



Article Original

La Méningite Infectieuse chez les Enfants de Moins de 5 Ans en Milieu Hospitalier Bamakois

Infectious meningitis in children under 5 in Bamako hospitals

Abdoul Karim Doumbia¹, Pierre Togo¹, Djénéba Konaté¹, Abdourhamane Amadou¹, Oumar Coulibaly¹, Hawa Diall¹, Fatoumata Léonie Diakité¹, Karamoko Sacko¹, Belco Maiga¹, Adama Dembélé¹, Mohamed Elmouloud Cissé¹, Ibrahima Ahamadou¹, Lala Ndrany Sidibé¹, Aminata Doumbia¹, Fousseyni Traoré¹, Abdoul Aziz Diakité¹, Fatoumata Dicko-Traoré¹, Mariam Sylla¹, Boubacar Togo¹

RÉSUMÉ

¹ CHU Gabriel Touré (Bamako)

Auteur correspondant :
Abdoul Karim Doumbia
Pédiatre au CHU Gabriel Touré (Bamako),
Mail : doumbiav@gmail.com
Téléphone : 00223 76415278

Mots-clés : Méningite, bactérie, enfants, Bamako
Keywords: Meningitis, bacteria, children, Bamako

Introduction. la méningite est l'une des infections les plus graves observées chez les nourrissons et les enfants dans les pays tropicaux. L'objectif de notre travail était de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs de la méningite chez les enfants de moins de 5 ans hospitalisés dans le service de pédiatrie générale du CHU Gabriel Toure de Bamako. **Matériels et méthodes.** Il s'agit d'une étude transversale descriptive couvrant une période de deux ans. Elle a inclus 120 enfants de moins de 5 ans atteints de méningite, parmi 3744 enfants hospitalisés. Les échantillons de liquide cébrospinal ont été soumis à un examen direct, une coloration de Gram et une culture. Le test de Fisher de santé publique a été utilisé pour déterminer les facteurs de risque de survenue des séquelles. **Résultats.** L'âge moyen des enfants était de 3 ans et le sex-ratio de 1,3. La convulsion était le principal motif de consultation (69%). Le délai moyen de consultation était de 6 jours. Les principaux signes cliniques étaient la fièvre (81%), l'hypotonie (51%) et les vomissements (44%). Les hémocultures réalisées chez 81 patients ont isolé le *Streptococcus pneumoniae* dans 57% des cas. Une bi-antibiothérapie était la règle. La dexaméthasone a été utilisée dans 73% des cas. La durée moyenne du séjour hospitalier était de 11 jours. Le séjour le plus long a été observé chez les nourrissons. Des séquelles neurologiques ont été observées dans 7% des cas. Le taux de létalité était de 1%. **Conclusion.** Nous constatons un retard dans le diagnostic de la méningite infectieuse chez l'enfant, responsable du long séjour hospitalier. Un diagnostic et un traitement précoces sont essentiels pour réduire les séquelles et la mortalité.

ABSTRACT

Introduction. Meningitis is one of the most serious infections in infants and children in tropical countries. The objective of our work was to describe the epidemiology, clinical presentation, management and outcome of meningitis in children aged 5 years or less in the general pediatrics department of the Gabriel Toure Teaching Hospital of Bamako. **Methods.** This was a two year cross sectional study including 120 children aged 5 years or less with clinically suspected meningitis, out of 3744 hospitalized children. The CSF samples were subjected to direct examination, Gram stain and culture. The public health Fisher test was used to determine the risk factors for the occurrence of sequels. **Results.** The mean age of children was 3 years and the sex-ratio was 1.3. Seizure was the main reason for consultation (69%). The average time delay before consultation was 6 days. The main clinical signs were fever (81%), hypotonia (51%) and vomiting (44%). Blood cultures from 81 patients isolated *Streptococcus pneumoniae* in 57% of cases. Bi-antibiotic therapy was the rule. Dexamethasone was used in 73% of cases. The average length of hospital stay was 11 days, the longest stay was observed in infants. Neurological sequels were seen in 7% of cases. The lethality rate was 1%. **Conclusion.** There is a long delay before the diagnosis of infectious meningitis, responsible for the prolonged hospital stay. Early diagnosis and treatment are essential to reduce sequels and mortality.

INTRODUCTION

La méningite est l'inflammation des deux membranes méningées, l'arachnoïde et la pie-mère qui enveloppent le cerveau et la moelle épinière (1). La méningite bactérienne est un réel problème de santé chez l'enfant en raison de leur incidence, de leur morbidité et de leur mortalité (1, 2). On compte 2,5 à 3,5 cas de méningite par 100 000 habitants en Amérique du Nord (1). Les méningites aiguës les plus fréquentes sont d'étiologie

virale et bénigne pour la plupart. Les méningites bactériennes, plus rares sont des urgences vitales extrêmes qui imposent un diagnostic et un traitement immédiat (3). Les bactéries en cause sont surtout le *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis* et l'*Haemophilus influenzae* (1).

Tous les ans, un million de nouveaux cas de méningites communautaires surviennent dans le monde soit un taux d'incidence d'environ 20 cas/an/100000 habitants. Les

pays en développement connaissent l'incidence la plus élevée et la mortalité la plus lourde (4). Elle représente environ 6 à 8% des hospitalisations en Éthiopie, avec un taux de létalité pouvant aller jusqu'à 22 à 28% (5, 6). L'avènement du vaccin antipneumococcique conjugué et d'*Haemophilus influenzae* type b (Hib) a profondément modifié les caractéristiques épidémiologiques et cliniques de la méningite bactérienne (2, 5).

La clé du diagnostic de la méningite bactérienne est la ponction lombaire (PL) en temps opportun pour identifier les bactéries ou leurs marqueurs. Cependant, la présentation clinique de la méningite chez les nourrissons, qui constituent la majeure partie des cas de méningite pédiatrique, n'est pas spécifique (1). Le diagnostic de méningite bactérienne est problématique en Afrique subsaharienne à cause d'une insuffisance du plateau technique (5). Étant donné que la méningite peut entraîner la mort et des taux élevés de séquelles, des signes cliniques de sensibilité élevée et de faible spécificité sont utilisés pour faire le diagnostic des cas suspects (1, 5).

Au Mali, malgré l'introduction en 2005 des vaccins contre l'Hib et le pneumocoque, les méningites bactériennes restent un problème fréquent et grave en raison de leur incidence, de leur mortalité et de l'évolution des résistances (7). Les antibiotiques sont connus pour stériliser rapidement le liquide cébrospinal (LCS); mais l'impact du traitement pré-hospitalier rend difficile l'identification du germe par la culture.

Notre étude avait pour but de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs de la méningite chez les enfants âgés de 1 mois à 59 mois hospitalisés dans un service de pédiatrie générale.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Nous avons mené cette étude dans un centre hospitalier universitaire (CHU) de 3^{ème} référence. Le service de pédiatrie générale reçoit théoriquement les nourrissons et les enfants âgés de 1 mois à 15 ans. Il compte 72 lits et accueille en moyenne 2 162 patients par an, dont 55% sont référés par d'autres structures de santé [8]. Le service dispense essentiellement des soins curatifs aux enfants.

Il s'agissait d'une étude descriptive rétrospective qui s'est déroulée du 1^{er} janvier 2017 au 31 décembre 2018, soit une durée de 2 ans. Nous avons inclus tous les enfants âgés de 1 mois à 59 mois admis dans le service de pédiatrie générale ayant fait l'objet d'un dépistage prospectif des signes et symptômes de la méningite cliniquement suspectée grâce à une surveillance quotidienne dans le service.

Cette étude n'avait eu aucun effet sur les soins cliniques des patients. Toutes les décisions de traitement avaient été prises par le personnel régulier conformément aux normes de soins de l'hôpital. La décision d'effectuer une PL avait été prise par le médecin traitant du patient et réalisée après l'obtention de l'autorisation des parents / tuteurs de l'enfant.

Les échantillons de LCS ont été examinés afin de déterminer le nombre total de globules blancs, la coloration de Gram et la culture bactérienne. Le

diagnostic de méningite était basé sur la définition de cas recommandée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) [9]. La méningite était évoquée devant une symptomatologie évocatrice et un taux de leucocytes dans le LCS supérieur ou égal à 30/mm³ chez le nourrisson (moins de 2 ans) et supérieur à 10/mm³ chez l'enfant de plus de 2 ans.

Les patients ayant une pathologie congénitale neurologique et ceux présentant les séquelles d'une pathologie neurologique avaient été exclus de l'étude.

Les paramètres relevés dans les dossiers étaient : le sexe, l'âge, la date d'hospitalisation, les mesures anthropométriques, le délai d'hospitalisation, les signes cliniques et paracliniques, le traitement administré et l'évolution.

Les analyses statistiques ont été effectuées avec le logiciel SPSS version 20. Le test de Fisher a été utilisé pour déterminer les facteurs de risque de survenue des séquelles.

RÉSULTATS

Aspects épidémiologiques

Durant la période d'étude, 3744 patients âgés de 1 à 59 mois ont été hospitalisés dans notre service. Nous avons inclus 120 cas de méningite (soit 3,21%). Le pic de fréquence était observé durant la saison sèche, vers le mois de mai. L'âge moyen des patients était de 15 mois avec des extrêmes de 1 et 59 mois. Les nourrissons de moins d'un an représentaient 60% de l'effectif. Il y avait 68 garçons et 52 filles, soit une sex-ratio de 1,32. La plupart des patients étaient issus de familles ayant une condition socioéconomique (CSE) basse (62%) et provenaient pour la plupart de la périphérie de Bamako (79%). Ils étaient référés dans 65% des cas et le plus souvent par les centres de santé de référence (CSRéf). 88% des patients étaient complètement vaccinés contre Hib. Le délai moyen de consultation était de 7 ± 4,2 jours (extrêmes : 2 et 21 jours). 60% des patients avaient reçu une antibiothérapie avant la réalisation de la ponction lombaire. Le tableau 1 montre les principaux signes cliniques retrouvés chez nos patients. La fièvre (81%), les convulsions (69%), l'hypotonie (57%) et le vomissement (44%) étaient les plus retrouvés.

Tableau 1 : Répartition des patients selon les signes cliniques

Signes cliniques	Effectifs	%
Fièvre	97	81
Convulsions	83	69
Rapport poids/taille inférieur – 3 z-score	52	43
Hypotonie	68	57
Vomissement	53	44
Détresse respiratoire	42	35
Pli de déshydratation	30	25
Bombement de la fontanelle antérieure	21	18
Pâleur	15	13
Raideur de la nuque	11	9
État de choc	8	6

Aspects paracliniques

Sur le plan biologique, l'aspect du liquide était trouble dans 18% des cas. Dans 25% des cas, le nombre de leucocytes était supérieur à 500/mm³. Le taux moyen de leucocytes dans le LCS était de 588 /mm³. La coloration de Gram n'avait pas été réalisée chez 98% des patients.

L'hémogramme avait objectivé une anémie sévère chez 37% des patients. Le taux moyen d'hémoglobine était de 8,7 ± 2,1 g/dl. Une hyperleucocytose était observée dans 56 % des cas. La protéine C-Réactive (CRP) était élevée chez 92% des patients.

Les hémocultures avaient été réalisées chez 39 patients ; elles étaient positives dans 12% des cas. Le *Streptococcus pneumoniae* était isolé dans 57% des hémocultures. La goutte épaisse était positive dans 38% des cas.

Sur le plan radiologique, la tomodynamométrie (TDM) avait été réalisée chez 7 patients. Elle avait révélé une hydrocéphalie dans 6 cas et une atrophie cérébrale chez un patient.

Aspects thérapeutiques

Sur le plan thérapeutique, une céphalosporine de troisième génération (ceftriaxone, Cefotaxime) était administrée en association avec la gentamicine chez tous les patients. Une ponction lombaire de contrôle a été effectuée chez 12% des patients. La durée moyenne de l'antibiothérapie était de 12 jours (avec des extrêmes de 3 et 38 jours). Une corticothérapie a été prescrite dans 73% des cas.

Aspects évolutifs

L'évolution immédiate était marquée par la survenue de séquelles dans 8% des cas. Aucun facteur défini n'était statistiquement associé à la survenue des séquelles (tableau 2). Le taux de létalité était estimé à 1%. La durée moyenne d'hospitalisation était de 11 jours.

Tableau 2 : Répartition selon les Facteurs associés à la survenue de séquelles

Facteurs de risques	Séquelles (n=9)	Absence de séquelles (n=111)	P
Âge inférieur à 2 ans	7	86	0,15
Sexe masculin	2	66	0,27
CSE bas	4	58	0,20
Durée de Consultation Supérieure à 3 jours	7	69	0,15
Malnutrition	5	47	0,18
Coma	2	27	0,28
Convulsion	5	78	0,18
Cellularité supérieure à 500 éléments	4	26	0,20
Liquide Purulent	4	17	0,21
Dexaméthasone	8	79	0,14

CSE = condition socioéconomique

DISCUSSION

La méningite constitue un motif fréquent d'hospitalisation en pédiatrie (1). Notre étude avait retrouvé une fréquence de 3,21%. Une précédente étude réalisée en 2011 dans le même service avait trouvé 5,3% (9). Ce qui démontrerait une baisse de la fréquence hospitalière de la maladie. La méningite est

particulièrement fréquente chez les nourrissons comme le montre les résultats des études antérieures (7, 10, 11). Cette vulnérabilité des nourrissons pourrait s'expliquer par un fréquent portage rhino-pharyngé des germes incriminés et une immaturité de leur système immunitaire (1, 10). D'où la nécessité d'une prévention contre les principaux germes responsables de la méningite chez les nourrissons. Dans la majorité des études africaines, les patients provenaient de milieu socio-économique défavorable (12, 13) ; ils étaient le plus souvent référés par des structures de premiers niveaux. Selon Commey JO et al, la référence tardive à l'hôpital était responsable d'une mortalité élevée (12). Le long délai de consultation pouvait expliquer la gravité du tableau clinique.

Les patients étaient le plus souvent admis dans un tableau de convulsions et de fièvre. Nos résultats étaient semblables de ceux rapportés par Bari et al au Pakistan (10). Les signes classiques (céphalées, douleurs ou raideurs du cou, photophobie) généralement décrits chez le grand enfant et l'adulte sont rarement retrouvés chez le nourrisson. Selon la littérature, le tableau clinique de la méningite du nourrisson est dominé par la léthargie, la somnolence, l'hypotonie, les éruptions cutanées et l'instabilité hémodynamique (11, 14). La méningite doit toujours être recherchée chez tout nourrisson dont la température dépasse 38,2 °C et qui n'a pas de foyer d'infection évident (11). Dans l'étude de Chinchankar et al, les signes méningés étaient présents dans 26% des cas (11).

Dans notre contexte les examens cytologiques, biochimiques et microbiologiques n'étaient pas toujours réalisables. La plupart de nos patients avait reçu une antibiothérapie avant la réalisation de la PL. Même si ces analyses étaient possibles, leurs résultats auraient été modifiés par l'utilisation préalable d'antibiotiques. Le succès de la prise en charge de la méningite bactérienne dépend de l'identification de l'agent responsable et de l'utilisation d'antibiotiques appropriée (13).

La TDM avait été réalisée chez les patients présentant une augmentation du périmètre crânien; un trouble de conscience, une fièvre persistante ou un déficit neurologique. L'hydrocéphalie avait été la séquelle la plus fréquemment rapportée (6 cas).

La méningite est une urgence diagnostique qui nécessite une gestion protocolaire agressive et précoce. Tous nos patients ont reçu une bi-antibiothérapie à base de ceftriaxone (100 mg/kg/24heures) et de gentamicine. Selon la littérature, les céphalosporines sont très efficaces contre les principaux germes responsables de la méningite bactériennes (*Hib*, *S. pneumoniae*) (8, 15, 16). L'administration correcte et adaptée de la ceftriaxone stériliserait le LCS dans les 48 premières heures (1, 15). Par ailleurs, dans une revue systématique de la littérature réalisée en 2009, les auteurs précisent que même avec un traitement antibiotique approprié, près de la moitié des enfants atteints de méningite à pneumocoque ou à *Hib* décéderaient ou présenteraient des séquelles cliniquement évidentes avant leur sortie de l'hôpital (17). La dexaméthasone diminuerait la réaction inflammatoire du LCS et réduirait la perte auditive et les séquelles

neurologiques (15, 17, 18). La létalité (1%) observée dans cette étude montre une nette amélioration de la prise en charge de la méningite. Les études réalisées dans le même service par Diarra F (2010) et Keita Y (2011) avaient trouvé respectivement une létalité de 16,43% et 22,50% (19, 20). Les principaux facteurs de risque de décès ou de séquelles identifiés dans la littérature sont : le nourrisson, le retard de prise en charge, le coma, l'hypoglycorachie, ainsi que l'absence de corticothérapie (12, 21).

CONCLUSION

La méningite bactérienne est une urgence diagnostique et thérapeutique. Elle prédomine chez les nourrissons de sexe masculin. La majorité des patients sont issus de milieu socioéconomique défavorable. Le tableau clinique est dominé par la fièvre, les convulsions et l'hypotonie. Les examens biologiques pertinents pour la confirmation diagnostique ne sont pas toujours disponibles dans notre contexte. La prise en charge consiste à une bi-antibiothérapie (Ceftriaxone + Gentamycine). L'évolution immédiate est le plus souvent favorable, mais des séquelles neurologiques (hydrocéphalie, hémiplégie, atrophie cérébrale) ont été observées chez 9 patients. Un diagnostic et un traitement précoces pourraient réduire la morbidité et la mortalité liées à la méningite.

RÉFÉRENCES

- Boucher F, Chantal D, Pharm B. La méningite bactérienne chez l'enfant. *Québec Pharmacie*, 2005;52(1):33.
- Degli Attietal. In-hospital management of children with bacterial meningitis in Italy. *Italian Journal of Pediatrics* 2014;40:87.
- Stahl J-P. "Méningites aiguës." *Journal européen des urgences et de réanimation* 2012;24(4):207-220.
- Beytout J, Gourdon F, Monghal M, et al. Données épidémiologiques sur les méningites purulentes de l'adulte et de l'enfant. *Médecine et maladies infectieuses*. 1996;26:974-984.
- Amare AT, Kebede ZT, Welch HD. Epidemiology of bacterial meningitis in children admitted to Gondar University Hospital in the post pneumococcal vaccine era. *Pan Afr Med J*. 2018;31:193. Published 2018 Nov 20. doi:10.11604/pamj.2018.31.193.10254.
- Hailu M, Muhe L. Childhood meningitis in a tertiary hospital in Addis Ababa: clinical and epidemiological features. *Ethiop Med J*. 2001;39(1):29-38.
- Maiga B, Sacko K, Diakité F, et al. Méningites Bactériennes chez l'Enfant au Service de Pédiatrie du CHU Gabriel Toure. *HEALTH SCIENCES AND DISEASE*. 2019;20(4):63-64.
- Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Mémento, soins hospitaliers pédiatriques. Prise en charge des affections courantes de l'enfance, 2^{ème} édition.
- Coulibaly F, Niaré F, Diarra K et al. Statut vaccinal des enfants âgés de 6 à 59 mois admis pour méningites bactériennes confirmées dans le département de pédiatrie du CHU Gabriel-Toure, Bamako Mali de janvier 2010 à décembre 2011. *Revue malienne de science et de technologie* n°20 décembre 2018.
- Bari A, Zeeshan F, Zafar A, Ejaz H, Jabeen U, Rathore AW. Acute bacterial meningitis in children presenting to The Children's Hospital Lahore before and after pneumococcal vaccine in Pakistan National Immunization Program; A comparison. *Pak J Med Sci*. 2017;33(2):447-451.
- Chinchankar N, Mane M, Bhawe S, Bapat S, Bavdekar A, Pandit A, et al. Diagnosis and outcome of acute bacterial meningitis in early childhood. *Indian Pediatr*. 2002;39(10):914-921.
- Commey JO, Rodrigues OP, Akita FA, Newman M. Bacterial meningitis in children in southern Ghana. *East Afr Med J*. 1994 Feb;71(2):113-7.
- Koko J, Batsidili S, Duffillot D, Kani F, Gahouma D, Moussavou A. Les méningites bactériennes de l'enfant à Libreville (Gabon). Aspect épidémiologiques, thérapeutiques et évolutifs. *Med Mal infect*. 2000;30:50-56.
- Wubbel L, McCracken GH Jr. Management of bacterial meningitis: 1998. *Pediatr Rev*. 1998;19(3):78-84. doi:10.1542/pir.19-3-78.
- Canadian Pediatric Society. Therapy of suspected bacterial meningitis in Canadian children six weeks of age and older. *Paediatr Child Health*. 2001 Mar;6(3):147-60. doi:10.1093/pch/6.3.147. PMID: 20084227; PMCID: PMC2804530.
- Berkley J. A., Versteeg A. C., Mwangi I., Lowe B. S., Newton C. R. 2004. Indicators of acute bacterial meningitis in children at a rural Kenyan district hospital. *Pediatrics* 114:e713-e719.
- Ramakrishnan M, Ulland AJ, Steinhart LC, Moisi JC, Were F, Levine OS. Sequelae due to bacterial meningitis among African children: a systematic literature review. *BMC Med*. 2009;7:47. Published 2009 Sep 14. doi:10.1186/1741-7015-7-47.
- Brouwer MC, Heckenberg SG, de Gans J, Spanjaard L, Reitsma JB, van de Beek D. Nationwide implementation of adjunctive dexamethasone therapy for pneumococcal meningitis. *Neurology*. 2010; 75(17): 1533-9.
- Diarra F. Facteurs pronostiques et devenir des enfants atteints de méningite bactérienne dans le département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré; thèse de médecine Bamako (Mali) ; 2009-2010.
- Keita Y. Méningites bactérienne chez les enfants âgés de 0 à 15 ans hospitalisé dans le service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré de janvier à décembre 2008. Thèse Médecine Bamako/CVD Mali ; 2010-2011.
- Julie Chaix. Les méningites purulentes communautaires de l'enfant: étude rétrospective de 1998 à 2003 de deux cohortes à Dakar, Sénégal et à Nancy, France. *Sciences du Vivant (q-bio)*. 2006. fihal-01731977f.
- Mali ; 2010-2011.