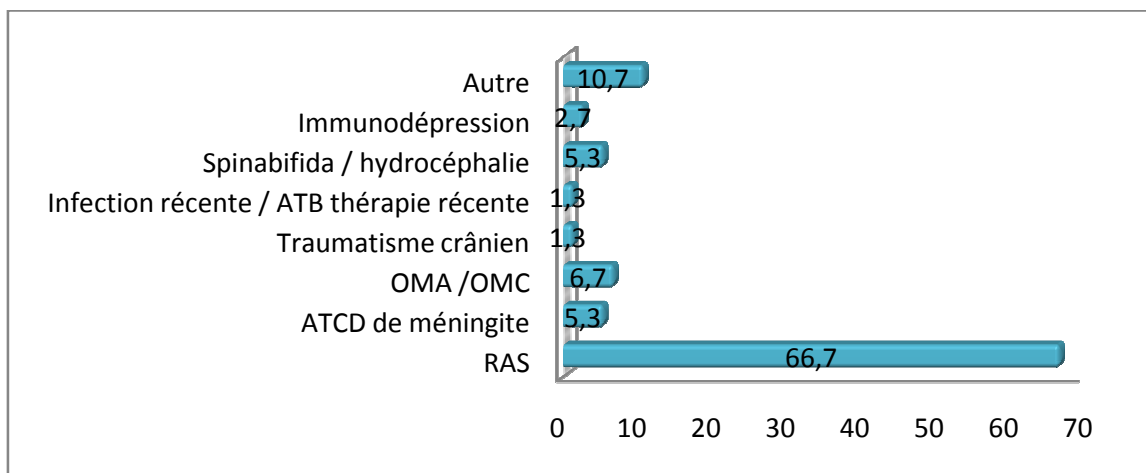


Figure 06 : Facteurs de risque associés aux méningites bactériennes.

Dans cette étude, nous constatons que 66.7%des cas étaient sans facteurs de risque, alors que 6.7%des cas étaient secondaires à l'otite moyenne aigue ou chronique, 5.3% des cas avaient un ATCD personnel d'une méningite bactérienne aigue, et il n'y avait pas de différence significative entre le reste des facteurs de risques qui ont approximativement le même taux.

3. Répartition des méningites selon les motifs de consultation :

Tableau 14 : Répartition des méningites selon les motifs de consultation

Motif de consultation	Fréquence	Pourcentage
Sd infectieux aigu	34	45,3
Sd méningé fonctionnel fébrile	19	25,3
Convulsion fébrile	10	13,3
Trouble de la conscience fébrile	5	6,7
Détresse respiratoire fébrile	2	2,7
Eruption cutanée fébrile	2	2,7
Etats de choc	2	2,7
Signes de focalisation	1	1,3
Total	75	100

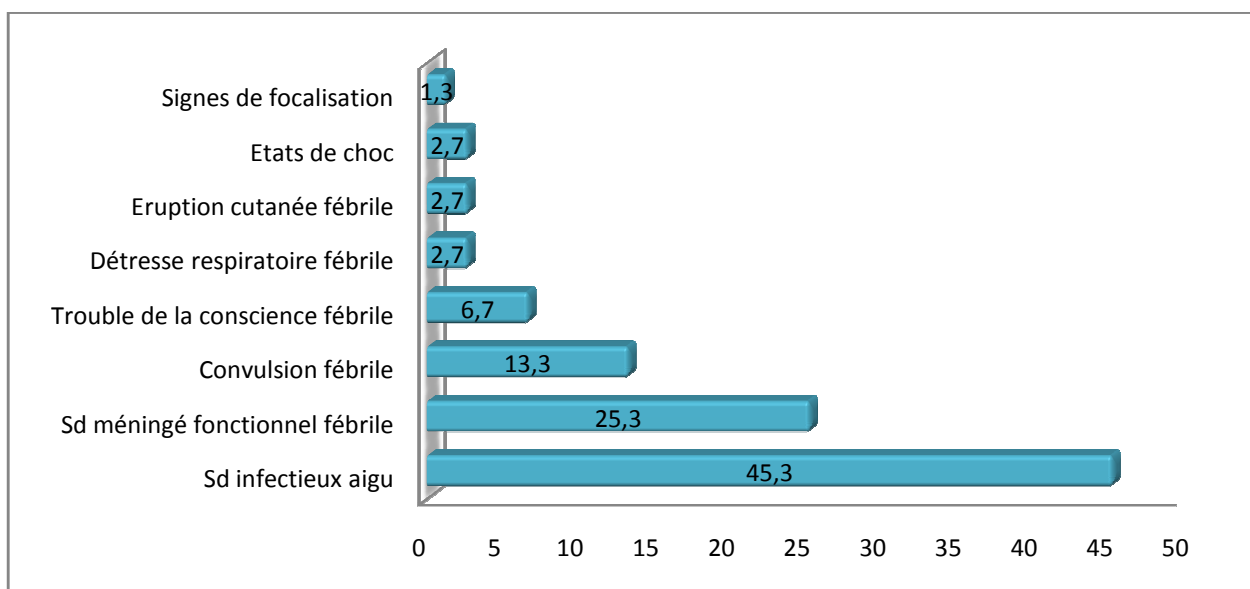


Figure07 : Répartition des méningites selon les motifs de consultation.

On distingue que le syndrome infectieux aigu représente le motif de consultation le plus fréquent dans notre échantillon avec un pourcentage de 45.5 % suivi par le syndrome méningé fonctionnel de 25.3%.

4. Répartition des méningites selon les caractéristiques cliniques :

Tableau 15 : Répartition des cas de méningites selon les caractéristiques cliniques.

		Signes cliniques	Nourrisson		Enfant		Adulte		Ainée	
			N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
Syndrome infectieux		Fièvre et altération de l'état général	39	84	21	91	5	100	1	100
Signes fonctionnels	Tout âge	Céphalée	1	2	14	60	3	60	0	0
		Vomissement	13	28	16	69	3	60	0	0
		Photophobie	1	2	6	26	2	40	0	0
	Spécifiques aux NRS	Cris	15	32						
		Apathie	16	34	04	17				
		Refus de tété	23	50						
Signes physiques	Tout âge	Raideur	3	6	13	56	3	60	0	0
		Kurnig	0	0	3	13	2	60	0	0
		Brudzenski	0	0	3	13	1	20	0	0
	Spécifiques aux NRS	Hypotonie axiale	9	19	1	4.3	0	0	0	0
		FA bombante	7	15	0	0	0	0	0	0
Syndrome méningo-encéphalitique		Troubles de la conscience	4	8	2	8	1	20	0	0
		Troubles confusionnels et comportementaux	7	15	1	4	4	80	1	100
		Signes de focalisation	1	2	0	0	0		0	0
		Convulsion	5	10	4	17	0	0	0	0
		Troubles neurovégétatifs	0	0	0	0	0	0	0	0

Les données du tableau 15 rassemblent les caractéristiques cliniques observées chez les différentes tranches d'âge et montrent que :

- ✓ Dans la catégorie des nourrissons :

Le syndrome infectieux (La fièvre, AEG), étant le syndrome le plus décrit, est présent chez 84% des cas.

Signes fonctionnels : le refus de tété est le mètre symptôme avec un pourcentage de 50%, puis l'apathie, les cris, et le vomissement avec une toux de 34 %, 32 %, 28 % respectivement. Les autres signes (céphalée, photophobie) sont rares.

Les principaux signes retrouvés à l'examen clinique ont été dominés par une hypotonie axiale à 19 %, un bombement de la fontanelle à 15 % et raideur méningée à 6 %.

Les troubles confusionnels et comportementaux sont les signes les plus fréquents à 15 % parmi les signes méningo-encéphaliques.

✓ Concernant les enfants :

Le syndrome infectieux est le plus fréquent chez les enfants avec un taux de 91 %.

Les principaux signes fonctionnels retrouvés ont été dominés par des vomissements à 69 %, des céphalées à 60 %, une photophobie à 26 %.

L'examen clinique a été dominé par une raideur méningée à 56 % des cas, une hypotonie axiale à 4,3% soit un seul patient. Le taux de signe de Kurning et Brudzinski est le même: 13%.

La majorité des enfants ont présenté des crises convulsives (17 %). Les autres signes sont moins fréquents.

✓ Les adultes et les sujets âgés :

100 % des adultes et des sujets âgés ont présenté un syndrome infectieux aigu.

Les signes fonctionnels dominants étaient les céphalées et les vomissements avec le même taux (60 % des cas), puis la photophobie (40 %).

La majorité des signes retrouvés à l'examen clinique sont : la raideur méningée à 60 %, les signes de Kurning et de Brudzinski leur pourcentage est respectivement de 60 % et 20 %.

80 % de ces patients ont présenté des troubles confusionnels et comportementaux, et 20 % ont présenté des troubles de la conscience.

Les caractéristiques biologiques :

1. Analyse de NFS :

Tableau 16 : La répartition des cas des méningites selon le nombre de leucocytes.

GB	Fréquence	Pourcentage
Non fait	3	4
Leucopénie	5	6,7
Normal	16	21,3
Hyperleucocytose	51	68
Total	75	100

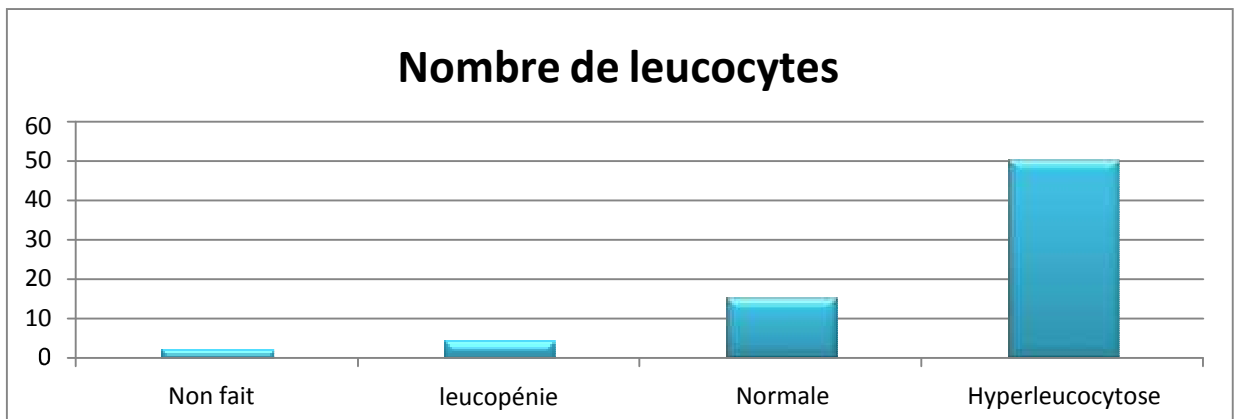


Figure 08 : La répartition des cas de méningites selon le nombre de leucocytes.

Tableau 17 : Répartition des cas de méningite selon le taux de HB.

HB	Fréquence	Pourcentage
Normale	6	8
Anémie légère	29	38,7
Anémie modérée	30	40
Anémie sévère	6	8
Non fait	4	5,3
Total	75	100

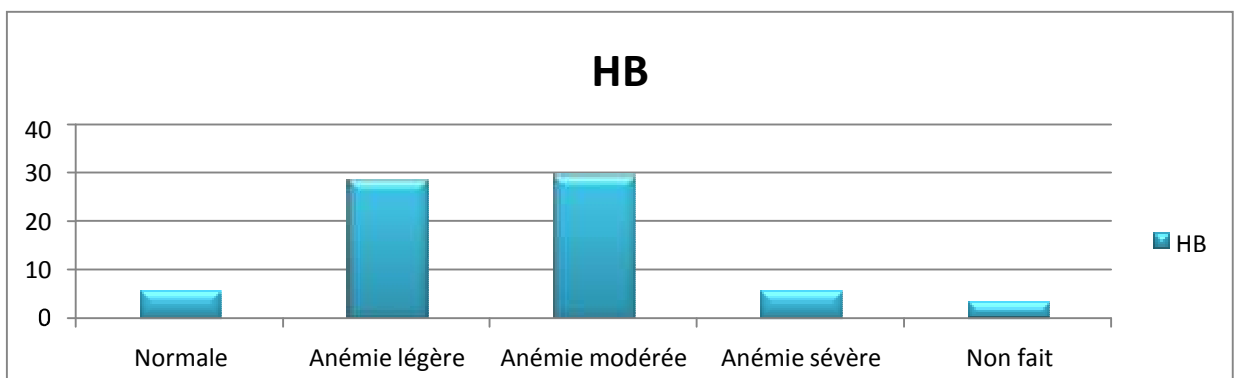


Figure 09 : Répartition des cas de méningite selon le taux de HB.

Tableau 18 : Répartition des cas de méningite selon le taux de plaquette

Nb de la Plaquette	Fréquence	Pourcentage
Thrombopénie	7	9,3
Normal	53	70,7
Thrombocytose	9	12
Non fait	6	8
Total	75	100

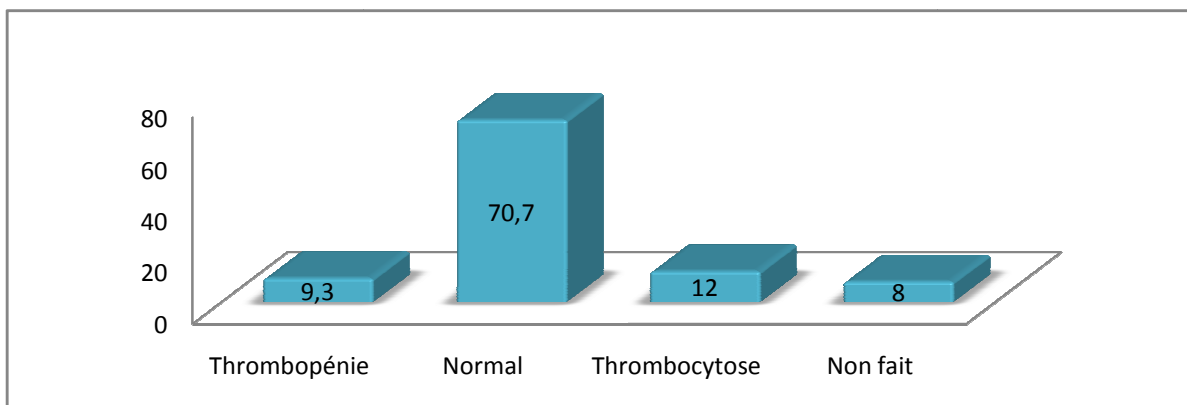


Figure 10 : Répartition des cas de méningite selon le taux des plaquettes.

On remarque une prédominance de hyperleucocytose avec un taux de 68%. Concernant le taux de HB 40 % des patients ont présenté une anémie modérée, 29% ont présenté une anémie légère. Alors que 70 % des cas avaient un taux de plaquette dans les normes.

2. Autre bilan :

- **CRP :**

Tableau 19 : La répartition des cas de méningite selon la CRP.

CRP	Fréquence	Pourcentage
Positive	52	69,3
Négative	8	10,7
Non faite	15	20
Total	75	100

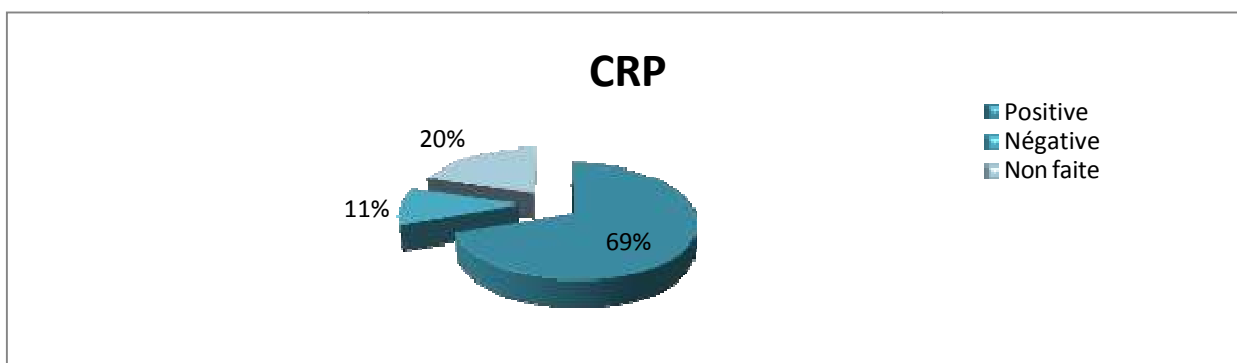


Figure 11 : La répartition des cas de méningite selon la CRP.

69,3 % des patients avaient une CRP positive et 10,7% avaient une CRP dans les normes, tandis que la CRP était non faite chez 20 % des cas.

- **Ionogramme sanguin :**

Tableau 20 : La répartition des cas de méningite selon l'ionogramme sanguin.

Ionogramme sanguin	Fréquence	Pourcentage
Normal	18	24
Hypokaliémie	6	8
Hyponatrémie	17	22,7
HypoNA+ et hypoK+	3	4
Non fait	31	41,3
Total	75	100

20 cas ont présenté une hyponatrémie avec un pourcentage de 26,7 %, dans lesquelles 3 cas sont associés à une hypokaliémie.

- **Bilan rénal :**

Tableau 21 : La répartition des cas de méningite selon le bilan rénal.

Bilan rénal	Fréquence	Pourcentage
Normal	64	85,3
Insuffisance rénale	2	2,7
Non fait	9	12
Total	75	100

85,3 % des cas avaient un bilan rénal correct. 2,7 % ont présenté une insuffisance rénale, dans 12 % des cas le bilan rénal était non fait.

Bilan hépatique :

Tableau 22 : La répartition des cas de méningite selon le bilan hépatique.

Bilan hépatique	Fréquence	Pourcentage
Normal	11	14,7
Cholestase et cytolysse hépatique	1	1,3
Non fait	63	84
Total	75	100

Un syndrome de cholestase associé à une cytolysse hépatique est présent chez 1,3 % des cas, 14,7 % dans les normes, et 84 % non fait.

- **Taux de prothrombine :**

Tableau 23 : La répartition des cas de méningite selon le taux de prothrombine.

TP	Fréquence	Pourcentage
Normal	28	37,3
Bas	13	17,3
Non fait	34	45,3
Total	75	100

La majorité des cas n'avaient pas un bilan avec un taux de 45.3 %, 37.3 % avaient un TP normal, tandis que 17.3 % des patients avaient un TP bas.

3. Répartition des cas de méningite selon l'analyse du LCS :

- **La ponction lombaire :**

Tableau 24 : Les résultats de la réalisation de ponction lombaire.

PL	Fréquence	Pourcentage
Faite	73	97,3
Non faite	2	2,7
Total	75	100

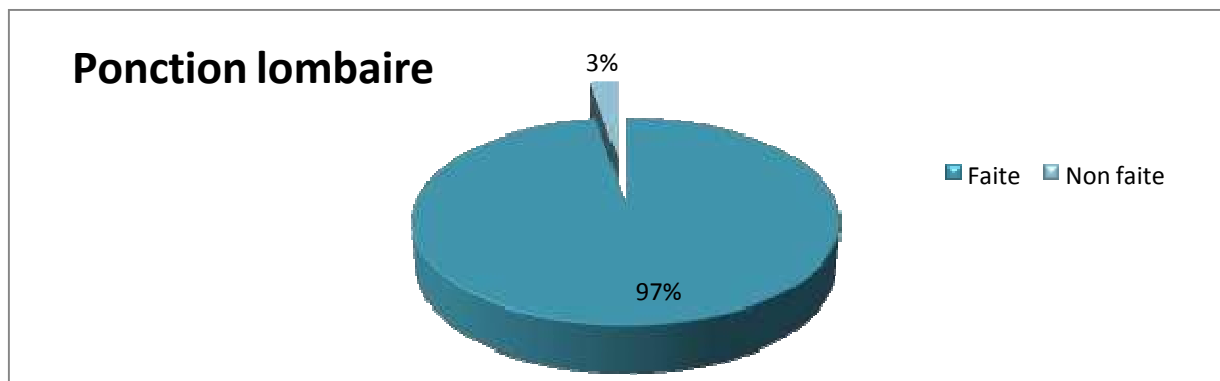


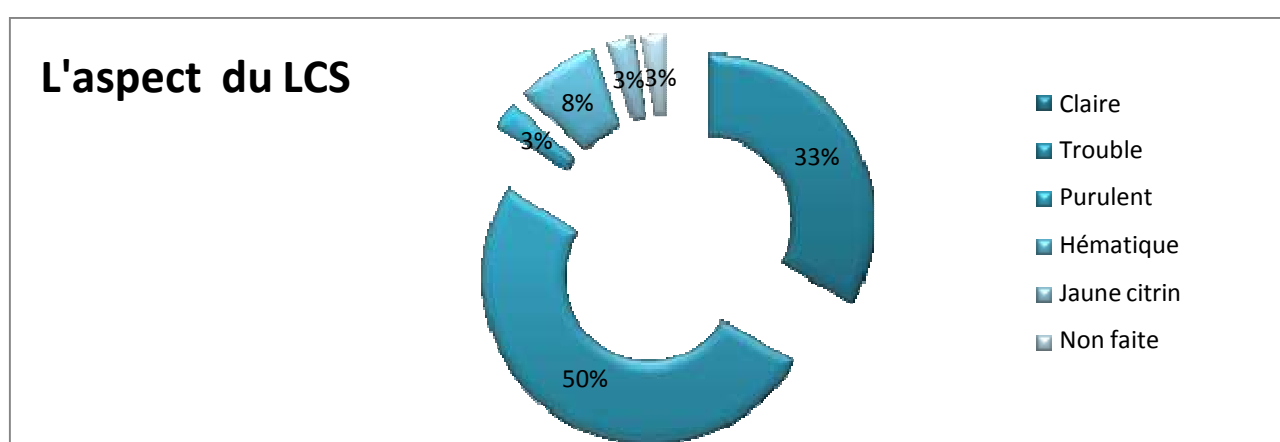
Figure 12 : Les résultats de la réalisation de ponction lombaire.

Le tableau 24 montre que seulement 02 cas soit 2,7% qui n'ont pas bénéficié d'une ponction lombaire.

- **Aspect du LCS :**

Tableau 25 : Répartition des cas de méningite selon l'aspect du LCS

Aspect macroscopique	Fréquence	Pourcentage
Claire	25	33,3
Trouble	38	50,7
Purulent	2	2,7
Hématique	6	8
Jaune citrin	2	2,7
Non faite (manquant)	2	2,7
Total	75	100

**Figure13 :** Répartition des cas de méningite selon l'aspect du LCS.

Une prédominance de l'aspect trouble d'environ 50,7 % du LCS était marquée, par rapport à l'aspect clair qui était 33,3 %, les autres aspects sont moins fréquents.

- **Selon le nombre de leucocytes :**

Tableau 26 : Répartition des cas de méningite bactérienne selon le nombre de leucocytes dans LCS.

Les éléments cellulaires	Fréquence	Pourcentage
Non mentionné	1	1,3
Inférieure à 1000 éléments	52	69,3
Supérieure à 1000 éléments	20	26,7
Manquant	2	2,7
Total	75	100,0

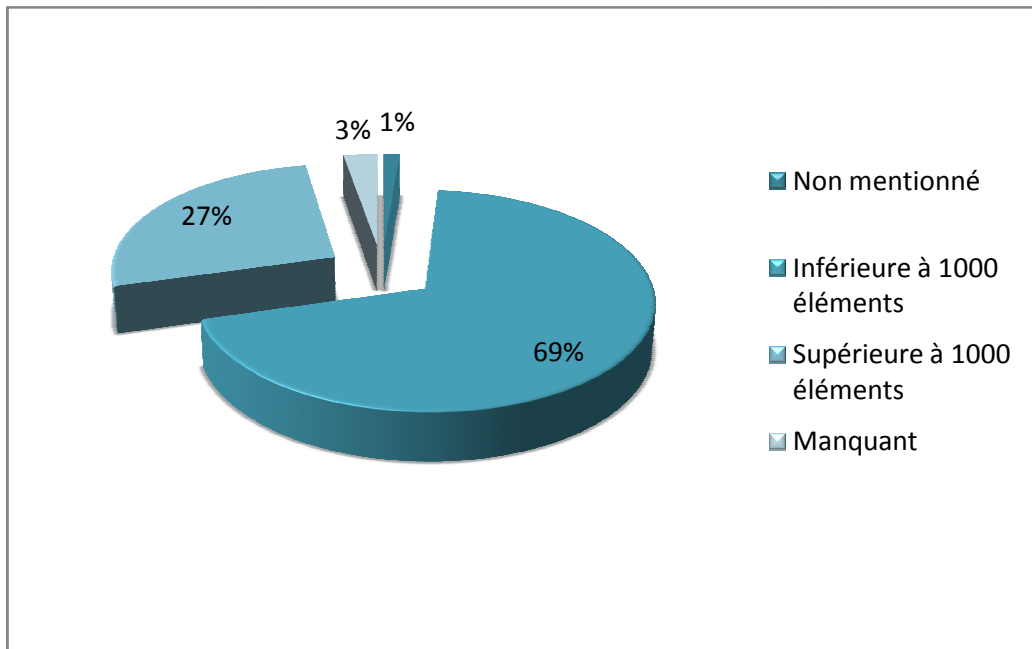


Figure 14 : Répartition des cas de méningite bactérienne selon le nombre de leucocytes dans LCS.

- **Equilibre leucocytaire :**

Tableau 27 : L'équilibre leucocytaire du LCS.

L'équilibre leucocytaire	Fréquence	Pourcentage
PNN	32	42,7
Panaché	1	1,3
Non mentionné	40	53,3
Non fait	2	2,7
Total	75	100

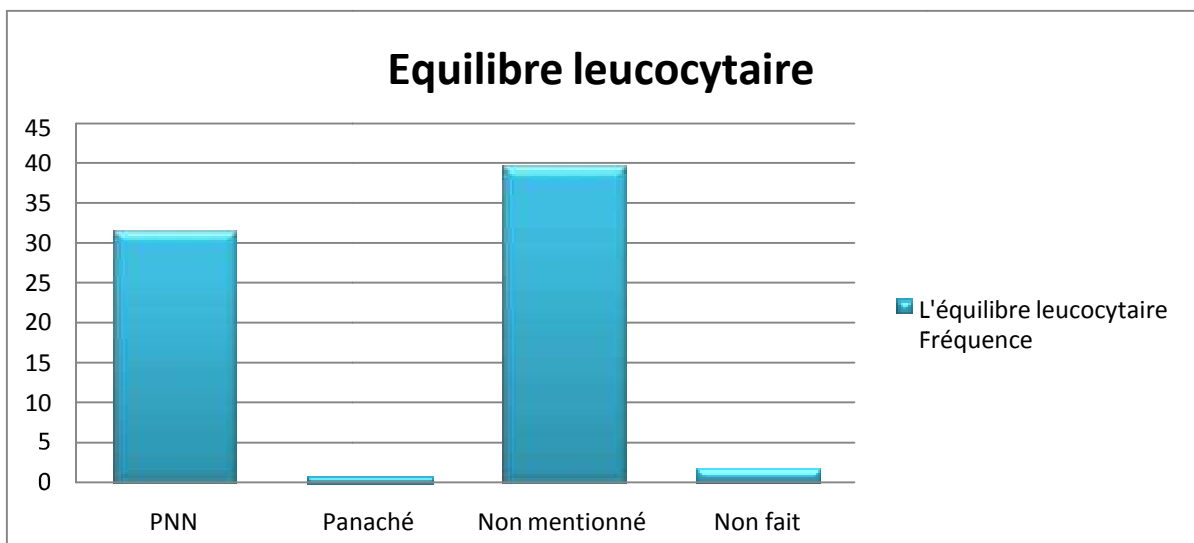


Figure 15 :L'équilibre leucocytaire du LCS.

D'après les résultats retrouvés dans les tableaux 26,27 : plus de la moitié des cas 69,3 % de méningite bactérienne ont un nombre de leucocyte inférieur à 1000 leucocyte /mm³ avec une prédominance de PNN.

- **Selon la valeur de glycorachie :**

Tableau28 : Distribution de cas de méningites bactérienne aigue selon la valeur de glycorachie.

Glycorachie	Fréquence	Pourcentage
Non précisé (glycémie non faite)	1	1,3
Manquant	2	2,7
Normal	17	22,7
Hyperglycorachie	20	26,7
Hypoglycorachie	35	46,7
Total	75	100

On distingue dans le tableau 28 que la majorité des cas (46,7 %) de méningite bactérienne caractérisée par une hypoglycorachie.

- **Selon la valeur de protéinorachie :**

Tableau29 : Distribution des cas de méningite bactérienne selon la valeur de protéinorachie.

Protéinorachie	Fréquence	Pourcentage
Non mentionnée	1	1,3
Manquante	2	2,7
Normale	6	8
Hypoprotéinorachie	8	10,7
Hyperprotéinorachie	58	77,3
Total	75	100

On a révélé que la plus grande partie des cas de méningite bactérienne (77,3 %) sont caractérisés par une hyperprotéinorachie.

- Selon les caractères microbiologiques par tranche d'âge :

Tableau 30 : Répartition des cultures positives des méningites bactériennes selon les germes isolés dans le LCS.

Culture	jeune NRS	NRS	Enfant	Adolescent	Jeune adulte	Adulte	Ainée	Total
Négatif	13	24	20	1	3	0	1	62
Pneumocoque	0	5	2	0	0	1	0	8
Méningocoque	0	0	0	0	1	0	0	1
Haemophilus	0	1	0	0	0	0	0	1
Autre: ESCHERICHIA A COLI	1	0	0	0	0	0	0	1
Total	14	30	22	1	4	1	1	73

On distingue que parmi 73 cultures réalisées, 62 cas ayant une culture négative ; 08 cas ont été infectés par *Streptococcus pneumoniae*, on retrouve seulement 01 cas par *Neisseria meningitidis*, *Haemophilus influenzae* et *Escherichia coli*.

- **AG aux Latex :**

On a noté un seul cas qui a bénéficié d'un test Ag et il est revenu négatif.

- **PCR :**

Un seul cas avait bénéficié d'une PCR revenue positive à *Neisseria meningitidis* type Y.

Les caractéristiques morphologiques :

- **Fond d'œil :**

Tableau 31 : Fond d'œil réalisé en cas de MBC.

Fond d'œil	Fréquence	Pourcentage
Non fait	70	93,3
Normal	4	5,3
Signes d'œdème papillaire	1	1,3
Total	75	100,0

Un fond d'œil normal : chez 4 patients.

01 seul cas : œdème papillaire.

70 cas n'ont pas fait cet examen.

- **TDM/IRM :**

Tableau 32 : Imagerie réalisée en cas de MBC.

TDM/IRM	Fréquence	Pourcentage
Non fait	44	58,7
Normal	23	30,7
Hydrocéphalie	1	1,3
Sinusite	1	1,3
Atrophie cortico-sous corticale	1	1,3
En faveur d'une méningite	3	4,0
Œdème cérébral	1	1,3
Sinusite+ HIC	1	1,3
Total	75	100

Ces résultats démontrent que 58,7 % des cas n'ont pas fait l'imagerie, 30,7 % des cas avaient une imagerie normale, 0,4 % des cas avaient une imagerie en faveur d'une méningite, les autres cas : sinusite, sinusite + HIC, hydrocéphalie, atrophie cortico-sous cortical, œdème cérébral avec le même pourcentage estimé à 1,3 %.

Les caractéristiques thérapeutiques :**1. Traitement spécifique :****Tableau 33 :** Répartition des cas de méningite selon les différents schémas antibiotiques.

Les schémas thérapeutiques	Fréquence	Pourcentage
Mono-ATB: AMOXICILLINE/ AMPICILLINE	1	1,3
Mono-ATB : CEFOTAXIME / CEFTRIAXONE	16	21,3
Mono-ATB : CIPROFLOXACINE	0	0
Mono-ATB : COTRIMOXAZOLE	0	0
BI-ATB : AMOXICILLINE + GENTAMYCINE	0	0
BI-ATB : CEFOTAXIME + VANCOMYCINE	22	29,3
BI-ATB : RIFAMPICINE+ VANCOMYCINE	0	0
Autre schéma thérapeutique	36	48
Total	75	100

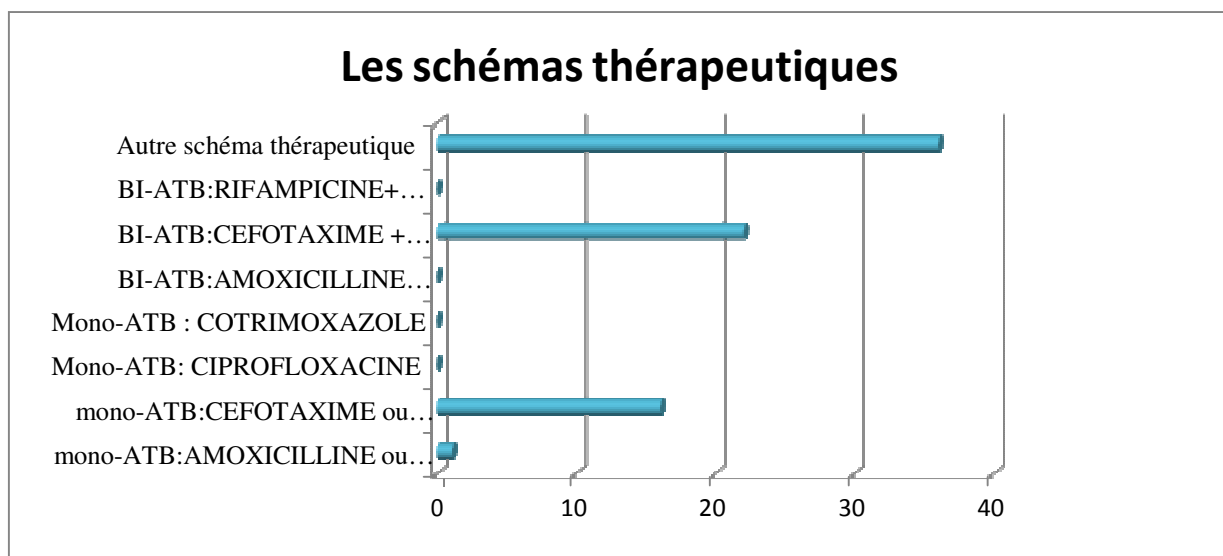


Figure16 : Répartition des patients selon les différents schémas d'antibiotiques.

Le tableau 33, figure 16 : rapporte que la majorité des patients 29.3 % était mise sous le schéma bi-ATB : cefotaxime + vancomycine, suivi du schéma mon-ATB céphalosporines de 3^{ème} génération (Cefotaxime ou Céftriaxone) avec un taux de 21.3%, alors que les autres schémas sont moins prescrits.

Tableau 34 : Répartition des patients selon l'antibiotique prescrit.

Antibiotiques	Fréquence	Pourcentage
CEFOTAXIME ou CEFTRIAZONE	73	59,3
GENTAMYCINE	31	25,2
VANCOMYCINE	31	25,2
CIPROFLOXACINE	6	4,8
Ceftazidime	6	4,87
AMOXICILLINE ou AMPICILLINE	3	2,4
TIENAM	2	2
AMIKACINE	1	0,8
METRONIDAZOL	1	0,8
COTRIMOXAZOLE	0	0
RIFAMPICINE	0	0
Total	155	100

Le tableau 34 montre que ; les céphalosporines de 3^{ème} génération ont été les antibiotiques les plus prescrits par les cliniciens (59.3%), suivis de la gentamycine et de la vancomycine avec le même taux dans (25.2%) des cas. Les restes 22 cas ont été mis sous

Ciprofloxacine, Ceftazidime, Amoxicilline, Tienam, Amikacine, Métronidazole avec un taux de 06 % ,06 % , 03 % ,02 % ,01 % , 01 % respectivement.

2. Traitement adjuvant :

Tableau 35:Répartition des patients selon les traitements associés.

TRT adjuvant	Fréquence	Pourcentage
RHD	48	39,7
PRODAF	37	30,6
CORTICOIDE	12	9,9
ANTI-CONVULSIVANT	8	6,6
OMEPRAZOL	8	6,6
LOVENOX	7	5,8
TRANSFUSION	1	0,8
Total	121	100

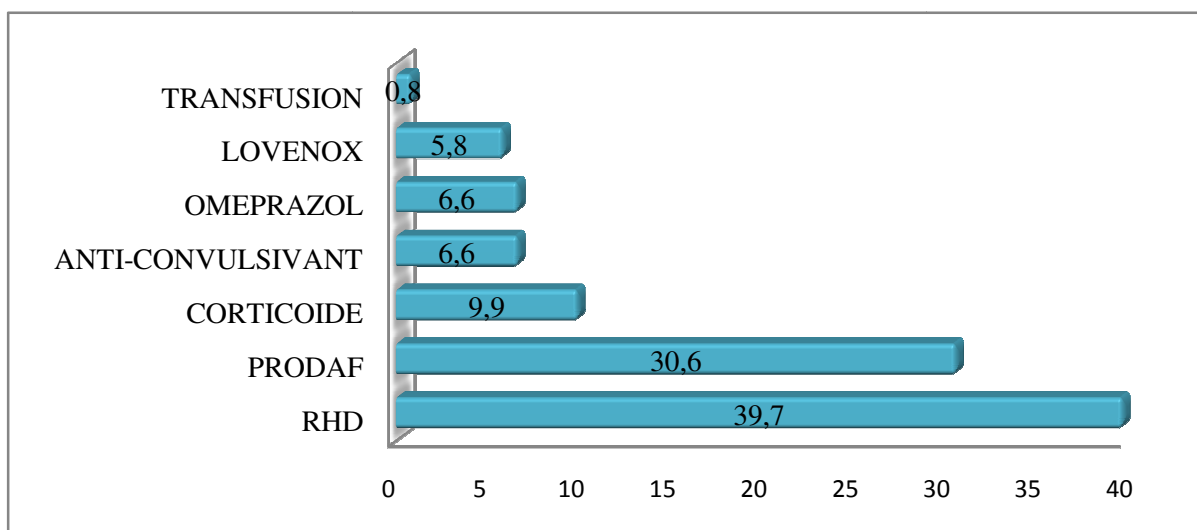


Figure 17 : Répartition des patients selon les traitements associés.

Pour les traitements associés, la réhydratation a été utilisée pour 48 patients, suivie des antipyrétiques/antalgiques pour 37cas, et l’administration des corticoïdes, des anticonvulsivants, Omeprazol, Lovenox, transfusion avec des fréquences respectives de 12,8, 8, 7,1.

Recours à la Corticothérapie :

Tableau 36 : Répartition des patients selon l’introduction de corticoïdes.

Corticothérapie	Fréquence	Pourcentage
Oui	12	16
Non	63	84
Total	75	100

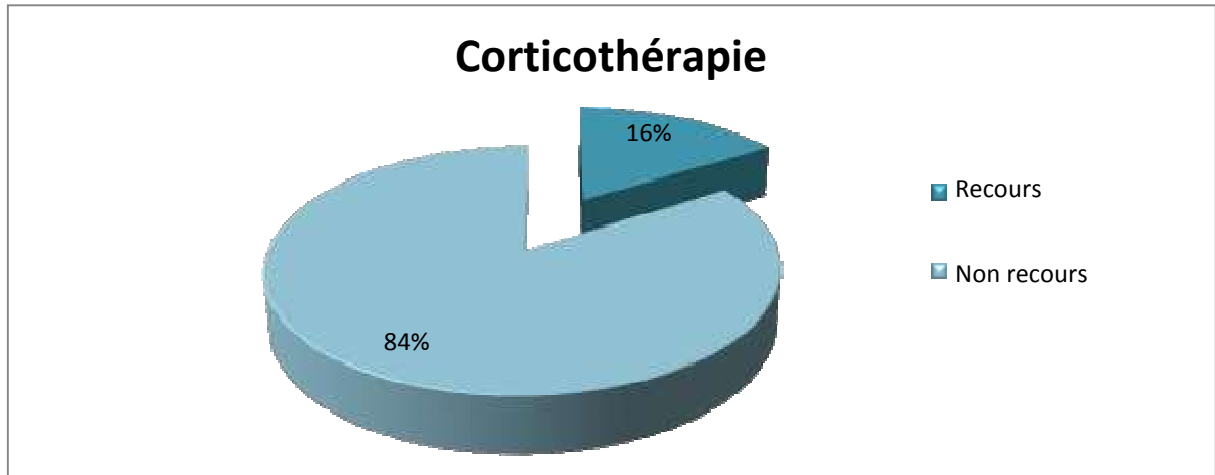


Figure 18 : Répartition des patients selon l'introduction de corticoïdes.

Recours à l'ACICLOVIR :

Tableau 37 : Répartition des patients selon l'introduction de l'ACICLOVIR.

Aciclovir	Fréquence	Pourcentage
OUI	11	14,7
NON	64	85,3
Total	75	100

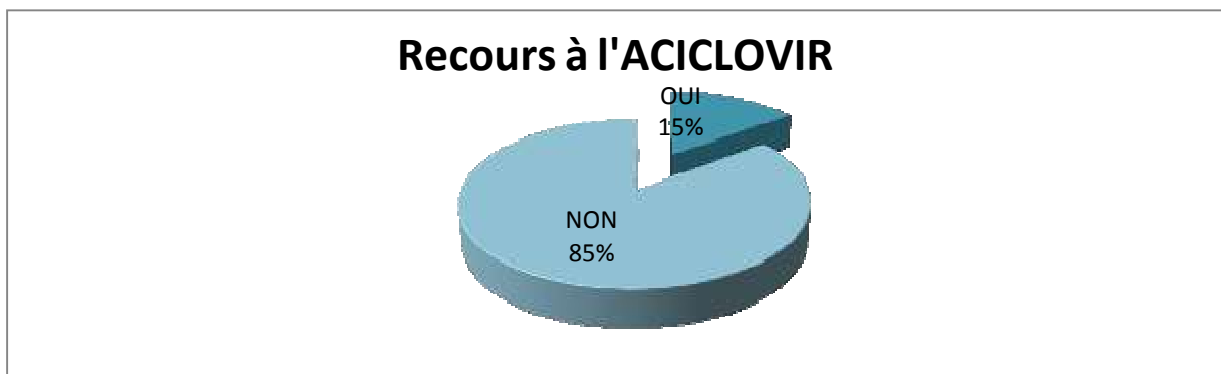


Figure 19 : Répartition des patients selon l'introduction de l'ACICLOVIR.

On retrouve que, la quasi-totalité des patients ont subi un ajustement thérapeutique, le traitement adjuvant a consisté en l'administration des corticoïdes avec un pourcentage de 16 % et l'introduction d'ACICLOVIR avec un pourcentage de 14,7 %.

3. Traitement préventif :

Tableau 38 : Répartition des patients selon les traitements préventifs

TRT préventif	Fréquence	Pourcentage
Aucun	71	94,7
Nettoyage de la gorge+ vaccin anti-pneumocoque	2	2,7
Chimio-prophylaxie de l'entourage	1	1,3
Autre : examen ORL	1	1,3
Total	75	100

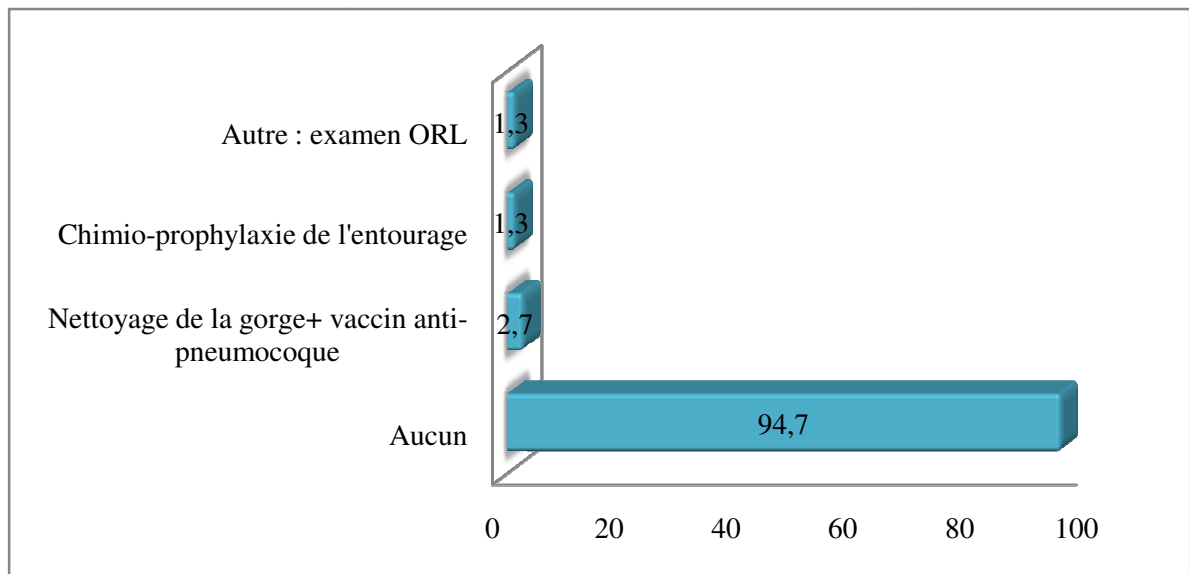


Figure 20 : Répartition des patients selon les traitements préventifs.

On note que 04 patients ont reçu le traitement préventif.

Les caractéristiques évolutives :

1- Evolution :

Tableau 39 : Aspect évolutif des méningites bactériennes aiguës communautaires.

Evolution	Fréquence	Pourcentage
Bonne	65	86,7
Complication	4	5,3
Décès	2	2,7
Non mentionnée	4	5,3
Total	75	100

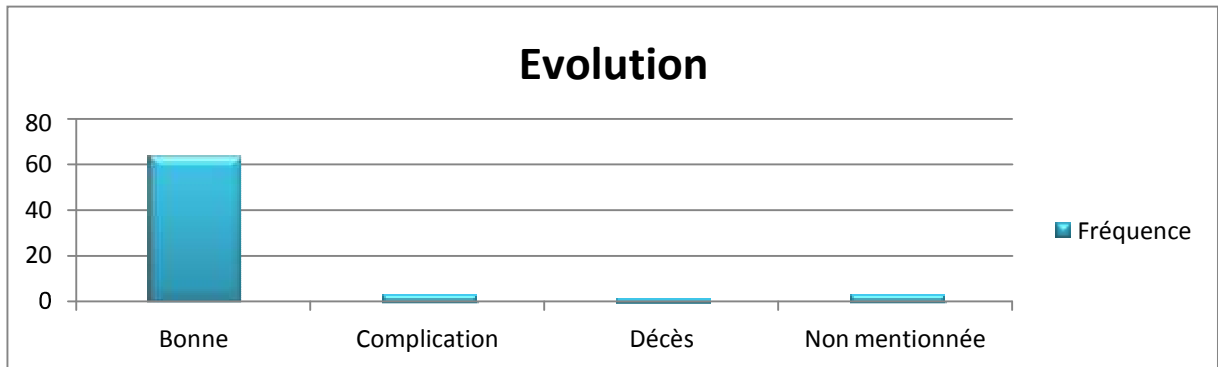


Figure 21 : Aspect évolutif des méningites bactériennes aiguës communautaires.

Sur le plan évolutif, on a 65 cas qui ont bien évolué, 04 cas ont compliqué et on a enregistré 02 décès, les autres étaient non mentionnées.

2-Selon les différentes complications :

Tableau 40 : Les différentes complications de la méningite bactérienne aiguë communautaire selon les tranches d'âge.

Complications	Jeune NRS	NRS	Enfant	Adolescent	Jeune adulte	Adulte	Ainée	Total
Pas de complications	12	29	21	1	4	1	0	68
Epilepsie	0	1	1	0	0	0	0	2
Parésie	0	1	0	0	0	0	0	1
Hydrocéphalie	0	1	0	0	0	0	0	1
Sepsis	2	0	0	0	0	0	1	3
Total	14	32	22	1	4	1	1	75

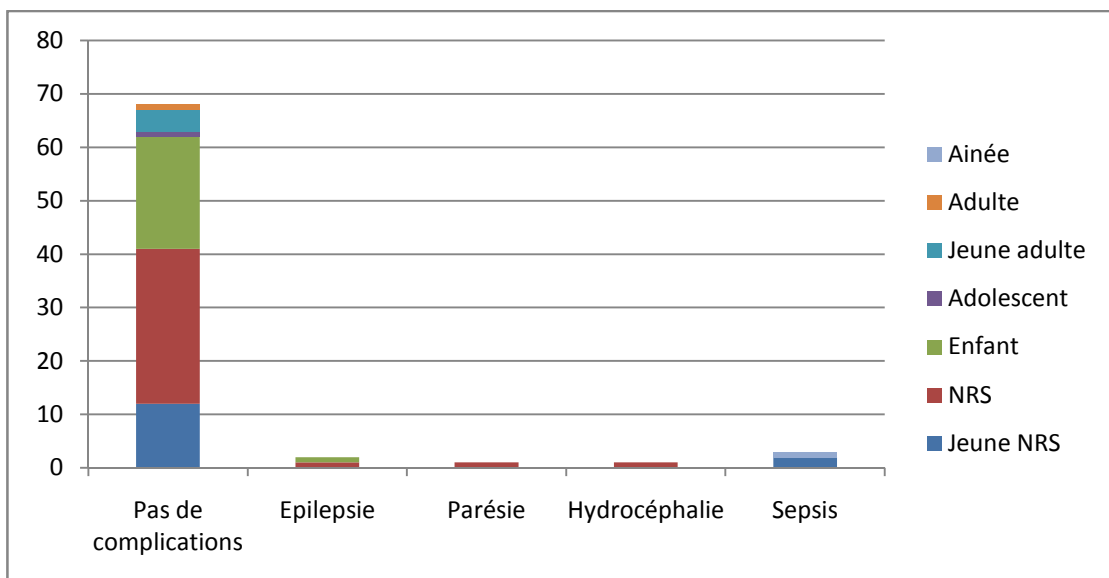


Figure 22 : Les différentes complications de la méningite bactérienne aiguë communautaire selon les tranches d'âge.

D'après le tableau 40 : 68 cas n'ont pas compliqués, alors que les complications ont été objectivées chez 07 patients (2 jeunes nourrissons, 3 nourrissons, 1 enfant, 1 sujet ainée)

Sepsis chez 2 jeunes nourrissons et 1 sujet ainée, épilepsie chez 1 nourrisson et 1 enfant, hydrocéphalie chez 1 nourrisson et parésie chez 1 nourrisson.

III. Discussion :

Incidence des méningites bactériennes

L'incidence des méningites bactériennes varie d'une région à l'autre, selon les conditions socio-économiques, l'âge et d'autres facteurs. Selon la réunion de haut niveau créée par l'OMS organisée ce 26 avril 2024 à l'Institut Pasteur, plus de 2,5 millions de personnes contractent une méningite bactérienne chaque année dans le monde.

La comparaison de l'incidence des méningites bactériennes de l'enfant et de l'adulte à Laghouat durant la période de l'étude avec les autres régions d'Algérie, reste très difficile vu l'absence d'études similaires. En comparaison avec les données internationales, l'incidence retrouvée dans notre étude de 2.2/100 000 habitants reste inférieure à celle retrouvée au MAROC, estimée à 3.3/100.000 en 2012,⁴⁹ et à celle retrouvée dans la région des plateaux au Togo, estimée à 6 pour 100 000 habitants en 2020.⁵⁰

Caractères socio – démographiques

- **L'âge :**

Toutes les tranches d'âge ont été concernées par cette méningite, la majorité de nos patients étaient âgés de (3 mois à 2 ans), soit 42,7 %. Ces résultats sont comparables à ceux de KONE O.³⁴ qui a trouvé 42,8 %. Et selon Meghraoui, la tranche d'âge la plus touchée était entre 2 à 5 ans²⁴ et d'après la littérature, c'est la tranche d'âge la plus touchée.¹¹

Cela pourrait être expliqué par plusieurs facteurs qui sont : l'immaturation du système immunitaire, la virulence des germes en cause et en parallèle par l'absence d'immunité vaccinale dans ces populations.

Dans notre étude, le nombre de cas de méningite bactérienne aigüe communautaire diminue avec l'âge, avec un âge moyen de 02 ans. Ces résultats étaient concordants avec d'autres études françaises.³⁵ Et tunisiennes³⁶ où l'âge moyen était de moins de 2 ans.

- **Le sexe :**

Les méningites bactériennes aigües communautaires atteignent les deux sexes, mais avec une prédominance du sexe masculin avec un pourcentage de 72% (54 cas) soit un sexe ratio de 3.4 en faveur du sexe masculin. Nos résultats sont semblables à ceux de TJEEGA TFW.³⁷ Et sont similaires à ceux de l'étude d'Arbi.²¹ Ces résultats démontrent que le sexe masculin est plus affecté par la méningite avec 337 personnes (61,72 %) contre 209 du sexe féminin, soit 38,28 %. Cette prédominance masculine retrouvée dans notre

étude a été retrouvée dans plusieurs autres études (Sfaihi & al, 2014) ³⁶ aussi. Cette prédominance est due probablement à l'implication des gènes portés par les gonosomes.

- **Origine :**

Dans notre étude, 96 % des cas ont été observés dans la wilaya de Laghouat, et les populations de la commune de Laghouat sont les plus touchées par la méningite avec un taux de 85,3 % (64 cas), tandis que les populations des autres communes de Laghouat sont les moins infectées avec un pourcentage de 11,9 % soit 8 cas. Ce qui est expliqué par la densité élevée de la population de cette commune par rapport aux autres communes et la consultation des patients dans les structures sanitaires les plus proches (par ex : EPH kasr Hirane, EPH Aflou).

Clinique

- **Statut vaccinal :**

Concernant l'état vaccinal de nos patients, la plupart de nos patients n'étaient pas correctement vaccinés selon le calendrier vaccinal national avec un pourcentage de 70,7 %, en comparaison avec l'étude de T.G.Yango et al 2021 Burkina Faso où 37,34% étaient correctement vaccinés. Ce statut témoigne du degré de mauvaise sensibilisation dans notre wilaya concernant la vaccination malgré les efforts déployés par le ministère de la santé. L'amélioration de la couverture vaccinale au-delà des niveaux actuels a un double intérêt : elle offre une protection individuelle, et sur le plan collectif une diminution des personnes susceptibles, donc une immunité de groupe.

En Algérie, l'introduction du vaccin contre l'*Haemophilus influenzae B* dans le programme élargi de vaccination en 2007 (arrêté du 15 juillet 2007), et selon l'arrêté du 24 Novembre 2014, le vaccin anti pneumocoque a été introduit de façon obligatoire et gratuite. Donc, une formation continue du personnel médical et le renforcement de la politique afin de généraliser et introduire de nouveaux vaccins dans le calendrier vaccinal pourrait réduire l'incidence des méningites dans notre pays.

- **Facteurs de risque associés aux MBAC :**

Dans notre étude, plus de la moitié de nos patients n'ont aucun antécédent pathologique. Alors que dans le reste, ce sont des portes d'entrée ORL (l'otite moyenne aiguë ou chronique) qui sont les causes les plus fréquentes dans notre étude avec un pourcentage de 6,7 % alors qu'elle est évaluée à environ 25 % lors des méningites. ³⁸

Les portes d'entrée ORL (OMA / OMC) et le traumatisme crânien doivent être

recherchées systématiquement lors de toutes méningites bactériennes aiguës communautaires à

Pneumocoque vu que c'est le gîte naturel de cette bactérie responsable de méningite bactérienne aiguë.

Dans notre étude, 5,3 % des patients avaient un antécédent personnel de méningite, ce qui est supérieur à ce que rapporte l'étude de M. Malki, où il y avait chez 2 % des patients.³⁹

Les méningites récidivantes sont fréquemment dues au pneumocoque, et c'est la conséquence d'une brèche ostéoméningée post-traumatique ou chirurgicale ou congénitale.

- **Motif de consultation :**

Les motifs de consultation dominants étaient le syndrome infectieux aigu avec 45,3 % et le syndrome méningé fonctionnelle fébrile 25,3 % suivi par les convulsions fébriles avec 13,3 %, les résultats de notre étude sont semblables aux résultats de l'observatoire national des méningites bactériennes de l'enfant au Maroc (2012-2018), dans les 6 CHU (CHU Tanger, CHUFès, CHU Rabat, CHU Casa, CHU Oujda, CHU Marrakech) ; où les signes révélateurs des MBAC dominants étaient : le syndrome infectieux aigu à 96,78 % le syndrome méningé fonctionnel fébrile à 38,26 %, puis les convulsions fébriles à 36,19 % des cas. Et ressemblent aussi aux résultats d'Amadou MA, 2020, où les motifs de consultation dominants dans son étude sont la fièvre et les convulsions fébriles, elles représentaient respectivement 49 % et 45 % des malades. Cependant, les autres motifs (éruption cutanée fébrile 2.7 % étaient moins fréquents dans notre étude par rapport à l'étude d'Amadou MA, 2020).

- **Signes cliniques :**

La présentation clinique de la méningite dépend de l'âge du patient.

Chez le nourrisson :

Kwang Sik Kim dans son étude rapporte que les signes cliniques principaux devant faire obligatoirement évoquer une méningite restent le syndrome méningé, la fièvre, les troubles de conscience et le purpura. Cependant, cette association fièvre et syndrome méningé est difficile à retrouver chez les enfants les plus jeunes.

Les principaux signes fonctionnels retrouvés ont été dominés par la fièvre à 84%, le refus de tété à 50 % puis le cris et l'apathie respectivement 32 % et 34 %. Les vomissements 28 % .En dernière position c'est la photophobie, pourcentage égal à 2 %.

Selon l'étude d'El fakiri et al 2016, les principaux signes fonctionnels retrouvés ont été dominés par la fièvre à 95% soit 142 sur 157 cas, des vomissements à 82%, des céphalées à

68%, une photophobie à 37%.⁴⁰

On retrouve dans les résultats de l'examen clinique que chez les nourrissons, c'est hypotonie axiale à 19 % puis FA bombante non battante à 15 % puis la raideur à 6 %. Contrairement à l'étude d'El Fakiri qui rapporte que les principaux signes retrouvés à l'examen clinique ont été dominés par une raideur méningée à 60 %, l'hypotonie a été constatée chez 18 % et un bombement de la fontanelle à 3 %.

Chez l'adulte et le grand enfant : cette présentation est typique, ce qui rend le diagnostic facile.³¹ Le maître symptôme était la fièvre à 91 % chez l'enfant et 100 % chez l'adulte, des vomissements à 69 %, des céphalées à 60 % et une photophobie à 26 % et une éruption cutanée fébrile à 2.7 %. Ça rassemble à la série de Meghraoui. Marrakech.⁴¹ Selon lui, la fièvre représente le symptôme le plus fréquent rapporté dans 100 % des cas.

En second lieu, les vomissements dans 86 % des cas, des céphalées dans 69 % des cas, finalement 14 % des patients ont présenté des taches purpuriques.

Dans l'examen clinique, on a trouvé que la raideur 56 %, Kurnig et Brudzinski 13%, de même, Marlene L. Durand et Stephen B rapportent dans leur série une raideur méningée qui était présente chez 88 % des patients lors de l'examen physique initial.⁴²

- **Syndrome méningo-encéphalitique**

Troubles confusionnels et comportementaux : 80 % chez l'adulte et 15 % chez les nourrissons.

Convulsion : 17 % chez l'enfant et 10 % chez le nourrisson.

Troubles de la conscience : l'adulte 20 %, l'enfant 08 %.

Signes de focalisation : 2% chez le nourrisson.

Para clinique

NFS : 68% des patients avaient une hyperleucocytose à prédominance polynucléaire neutrophile, donc c'est un élément important d'orientation vers une infection bactérienne.

86,7% des patients avaient une anémie et 9,3% avaient une thrombopénie.

CRP : protéine C réactive, protéine majeure de la phase aiguë de l'inflammation, est synthétisée dans le foie en réponse à un stimulus inflammatoire sous l'influence de la sécrétion de cytokines pro-inflammatoires (IL-1 et IL 6 essentiellement). Il est bien établi dans la littérature qu'un taux élevé de la (CRP) aide à distinguer l'origine bactérienne ou virale de la

méningite. Un taux sanguin élevé de la CRP indique la présence d'une infection inflammatoire due à des bactéries.⁴³

La CRP était positive dans 69,3% des cas et négative seulement dans 10,7 %des cas. Les résultats de cette étude confirment que la majorité des cas sont d'origine bactérienne. Ces constatations sont en accord avec l'étude de Doumbia et al (2020) où la protéine C-réactive (CRP) était élevée chez 92% des patients et d'origine bactérienne.⁴⁴

Dans les autres études, les caractéristiques biologiques n'ont pas été prises en compte dans leurs travaux.

Ionogramme sanguin : 26 ,7 % des patients avaient une hyponatrémie à l'admission. Son évaluation à l'entrée est un indicateur de surveillance pour l'apparition d'un syndrome de sécrétion Inappropriée d'hormone antidiurétique.

Bilan rénal : 85,3 %des patients avaient un bilan rénal normal.

TP : 17,3 % avaient un TP bas.

Ponction lombaire :

Dans notre cas, la ponction lombaire a été réalisée chez 97 ,3 % des patients, et 02 patients soit 2 ,7 % n'avaient pas bénéficié d'une PL, cela était lié à une thrombopénie et le deuxième patient à cause d'un spinabifida.

L'aspect du LCS :

Une prédominance de l'aspect trouble d'environ 50 ,7 % est marquée, cet aspect du LCS est directement lié à la présence de PNNA dans le LCS,^{45,46}. Ensuite l'aspect clair qui est de 33,3 % se voit dans les méningites bactériennes décapitées par la consommation préalable des antibiotiques ou la méningite à son début, les autres aspects sont moins fréquents. Dans l'étude d'Y.Meghraoui aussi il y a une prédominance de l'aspect trouble à 63 % puis clair à 18 %, Hématique à 13 % enfin Xanthochromique à 06 %.

Les caractéristiques cyto-chimiques

- **Les éléments cellulaires dans le LCS :**

Plus de la moitié des cas de méningite bactérienne soit 69 ,3 %ont eu un nombre de leucocytes inférieur à 1000 leucocytes/mm³. Contrairement aux résultats de Malki.³⁹

Plus de la moitié des cas la formule leucocytaire n'était pas mentionnée. 42,7 % à PNN élément majeur d'orientation vers une origine bactérienne.

- **Biochimie du LCS :**

Glycorachie :

On distingue dans notre étude la majorité des cas de méningite bactérienne caractérisée par une hypoglycorachie soit 46.7%. Ces constatations sont similaires à celles d'Arbi N ,2015 où la majorité des LCS sont hypo-glycorachique à 86,3%.

Protéïnorachie :

La Protéïnorachie dans notre série a été mesurée chez tous les patients, soit 100% des cas. La majorité des cas de méningite bactérienne 77,3 % sont caractérisés par un hyperprotéïnorachie. (ARBI, 2015) a rapporté que la plus grande partie des cas de méningite bactérienne (86,3%) sont caractérisés par une hyperprotéïnorachie.

Nos résultats sont en accord avec les données de la littérature, on a 08 cas avec LCS hypo-protéïnorachique cela peut être expliqué par un défaut au laboratoire très probablement, pareil pour les cas de l'hyperglycorachie.

Profil bactériologique :

La culture était négative chez 62 cas de nos patients et positive chez 11 des patients.

Les germes isolés dans notre étude sont au nombre de 11 dont :

08 cas *Streptococcus Pneumoniae*.

01 cas *Neisseria meningitidis*.

01 cas *Haemophilus influenza*.

Autre : 01 *Escherichia Coli*.

Parmi 73 cultures réalisées, 11 sont positives. Les principaux germes retrouvés dans notre étude, ont été dominés par les pneumocoques à 72.72 %, ensuite les autres germes (*Neisseria meningitidis*, *Haemophilus influenza*, *Escherichia Coli*) ont le même pourcentage à 9,09%.

Dans l'étude (ARBI, 2015).²¹ les résultats dévoilent les mêmes germes isolés à partir des cas de méningites bactériennes. Il distingue que parmi 52 culture, 10 cas ont été infectés par le *Streptococcus pneumoniae* responsable des méningites communautaires, suivi par 7 cas de

Staphylocoque aureus et 6 cas de *Staphylocoque* à coagulase négative. , et il a enregistré 4 cas de *Neisseria meningitidis*. La fréquence du Hib a baissé dans notre étude et nul dans l'étude d'Arbi (ARBI, 2015).²¹ Cela pourrait s'expliquer par le fait que les deux études ont été réalisées après l'introduction du vaccin anti-Hib dans le PEV.

Antibiogramme :

L'antibiogramme était réalisé seulement chez 7 patients de notre série.

Haemophilus influenzae type b était sensible à la majorité des antibiotiques testés. Cependant, nous avons observé une résistance de 100% à l'Ampicilline. *Streptococcus pneumoniae* : 01 seul sensible à la majorité des antibiotiques testés, alors qu'il y a 03 résistants aux C3G du aux prescriptions probabilistes d'antibiotiques et à l'automédication surtout que les antibiotiques sont en vente libre .Et 02 cas de sensibilité intermédiaire. Par ailleurs, DOUMBIA N° TJI A.⁴⁴ a trouvé que tous ces 03 germes sont sensibles à 100% à l'Ampicilline et à la Ceftriaxone.

AG aux Latex :

On a noté qu'un seul cas qui a fait ce test (*Neisseria meningitidis B / E coli / Haemophilus influenzae / Streptococcus pneumoniae*) revenu négatif .La non utilisation de ce test est due à son indisponibilité régulière à notre niveau ainsi qu'au manque de sa demande par le médecin traitant. En revanche, il était positif dans 43,48% des cas dans l'étude de Meghraoui.⁴¹

PCR :

01 seul cas avait bénéficié d'une PCR revenue positive : *Neisseria Meningitidis Y*. Cependant, cette technique est très coûteuse et indisponible au niveau des 2 EPH pour cela elle n'était pas utilisée pour tous les patients ou manque d'informations dans les dossiers médicaux.

Fond d'œil :

Dans notre travail ,04fonds d'œil étaient normaux, seulement 01 fond d'œil pathologique objectif les signes d'œdème papillaire et 70 patients n'avaient pas bénéficié d'un fond d'œil. Alors, dans une étude sur les méningites dans un service de médecine interne à propos de 97 cas durant une période allant de janvier 1997 à aout 2015 le fond d'œil montrait un œdème papillaire chez 04 patients, et une rétinite chez un seul malade.⁴⁷

L'imagerie cérébrale (TDM/IRM) :

Dans notre série, un scanner cérébral n'a pas été fait chez 58,7 % de nos patients. Les résultats de l'imagerie cérébrale étaient normaux dans 30,7 % des cas, par contre 04 % ont présenté une imagerie en faveur d'une méningite, l'hydrocéphalie était déclarée chez 1,3 % des cas. Les autres cas ont présenté une sinusite, sinusite +HIC, atrophie cortico-sous cortical, œdème cérébral avec le même pourcentage estimé à 1,3 % , ce qui se rapproche de la série de Meghraoui, où la TDM a été faite dans 37,96 % des cas, normale chez 80,49 % des cas, et l'anomalie la plus retrouvée était l'hydrocéphalie chez 7,32 % des patients .⁴¹

Thérapeutique :

- **Traitement spécifique :**

-La majorité des patients 29,3 % était mise sous le schéma bi-ATB: (cefotaxime+vancomycine), cela dû au fait que la plus grande majorité de nos patients sont des enfants ou les complications et les séquelles sont plus importantes, donc il est recommandé d'utiliser la vancomycine pour augmenter l'efficacité.

-Le deuxième schéma de mon- ATB Les céphalosporines 3^{ème} génération (Cefotaxime ou Ceftriaxone) avec un taux de 21,3 %, schéma thérapeutique le plus recommandé chez l'adulte sans signes de gravité, ces caractéristiques pharmacologiques dans le LCS et son spectre sur la majorité des germes que nous avons isolés tout en suivant la circulaire algérienne.

Alors que dans les autres schémas (01 seul cas a été traité par l'Amoxicilline) il n'a aucun cas traité par mono-ATB : (CIPROFLOXACINE), (COTRIMOXAZOLE).

-Presque la moitié des cas, soit 48 % ont été traités d'une manière qui n'est pas conforme à ce qui est recommandé dans la circulaire algérienne de juin 2023.

- **Traitement adjuvant :**

La réhydratation a été utilisée pour 48 patients, soit 64 % des cas. La diminution des apports hydriques juste à un nombre limité de cas (HIC / SIADH).

Suivi par les antipyrétiques/antalgiques pour 37 cas parce qu'il est noté que la plupart des cas avaient une fièvre.

Les anticonvulsivants ont été utilisés chez 8% des cas, comparé aux résultats publiés par Y. Meghraoui où les anticonvulsivants étaient utilisés seulement dans 4,63%.⁴¹

Il est noté aussi que chez l'adulte, la prescription des 'IPP (OMEPRAZOL) était à 8 % des cas, et un traitement par les héparines de bas poids moléculaire à dose préventive chez 7 % des patients hospitalisés pour éviter les complications du décubitus.

14,7% des cas de notre série, il y a eu le recours à l'utilisation de l'ACICLOVIR en association avec les schémas d'ATB suscitée non expliquée.

Dans notre étude, nous avons noté que dans 16 % des cas, les corticoïdes ont été utilisés qui sont recommandés dans la prise en charge non seulement pour diminuer le taux de mortalité, mais aussi pour diminuer le risque des séquelles neurologiques à long terme.⁴⁸ L'utilisation de ces derniers reste un débat controversé ou de nombreuses études ont été menées pour prouver l'importance de son utilisation. On retrouve le contraire de ces résultats dans l'étude d'Amadou MA au Mali en 2020, qui rapporte que la quasi-totalité des patients a bénéficié d'une corticothérapie soit 73%.

- **Traitement préventif :**

Dans cette étude, nous avons noté que la plupart des cas, soit 71 patients n'avaient pas bénéficié d'un traitement préventif (elle n'était pas mentionnée dans les dossiers médicaux), on a 02 cas seulement qui ont bénéficié d'un vaccin anti pneumocoque, 01 seul cas où nous avons trouvé la notion de chimio- prophylaxie de l'entourage .Et 01 cas orienté pour un examen ORL.

Evolution :

Le pronostic d'une méningite bactérienne dépend essentiellement de la qualité de la prise en charge, et de l'installation précoce de l'antibiothérapie. Nous pouvons constater que beaucoup de nos patients 86,7 % sont améliorés sans avoir des séquelles, pratiquement similaires à l'évolution favorable sans séquelles chez 73,3 % dans l'étude de KONE O. 5,3 % de nos cas ont présenté des complications cependant dans l'étude KONE O 9 %.³⁴

2,7 % cas sont décédés dans les dernières données tunisiennes publiées (région du Sud tunisien), le taux de décès était de 3 %. Dans notre série, le taux de létalité due à la méningite bactérienne était égal à 2 %, les autres ils sont perdus de vue.

Notre étude est en concordance avec l'étude de Y .Meghraoui,⁴¹ au Maroc (Marrakech) 2009-2016 où la plupart des cas 87,04 % des cas ont évolué sans séquelles et 10% des cas ont présenté des séquelles et le taux de létalité égal à 2,78 %.

Les différentes complications :

91 % de nos patients n'ont présenté aucune complication. Donc la proportion de séquelles toutes formes confondues est égal à 08 % soit 07 Patients parmi eux 03 % ont gardé une épilepsie, qui est la complication la plus rapportée dans notre étude, suivie par la parésie à 01 %, l'hydrocéphalie n'a représenté dans notre étude que 1% aussi.

04% de nos patients sont compliqué d'un sepsis, ce qui se rapproche de ce qui est rapporté dans une étude descriptive rétrospective mono centrique menée au service de pédiatrie de l'hôpital universitaire de Sahloul de Sousse de janvier 2006 à décembre 2016 .ou L'épilepsie séquellaire est plutôt rare (0,5 à 7,5 %) ainsi que les séquelles motrices dans la plupart des séries (0,5 à 4 %).⁶

Conclusion

Conclusion

La méningite bactérienne aigue communautaire est une pathologie sévère. Malgré les avancées en matière de prévention et de prise en charge, elle demeure un problème de santé publique à l'échelle mondiale, et particulièrement en Afrique, où le manque de moyens induit une surmortalité notable, malgré toutes les stratégies mises en place par l'OMS pour lutter contre cette affection.

D'après les résultats obtenus, à partir de notre étude épidémiologique rétrospective et descriptive, de 75 patients atteints de méningite, nous constatons que :

-La méningite bactérienne est plus fréquente chez les nourrissons avec un pourcentage de 42,7%, particulièrement du sexe masculin.

-Le polymorphisme de la symptomatologie clinique a été constaté chez le nourrisson, Cette variabilité rend parfois le diagnostic difficile.

-Le tableau clinique était dominé par la fièvre et le syndrome méningé fonctionnel.

-La ponction lombaire est un examen crucial pour établir le diagnostic positif et étiologique, et les autres examens biologiques pertinents pour la confirmation diagnostique ne sont pas toujours disponibles dans notre pays.

-Le traitement de la méningite bactérienne aigue communautaire repose essentiellement sur des antibiotiques à base de céphalosporines de 3e génération : c'est le traitement de choix, et parfois en association avec la vancomycine, avec une corticothérapie de courte durée pour éviter d'éventuelles complications.

-Les complications et les séquelles sont très fréquentes en cas de retard de prise en charge et en cas de résistance des germes aux antibiotiques.

-La vaccination et la surveillance épidémiologique des méningites bactériennes ont permis l'amélioration des stratégies de prise en charge.

Recommandations

-Doter les laboratoires régionaux et locaux de matériels et de réactifs leur permettant de confirmer les cas de méningite sur place (ex : AG solubles, PCR), et améliorer les conditions en matière de disponibilité des milieux de culture et d'appareillage des cultures.

-Veiller à l'assiduité des protocoles (par la formation des médecins généralistes, et des techniciens de laboratoire).

-Déclaration obligatoire et immédiate de la maladie pour la surveillance épidémiologique et de la gestion des données.

-La vaccination des sujets à risque : enfant, personne âgée, militaire, personnel de la santé..

-Les mesures d'hygiène pour minimiser les risques de contagion de méningites en cas d'épidémie, il est important de respecter : se laver les mains fréquemment, porter un masque dans les lieux publics, laver régulièrement les surfaces.

-Sensibiliser les gens à consulter le plus tôt possible une structure sanitaire si on a des symptômes afin d'être rapidement pris en charge dans un service d'isolement et de diminuer le risque d'exposition pour la famille et la communauté.

-Adopter un mode de vie sain pour renforcer son système immunitaire et soigner les infections des voies respiratoires des enfants dès leur apparition.

Résumé

Les méningites bactériennes représentent une urgence diagnostique et thérapeutique majeure. Les étiologies sont nombreuses et varient en fonction de l'âge. En situation communautaire, les bactéries les plus fréquentes restent *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, suivies de *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* et de staphylocoque.

L'objectif : de ce travail est de réaliser une étude épidémiologique rétrospective et descriptive, de patients atteints de méningite.

Matériels et méthodes : au total, 75 patients âgés de plus de 28 jours sont admis et pris en charge sur une période de 06 ans (2018 jusqu'à 2023), atteints de méningite confirmée par l'analyse du LCS, au niveau des services des Maladies infectieuses et de pédiatrie des deux EPH « Ahmed Ben Adjila et l'hôpital mixte de Laghouat El Akide Lotfi », de la wilaya de Laghouat.

Le recueil des données : les paramètres épidémiologiques, cliniques et biologiques et les attitudes thérapeutiques ont été relevés à partir de dossiers médicaux analysés.

Résultats et discussion : après l'analyse des résultats, nous constatons que la méningite est fréquente chez les nourrissons pour un pourcentage de 42.7%, avec une prédominance masculine avec un pourcentage de 72 % , concernant l'état vaccinal de nos patients contre le pneumocoque et Hib nous constatons que 71% des patientes étaient non correctement vaccinées. Les signes cliniques retrouvés ont été dominés par la fièvre, et le syndrome méningé fonctionnel, le syndrome infectieux biologique (CRP, hyperleucocytose) était présent chez la plupart de nos patientes. Dans l'étude macroscopique du LCS, l'aspect trouble était retrouvé dans 50% des cas, et également un pourcentage non négligeable de l'aspect clair environ 33% des patients. Les agents pathogènes identifiés étaient: *S. Pneumoniae* (08/75), *N. Meningitidis*(01/75), *H.influenzae* (01 /75) ,*Escherichia Coli* (01/75) . Le traitement des méningites bactériennes est une urgence absolue. Le pronostic dépend de la rapidité de mise en route d'une antibiothérapie adaptée, car elle peut entraîner des complications graves, telles que l'hydrocéphalie, l'épilepsie et même le décès.

Mots-clés : méningite bactérienne - communautaire – épidémiologie.

Abstract :

Bacterial meningitis is a major diagnostic and therapeutic emergency. The etiologies are numerous and vary depending on age. In community situations, the most common bacteria remain *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae*, and *Haemophilus influenzae*, followed by *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli*, and Staph.

Objective : The aim of this work is to conduct a retrospective and descriptive epidemiological study of patients with meningitis.

Equipment and methods : A total of 75 patients aged over 28 days are admitted and treated over a period of 6 years (2018 until 2023), with meningitis confirmed by the analysis of the CSF at the level of infectious diseases and pediatric services of the two hospital of RAhmad Ben Adjila and the Laghouat El Akide Lotfi Joint Hospital," of the town of Laghouat. Data collection: epidemiological, clinical, and biological parameters and therapeutic attitudes were collected from analyzed medical record.

Results and discussion : After analyzing the results, we found that meningitis is common in infants at 42.7%, with a male predominance at 72%. Regarding the vaccination status of our patients against pneumococcus and Hib, we find that 71% of the patients were not properly vaccinated. The clinical signs found were dominated by fever and functional meningitis syndrome and biological infectious syndrome (CRP, leukocytosis). In the macroscopic study of CSF, the disorderly appearance was found in 50% of cases, and a non-negligible percentage of the clear appearance was found in approximately 33% of patients. The pathogens identified were: *S pneumoniae* (08/75), *N meningitidis* (01/75), and *H influenzae* (01/75). Treatment of bacterial meningitis is of absolute urgency. The prognosis depends on how quickly appropriate antibiotic therapy is initiated, as it can lead to serious complications such as hydrocephalus, epilepsy, and even death.

Keywords : bactériale meningitis, community, epidemiology.

Bibliographie

Bibliographie

1. World Health Organization. Meningitis. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/meningitis>.(2023).
2. Kohil, A., Jemmieh, S., Smatti, M. K. & Yassine, H. M. Viral meningitis: an overview. *Arch Virol* **166**, 335–345 (2021).
3. Brouwer, M. C., Tunkel, A. R. & van de Beek, D. Epidemiology, diagnosis, and antimicrobial treatment of acute bacterial meningitis. *Clin Microbiol Rev* **23**, 467–492 (2010).
4. Varon, E. Actualisation de l'épidémiologie des méningites bactériennes aiguës chez l'adulte en France. *Médecine et Maladies Infectieuses* **39**, 432–444 (2009).
5. HAMANI, Z. & KEMACHA, S. Contribution à l'étude épidémiologique des cas de méningite (virale et bactérienne) chez l'enfant dans la commune de Bejaia. (2014).
6. Tifha, M., & al. LES MENINGITES BACTERIENNES DU NOURRISSON ET DE L'ENFANT: BILAN DE 11 ANS DANS UN SERVICE DE PEDIATRIE EN TUNISIE BACTERIAL MENINGITIS IN INFANTS AND CHILDREN: 11-YEAR REPORT IN A TUNISIAN PEDIATRIC TERTIARY UNIT. *J.I.M. Sfax*, N°29; 54 - 63. (2018).
7. Direction générale de la prévention et de la promotion de la santé, Guide national de prise en charge des méningites communautaires et des infections invasives à méningocoque. (2022).
8. Beytout, J., Gourdon, F., Monghal, M., Laurichesse, H. & Rey, M. Données épidémiologiques sur les méningites purulentes de l'adulte et de l'enfant. *Médecine et Maladies Infectieuses* **26**, 974–984 (1996).
9. DSP (Direction de la santé publique, Laghouat, 2024).
10. AGNERAL, J. & BOURLIOUX, P. *Infectiologie : Pharmacobiologie, Préparation de l'internat, Enseignement PostUniversitaire*. 207-220.
11. *Manual of Clinical Microbiology*. (ASM Press, Washington, D.C, 2007).
12. National recommendations and policy regarding prophylaxis of invasive meningococcal diseases; [DGS/RI1/DUS/2014/301, 24 October 2014]. Paris: French Ministry of Social Affairs and Health. (2014).
13. Appelbaum, P. C. Antimicrobial resistance in *Streptococcus pneumoniae*: an overview. *Clin Infect Dis* **15**, 77–83 (1992).

14. BERVED, Z. Aspect épidémiologique de la méningite à *Streptococcus pneumoniae* au Mali . Bamako: 62.(2006).
15. Kante, M. Surveillance de la méningite au laboratoire de bactériologie de l’Institut National de Rechercheen Santé Publique. Bamako: 50. (2003).
16. POPOVIC, T., AJELLO, G. & FACKLAM, R. Technique de laboratoire pour le diagnostic des méningitesà *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*; Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Etats-Unis d’Amérique. (2008).
17. Revest, M. & Michelet, C. Recherche de facteurs favorisant la survenue de méningites bactériennescommunautaires (nouveau-né exclu). *Médecine et Maladies Infectieuses* **39**, 562–571 (2009).
18. SPILF, CMIT, SFMTSI, SMV. Méningites. Dans: ePILLY Trop [En ligne]. 3e édition web. Paris : AlinéaPlus Ed. Disponible : <https://www.infectiologie.com/fr/pillytrop.html>. (2022).
19. Fauchère, J.-L. *Bactériofiches: techniques en bactériologie clinique*. (Ellipses, Paris, 1997).
20. Hiffler, L., Blanc, J. F., Macabeo, V. & Floret, D. Méningite à *Clostridium perfringens* d’évolution fatalechez un nourrisson de 3 semaines. *Archives de Pédiatrie* **4**, 347–349 (1997).
21. ARBI, N. fréquence de la méningite bactérienne chez les enfants hospitalisé au service de pédiatrie à l’EPHDr. SAADOUNE et service de néonatalogie à l’EHS gynecoobstétrique, pédiatrie et chirurgie pédiatrique – Biskra. Biskra. (2015).
22. La Scolea, L. J. & Dryja, D. Quantitation of bacteria in cerebrospinal fluid and blood of children withmeningitis and its diagnostic significance. *J Clin Microbiol* **19**, 187–190 (1984).
23. Mariani-Kurkdjian, P. *et al.* [Bacterial concentration in the cerebrospinal fluid in childhood meningitis].*Presse Med* **28**, 1227–1230 (1999).
24. Taha, M.-K. & Alonso, J.-M. Le diagnostic microbiologique des infections à méningocoques. De l’identification rapide aux typages moléculaires. *Médecine thérapeutique/Pédiatrie*, 5(4): p. 197-202. (2002).
25. Parent du Chatelet, I., Taha, M. & Lévy-Bruhl, D. Les infections invasives à méningocoques en France. 51-52. (2006).
26. Gray, S. J. *et al.* Ultrasound-enhanced latex immunoagglutination and PCR as complementary methods fornon-culture-based confirmation of meningococcal disease. *J Clin Microbiol* **37**, 1797–1801 (1999).

27. Saha, S. K. *et al.* Rapid diagnosis of pneumococcal meningitis: implications for treatment and measuring disease burden. *Pediatr Infect Dis J* **24**, 1093–1098 (2005).
28. Taha, M.-K. *et al.* Interlaboratory comparison of PCR-based identification and genogrouping of *Neisseriameningitidis*. *J Clin Microbiol* **43**, 144–149 (2005).
29. Le Monnier, A. Centre national de référence des *Listeria*. Institut Pasteur. Rapports d'activité 2007. (2008).
30. Van Gastel, E., Bruynseels, P., Verstrepen, W. & Mertens, A. Evaluation of a real-time polymerase chain reaction assay for the diagnosis of pneumococcal and meningococcal meningitis in a tertiary care hospital. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* **26**, 651–653 (2007).
31. van de Beek, D. *et al.* Clinical features and prognostic factors in adults with bacterial meningitis. *N Engl J Med* **351**, 1849–1859 (2004).
32. Hoen, B. *et al.* Management of acute community-acquired bacterial meningitis (excluding newborns). Shorttext. *Médecine et Maladies Infectieuses* **49**, 367–398 (2019).
33. Béquet, D. & De Broucker, T. Indication de l'imagerie cérébrale dans la prise en charge initiale et le suivi de la méningite bactérienne aiguë communautaire (en dehors de la recherche spécifique d'une porte d'entrée). *Médecine et Maladies Infectieuses* **39**, 473–482 (2009).
34. KONE, O. Approche épidémiologique des méningites purulentes observées en pédiatrie de l'hôpital Gabriel TOURE de 1994 à 1998. Bamako. (1999).
35. Bingen, E. *et al.* Bacterial meningitis in children: a French prospective study. *Clin Infect Dis* **41**, 1059–1063 (2005).
36. Sfaihi, L., Kamoun, F. & Kamoun, T. Les méningites purulentes de l'enfant dans le sud tunisien: Aspects épidémiologiques et évolutifs. *La Tunisie Médicale*. (2014).
37. Tjeega, T. & Fred, W. Etude de la méningite cérébro-spinale au Lazaret des roches : service des contagieux. (2004).
38. Chang, C.-J. *et al.* Bacterial meningitis in infants: the epidemiology, clinical features, and prognostic factors. *Brain Dev* **26**, 168–175 (2004).
39. Malki, S. M. Les méningites purulentes du nourrisson et de l'enfant (à propos de 49 cas) Thèse Doctorat Médecine. (2008).

40. El Fakiri, K. *et al.* Les méningites du nourrisson et de l'enfant au centre hospitalier universitaire de Marrakech : expérience d'une unité pédiatrique marocaine. *Journal de Pédiatrie et de Puériculture* **29**, 237–243 (2016).
41. MEGHRAOUI, Y. Les méningites bactériennes au service de pédiatrie du CHU Mohammed VI. (2018).
42. Durand, M. L. *et al.* Acute bacterial meningitis in adults. A review of 493 episodes. *N Engl J Med* **328**, 21–28 (1993).
43. Carbonnelle, E. Apport des examens biologiques dans le diagnostic positif, la détermination de l'étiologie et le suivi d'une méningite suspectée bactérienne. *Médecine et Maladies Infectieuses* **39**, 581–605 (2009).
44. Doumbia, A. *et al.* Cryptococcose neuroméningée compliquée d'hydrocéphalie chez un enfant VIH négatif. *Rev Mali Infectiol Microbiol* **16**, 6–8 (2021).
45. Guide de la lutte contre les méningites bactériennes communautaires; Ministère de la Santé; Maroc. (2010).
46. Seehusen, D. A., Reeves, M. M. & Fomin, D. A. Cerebrospinal fluid analysis. *Am Fam Physician* **68**, 1103–1108 (2003).
47. Chaabene, I. *et al.* Méningites dans un service de médecine interne : à propos de 97 cas. *La Revue de Médecine Interne* **36**, A104–A105 (2015).
48. Levy, M. Impact de la corticothérapie dans les infections invasives à *Neisseria meningitidis*. Thèse de doctorat d'infectiologie et de microbiologie. (2018).
49. Amrani, K. E., & Barkia, A. (2016). Profil épidémiologique, clinique et facteurs pronostiques des méningites bactériennes chez des enfants admis à l'Hôpital d'Enfants de Rabat, Maroc. *Revue Marocaine de Santé Publique*, 3(5).
50. Koudema, W., Sanwogou, L., & Kindé, D. R. (2023). Profil épidémiologique et biologique de la méningite bactérienne dans la région des Plateaux de 2018 à 2020. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*, 71, 101975.

LES ANNEXES



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de la Santé

Direction Générale de la Prévention et de la
Promotion de la Santé

**Guide National de prise en charge des méningites
Bactériennes communautaires et
des infections invasives à méningocoque**

PRÉFACE

Ce guide national de prise en charge des méningites bactériennes communautaires et des infections invasives à méningocoque est une version révisée du guide publié par le Ministère de la Santé en 1998, en vue de mettre à jour et de standardiser les procédures de diagnostic, de prise en charge, de surveillance et de riposte. Il vise à actualiser les connaissances des professionnels de santé et à renforcer leurs capacités selon des procédures précises de surveillance axées sur la détection, la déclaration immédiate, le diagnostic biologique et la riposte à une éventuelle épidémie de méningite bactérienne à potentiel épidémique.

Ce guide qui décrit la stratégie nationale de prise en charge des méningites bactériennes communautaires et de lutte contre les infections invasives à méningocoques, s'aligne sur la feuille de route mondiale établie par l'OMS sous le slogan « vaincre la méningite à l'horizon 2030 ». Cette feuille de route trace la voie pour y parvenir en définissant trois objectifs: i) éliminer l'épidémie de méningite bactérienne ; ii) réduire le nombre de cas imputables à la méningite bactérienne à prévention vaccinale de 50 % et le nombre de décès de 70 % ; iii) réduire l'handicap et améliorer la qualité de vie à la suite d'une méningite.

*Professeur Abdelkader SAHIL
Ministre de la Santé*

Remerciements

Ce document a été élaboré sous la Direction du Docteur Djamal Fourar, Directeur Général de la Prévention et de la Promotion de la Santé, par un comité de rédaction composé d'experts nationaux multidisciplinaires et de l'équipe de la Direction de la Prévention des Maladies Transmissibles avec l'appui de l'OMS.

Le Dr Fourar tient à remercier les membres du comité de rédaction, pour le remarquable travail effectué pour l'élaboration de ce document, ainsi que l'ensemble des participants dont la liste ci-dessous, pour avoir apporté leur expertise et leur bonne collaboration à l'élaboration du guide national de prise en charge des méningites bactériennes communautaires et des infections invasives à méningocoque.

Ces remerciements vont également au comité de lecture, leur précieuse contribution a permis d'avoir ce document de qualité.

ité de lecture

ATTOUI Naziha, épidémiologiste, CHU Constantine

BELOUNI Rachid, microbiologiste, CHU Blida

BOUGHOUFALAH Amel, INSP

KORICHI OUAR Mounira Nabila, EPH Centre Pierre et Marie Curie

MAHRANE Sadjia, CHU Nefissa Hamoud

ALI MAAMAR Hassiba, microbiologiste, Institut Pasteur d'Algérie

TOUDEFT Fadhila, épidémiologiste, CHU TiziOuzou

BOUDJ Kenza, épidemiologiste, EHS Salim Zemirli

ZEROUAL Zoulikha, pédiatre, CHU Nefissa Hamoud

ZMIT Fatma Zohra, infectiologue, EHS El Hadi Flici,

BEKRI Nadia, responsable du programme national de lutte contre les méningites/
MT/DGPPS / MS

HAMMADI Samia, Directrice de la Prévention et de Lutte contre les Maladies
transmissibles/DGPPS/MS

Comité de rédaction

BOUR Nassima, EHS El Hadi Flici

BOUI Naziha, épidémiologiste, CHU Constantine

BOURI Nadia, DGPPS / MS

BOUNI Rachid, microbiologiste, CHU Blida

BOUARETS Azzeddine, infectiologue, central de l'armée Nekkache Seghir

BOUHOUFALA Amel, INSP

BOHERAOUA Selma, microbiologiste, Institut Pasteur d'Algérie

BOUKARI Rachida, pédiatre, CHU Mustapha

BOUMADI Samia, DGPPS/MS

BOUDEL Aziza, infectiologue, EPH Azazga

BOUCHI OUAR Mounira Nabila, microbiologiste, Centre Pierre et Marie Curie

BOURANE Sadjia, microbiologiste, CHU Nefissa Hamoud

BOUFFOK Nadjat, infectiologue, CHU Oran

BOUMI MAAMAR Hassiba, microbiologiste, Institut Pasteur d'Algérie

BOUDEFT Fadhila, épidémiologiste, CHU TiziOuzou

BOUDJ Kenza, épidémiologiste, EHS Salim Zemirli

BOUQUAL Zoulikha, pédiatre, CHU Nefissa Hamoud

BOUROUKI Ali, microbiologiste, Hôpital central de l'armée Nekkache Seghir

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	
OBJECTIFS DU GUIDE	
ASPECTS ÉPIDÉMIOLOGIQUES	
1 ÉVOLUTION DE L'INCIDENCE DES MENINGITES	
2 ÉVOLUTION DES AGENTS BACTÉRIENS	
ASPECTS CLINIQUES	
1 DÉFINITION D'UNE MENINGITE BACTÉRIENNE COMMUNAUTAIRE	
2 SIGNES CLINIQUES ÉVOQUANT UNE MÉNINGITE BACTÉRIENNE COMMUNAUTAIRE	
3 ÉLÉMENTS D'ORIENTATION ÉTIOLOGIQUE ET FACTEURS DE RISQUE	
4 SITUATIONS OU L'ANTIBIOTHÉRAPIE EST INSTAURÉE AVANT LA PONCTION LOMBAIRE	
5 SITUATIONS OU LA PONCTION LOMBAIRE EST CONTRE INDICQUÉE	
EXAMENS BIOLOGIQUES NECESSAIRES	
1 SITUATIONS INVASIVES À MENINGOCOQUE (IIM)	
2 DÉFINITION D'UNE INFECTION INVASIVE À MENINGOCOQUE (IIM)	
3 CAS PARTICULIER DU PURPURA FULMINANS À MENINGOCOQUE	
ASPECTS MICROBIOLOGIQUES	
1 EXAMENS MICROBIOLOGIQUES À RÉALISER	
2 TRAITEMENT DES PRÉLEVEMENTS	
1.2.1 Étude macroscopique du Liquide Cérébro Spinal	
1.2.2 Étude microscopique Liquide Cérébro Spinal	
1.2.3 Étude biochimique du Liquide Cérébro Spinal	
1.2.4 Tests immuno chromatographiques	
1.2.5 Tests moléculaires	
1.2.6 Mise en culture et identification	
3 SENSIBILITÉ ET RÉSISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES	
CONDUITE THÉRAPEUTIQUE	

1	CHIMIOPROPHYLAXIE	
2	VACCINATION ANTI-MENINGOCOCCIQUE.....	
	DETECTION DE L'EMERGENCE D'UNE EPIDEMIE DE MENINGITE A MENINGOCOQUE	
	MISE EN PLACE D'UN SYSTEME D'ALERTE PRECOCE	
	CONFIRMATION ET DECLARATION D'UNE EPIDEMIE DE MENINGITE A MENINGOCOQUE	
	CLASSIFICATION ET GESTION DE LA RIPOSTE A UNE EPIDEMIE DE MENINGITE A MENINGOCOQUE	
1	ROLE DU SERVICE CLINIQUE	
2	ROLE DU SERVICE DE LABORATOIRE.....	
3	ROLE DU SERVICE D'EPIDEMIOLOGIE ET DE MEDECINE PREVENTIVE.	
4	GESTION DE LA RIPOSTE A L'EPIDEMIE PAR LES STRUCTURES DE SANTE	
XI.4.1	MISE EN PLACE D'UNE CELLULE DE CRISE.....	
XI.4.2	ASSURER LA PROTECTION DES PERSONNES RÉCEPTIVES	
XI.4.3	EVALUATION ET SUIVI DE LA RIPOSTE.....	
XI.4.4	GESTION DU VOLET INFORMATION/EDUCATION/COMMUNICATION	
	RECOMMANDATIONS ET RECOMMANDATIONS POUR LES VOYAGEURS.....	
	IMPORTANCE DU CALENDRIER VACCINAL DANS LA PREVENTION DES MENINGITES BACTERIENNES COMMUNAUTAIRES	
	ANNEXES BIBLIOGRAPHIQUES	
	ANNEXES.....	
1	Liste minimale de réactifs, prioritaire pour les laboratoires de bactériologie	
2	Modèle de Fiche de renseignements	
3	Conditions de transport des échantillons pour diagnostic des méningites bactériennes communautaires par Polymerase Chain Reaction	
4	Technique de réalisation de la ponction lombaire	
5	Etapes de l'étude Cytobactériologique du Liquide Cérébro Spinal	
6	Liste minimale d'équipement et de petit matériel prioritaire pour les laboratoires de bactériologie	
7	Liste minimale de consommable prioritaire pour le laboratoire de bactériologie.....	
8	Modalités de prélèvement d'une biopsie cutanée et d'une aspiration de lésion cutanée bactérienne	
9	Numération cellulaire dans le Liquide Cérébro Spinal : méthode d'utilisation de	

17 : Seuils d'incidence pour l'alerte et la réponse aux épidémies de méningite à
ocoque.....

ABRÉVIATIONS

Réseau Algérien de Surveillance de la Résistance aux Antibiotiques

Hormone Antidiurétique

Acid Désoxyribonucléique

Anti Inflammatoire Non Stéroïdien

Antibiotique

Bleu de Méthylène

Broth Heart Infusion

Céphalosporine de 3ème génération

Contre-indication

Coagulation Intra Vasculaire Disséminée

Concentration Minimale d'Inhibition

Dioxyde de carbone

Protéine C Réactive

Direction Générale de la Prévention et de la Promotion de la Santé

Déshydratation

Direction de la Santé et de la Population

Dexamethazone

Acide Ethylène diamine Tetra Acétique

Electro Encéphale Gramme

Haemophilus influenzae type b

Haemophilus Test Medium

Infection Invasive à Méningocoque

Intra Musculaire

Institut National de Santé Publique

Institut Pasteur d'Algérie

Imagerie par Résonance Magnétique

Intra Veineuse

Injection Intraveineuse Directe

Liquide Cérébro-Spinal

Méningite Bactérienne Communautaire

Méningite Cérébro-Spinale

May-Grunwald-Giemsa

Numération de la Formule Sanguine

Organisation Mondiale de la Santé

Oto-Rhino-Laryngologie

Polymerase Chain Reaction

Procalcitonine

Programme Elargi de Vaccination

Perfusion Intra Veineuse Lente

Service d'Epidémiologie et de Médecine Préventive

Temps de Céphaline Activée

Tomodensitométrie

Test de Diagnostic Rapide

Taux de Prothrombine

Traitement

Virus de l'Immunodéficience Humaine

Valeur Prédictive Positive

Valeur Prédictive Négative

I. INTRODUCTION

Les méningites bactériennes communautaires (MBC) représentent un problème de santé publique dans le monde. Ce sont des affections potentiellement graves, elles sont caractérisées par un taux de létalité élevé et par des séquelles graves. Elles constituent une urgence diagnostique et thérapeutique majeure.

En Algérie les méningites bactériennes communautaires (MBC), sévissent à l'état endémique dans toutes les régions. Bien que contrôlées par la vaccination, elles demeurent une préoccupation majeure de la médecine infectieuse par leur gravité en terme de complications, de séquelles qu'elles engendrent et de leur létalité.

Quatre principales bactéries sont à l'origine des MBC : *Neisseria meningitidis* (méningocoque), *Streptococcus pneumoniae* (pneumocoque), *Haemophilus influenzae* et *Listeria monocytogenes*. Les examens microbiologiques peuvent confirmer l'étiologie d'une méningite bactérienne.

La méningite cérébro spinale (MCS) est la seule méningite bactérienne contagieuse à caractère épidémique. La lutte contre les épidémies de méningite à méningocoque repose à la fois sur la vaccination et sur la chimio prophylaxie.

En dehors de la méningite, l'infection méningococcique peut se présenter sous diverses formes, causant des infections invasives graves (infections invasives à méningocoque ou IIMC). La prévalence de l'infection invasive et les épidémies sont conditionnées par certains facteurs de risque liés à l'hôte et à son environnement.

II.OBJECTIFS DU GUIDE

Améliorer la prise en charge des MBC et des IIM chez l'adulte, l'enfant et le nourrisson de pl
sur le plan clinique, microbiologique et épidémiologique.

Optimiser la stratégie de lutte contre les épidémies de méningite à méningocoque pour une me

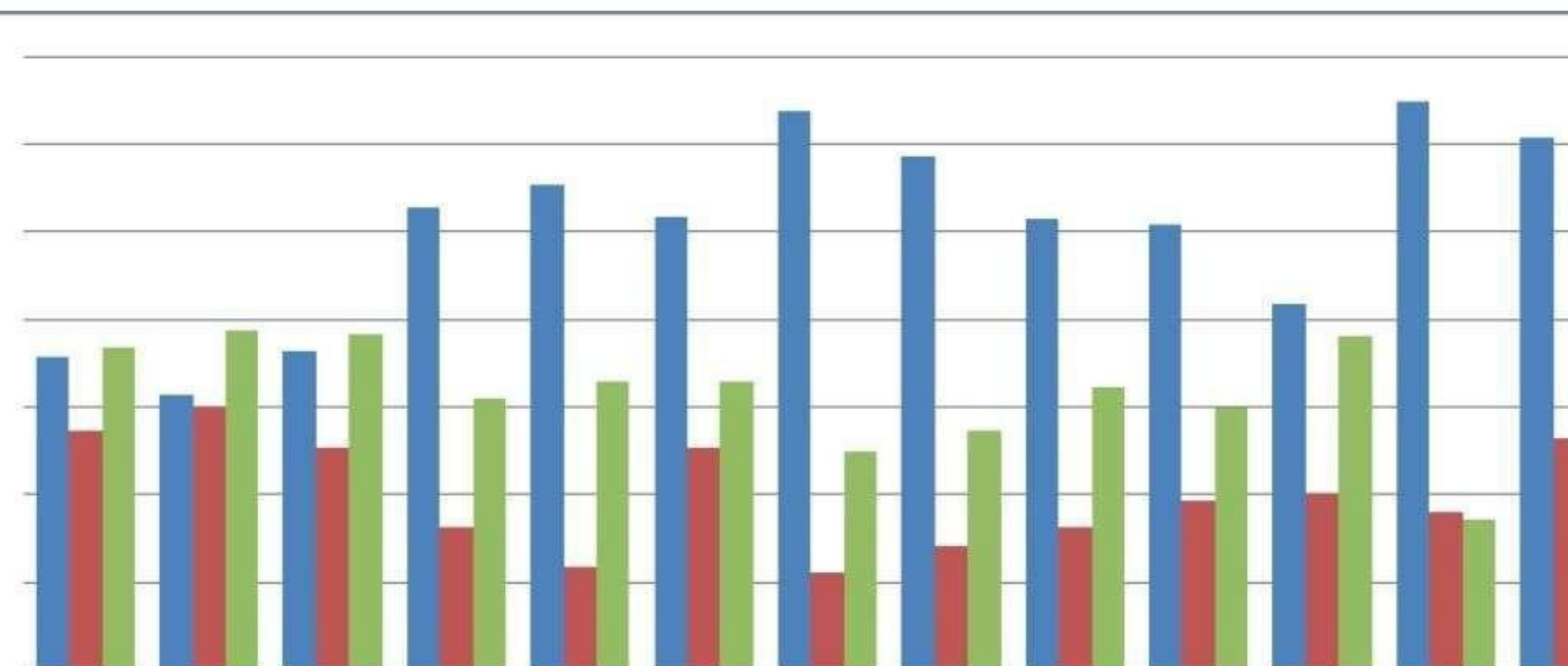
III. ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES

elle nationale, les méningites tous types confondus, sévissent sous forme endémique dans les régions du pays. Elles sont à déclaration obligatoire.

EVOLUTION DE L'INCIDENCE DES MENINGITES

La fréquence des méningites bactériennes reste relativement faible comparée à celle des méningites à liquide clair, prédominant chez l'enfant de moins de 5 ans. Elle varie d'une année à l'autre avec un taux minimal de 11,2% en 2014 et un taux maximal de 29,8% en 2009 parmi l'enfance. Le taux de méningites à germe indéterminé représente une proportion non négligeable au total des cas de méningites notifiées (figure 1).

FIGURE 1: EVOLUTION DES CAS DE MÉNINGITES NOTIFIÉES EN ALGÉRIE 2008 - 2020

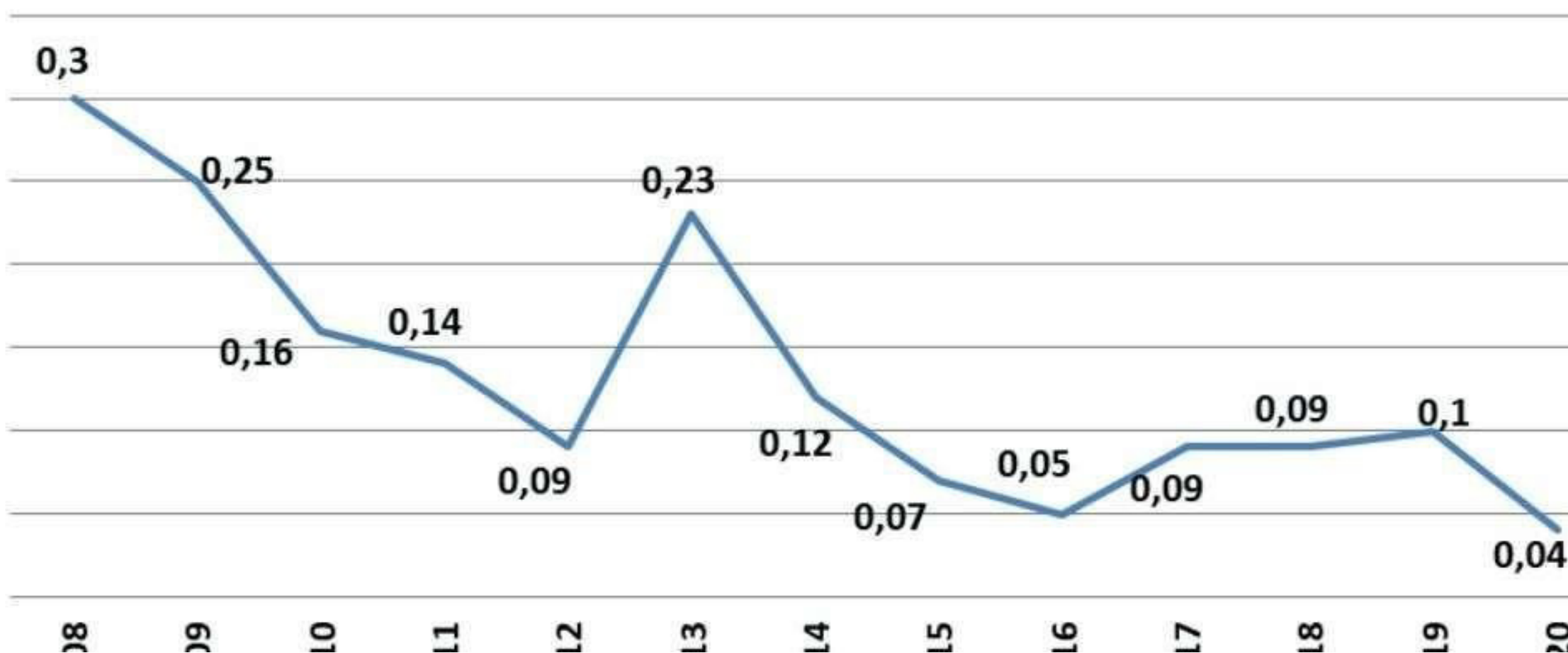


III. ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES

Normalement, les méningites à méningocoque sévissent selon un mode sporadique. Le dernier mode épidémique de méningite à méningocoque date de 1998, notifié au niveau de la wilaya de Tlemcen et depuis aucune épidémie à *Neisseria meningitidis* n'a été enregistrée.

Les incidences annuelles des méningites à méningocoque tendent à la baisse, passant de 0,30 en 2008 à 0,04 cas pour 100.000 habitants en 2020. Néanmoins, un pic a été enregistré en 2013 avec une incidence de 0,23 pour 100.000 habitants.

FIGURE 2 : EVOLUTION DE L'INCIDENCE DES MÉNINGITES À MÉNINGOCOQUE NOTIFIÉES EN ALGÉRIE 2008 - 2020



EVOLUTION DES AGENTS BACTERIENS

Depuis l'année 1999, les données du réseau algérien de surveillance de la résistance aux antibiotiques (www.aarn.pasteur.dz) sont publiées annuellement et rapportent le nombre de souches isolées dans le Liquide Cérébro-Spinal (LCS) des principaux agents responsables de méningites bactériennes communautaires: *N.meningitidis*, *S.pneumoniae* et *H.influenzae*. En plus de ces études, *L.monocytogenes* peut être responsable de Méningites Bactériennes Communautaires, à une fréquence, sur terrain particulier (immunodépression).

Le schéma ci-dessous décrit l'évolution des 3 principaux germes de 2009 à 2021, pour les cas à l'échelle nationale (nombre total = 1610 souches).

FIGURE 3: EVOLUTION DES ISOLATS CLINIQUES

DE *N.meningitidis*, *S.pneumoniae* ET *H.influenzae* TYPE b DANS LE LCS 2005 À 2021



III. ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES

Le nombre de souches reflète ce qui est rapporté par les laboratoires membres du réseau, sous la limite de la qualité des prélèvements reçus pour la culture (méniges décapitées) et des moyens dont ils disposent. Il conviendra de tenir compte également que les années 2020 ont été impactées par la pandémie de COVID-19.

Streptococcus pneumoniae : il représente 65% (1049/1610) du total des 3 étiologies rapportées. Un pic a été observé en 2008, suivi d'une nette diminution avec une tendance à la stabilité. L'introduction de la vaccination concerne un nombre limité de sérotypes (sérotypes vaccinaux).

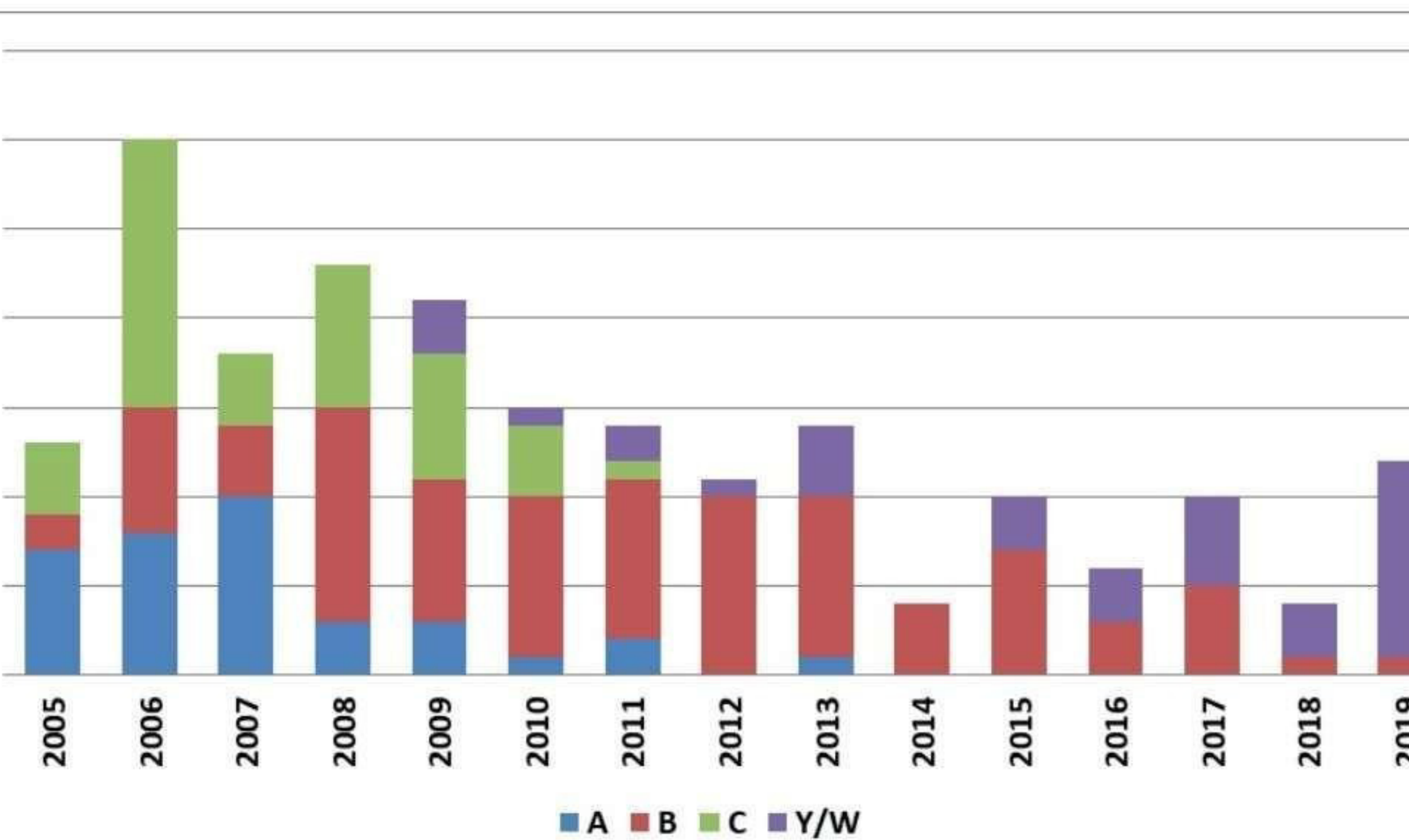
***Haemophilus influenzae* type b** : nous notons une nette diminution des cas de méniges à Hib et ce depuis l'introduction de la vaccination dans le programme national en 2008. Cependant quelques rares infections ménigées à *H. influenzae* non b sont rapportées chez des sujets âgés principalement.

Neisseria meningitidis : le nombre de souches rapportées ne tient compte que des isolats dans le LCS (n = 210). La recherche de cette bactérie dans les infections invasives (autres que méniges) devrait être faite systématiquement. Les données de sérogroupage du méningocoque décrivent des tendances, montrent une variation dans le temps, avec une nette diminution des sérogroupes A et B, et une prédominance exclusive à partir de l'année 2014 des sérogroupes B (46%), Y et W (54%). La dernière épidémie qui a sévi dans notre pays était due au séro groupe A.

FIGURE 4: EVOLUTION DES SÉROGROUPE DES ISOLATS CLINIQUES

N.meningitidis DANS LE LCS, 2005 À 2020

Source : données AARN <http://www.aarn.pasteur.dz>



IV. ASPECTS CLINIQUES

DEFINITION D'UNE MENINGITE BACTERIENNE COMMUNAUTAIRE

Une méningite bactérienne communautaire (MBC) se définit comme l'association d'un syndrome fébrile avec une perturbation du liquide cérébro-spinal (LCS trouble ou purulent). Les principaux germes en cause sont: *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* et *Haemophilus influenzae* type b dont l'incidence a nettement diminué depuis l'introduction de la vaccination dans le calendrier vaccinal en 2008.

Une méningite bactérienne communautaire est une urgence diagnostique et thérapeutique. Tout enfant suspecté ou confirmé doit être hospitalisé pour une prise en charge rapide et adéquate.

SIGNES CLINIQUES ÉVOQUANT UNE MÉNINGITE BACTÉRIENNE COMMUNAUTAIRE

CHEZ LE NOURRISSON DE PLUS DE 03 MOIS :

Plus l'enfant est jeune, plus le tableau clinique est pauvre et atypique. Il peut s'agir de:
- une fièvre associée à :
- une altération de l'état général.

LE GRAND ENFANT ET L'ADULTE :

ome infectieux d'apparition brutale sans foyer évident.

ome méningé fonctionnel associant : Vomissements en jet ; Céphalées en casque rebelles aux
ues ; Photophobie.

ome méningé physique associant : Raideur méningée ; Signes kurning et Brunzinski.

ra aigu fébrile.

es de la conscience dans un climat fébrile.

Plus l'enfant est grand, plus le tableau clinique se rapproche de celui de l'adulte.

LE SUJET ÂGÉ :

es psychiques dans un contexte fébrile. Les signes méningés sont au second plan.

ES DE GRAVITÉ

oura extensif.

abilité hémodynamique et troubles neuro-végétatifs.

bles de la vigilance avec score de Glasgow \leq 11.

es de focalisation neurologique.

vulsion ou état de mal convulsif.

EMENTS D'ORIENTATION ETIOLOGIQUE ET FACTEURS DE RISQUE

La MBC étant une urgence médicale, la recherche des éléments d'orientation étiologique

oute son importance en attendant la confirmation bactériologique.

pour la méningite bactérienne devant les éléments suivants :

Infection méningococcique: devant l'existence de cas similaires dans l'entourage du malade

ou la notion de purpura ; porte d'entrée rhinopharyngée et/ou la notion de déficit en complément

Infection pneumococcique: devant un terrain d'immunodépression, une méningite récidivante

avec une porte d'entrée ORL, un traumatisme crânien, des troubles neurologiques d'apparition brutale

chez un patient asplénique et patient drépanocytaire.

Infection à *Haemophilus influenzae*: devant le bas âge (de 3 mois à 5 ans), le début insidieux

et l'existence d'un syndrome d'allure grippal, syndrome digestif et/ou l'absence de vaccination anti Hib.

TABLEAU 1: ELEMENTS D'ORIENTATION ETIOLOGIQUE

Critère	<i>N.meningitidis</i>	<i>S.pneumoniae</i>	<i>H.influenzae b</i>	<i>L. monocytogenes</i>
Epidémiologie	Cas similaires /épidémie / Saison automno- hivernale, Enfant Adulte jeune	Âges extrêmes	Age moins de 5 ans	-Age adulte
Clinique	-Porte d'entrée Rhinopharyngée -Purpura	-Porte d'entrée :	-Porte d'entrée	Méningo-encéphalite pseudo tuberculeuse
		Otitique	Otitique	
		-PFLA	-Signes digestifs,	
		-Trouble encéphalitique	pulmonaire et conjonctivite	
Terrain	Déficit en complément	-Traumatisme crânien/ brèche ostéoméningée	Absence de vaccination anti Hib	-Immunodépression -Grossesse
		-Récidive de méningite		
		-Asplénisme		

4 SITUATIONS OU L'ANTIBIOTHERAPIE EST INSTAUREE AVANT LA PONCTION LOMBAIRE

L'antibiothérapie doit être instaurée en urgence devant les situations suivantes :

Purpura fulminans.

Délai dépassant les 03 heures pour la prise en charge et ou la réalisation des prélèvements au niveau de la structure sanitaire de proximité.

Contre-indication à la réalisation de la Ponction Lombaire.

5 SITUATIONS OU LA PONCTION LOMBAIRE EST CONTRE INDIQUEE

CONTRE-INDICATIONS CLINIQUES :

Signes de focalisation neurologiques ou d'hypertension intracrânienne.

Score de Glasgow ≤ 11 .

Crampes focales ou généralisées après l'âge de 5 ans.

Crampes hémicorporelles avant l'âge de 5ans.

Instabilité hémodynamique.

Signes d'engagement cérébral : mydriase unilatérale, hoquet, mouvements d'enroulement.

Prise d'un traitement anticoagulant à dose thérapeutique efficace.

Thrombocytopénie : saignement majeure.

Pathologie de la colonne vertébrale ou lésions des parties molles en regard du site de la ponction.

Les contre-indications imposent un scanner (TDM) cérébral et sont levées en l'absence d'effet de ces signes d'engagement radiologique.

Le fond d'œil n'a pas d'indication dans la décision de pratiquer la ponction lombaire

6 EXAMENS BIOLOGIQUES NECESSAIRES

PONCTION LOMBAIRE :

doit être pratiquée, en urgence dans des conditions rigoureuses d'asepsie voir annexe 4.

est recommandé de :

Utiliser des gants non poudrés (risque d'inhibition de la PCR).

Prélever 3 ml de LCS (3 tubes stériles/ 1ml par tube): destinés à l'étude cyto bactériologique, à la PCR et à l'étude biochimique.

Acheminer rapidement ces prélèvements au laboratoire pour analyse immédiate.

En cas d'analyse différée, la conservation et le transport se feront à 37° C (ou à défaut à l'abri du froid et de la dessiccation) Le tube destiné à la PCR peut être conservé à +4° C.

RECHERCHE D'ANTIGÈNES PNEUMOCOCCIQUES :

Le LCS constitue un test de diagnostic rapide.

HÉMO-CULTURE DOIT ÊTRE PRATIQUÉE SYSTÉMATIQUEMENT :

est recommandé d'ensemencer 1 à 5 ml de sang par flacon chez l'enfant et 5 à 10 ml de sang chez l'adulte.

ASPIRATION DES LÉSIONS PURPURIQUES ET LA BIOPSIE CUTANÉE DOIT ÊTRE RÉALISÉES DEVA

CAS DE PURPURA FÉBRILE (ANNEXE 8)

PRÉLÈVEMENTS BACTÉRIOLOGIQUES :

Des prélèvements au niveau d'une éventuelle porte d'entrée et des localisations secondaires sont nécessaires pour le diagnostic.

AUTRES BILANS BIOLOGIQUES :

• Groupage sanguin.

• Hémogramme sanguin.

• Fonction rénale.

• Créatinine.

INFECTIONS INVASIVES A MENINGOCOQUE

DEFINITION D'UNE INFECTION INVASIVE A MENINGOCOQUE (IIM)

Est considéré comme IIM tout cas (bactériémies, méningites, arthrites, péricardite) satisfaisant au moins l'un des critères suivants :

Présence d'un résultat bactériologique de méningocoque ou PCR positive à partir d'un site normal (sang, LCS, liquide articulaire, liquide de la chambre antérieure de l'œil) ou à partir d'un élément cutané purpurique.

Présence de diplocoque à Gram négatif à l'examen microscopique du LCS.

Présence d'un évocateur de méningite bactérienne (à l'exclusion de l'isolement d'une autre bactérie).

Présence d'éléments purpuriques cutanés, quel que soit leur type.

Présence d'un *purpura fulminans*, dont les éléments s'étendent rapidement en taille et en nombre.

Présence d'un purpura fulminans avec au moins un élément nécrotique ou ecchymotique de plus de 03mm de diamètre.

Présence d'un purpura fulminans associé à un syndrome infectieux sévère, non attribué à une autre étiologie.

2 CAS PARTICULIER DU PURPURA FULMINANS A MENINGOCOQUE

L'infection à méningocoque peut s'individualiser par la forme la plus grave, le *purpura fulminans*.

Elle se présente sous forme d'éléments purpuriques s'étendant rapidement, extensifs (initialement aux membres inférieurs) en taille et en nombre avec au moins un élément ecchymotique ou nécrotique.

Présence d'un purpura fulminans avec au moins un élément ecchymotique ou nécrotique de plus de 03 mm de diamètre, associé à un syndrome infectieux sévère et parfois à un état de choc.

Présence d'un purpura fulminans avec au moins un élément ecchymotique ou nécrotique de plus de 03 mm de diamètre, associé à un syndrome infectieux sévère et parfois à un état de choc.

Présence d'un purpura fulminans avec au moins un élément ecchymotique ou nécrotique de plus de 03 mm de diamètre, associé à un syndrome infectieux sévère et parfois à un état de choc.

Présence d'un purpura fulminans avec au moins un élément ecchymotique ou nécrotique de plus de 03 mm de diamètre, associé à un syndrome infectieux sévère et parfois à un état de choc.

V. INFECTIONS INVASIVES A MENING

Antibiothérapie parentérale : administration en pré hospitalière d'une 1ère dose en
en IM : on utilise l'amoxicilline à raison de 25 à 50 mg/ kg chez l'enfant et de 2g
Elle doit être initiée immédiatement avant le transfert en soins intensifs quel que soit l'état
hémodynamique.

Le transfert en urgence à l'hôpital de préférence en soins intensifs

Réalisation d'une PL si pas de contre-indication, d'une hémoculture, d'un prélèvement
ou de lésion purpurique cutanée si possible et sans retarder la mise en route de l'antibiothérapie

L'antibiothérapie: Si l'antibiotique est déjà administré, compléter la

posologie : amoxicilline 200 mg/kg/j et 8 à 12g/j chez l'adulte

L'isolement jusqu'à 24heures après le début de l'antibiothérapie (masque chirurgical)

La correction des troubles métaboliques.

L'éviction jusqu'à guérison clinique en milieu collectif.

VI. ASPECTS MICROBIOLOGIQUES

1 EXAMENS MICROBIOLOGIQUES A REALISER

Le tableau ci-après représente les examens devant être pratiqués par le laboratoire, ainsi que les délais de remise des résultats.

TABLEAU 2 : EXAMENS MICROBIOLOGIQUES A REALISER EN CAS DE MENINGITE BACTERIENNE COMMUNE

Type de prélèvement	Examen de laboratoire	Limites de l'examen	Délai de Réponse
LCS	Examen macroscopique	- Résultat dépendant de l'appréciation visuelle de l'examineur	J1
LCS	- Examen direct: *Numération *Coloration de Gram/BM/MGG *Equilibre Leucocytaire	- LCS hématique ou hémorragique. - Prélèvement paucimicrobien - Bactéries altérées si traitement ATB	
LCS	Protéïnorrhée et glycorachie /glycémie		
LCS	Test immunochromatographique pour antigène pneumococcique	- Limites liées aux seuils VPP et VPN	
LCS aspic cutané	PCR	- Limites liées aux seuils de détection des kits et aux cibles	
LCS aspic cutané, semoculture	Culture + tests de sensibilité aux ATB avec détermination des CMI	- Prélèvement paucimicrobien - Antibiothérapie préalable	J2 et J3 (24 à 72 heures)

VI. ASPECTS MICROBIOLOGIQUES

2. TRAITEMENT DES PRÉLEVEMENTS

Les prélèvements doivent être traités dans les conditions requises d'hygiène et de sécurité (EPI, PSM II).

ÉTUDE MACROSCOPIQUE DU LIQUIDE CÉRÉBRO-SPINAL

Le LCS normal est clair, limpide « eau de roche ». Un LCS pathologique peut revêtir divers aspects.

Trouble : cette modification est provoquée par l'hyperleucocytose, en fonction de son intensité.

On distingue différents aspects : légèrement trouble, purulent, eau de riz.

Hémorragique : il s'agit soit d'un accident de prélèvement (effraction d'un vaisseau sanguin) soit d'une hémorragie méningée.

Ceci justifie le recueil du LCS dans 3 tubes successifs :

En cas de hémorragie méningée, l'aspect du LCS est le même dans les différents tubes et le liquide ne se coagule pas.

En cas de blessure vasculaire le LCS a tendance à coaguler spontanément et à s'épaissir dans le premier tube.

Xanthochromique : teinté de jaune, cette modification peut s'observer à la suite d'une hémorragie méningée ou au cours de certaines affections du névraxe (compression médullaire).

ÉTUDE MICROSCOPIQUE LIQUIDE CÉRÉBRO-SPINAL

PRÉPARATION SUR HÉMATIMÈTRE :

Sur un LCS complet, non centrifugé, le nombre de leucocytes par mm³ de liquide est déterminé à l'aide d'un hématimètre (cellule de Nageotte ou cellule de Malassez).

Le LCS normal contient moins de 10 éléments cellulaires par mm³

ÉTUDE QUALITATIVE AVEC ÉQUILIBRE LEUCOCYTAIRE :

VI. ASPECTS MICROBIOLOGIQUES

la formule leucocytaire. Les noyaux des cellules colorés en violet foncé sont mieux visualisés que le cytoplasme coloré en rose. Les bactéries sont colorées en bleu.

TECHNIQUE DE GRAM :

réalisée sur culot de centrifugation, elle permet de visualiser l'affinité morpho-tinctorielle des bactéries. *Neisseria meningitidis* : cocci à Gram négatif, se présentant sous forme de diplocoques tétradiques (grains de café).

Streptococcus pneumoniae : aspect en diplocoques, en flamme de bougie, en 8 et en chaînes courtes, capsulées à Gram positif.

Haemophilus influenzae : coco-bacilles ou bacilles à Gram négatif.

Listeria monocytogenes : petit bacille à Gram positif.

1.2.3 ETUDE BIOCHIMIQUE DU LIQUIDE CÉRÉBRO-SPINAL

Elle consiste à déterminer la protéinorachie, la glycorachie, car l'inflammation des méninges entraîne des modifications de la barrière hémoméningée et il en résulte un passage de substances protéiques dans le LCS.

dosage des protéines dans le LCS (protéinorachie) :

ce dosage présente des difficultés particulières en raison de la faible concentration des protéines dans le LCS. Il n'existe pas de méthode de référence répondant à tous les critères exigés : précision, linéarité, sensibilité et spécificité.

Valeurs normales protéinorachie : 0,15 - 0,50 g/l

En cas de méningite bactérienne: hyperprotéinorachie (sauf au début de l'infection)

VI. ASPECTS MICROBIOLOGIQUES

du glucose dans le LCS (glycorachie) :

Toutes les méthodes classiquement employées pour doser la glycémie sont applicables à la détermination de la glycorachie. Elle doit être déterminée dès réception du prélèvement. Par conséquent, la glycorachie doit être réalisée simultanément avec la glycémie et avant de commencer la perfusion de glucose.

Valeur normale de la glycorachie = $2/3$ glycémie

En cas de méningite bactérienne : hypo glycorachie

1.2.4 TESTS IMMUNO CHROMATOGRAPHIQUES

Ces tests permettent la recherche de l'antigène pneumococcique directement à partir du LCS.

1.2.5 TESTS MOLÉCULAIRES

en temps réel : elle permet la détection, en quelques heures, des principales bactéries responsables de méningites bactériennes (*N.meningitidis*, *S.pneumoniae*, *H.influenzae*) directement à partir du LCS, du sang ou d'une biopsie cutanée.

par approche syndromique : elle permet une détection rapide et simultanée de plusieurs étioagents microbiens (bactériens, viraux et fongiques) responsables de méningites communément à partir du LCS.

groupage de *N.meningitidis* par PCR en temps réel : est particulièrement indiqué lors d'une méningite car il permet de déterminer le sérotype et peut aider dans la décision de lancer une campagne de vaccination. Les souches isolées doivent être adressées au laboratoire de référence de l'Institut Pasteur d'Algérie pour la confirmation et la surveillance des souches circulantes.

L'analyse par PCR ne dispense pas la mise en culture

VI. ASPECTS MICROBIOLOGIQUES

VI.2.6 MISE EN CULTURE ET IDENTIFICATION

et biopsie cutanée : Lesensemencements du prélèvement au niveau du laboratoire seront effectués (3 gouttes au moins de LCS) sur les milieux suivants :

• sur le sang frais (5% au sang de mouton).

• sur le sang cuit additionnée de supplément poly-vitaminique

• L'incubation se fait à 35° C sous atmosphère enrichie de 5% de CO₂ pendant 24-48 heures

• Le bouillon d'enrichissement (BHIB) incubé à 35° C pendant 48 heures.

Hémoculture

Culture pour système automatisé : (automate BacT/ALERT, Bactec,...)

Des repiquages sont effectués dès la détection de la croissance bactérienne ; la positivité

du flacon est signalée par une alarme visuelle ou sonore ; on prélève à la seringue stérile un échantillon

de bouillon d'hémoculture ; l'ensemencement est fait selon la même méthode préconisée pour

l'ensemencement du LCS.

Culture non automatisée manuelle (classique) :

Des repiquages sont effectués à la moindre suspicion de signes de positivité ; on prélève

à l'aide d'une seringue stérile un échantillon du bouillon d'hémoculture ; l'ensemencement est fait selon la

même méthode préconisée pour l'ensemencement du LCS.

L'identification bactérienne est faite selon les techniques standards correspondant à ces

**Les souches isolées doivent être adressées au laboratoire de référence de l'IPA
pour confirmation et sérotypage**

VI.3 SENSIBILITE ET RESISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES

Les souches de *N.meningitidis*, *S.pneumoniae* et *H.influenzae* isolés de LCS ou d'hémoculture

doivent faire l'objet systématiquement d'un antibiogramme et d'une détermination de la CMI selon

VI. ASPECTS MICROBIOLOGIQUES

(CS). Les figures ci-dessous, décrivent l'évolution de la résistance de *S. pneumoniae* à la pénicilline G (CMI ≥ 2 mg/l) et au céfotaxime, sur trois périodes. Les pourcentages de résistance à la pénicilline (CMI ≥ 2 mg/l) dépassent les 70% pour atteindre près de 82%, durant la période 2020 à 2022. Pour le céfotaxime les profils de résistance sont extrapolables au ceftriaxone. Nous observons de la résistance (CMI ≥ 2 mg/l) de 4,5% et de sensibilité (CMI $\leq 0,5$ mg/l) de 77,5%, pour la période 2010 à 2022. Une catégorie intermédiaire (CMI = 1 mg/l) est définie pour le céfotaxime et la ceftriaxone, avec des taux variant de 14,5% (de 2010 à 2014) à 18% (de 2020 à 2022). Le traitement des cas de méningites dues aux souches de pneumocoque de la catégorie intermédiaire au céfotaxime (ou ceftriaxone), nécessite l'administration de doses thérapeutiques maximales.

FIGURE 5: EVOLUTION DES VALEURS DE CMI DE LA PÉNICILLINE VIS À VIS DES ISOLATS CLINIQUES

S. pneumoniae DANS LE LCS, 2010 -2022 (n=230)

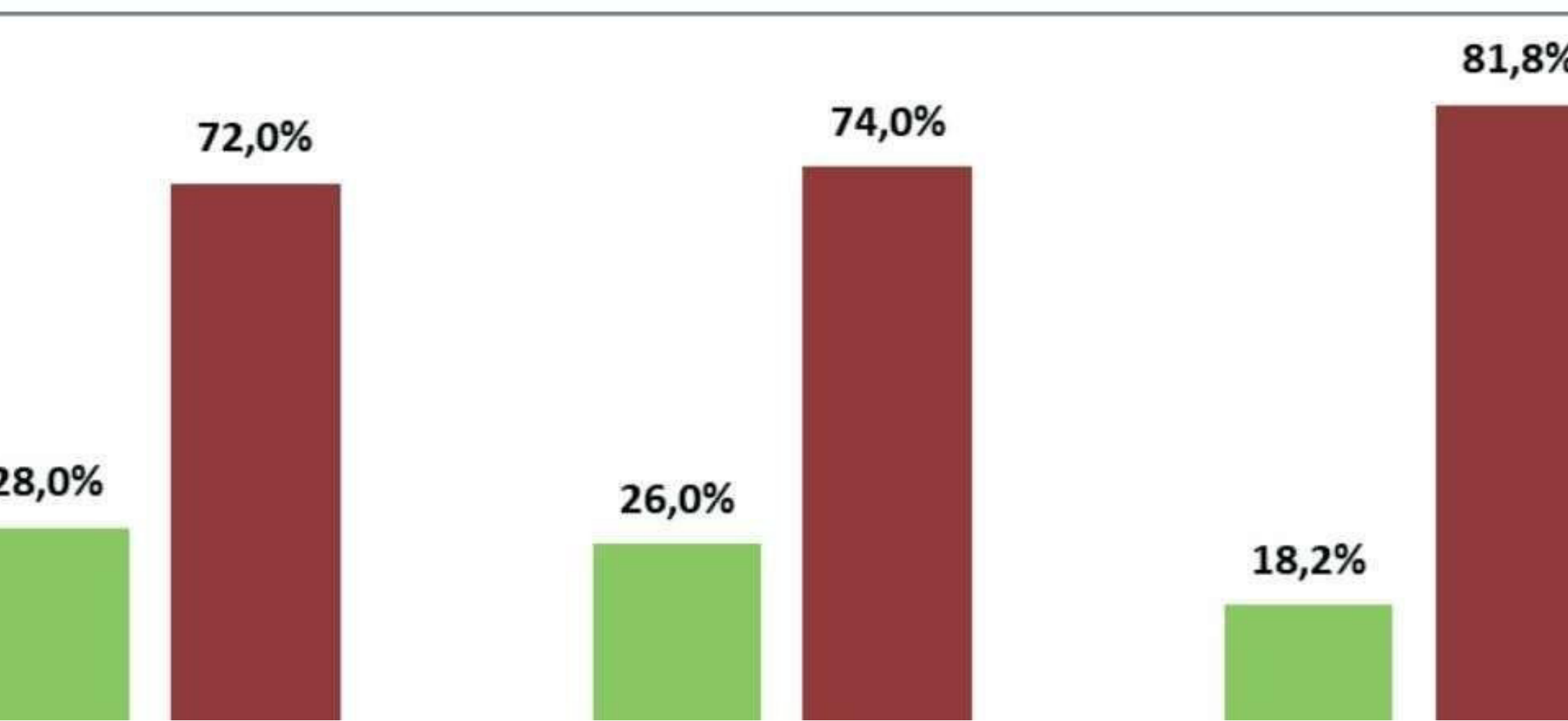
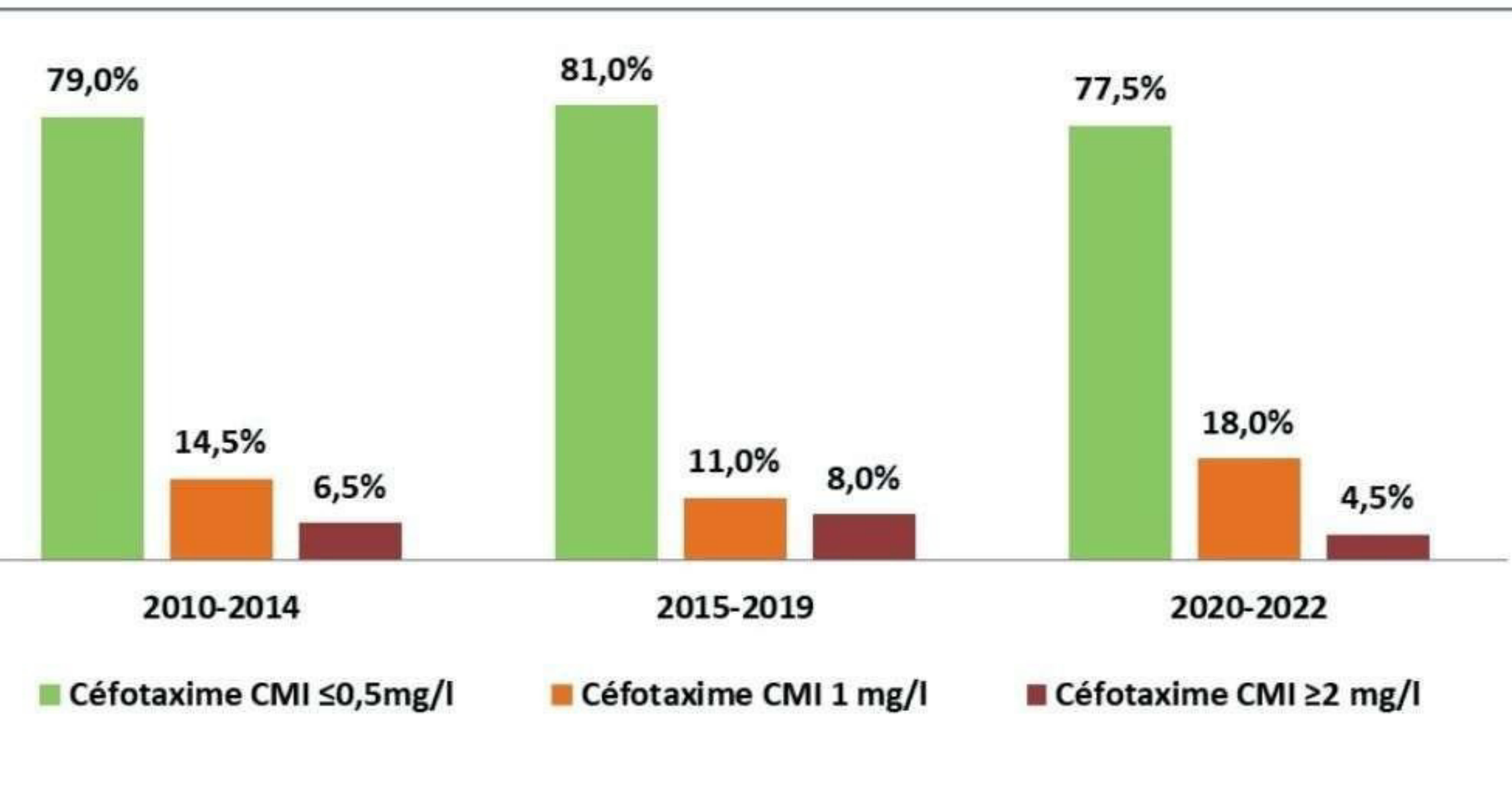


FIGURE 6: EVOLUTION DES VALEURS DE CMI DU CÉFOTAXIME VIS À VIS DES ISOLATS CLINIQUES DE *S.pneumoniae* DANS LE LCS, 2010 À 2022 (n=230)

Source : données Laboratoire de référence IPA

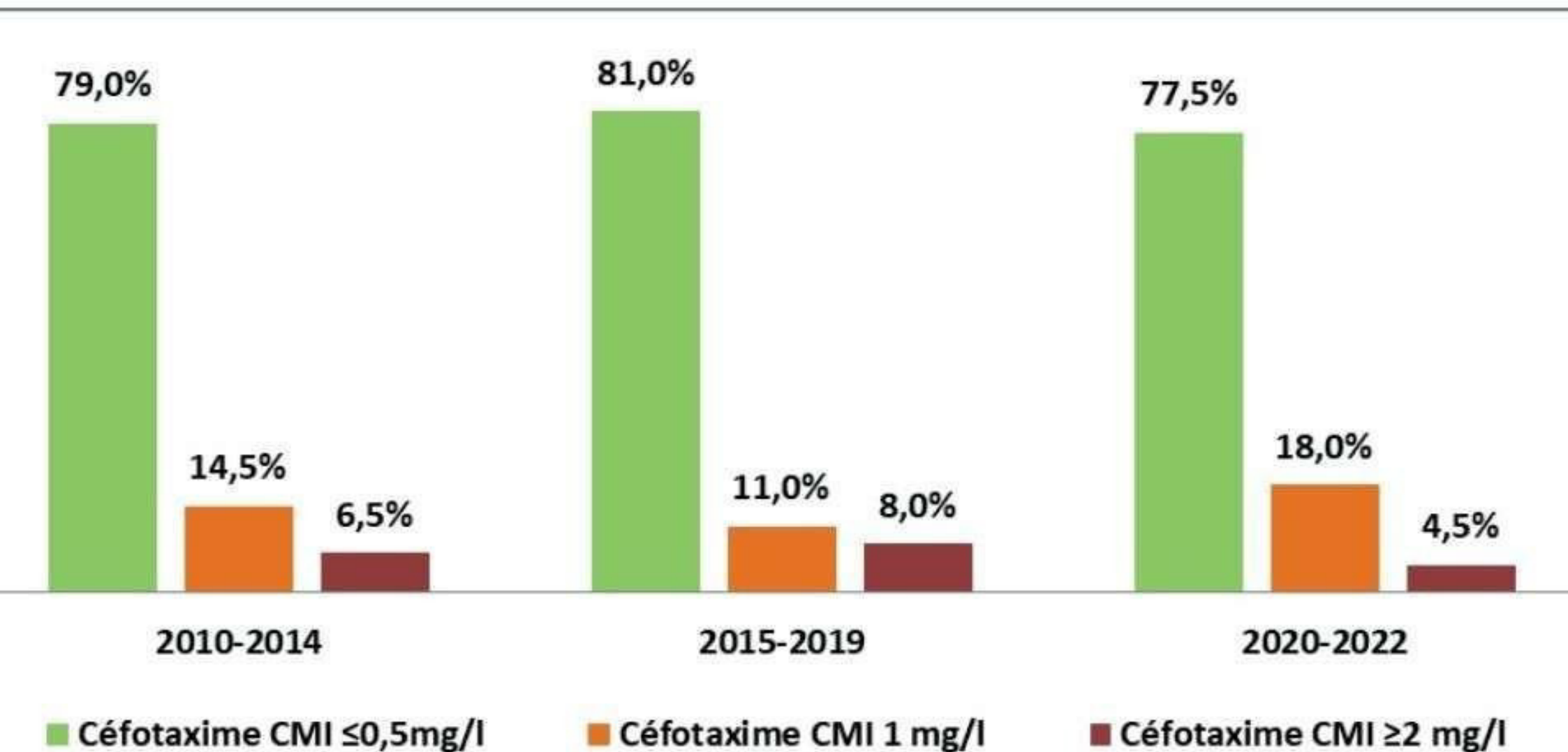


En ce qui concerne la *meningitidis* l'évolution des taux de sensibilité à la pénicilline et à l'amoxicilline, révèlent une tendance à la diminution. Ces taux varient de 82,2% (de 2005 – 2009) à 30% (2015 – 2019) pour la pénicilline, et de 92,5 à 66% pour l'amoxicilline durant les mêmes périodes.

Pour la période de 2015 à 2019, les souches de sensibilité diminuée à la pénicilline sont estimées à 2,5% respectivement pour les catégories intermédiaires et résistantes.

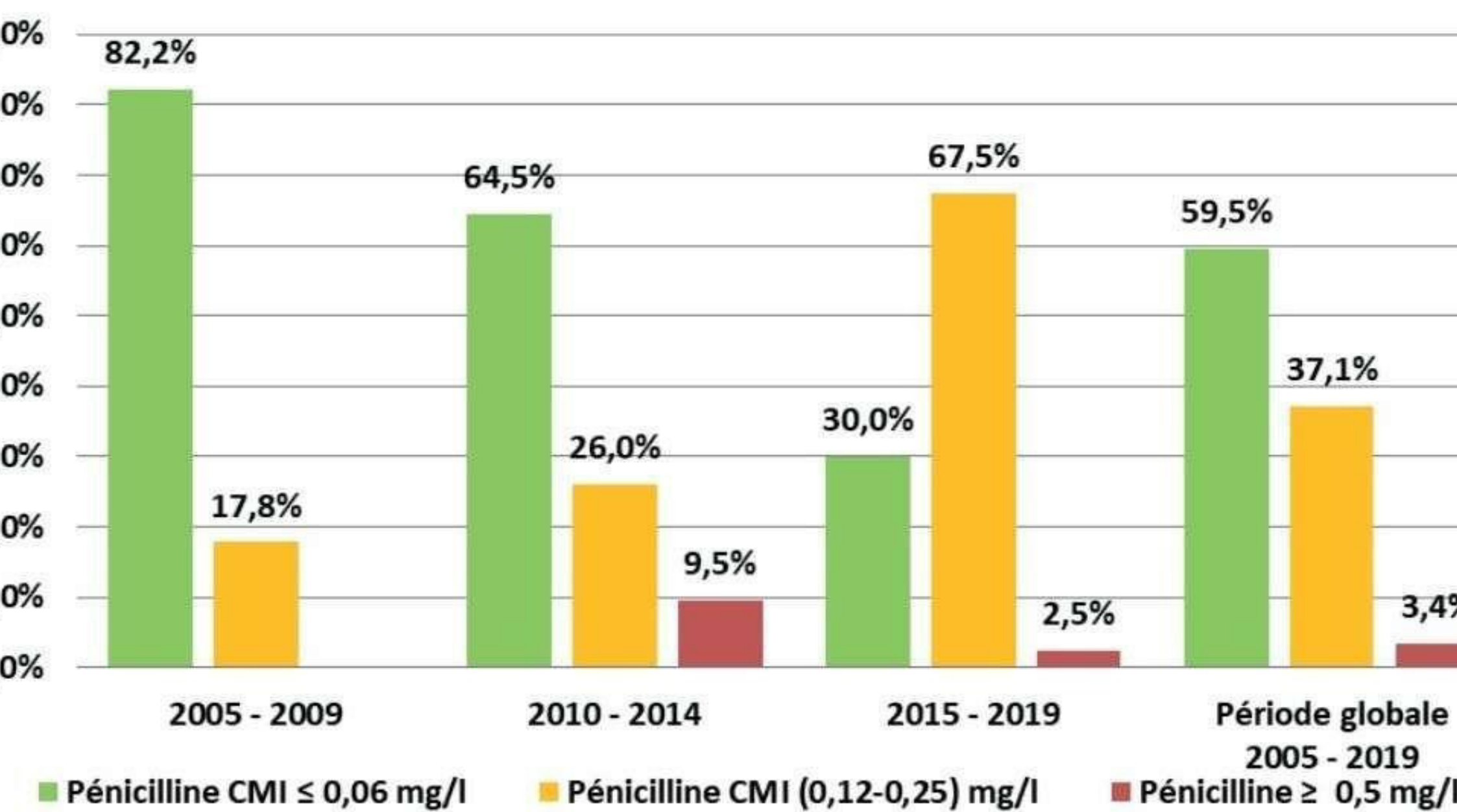
FIGURE 6: EVOLUTION DES VALEURS DE CMI DU CÉFOTAXIME VIS À VIS DES ISOLATS CLINIQUES DE *S.pneumoniae* DANS LE LCS, 2010 À 2022 (n=230)

Source : données Laboratoire de référence IPA



VI. ASPECTS MICROBIOLOGIQUES

Figure 7: EVOLUTION DES VALEURS DE CMI DE LA PÉNICILLINE VIS À VIS DES ISOLATS CLINIQUES DE *S. pneumoniae* 2005 À 2019



VII. CONDUITE THERAPEUTIQUE

La méningite bactérienne communautaire est une urgence thérapeutique extrême. Le traitement doit être instauré dans l'heure qui suit l'arrivée à l'hôpital. Il repose sur l'utilisation des antibiotiques à doses suffisamment élevées pour atteindre des concentrations efficaces dans le LCS. Une corticothérapie est associée dans certains cas de méningites purulentes, avant ou concomitamment à l'instauration de l'antibiothérapie et ne doit pas être administrée après 12 heures.

À l'exception de la méningite à méningocoque de l'enfant, la corticothérapie est efficace pour la réduction significative des séquelles neurologiques précoces et la perte auditive concernée par les microorganismes, ainsi que dans la réduction de la mortalité dans la méningite à pneumocoque. En l'absence d'aspect purulent du LCS, il est urgent d'instaurer une dose d'antibiothérapie et une corticothérapie selon les éléments d'orientation étiologique. En présence de purpura; l'amoxicilline est la molécule de choix, et dans les autres cas, une C3G est à privilégier.

7.1 TRAITEMENT ANTIBIOTIQUE

Deux (02) situations sont à individualiser :

CAS 1 : L'ENFANT DE PLUS DE 3 MOIS ET L'ADULTE AVEC UN LCR EN DIRECT NEGATIF ET PAS DE SIGNES D'ORIENTATION :

Chez l'enfant de plus de 3 mois et l'adulte		Durée du traitement	Traitement associé
Antibiotique de	Alternatives (allergie)		

VII. CONDUITE THERAPEUTIQUE

EXAMEN DIRECT POSITIF

Examen direct		Antibiotique de première intention	Alternatives (allergie aux bêtalactamines)	Durée du traitement	Traitement associé
Cocci Gram négatif : <i>N. meningitidis</i>		Amoxicilline ou Ampicilline	Ciprofloxacine ou Rifampicine*	7jours	Dexaméthasone 0,6 mg/ kg/j en IVD toutes les 06 heures pendant 4 jours (chez l'adulte)
Cas de Cocci Gram positif: <i>S. pneumoniae</i>	Sans signes de gravité, sans facteurs prédictifs de PSDP**	Céfotaxime ou Ceftriaxone	Rifampicine* + Vancomycine	10 à 14jours	Dexaméthasone 0,6 mg/ kg/j IVD toutes les heures pendant 10 jours.
	Avec signes de gravité, et ou facteurs prédictifs de PSDP**	Céfotaxime ou Ceftriaxone + Vancomycine (association si enfant)	Rifampicine* + Vancomycine	10 à 14jours	Dexaméthasone 0,6 mg/ kg/j IVD toutes les heures pendant 10 jours.
Cas de Bacille à Gram négatif : <i>H. influenzae</i>		Céfotaxime ou Ceftriaxone	Ciprofloxacine	7jours	Dexaméthasone 0,6 mg/ kg/j IVD toutes les heures pendant 10 jours.
Cas de Bacille à Gram positif <i>L. monocytogenes</i>		Amoxicilline + Gentamycine	Cotrimoxazole	21 jours (05 jours pour la Gentamycine)	

*rifampicine est à utiliser en dernier recours.

**PSDP = Pneumocoque de sensibilité diminuée à la pénicilline. Facteurs prédictifs d'un PSDP:

2.2 TRAITEMENT SYMPTOMATIQUE

Hydratation et correction des troubles hydro électrolytiques (Ration de base) doit être réévaluée pour réduire le risque de sécrétion inapproprié ADH.

Prévention des crises convulsives et prévention des leurs récurrences.

Prévention de l'hypertension intracrânienne si nécessaire.

Prévention de la porte d'entrée.

Prévention du passage vasculaire + drogues vaso-actives en cas d'état de choc.

Prévention de la fièvre mal tolérée en évitant les AINS et l'aspirine.

2.3 SURVEILLANCE CLINIQUE

Examen clinique avec prise régulière de la température et du périmètre crânien et du poids. Des anomalies de la croissance, du développement, du nourrisson, permettront de suspecter une des complications: hydrocéphalie, ventriculite, hémorragie intracranienne, atome sous dural.

Imagerie cérébrale (TDM voire IRM) devrait les confirmer, cette imagerie est également indiquée en cas d'immunodépression ou pour rechercher une brèche ostéoméningée (antécédents de traumatisme crânien ; de chirurgie neurochirurgicale et ORL ; de récurrence de méningite, otorrhée, otite moyenne).
L'absence de signes de complications (voir ci-dessus) est rassurante.

évaluation :

est faite après 48 à 72 heures d'instauration du traitement :

évolution favorable :

Stabilité.

Amélioration de l'état de conscience et des signes neurologiques.

VII. CONDUITE THERAPEUTIQUE

Evolution défavorable :

Reprise de la fièvre ou des signes neurologiques, voire apparition de nouveaux signes neurologiques.

Augmentation du périmètre crânien :

Rechercher une complication liée à la méningite et réaliser une imagerie cérébrale.

Si l'évolution est normale :

Refaire la ponction lombaire et adapter le traitement en fonction de l'antibiogramme.

Si le contrôle trouve une autre indication : cas de méningite à pneumocoque dont la CMI est inférieure à 0,5 mg/l pour la C3G. Elle s'impose également en cas de méningite à germe inhabituel que ceux abordés et traités plus haut.

La CMI est indispensable pour procéder à une désescalade thérapeutique ou l'adaptation des doses d'antibiotique.

CRITERES DE GUERISON

Stabilité clinique.

Disparition des signes neuroméningés.

Normalisation du LCS.

VI ULTERIEUR

À la semaine du traitement d'une méningite à méningocoque :

Rechercher les complications auto immunes (arthrite, péricardite aseptiques ...)

Plus tard 15 jours après l'arrêt du traitement d'une méningite à pneumocoque ou à *Haemophilus influenzae* :

Rechercher les complications auto immunes.

VII. CONDUITE THERAPEUTIQUE

3 mois après la sortie de l'hôpital :

examen neurologique et recherche d'une hypoacousie.

Chef de petit enfant, surveillance du périmètre crânien.

Si un traitement anticonvulsivant est instauré, un EEG est à réaliser. Le suivi thérapeutique

sera assuré conjointement avec les confrères neurologues ou neuro-pédiatres. L'a

nt sera fonction de l'évaluation (en annexe : Fiche technique d'utilisation des anticonvuls

fant).

au cours de l'année qui suit la méningite :

Chef de petit enfant : surveillance trimestrielle clinique de l'audition et contrôle d'éventuelles modif

ortement et l'adaptation scolaire.

Chef d'adulte : évaluer l'audition, les séquelles cognitives et psychiques.

En cas de surdité, le malade sera conjointement suivi par les collègues ORL.

VIII. SURVEILLANCE EPIDEMIOLOGIQUE DES MENINGITES BACTERIENNES COMMUNAUTAIRES

VIII.2 NOTIFICATION DES CAS

La notification des cas des MBC est obligatoire. Il s'agit d'un acte médical du médecin traitant ou du responsable de laboratoire. Elle devra se faire conformément à la législation actuelle en vigueur (Arrêté n° 179/MS/CAB du 17 novembre 1990 fixant les modalités de notification, la Circulaire n° 6 MS/DP/SDPG du 17 novembre 1990 relative au système de surveillance des maladies infectieuses transmissibles et le Décret exécutif n° 22-250 du 30 juin 2022 fixant la liste des maladies infectieuses transmissibles soumises à déclaration obligatoire) au Service d'Epidémiologie et de Médecine Préventive (SEMEP) qui devra, à son tour, procéder à la déclaration simultanément à la DSI de l'établissement de santé à la DGPPS/MS et à l'INSP.

Le circuit de notification des cas de méningites bactériennes communautaires en annexe 13

La déclaration des cas de méningite bactérienne, doit être journalière, en période épidémique et hebdomadaire en dehors de l'épidémie. La déclaration du « Zéro cas » est obligatoire quel que soit la situation épidémiologique.

VIII.3 INVESTIGATION EPIDEMIOLOGIQUE

L'investigation du cas doit être initiée par le SEMEP de l'établissement d'hospitalisation et complétée par le SEMEP de l'EPSP territorialement compétant.

Elle se fait sur la base de la fiche d'enquête (annexe 14), en recueillant l'information auprès: du médecin déclarant (médecin traitant et/ou responsable du laboratoire).

du patient, de sa famille et de ses proches.

IX.MESURES PROPHYLACTIQUES

Prophylaxie devant un cas d'infection à méningocoque se fait par la chimio prophylaxie et/ou vaccination. Elle concerne les sujets contacts suivants :

Personnes vivant sous le même toit que le malade.

Personnes ayant dormi dans la même pièce que le malade dans les 10 jours précédant la date d'apparition des signes cliniques ou l'hospitalisation.

Personne exposée aux sécrétions oropharyngées du malade dans les 10 jours précédant l'apparition des signes cliniques ou l'hospitalisation.

Personnes vivant en collectivité avec le malade (crèche, établissement scolaire, internat, prison) ou des contacts étroits et répétés avec le cas dans les 10 jours précédant la date d'apparition des signes cliniques ou l'hospitalisation de celui-ci.

1 CHIMIOPROPHYLAXIE

Elle est d'éliminer le portage nasopharyngé et de prévenir la maladie. Elle concerne le patient et les sujets contact et doit être entamé le plus rapidement possible. Elle est basée sur l'utilisation de :

- **Rifampicine** : par voie orale
 - **Adulte** : 600mg 2X par jour pendant 2 jours.
 - **Enfant** : 10mg/kg 2X par jour pendant 2 jours.

OU

- **Azitromycine** : par voie orale
 - **Adulte** : comprimés à 500mg, 1 comprimé en prise unique.
 - **Enfant** : 10mg/kg en prise unique.

OU

2. VACCINATION ANTI-MENINGOCOCCIQUE

La vaccination anti-méningococcique permet d'éviter la propagation de la souche pathogène aux sujets contacts. Son but est d'arrêter la transmission de la maladie et d'endiguer l'épidémie dans les deux semaines qui suivent sa survenue.

Le vaccin utilisé est le vaccin polysaccharidique conjugué tétravalent ACYW. Sa protection prend effet à partir du 10ème jour.

Elle doit être entreprise :

CAS D'ÉPIDÉMIE :

Dès le début de l'épidémie, la population soumise à risque, y compris le personnel de santé et les contacts, doit être vaccinée.

EN CAS D'UN CAS SUSPECT DE MÉNINGITE À MÉNINGOCOQUES OU À GERME INDÉTERMINÉ AU

DEBUT :

établissements scolaires :

La vaccination doit concerner toute la classe, s'il y a apparition d'un seul cas.

La vaccination doit concerner tout l'établissement, s'il y a apparition d'un deuxième cas rapproché dans le temps au premier cas, dans la même classe ou dans une autre.

collectivités fermées telles que les internats, les établissements de formation, les crèches,

établissements pénitenciers, etc :

La vaccination doit concerner toute la collectivité, s'il y a apparition d'un seul cas.

collectivités organisées, telles que les oasis du Grand Sud (Ksour ...), les bidonvilles, de

refuge, les baraquements, les camps de toiles et les centres de vacances...

DETECTION DE L'EMERGENCE D'UNE EPIDEMIE MENINGITES A MENINGOCOQUE

La détection précoce de l'émergence d'une épidémie consiste à déterminer le seuil d'alerte.

MISE EN PLACE D'UN SYSTEME D'ALERTE PRECOCE

La surveillance des incidences hebdomadaires des méningites bactériennes permet de détecter un seuil d'alerte spécifique qui correspond à :

Niveau local :

Apparition d'un cas de méningite à méningocoque, si zéro cas était enregistré auparavant.

ou le doublement de l'apparition de cas sur trois (3) semaines consécutives.

Dans les cas où les épidémies de méningites sont inhabituelles, il est nécessaire d'établir le seuil d'alerte hebdomadaire et de le comparer à :

le doublement des 2 semaines précédentes ou

le doublement de la même semaine des 5 dernières années ou

le doublement des 3 dernières années, en dehors des années épidémiques.

En cas de doublement des taux, le seuil d'alerte est atteint.

Niveau intermédiaire : Wilaya

Une wilaya (DSP) est en alerte si au moins un des territoires de la wilaya atteint le seuil d'alerte.

Niveau central :

Le niveau central (INSP, IPA et MS) est mis en alerte si une wilaya a atteint le seuil d'alerte.

X. DETECTION DE L'EMERGENCE D'UNE E DE MENINGITES A MENINGO

2 CONFIRMATION ET DECLARATION D'UNE EPIDEMIE DE MENINGITE A MENINGO

Le système d'alerte précoce permet de détecter rapidement une épidémie. Ce système repose sur le diagnostic du cas.

La déclaration est obligatoire conformément à la réglementation.

La collecte et la transmission de l'information par le SEMEP territorialement compétent.

Pendant les périodes épidémiques :

Les déclarations doivent être quotidiennes par téléphone, fax, courrier électronique, intranet.

Le bilan de situation est fait quotidiennement basé sur l'analyse et l'interprétation des données disponibles.

Pendant les périodes inter-épidémiques :

La déclaration hebdomadaire, régulière des cas de méningite est essentielle. Le laboratoire doit systématiquement déclarer la confirmation des cas au SEMEP.

La déclaration du « zéro cas » doit être effectuée aussi bien en période épidémique qu'en période inter-épidémique.

PLANIFICATION ET GESTION DE LA RIPOSTE A EPIDEMIE DE MENINGITE A MENINGOCOQUE

Une épidémie de méningite est une urgence sanitaire. Elle doit recevoir la priorité au niveau régional, intermédiaire et central.

1 ROLE DU SERVICE CLINIQUE

En cas de suspicion d'un cas de méningite, le clinicien doit immédiatement procéder à :

• Hospitalisation du cas.

• Ponction lombaire.

• Hémo-culture.

• Acheminement des prélèvements au laboratoire dans de bonnes conditions.

• Prise en charge thérapeutique.

• Notification du cas au SEMEP sur la base du support de déclaration en vigueur.

2 ROLE DU SERVICE DE LABORATOIRE

En laboratoire, les prélèvements doivent être immédiatement traités :

• Hémo-culture, coloration de Gram, protéinorachie et

• Hémo-culture pour donner une première réponse au médecin traitant.

• Confirmation par PCR et ou culture et ou TDR.

• Notification du cas au SEMEP.

• Envoyer les prélèvements Au laboratoire le plus proche, si le diagnostic ne peut être effectué.

• Envoyer les souches au laboratoire de référence de l'IPA.

XI. PLANIFICATION ET GESTION DE LA RIPOSTE A L'EPIDEMIE DE MENINGITE A MENINGOCOCCUS

4.4 GESTION DE LA RIPOSTE A L'EPIDEMIE PAR LES STRUCTURES DE SANTE

MISE EN PLACE D'UNE CELLULE DE CRISE

Une cellule de crise est mise en place dès que l'épidémie est déclarée. Cette cellule est composée des services d'hospitalisation des cas, du médecin chef du SEMEP de l'établissement d'hospitalisation, du médecin chef du SEMEP de ou des EPSP concernés, le pharmacien de la structure sanitaire, le microbiologiste et le directeur de l'établissement. Cette cellule peut être élargie à d'autres compétences.

La cellule de crise est coordonnée par le Médecin Chef du SEMEP. Elle a pour missions :

1. Identifier le processus épidémique.

2. Définir et affiner la stratégie de lutte au niveau du territoire.

3. Répartir les tâches et les répartir entre le SEMEP, les services d'hospitalisation, les laboratoires et l'administration.

4. Identifier et déployer les ressources nécessaires.

5. Donner et superviser la mise en œuvre des mesures de lutte arrêtées et leur suivi.

6. Assurer l'information des autorités et de la population.

ASSURER LA PROTECTION DES PERSONNES RÉCEPTIVES

Le SEMEP territorialement compétent assure la protection des personnes réceptives par la prophylaxie autour du cas et/ou la vaccination de masse anti méningococcique. La vaccination concerne en priorité la population âgée de 2 ans à 25 ans. Les autres tranches d'âge peuvent être également vaccinées en fonction de la situation épidémique.

IL EST IMPORTANT DE SAVOIR QUE :

1. Isolement du malade pendant 24 heures avec port de masque chirurgical.

2. La fermeture des écoles et des collectivités fermées n'est pas recommandée.

XI. PLANIFICATION ET GESTION DE LA RIPOSTE EPIDEMIE DE MENINGITE A MENINGOCOCCUS

4.3 EVALUATION ET SUIVI DE LA RIPOSTE

La cellule de crise est chargée de la gestion, le suivi et l'évaluation finale de l'épidémie. L'évaluation de la stratégie de lutte portera sur quatre principales composantes :

- Surveillance épidémiologique : taux d'incidence, densité d'incidence et taux de létalité.
- Surveillance bactériologique.

La cellule de crise est en charge des cas.

La cellule de crise est en charge de la prophylaxie.

La fin de l'épidémie se définit par un retour au taux d'incidence antérieur habituel. Elle doit donner lieu à l'établissement d'un rapport exhaustif, véritable « mémoire » de l'épidémie. Ce rapport devra décrire les actions mises en œuvre et leur impact ainsi que l'évaluation des coûts directs et indirects. Il doit aider à mieux gérer les futures ripostes à une épidémie de méningite et doit contribuer à la formation des décideurs, à l'enseignement ainsi qu'à la formation des acteurs de la santé publique et à la sensibilisation de la population sur ce problème de santé publique.

4.4.4 GESTION DU VOLET INFORMATION/EDUCATION/COMMUNICATION

La cellule de crise doit gérer la communication avec la population et les organes d'information tout au long de l'épidémie.

L'information doit d'abord parvenir aux autorités de tutelle.

L'autorité peut habiliter une ou plusieurs personnes de la cellule de crise pour communiquer avec les organes d'information.

La cellule de crise doit également formuler les recommandations pour l'information et l'éducation de la population.

XII. REGLEMENTATION ET

RECOMMANDATIONS POUR LES VOYAGEURS

Un certificat de vaccination international contre la méningite à méningocoques avec le polysaccharide acrosial (ACYW) est exigé pour toute personne se rendant aux lieux saints de l'Islam (Mecque, Médine, Jérusalem) ou en zone d'endémie.

La vaccination, se fait en dose unique au moins 10 jours avant le départ. Elle doit être portée sur le certificat international de vaccination, en précisant la date et le numéro du lot.

I. APPORT DU CALENDRIER VACCINAL DANS LA PRÉVENTION DES MENINGITES BACTÉRIENNES COMMUNAUTAIRES

La prévention des infections à *Haemophilus influenzae* type b et à *Streptococcus pneumoniae* a été améliorée sur l'introduction de ces deux antigènes dans le Programme Elargi de la Vaccination. L'introduction de la vaccination anti Hib a été introduite, en octobre 2008, elle a permis une nette diminution des infections à Hib dont les méningites.

La vaccination anti pneumococcique, introduite en avril 2016, a contribué à réduire le nombre des infections pneumococciques dues aux sérotypes vaccinaux.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE

Le plan national pour une vie de qualité (AViQ). Infections invasives à méningocoques, version 2016, guide d'intervention, les infections invasives à méningocoque, mise à jour novembre 2015, p.4-9.

Procédures opérationnelles standard pour la surveillance renforcée de la méningite en Afrique. Organisation Mondiale de la Santé (OMS), version août 2009, 6 p.

Standard operating procedures for surveillance of meningitis preparedness and response to epidemics. WHO Regional Office for Africa 2019, p 5.

Guidelines for the Evaluation and Public Health Management of Suspected Outbreaks of Meningococcal Disease. Version 2.0 September 28, 2019, p7.

Directives du consensus national de lutte contre les méningites purulentes de 1998.

Décret n° 02 du 21 novembre 2011 relative à la conduite à tenir devant une méningite bactérienne communautaire.

Décret du 19 Chaoual 1439 correspondant au 3 juillet 2018 fixant le calendrier de vaccination obligatoire pour certaines maladies transmissibles.

Décret exécutif n° 22-250 du 30 juin 2022 fixant la liste des maladies transmissibles soumises à vaccination obligatoire.

Site du réseau AARN www.aarn.pasteur.dz

Annexe 1 : LISTE MINIMALE DE RÉACTIFS, PRIORITAIRE POUR LES LABORATOIRES DE BACTÉRIOLOGIE

Colorants : violet de gentiane, fushine, lugol, bleu de méthylène, MGG.

Alcool.

Microplaques pour détermination de la concentration minimale inhibitrice.

Cartes immuno chromatographiques pour détection de *S. pneumoniae*.

Disques de disques d'antibiotiques (pénicilline G, ampicilline, oxacilline, cefotaxime, ceftriaxone, ampicilline+ acide clavulanique, chloramphénicol, rifampicine, spiramycine, azithromycine, optochine).

Agar Mueller Hinton.

Milieux de culture standards et suppléments.

Cartes d'identification biochimique.

ANNEXE 2 : MODÈLE DE FICHE DE RENSEIGNEMENTS

Nom :

Numéro de registre au laboratoire :

Date de prélèvement :

Lieu de prélèvement :

Service d'hospitalisation :

.....

..... Age :

Sexe :

Examens demandés :

.....

Signes cliniques:

.....

.....

.....

.....

Antibiotique reçu:

.....

ANNEXE 3 : CONDITIONS DE TRANSPORT DES ÉCHANTILLONS POUR DIAGNOSTIC DES MÉNINGITES BACTÉRIENNES COMMUNAUTAIRES PAR POLYMERASE CHAIN REACTION

Indications et indications de la PCR:

La PCR est indiquée dans un contexte clinique de : méningite bactérienne, méningococcémie, ou suspicion d'infection invasive, accompagnée ou non de purpura.

La technique de PCR met en évidence l'ADN de la bactérie. Elle permet de rattraper un diagnostic échoué de la culture dans un délai de 24 h suivant l'instauration du traitement antibiotique, dans lequel l'ADN génomique risque de n'être pas retrouvé. Le LCS est pauci microbien et se stérilise facilement.

Modalités de prélèvement pour la réalisation de la PCR:

Prélever un volume $\geq 200 \mu\text{l}$, dans un tube stérile, à capuchon étanche.

Prélèvement sanguin : un volume de 2 ml doit être recueilli dans un tube sans anticoagulant ou avec héparine stérile (l'héparine est prohibée).

Prélèvement par aspiration des lésions cutanées purpuriques.

Tous les prélèvements doivent être réalisés dans des conditions d'asepsie rigoureuse.

Modalités d'acheminement des échantillons :

Les échantillons adressés pour PCR seront envoyés à la température ambiante ou à $+4^{\circ}\text{C}$, accompagnés d'une fiche de renseignement dûment remplie.

ANNEXE 4: TECHNIQUE DE RÉALISATION DE LA PONCTION LOMBAIRE

Le positionnement du malade est essentiel pour réussir ce geste.

Deux positions sont possibles :

Malade couchée en décubitus latéral : malade en position fœtale.

Malade assise au bord du lit : jambes pendantes, thorax sur les genoux.

Déterminer et marquer les points de ponction :

Les sites choisis sont l'espace L3-L4 ou L4-L5. La ponction entre L5-S1 est possible. Pour réaliser la ponction, poser les 02 index sur la partie supérieure des 02 crêtes iliaques et former une ligne qui les relie. Poser les pouces sur la colonne vertébrale.

Stériliser le site de ponction : désinfection centrifuge 03 fois à partir du site de ponction (asepsie rigoureuse).

Procédure : enfoncer l'aiguille horizontalement avec un angle d'environ 15-20° en direction crâniale. Si on butte contre une structure osseuse, retirer l'aiguille jusqu'au tissu sous-cutané et la réinsérer à un angle légèrement différent. Continuer à avancer jusqu'à ce qu'on ressente la sensation de « passer une feuille de papier ».

Après avoir retiré le mandrin vérifier l'écoulement du LCS.

Aspirer le LCS dans 03 différents tubes à analyses stériles :

L'analyse doit se faire rapidement vers le laboratoire en moins de 30 minutes.

L'observation de l'aspect microscopique du LCS est une étape capitale. En effet l'observation d'un aspect purulent suffit pour diagnostiquer une méningite purulente et le traitement antibiotique doit être initié dès la pratique de la PL.

Contre-indications de la ponction lombaire :

Contre-indications techniques : scoliose, malade agité, calcification du ligament inter-épineux.

Contre-indications cliniques : pas d'écoulement du LCS dû à une DSH sévère ou compression médullaire sus-jacente.

Contre-indications biologiques : LCS hémorragique.

Complications de la ponction lombaire :

Complication post-PL : hypotension du LCS par écoulement via une brèche méningée.

Hémorragie épi ou intra-durale (1-2%) avec risque de compression.

Édème cérébral (risque minime si TDM normale).

Infection : rare (abcès épidual, méningite, ostéomyélite).

Complications graves.

Complications lombaires.

Complications neurologiques.

Matériel nécessaire pour la réalisation d'une PL :

1. Drap.

2. Eau savonneuse, eau jetable, gants, masque chirurgical.

3. Compresse et champ stériles.

4. Solution antiseptique (bétadine).

5. Tampon compressif, Aiguille et mandrin à ponction lombaire, tubes de prélèvement stériles en nombre suffisant (à numérotter).

6. Drap.

ÉTAPE 5 : ETAPES DE L'ÉTUDE CYTOBACTÉRIOLOGIQUE DU LIQUIDE CÉRÉBRO-SPINAL

Réception et enregistrement du prélèvement de LCS

► Biochimie :

-Glycorachie

-Protéinorachie

-CRP et ou Procalcitonine

► en culture

► incubée sous CO₂

► à 48 heures à 37° C

▼
P.C.R

Test

Immuno chromatographique

Immuno chromatographique

◀ Examen macroscopique

Examen microscopique

-Numération cellulaire

-Coloration de Gram

-Coloration MGG / Bleu
de méthylène

de méthylène

ANNEXE 6 : LISTE MINIMALE D'ÉQUIPEMENT ET DE PETIT MATÉRIEL PRIORITAIRE POUR LES LABORATOIRES DE BACTÉRIOLOGIE

Incubateur à CO₂.

Microscope.

Boîte de sécurité microbiologique classe II.

pH-mètre.

Pipettes.

Congélateur (-20°C) et ou (-80°C).

Balance à précision.

Centrifugeuse.

Clave de paillasse.

Appareil PCR temps réel (surtout pour les laboratoires à fort potentiel souhaitant développer des tests moléculaires).

ANNEXE 7 : LISTE MINIMALE DE CONSOMMABLE PRIORITAIRE POUR LE LABORATOIRE DE BACTÉRIOLOGIE

s non poudrés.

outs pour micropipettes.

villons stériles.

s et lamelles.

timètres.

de Petri.

tes Pasteur.

en platine.

FIGURE 8 : MODALITÉS DE PRÉLÈVEMENT D'UNE BIOPSIE CUTANÉE ET D'UNE ASPIRATION DE LÉS CUTANÉE PURPURIQUE

Préparation d'une biopsie cutanée :

est pratiquée à l'aide d'un punch à biopsie, en prélevant une lésion nécrotique, de taille su
possible. A partir de ce prélèvement une culture et une PCR peuvent être réalisées.

Les échantillons adressés pour PCR seront envoyés à la température ambiante
à +4°C, accompagnés d'une fiche de renseignement dûment remplie.



Punch à biopsie

Préparation d'une lésion cutanée purpurique :

Si une biopsie cutanée n'est pas réalisable, il est possible d'aspirer la lésion cutanée à l'aide d'une a
sur une seringue, en procédant de la manière suivante :

1. Tenir l'aiguille presque parallèle à la peau (biseau vers le haut).

2. Insérer l'aiguille au centre de la lésion purpurique et pratiquer l'aspiration (si le volume aspiré est

Il est possible d'aspirer d'abord 0,2 cc d'eau distillée d'eau distillée stérile avant de prélever

à l'aide de plusieurs mouvements de va-et-vient. Il est possible de réaliser à partir de ce prélèvement

un diagnostic direct, une culture et une PCR.

Les échantillons adressés pour PCR seront envoyés à la température ambiante ou à +4°C, accom

accompagnés d'une fiche de renseignement dûment remplie.

ANNEXE 9 : NUMÉRATION CELLULAIRE DANS LE LIQUIDE CÉRÉBRO-SPINAL : MÉTHODE D'UTILISATION DE L'HÉMATIMÈTRE

Poser une lamelle couvre-objet sur l'hématimètre. Le LCS à analyser doit être fluide, dans le cas contraire, le LCS serait « épais » (aspect d'un pus), le liquide doit être dilué dans de l'eau physiologique stérile. La numération finale sera donnée en tenant compte de la dilution initiale, 1/10, 1/20...

Aspirer le LCS à la pipette Pasteur stérile munie d'une poire, et remplir la cellule par capillarité. Le remplissage est complet quand le liquide déborde dans les rigoles latérales.

Laisser au repos 10 minutes pour que les éléments cellulaires sédimentent, puis la préparation est placée sur la platine du microscope, lentille frontale du condensateur abaissée, on examine avec un objectif 40.

Les hématimètres doivent être désinfectés à l'eau de javel soigneusement après utilisation et conservés dans une solution eau-éthanol.

de Nageotte

C'est un hématimètre d'une capacité de 50 mm^3 subdivisé en 40 bandes correspondant à $1,25 \text{ mm}^3$ chacune.

de Malassez.

C'est un hématimètre d'une capacité de 1 mm^3 dont le quadrillage total est composé de 10 bandes. Chaque bande correspond à un volume de $0,1 \text{ mm}^3$. Le résultat final est exprimé en :
éléments / mm^3 .

ANNEXE 10 : RELEVÉ DE DÉCLARATION QUOTIDIENNE DES CAS DE MÉNINGITES BACTÉRIENNES

Wilaya : Etablissement : Service :

Relevé journalier : date / ___ / ___ / ___ /

Nom et prénom	Age	Sexe	Adresse exacte	Numéro de Téléphone	Aspect du LCR	Résultats		Germe en cause	Date de déclaration	H Struc
						Confirmé	Suspect			

Signature

sement :

maine du au

Adresse exacte	Méningite (Préciser le germe)	Résultats		Hospitalisation		Date de déclaration	Observation : chimio prophylaxie, vaccination ou autres
		Confirmé	Suspect	Structure	Date		

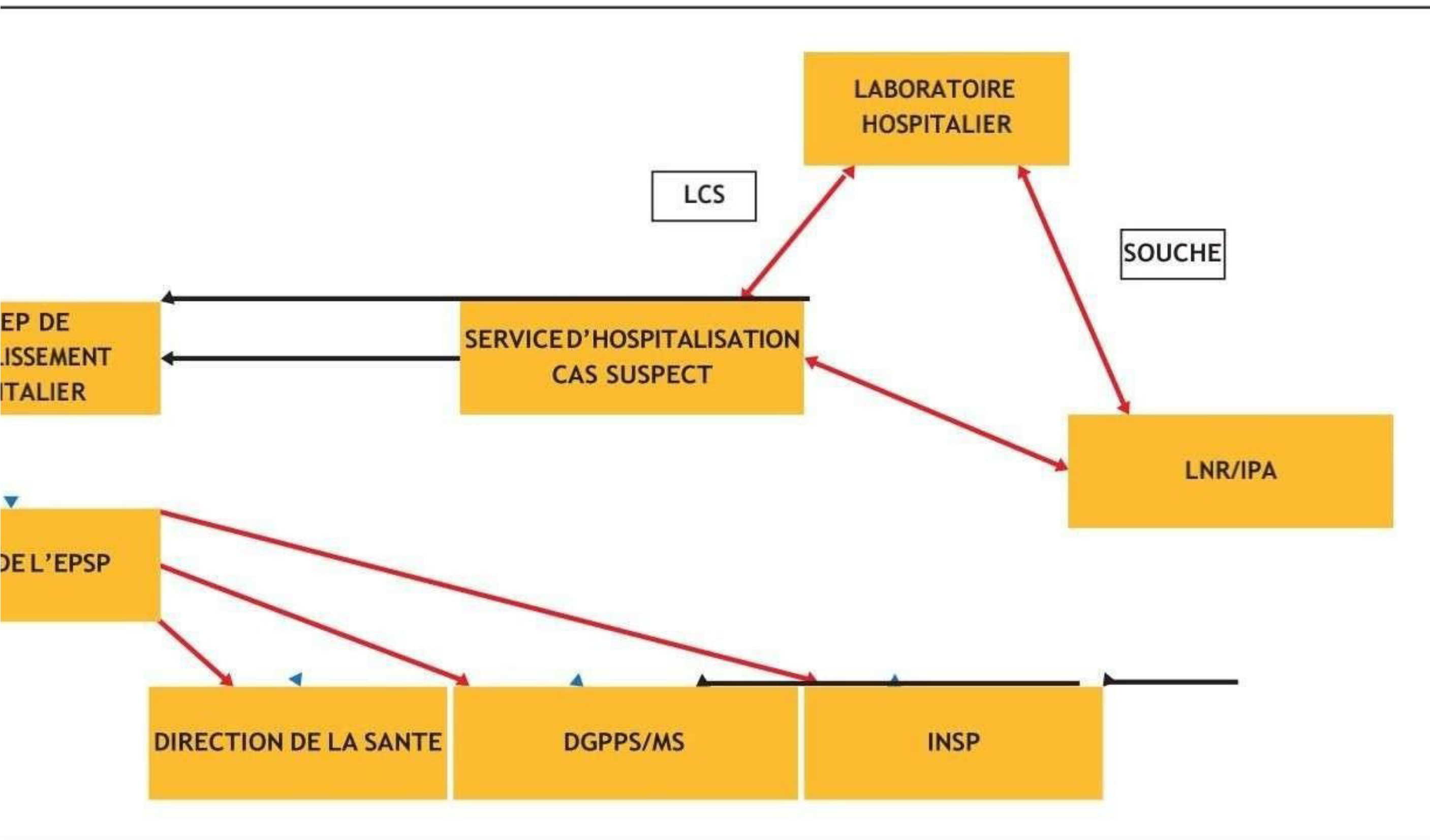
Signature du médecin chef SEMEP

sement :

.....

Commune	Germes en cause					Evolution			Observation
	Méningo-coque	Pneumocoque	<i>Haemophilus</i>	Autres	Indéterminé	Guérison	Décès	Séquelles	

Signature du médecin chef SEMEP



ANNEXE 14 : FICHE DE NOTIFICATION DES CAS DE MÉNINGITES BACTÉRIENNES

Identification			
Nom et prénom :			
Prénom du père :			
Age en années : _____		Age en mois : _____	
Date de naissance : ____/____/____			
Sexe : M <input type="checkbox"/>		F <input type="checkbox"/>	
Adresse du patient : Commune : Wilaya :			
Numéro de téléphone :			
Scolarisé :		Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
		si Oui, nom de l'établissement	
Autre collectivité :		Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
		si Oui, nom de l'établissement	
Profession :			
Antécédents :			
- Médicaux			
- Notion de traumatisme crânien: Oui <input type="checkbox"/>			
Non <input type="checkbox"/>			
- Infection de la sphère ORL : Oui <input type="checkbox"/>			
Non <input type="checkbox"/>			
Renseignements cliniques :			
Consultation antérieure :		Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
		Si Oui, préciser : - date : ____/____/____	
- lieu :			
- Traitement reçu:		Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
		Si oui, lequel?.....	
Date d'hospitalisation : ____/____/____			
Service d'hospitalisation :			
Transfert :		Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
		Si oui, service d'origine :	
Date de début des signes cliniques : ____/____/____			
Date de déclaration : ____/____/____			
Signes cliniques			
• Fièvre > 38° C: //			
• Céphalées: //			
• Vomissements: //			
• Diarrhée: //			
• Hypotonie axiale: //			
• Bombement de la fontanelle: //			
• Excitabilité: //			
• Raideur de la nuque : //			
• Convulsion: //			
• Pétéchies: //			
• Purpura: //			
Autres :			

ANNEXE 15 : TABLEAU RÉCAPITULATIF DU TRAITEMENT DES MÉNINGITES BACTÉRIENNES COMMUNAUTAIRES C

Examen direct		ATB	Posologie	Modalités et rythme d'administration	Durée de TRT AT
Négatif		Céfotaxime OU Ceftriaxone	200 à 300mg/kg/jour 100mg/kg/jour	IVD /6H IVD/12H	10 JOURS
		Si signes de gravite : + Vancomycine	40à60mg/kg/jour	PVL 60mn/8H	
		Si Allergie Rifampicine + Vancomycine	20à30mg/kg/jour	2prises/j en dehors des repas PVL 60mn/8H	
Positif	<i>N meningitidis</i>	Amoxicilline	200à300mg/kg/ Jour	IVD /6H	7 JOURS
		Si Allergie Ciprofloxacine	10à20mg/kg/jour	PV /12H	
		OU Rifampicine	20à30mg/kg/jour	2prises/jour en dehors des repas	
	<i>S.pneumoniae</i>	Céfotaxime OU Ceftriaxone	200à300mg/kg/ Jour 100mg/kg/jour	IVD /6H IVD/12H	10 à 14 JOURS
		Si signes de gravite : + Vancomycine	40à60mg/kg/jour	PVL/12H	10 JOURS
		Si Allergie Vancomycine + Rifampicine	40à60mg/kg/jour 20à30mg/kg/jour	PVL 60mn/8H 2prises/jour en dehors des repas	10 JOURS

ATB	Posologie	Modalités et rythme d'administration	Durée de TRT ATB	Traitement associé
Cefotaxime	6 à 12gr/jour	IVD /6H	10jours	DXM 10 mg/6H pendant4jours
OU Ceftriaxone	4gr/jour	IVD /12H		DXM 10 mg/6H pendant4jours
OU Rifampicine +vancomycine	1200 mg/Jour 2gr/jour	2X /jour en dehors des repas PVL/8H		DXM 10 mg/6H pendant4jours
Amoxicilline	8 à 12 gr/Jour	IVD /6H	21jours	DXM 10 mg/6H pendant4jours
+ Gentamycine	3 à 5mg/kg/Jour	IM 1X/Jour	5jours	DXM 10 mg/6H pendant4jours
Si allergie Triméthoprine sulfamethoxazole	6 à 8 mg/kg/jour 30 à40 mg/kg/jour	PVL/8H	21jours	DXM 10 mg/6H pendant4jours
Amoxicilline	8à 12 gr/Jour	IVD /6H	7jours	
Si Allergie Ciprofloxacine	800à 1200mg/jour	PVL/12H 2X/jour en dehors des repas	7jours	
Ou Rifampicine	1200mg /jour			
Cefotaxime	8 à 12 gr/Jour	IVD /6H IVD /12H	10 à 14jours	DXM 10 mg/6H pendant4jours
OU Ceftriaxone	4gr/jour			DXM 10 mg/6H pendant4jours
Allergie Vancomycine + Rifampicine	2gr/jour 1200 mg /jour	PVL/8H 2X/jour en dehors des repas	10jours	DXM 10 mg/6H pendant4jours
Cefotaxime OU Ceftriaxone	8à 12 gr/Jour 4gr/Jour	IVD /6H IVD/12H	7jours	DXM 10 mg/6H pendant4jours
Si Allergie Ciprofloxacine	800 à1200mg/Jour	PVL/12H	7jours	DXM 10 mg/6H pendant4jours

**ANNEXE 17 : SEUILS D'INCIDENCE POUR L'ALERTE ET LA RÉPONSE AUX ÉPIDÉMIES
MÉNINGOCOQUE**

	Population	
Intervention	30 000-100 000	< 30 000
Seuil d'alerte	3 cas suspects / 100 000 habitants habitants / semaine (Minimum 2 une semaine)	2 cas suspects en un Ou Une incidence plus année non épidém
Seuil épidémique	10 cas suspects / 100 000 habitants / semaine	5 cas suspects en un Ou Doublement de l'incidence sur une période de 3 semaines (par exemple, Semaine : 1 cas, Semaine 2 : Semaine 3 : 4 cas)
<p>Pour les populations de plus de 100 000 habitants, il est recommandé de calculer les taux dans les sous-districts de 30 000 à 100 000 habitants.</p>		
<p>Dans certaines situations, comme les rassemblements de masse, les camps de réfugiés, les personnes déplacées, les institutions fermées, comme les écoles ou les casernes, on recommande une vaccination de masse dès que 2 cas de méningite à méningocoque sont confirmés.</p>		



Direction Générale de la Prévention
et de la Promotion de la Santé

المديرية العامة للوقاية و ترقية الصحة

**INSTRUCTION N°19 DU 03 OCTOBRE 2023 RELATIVE A LA MISE
EN ŒUVRE DU CALENDRIER NATIONAL DE VACCINATION 2023**

Destinataires	<ul style="list-style-type: none">- Madame et Messieurs les Walis- Monsieur le Directeur Général de l'INSP- Monsieur le Directeur Général de l'IPA- Madame la Directrice du CNPM	Pour information Pour information Pour information Pour information
	<ul style="list-style-type: none">- Mesdames et Messieurs les Directeurs de Santé et de la Population : <p>En communication avec Mesdames et Messieurs</p> <ul style="list-style-type: none">- Le Directeur Général de l'EHU- Les Directeurs Généraux des CHU- Les Directeurs des EH- Les Directeurs des EPH- Les Directeurs des EPSP- Les Directeurs des EHS- Les Directeurs des Établissements Hospitaliers Privés- Les responsables des structures de santé privées (Établissements de santé de jour, Cabinets médicaux)	Pour exécution et suivi Pour exécution

Référence :

- Arrêté ministériel du 31 Août 2022.
- Instruction n° 12 du 14 juin 2021 relative à la co-administration des vaccins du PEV : DTC-HIB, HBV et antipneumococique au cours de la même séance de vaccination.
- Instruction N°04 du 28 Février 2023 relative à la vaccination en milieu scolaire, année scolaire 2022-2023.
- Instruction N°13 du 24 Mai 2023 relative à la mise en œuvre de la campagne nationale de rattrapage de la vaccination du PEV du 30 Mai au 08 Juin 2023.
- Instruction N°14 du 08 Juin 2023 relative à la prolongation de la campagne nationale de rattrapage de la vaccination du PEV du 11 au 15 Juin 2023.

Le programme de vaccination a toujours été une des préoccupations majeures du Ministère de la Santé, et ce d'autant que la vaccination constitue une composante essentielle du droit à la santé et qu'elle a pour but de réduire significativement la



morbidité et la mortalité attribuables aux maladies cibles contrôlables par la vaccination, contribuant ainsi à réduire la mortalité infantile.

Le Programme élargi de vaccination connaît une nouvelle étape dans son évolution et continue à s'adapter aux changements épidémiologiques concernant les maladies infectieuses évitables par la vaccination.

Cette nouvelle étape d'actualisation du calendrier vaccinal national est conforme au plan d'action mondial pour les vaccins (GVAP) et aux recommandations de l'OMS 2022.

Le calendrier vaccinal 2023 (*Arrêté ministériel du 31 août 2022*) poursuit toujours le même objectif à savoir « **Réduire la morbidité et la mortalité des maladies évitables par la vaccination** ».

Pour cela, le maintien d'un **taux de couverture vaccinale au niveau national et par wilaya d'au moins 95% pour tous les vaccins** est un impératif.

Cependant, depuis 2016, on observe une diminution progressive de la couverture vaccinale confirmée par l'enquête MICS 6 en 2019. Cette baisse de la couverture vaccinale s'est accentuée durant la pandémie COVID et a eu pour conséquence la persistance de la circulation de pathogènes et la réapparition de maladies jusque-là contrôlées.

A l'effet de simplifier le parcours vaccinal des nourrissons et des enfants, le calendrier national de vaccination a fait l'objet d'une adaptation en 2023.

I. CONCERNANT LA DATE DE MISE EN ŒUVRE DU CALENDRIER NATIONAL DE VACCINATION 2023

Le calendrier national de vaccination 2023 est applicable à partir du **Dimanche 15 OCTOBRE 2023 pour les nouveaux nés, les nourrissons et les enfants à partir de cette date.**

Ce calendrier national de vaccination 2023 conformément à l'arrêté ministériel du 31 août 2022 et la présente instruction, a connu deux actualisations des antigènes utilisés, à savoir l'introduction du :

- vaccin hexavalent (DTCaVPI-Hib-HBV) pour la primovaccination ;
- et du vaccin tétravalent (DTCa-VPI) en milieu scolaire (1^{ère} année primaire).

Le Calendrier National de Vaccination 2023 se présente comme suit :

Âges de la vaccination	Vaccin
Naissance	BCG-HBV
2 mois	DTCaVPI-Hib-HBV + VPOb + anti pneumococcique (VPC)
4 mois	DTCaVPI-Hib-HBV + VPOb + anti pneumococcique (VPC)
11 mois	ROR
12 mois	DTCaVPI-Hib-HBV + VPOb + anti pneumococcique (VPC)
18 mois	ROR
6 ans	DTCa-VPI
11-13ans	dT
16-18 ans	dT
Tous les 1es 10 ans à partir de 18 ans	dT

II. CONCERNANT LE VACCIN COMBINE HEXAVALENT

Ce vaccin combiné sera co-administré avec le vaccin antipneumococcique conjugué et le vaccin polio par voie orale de type b (VPOb) pour la vaccination des nourrissons à l'âge de 2, 4 et 12 mois.

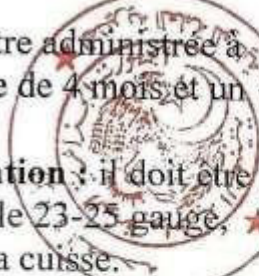
Le vaccin combiné combiné (DTCaVPI-Hib-HBV) est un vaccin sûr, efficace et largement utilisé dans de nombreux pays dans le Monde.

II.1. Caractéristiques du Vaccin combiné hexavalent :

- **Composition**

le vaccin combiné comportant 6 antigènes : antidiphtérique, antitétanique, anticoquelucheux acellulaire, anti-poliomyélite inactivé, anti-Haemophilus influenzae type b, et anti-hépatite B, (DTCaVPI-Hib-HBV).

- **Présentation** : Il se présente sous forme de flacon liquide monodose de 0,5 ml.
- **Co-administration** : sera co-administré avec le vaccin antipneumococcique conjugué (VPC) dans un site d'administration différent, le VPOb étant administré par voie orale.

- 
- **Âge de la vaccination :** La première dose doit être administrée à l'âge de 2 mois suivie d'une deuxième dose l'âge de 4 mois, et un rappel à l'âge de 12 mois.
 - **Technique de vaccination et voie d'administration :** il doit être administré en IM avec une seringue et une aiguille 23-25 gauge, longueur de 25 mm à la partie antérolatérale de la cuisse.

- **Conservation :**

- Il se conserve entre + 2 à + 8 °C, ne doit jamais être congelé.
- Il n'y a pas de pastille de contrôle du vaccin (PCV) sur le flacon.

- **Intérêt :**

La combinaison de 6 antigènes dans le même vaccin en présentation monodose facilitera la mise en œuvre du calendrier national de vaccination 2023 par la réduction du nombre d'injections, la réduction du nombre de visites et améliorera le confort de l'enfant et l'observance vaccinale avec pour objectif la réduction du retard vaccinal.

II.2. Contre-indications

- **Contre-indication définitive** du vaccin hexavalent : Antécédents de réaction allergique lors d'une administration antérieure du vaccin contenant les mêmes valences.
- Contre-indications particulières du vaccin contre la coqueluche: Devant la survenue exceptionnelle de troubles de la conscience ou de crises convulsives généralisées ou focales prolongées dans les 07 jours suivant la vaccination DTCaVPI-Hib-HBV, non attribuables à une autre cause identifiable, se référer au médecin traitant.
- En cas d'encéphalopathie évolutive, épilepsie non contrôlée : différer temporairement le vaccin jusqu'à la stabilisation.

Toutes les autres manifestations neurologiques (convulsions fébriles ou pas, épilepsie stabilisée sous traitement, maladie neurologique stable,) ne sont pas des contre-indications au vaccin anti coquelucheux.

III. CONCERNANT LE VACCIN TETRAVALENT CONTRE LA DIPHTERIE, TETANOS, POLIOMYELITIS ET COQUELUCHE (DTCA-VPI) :



Conformément à l'Instruction N°04 du 28 Février 2023 relative à la vaccination en milieu scolaire, pour l'année scolaire 2022-2023, ce vaccin est administré à 6 ans.

IV. CONCERNANT LA VACCINATION ANTI-POLIOMYELITIS :

En plus du VPI contenu dans le vaccin combiné hexavalent à 02, 04 et 12 mois, il est retenu 03 doses de VPOb aux mêmes âges.

Une 4^{ème} dose de VPI intégrée au vaccin tétravalent (DTCa-VPI) est administrée à l'âge de 6 ans (DTCa-VPI) ou dès la 1^{ère} année primaire.

Ce schéma a pour but de renforcer la vaccination contre la poliomyélite.

V. CONCERNANT LES AUTRES VACCINS DU CALENDRIER VACCINAL 2023

Les vaccins suivants sont sans changements :

- Vaccins à la naissance : BCG, HVB
- Vaccin anti pneumococcique (VPC) à 02, 04 et 12 mois ;
- ROR à 11 et 18 mois
- dT adulte (11-13 ans et 16-18ans) puis tous les 10 ans à partir de 18 ans.

VI. CONCERNANT LES MODALITES DE RATTRAPAGE :

Les modalités de rattrapage sont détaillées dans l'Instruction N°13 du 24 Mai 2023 relative à la mise en œuvre de la campagne nationale de rattrapage de la vaccination du PEV.

VII. EVALUATION DES ACTES VACCINAUX

L'enregistrement de l'acte vaccinal se fait sur le registre de vaccination de la structure de vaccination et sur le registre du centre de coordination de la commune et de l'EPSP conformément aux annexes 1 et 2. Il doit être porté obligatoirement sur **le carnet de santé**.

Il y a lieu d'adapter les différents supports d'enregistrement des actes vaccinaux et d'évaluation des taux de couvertures vaccinales conformément aux annexes 1 et 2.

VIII. EN MATIERE D'ACTIVITES DE MISE EN ŒUVRE

Les Directeurs de la Santé et de la Population en communication avec les chefs d'établissements et les responsables des structures de vaccination et en référence aux mesures édictées dans la présente instruction de mise en œuvre du calendrier national de vaccination 2023 doivent chacun en ce qui le concerne :

- assurer la gestion et la coordination de la mise en œuvre et du suivi du calendrier national de vaccination 2023 ;
- superviser la disponibilité des vaccins et des fournitures et ce, en coordination avec les responsables des établissements de santé ;
- assurer et superviser la logistique de la chaîne de froid ;
- veiller à la sécurité des injections en respectant les techniques d'administration des vaccins et les modalités de traitement et d'élimination des déchets d'activités de soins au sein de toutes les structures prestataires de vaccination ;
- surveiller les Manifestations Post Vaccinales Indésirables MPVI et les notifier au Centre National de Pharmacovigilance et de Materiovigilance.
- assurer une planification optimale des séances de vaccination ;
- organiser et superviser les sessions de formation des personnels de santé au niveau local ;
- assurer l'information et la communication des personnels de santé ;
- assurer l'information et la sensibilisation du grand public à travers notamment les médias locaux.
- élaborer des micro-plans opérationnels au niveau de chaque EPSP.

Je vous demande également de saisir toutes les opportunités pour sensibiliser et mobiliser **tous** les professionnels de santé publics **et privés, ainsi que la population** à l'effet, de mettre en œuvre le calendrier national de vaccination 2023.

Compte tenu de l'importance que revêt le calendrier de vaccination 2023 dans notre pays, il vous est demandé, de veiller personnellement à l'application de la présente instruction par sa large diffusion et sa vulgarisation auprès de l'ensemble des professionnels de santé.

Le Directeur Général
مدير عام الوقاية و ترقية الصحة
وزارة الصحة
المديرية العامة للوقاية و ترقية الصحة
Joumaa
سورار جمال



Méningite bactérienne aigue fiche technique (adulte)

<u>Nom et prénom :</u>			
<u>Sexe :</u>			
<u>Age :</u>			
<u>Origine et lieux de résidence :</u>			
<u>Profession :</u>			
<u>Antécédents :</u>			
<u>P</u> : physiologique : vaccin :			
médicaux :			
chirurgicaux :			
<u>E</u> :			
<u>Motif d'hospitalisation :</u>			
<u>Clinique :</u>			
<u>Syndrome méningé fonctionnel</u> : Céphalée		Vomissement	Photophobie
<u>Syndrome infectieux :</u>			
<u>Syndrome méningé physique</u> : Raideur		Kurnig	Brudzenski
<u>Syndrome méningé confusionnel :</u>			
<u>Para clinique :</u>			
<u>Biologique :</u>			
Glycémie :			
NFS : WBC=		HGB=	PLT =
Ionogramme sanguin : Na =		K=	; CRP= TP=
BILAN RENAL : Urée=		Créatinine=	DFG=
BILAN Hépatique : BIL T=		BILD =	PAL= GGT = ALAT =
ASAT=			
<u>Morphologique :</u>			
<u>Fond d'œil :</u>			
<u>TDM /IRM :</u>			

PONCTIN LOMBAIRE :

1- EXAMEN DIRECTE

MACROSCOPIQUE : Claire Trouble Purulent hématique Jaune
citrin

MICROSCOPIQUE :

CYTOLOGIQUE : Les éléments cellulaires : PNN
PANACHE

BIOCHIMIE : Protéïnorachie Glycerachie

2- CULTURE : Pneumocoque Méningocoque Haemophilus

Autre : **NEGATIF**

3- AG au latex :

4- PCR :

Antibiogramme :

Sensible à :

Résistant à :

Traitement :

Curative : - spécifique :

- Adjuvant :

Préventif : -Nettoyage de la gorge

-Chimio-prophylaxie de l'entourage

-Autre :

Evolution : Bonne

Complication :

Décès

Allergie mdct :

Type de complication :

PONCTIN LOMBAIRE :

1- EXAMEN DIRECTE

MACROSCOPIQUE : Claire Trouble Purulent hématique Jaune
citrin

MICROSCOPIQUE :

CYTOLOGIQUE : les éléments cellulaire : ; PNN
; PANACHE

BIOCHIMIE : Protéïnorachie
Glycorachie

2- CULTURE : Pneumocoque Méningocoque Haemophilus

Autre : NEGATIF

3- AG au latex :

4- PCR :

Antibiogramme :

sensible à :

Résistant

Traitement :

Curative : - Spécifique :

- Adjuvant :

Préventive : -Nettoyage de la gorge

-Chimio-prophylaxie de l'entourage

-Autre :

Evolution : Bonne

Complication :

Décès

Allergie mdct :

Type de complication :