



## Article Original

## La Méningite à Méningocoque C dans la Zone d'Orpillage Artisanale de N'tahaka, Région de Gao

### *Meningococcal C Meningitis in the Artisanal Gold-Panning Zone of N'tahaka, Gao Region*

Ibrahim Dollo<sup>1</sup>, Alhousseny Coulibaly<sup>1</sup>, Hamadoun Guindo<sup>1</sup>, Garan Dabo<sup>3</sup>, Ibrahima Guindo<sup>1</sup>, Mohamed Salaha Ousmane<sup>1</sup>, Koké Touré<sup>1</sup>, Abdoulaye Mamadou Traoré<sup>2</sup>, Karim Dao<sup>4</sup>, Souleymane Mariko<sup>5</sup>, Youssouf Almoustapha Touré<sup>1</sup>, Daouda Kassoum Minta<sup>2</sup>

#### Affiliations

- Hôpital Hangadoumbo Moulaye Touré de Gao, service de Médecine
- CHU de Point G, service des Maladies Infectieuses et Tropicales
- Hôpital du Mali, service de Médecine
- CHU Gabriel Touré
- Hôpital de Tombouctou

#### Auteur correspondant : Dr

Ibrahim Dollo :  
ibrahimdollo24@yahoo.fr, Tel :  
(+) 223 79789438

#### Auteur correspondant

Dr Ibrahim Dollo :  
[ibrahimdollo24@yahoo.fr](mailto:ibrahimdollo24@yahoo.fr), Tel :  
(+) 223 79789438

**Mots clés:** Neisseria meningitidis C, Gao, N'tahaka

**Key words:** Neisseria meningitidis C, Gao, N'tahaka

#### RÉSUMÉ

**Introduction.** Les méningites bactériennes en Afrique subsaharienne sont dues essentiellement à *Haemophilus influenzae b* (Hib), *Streptococcus pneumoniae* (Spn) et *Neisseria meningitidis* (Nm). Le but de notre étude était de décrire les caractéristiques épidémiocliniques, thérapeutiques et évolutifs des cas de méningites à méningocoque C survenus dans la zone d'orpillage artisanale de N'tahaka. **Patients et méthodes.** Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive menée du 28 mars 2023 au 17 avril 2023 portant sur les patients hospitalisés dans le service de Médecine pour trouble de la conscience fébrile et/ou syndrome méningé fébrile. **Résultats.** Nous avons enregistré 26 patients. 17 Maliens, huit Nigériens et un tchadien. Le statut vaccinal était inconnu pour tous les cas. L'âge moyen était de 25±8 ans, tous de sexe masculin. La tranche d'âge la plus touchée était 17-27 ans. Le début de la symptomatologie était brutal (81 %). La symptomatologie était dominée par la fièvre (100 %), les céphalées (92 %) et la raideur de la nuque (69 %). La PCR du LCR réalisée a permis de mettre en évidence *Neisseria meningitidis C*. Parmi les 26 cas de méningite notifiés, sept patients avaient une méningite à *Neisseria meningitidis C* confirmée, deux cas probables. Tous les patients avaient reçu de la ceftriaxone 75 mg/kg /jour pendant sept jours avec une évolution favorable seulement dans 50 % des cas. **Conclusion.** La méningite à *Neisseria meningitidis C* est de plus en plus fréquente dans la région de Gao. Les manifestations cliniques sont dominées par la fièvre, les céphalées et la raideur de la nuque.

#### ABSTRACT

**Introduction.** Bacterial meningitis in sub-Saharan Africa is caused mainly by *Haemophilus influenzae b* (Hib), *Streptococcus pneumoniae* (Spn) and *Neisseria meningitidis* (Nm). The aim of our study was to describe the epidemioclinical, therapeutical and evolutionary characteristics of cases of meningococcal C meningitis in the artisanal gold-mining zone of N'tahaka. **Patients and methods.** This was a retrospective descriptive study carried out from March 28, 2023 to April 17, 2023 on patients hospitalized in the Medicine department for febrile disorder of consciousness and/or febrile meningeal syndrome. **Results.** We registered 26 patients. 17 Malians, eight Nigeriens and one Chadian. Vaccination status was unknown for all cases. The mean age was 25±8 years, male. The age group most affected was 17-27 years. The onset of symptoms was abrupt (81%). Symptoms were dominated by fever (100%), headache (92%) and stiff neck (69%). CSF PCR revealed *Neisseria meningitidis C*. Of the 26 cases of meningitis reported, seven patients had confirmed *Neisseria meningitidis C* meningitis, two probable cases. All patients received ceftriaxone 75 mg/kg/day for seven days, with a favorable outcome in only 50% of subjects. **Conclusion.** *Neisseria meningitidis C* meningitis is increasingly common in the Gao region. Clinical manifestations are dominated by fever, headache and stiff neck. The lethality rate is high.

## POINTS SAILLANTS

### Ce qui est connu du sujet

Le méningocoque est un des germes responsables des méningites bactériennes de l'adulte en Afrique subsaharienne. Au Mali, l'introduction du vaccin conjugué A a entraîné la disparition du méningocoque A. Actuellement, d'autres souches de méningocoques comme *Neisseria meningitidis* C, X et W135 sont les plus souvent incriminées chez les enfants de plus 5 ans.

### La question abordée dans cette étude

Caractéristiques épidémiocliniques, thérapeutiques et évolutifs de la méningite à méningocoque C dans la région de Gao.

### Ce que cette étude apporte de nouveau

1. Tous les patients étaient de sexe masculin enregistrés et l'âge moyen était de 25±8 ans.
2. La symptomatologie était dominée par la fièvre (100 %), les céphalées (92 %) et la raideur de la nuque (69 %).
3. La PCR du LCR a identifié *Neisseria meningitidis* C comme souche causale.
4. L'évolution a été fatale sous traitement intraveineux par la ceftriaxone dans 50% des cas.

### Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures.

Prise en compte de l'émergence de ce sérotype dans les stratégies vaccinales et de surveillance futures.

## INTRODUCTION

Les méningites bactériennes en Afrique subsaharienne sont dues essentiellement à *Haemophilus influenzae* b (Hib), *Streptococcus pneumoniae* (Spn) et *Neisseria meningitidis* (Nm). La létalité varie de 10 % pour Nm à 20 % pour Spn. Parmi ces germes, seul Nm, notamment le sérotype A, est doué d'un très grand potentiel épidémique constituant ainsi un problème majeur de santé publique. En effet, les épidémies de méningites à méningocoque surviennent dans la ceinture de méningite ou ceinture de Lapeyssonie. Les méningites à méningocoque sont présentes dans tous les pays de la ceinture de façon endémique avec un taux d'attaque se situant entre un et trois cas pour 100 000 habitants [1]. En 2019, dans le monde, environ 8,5 millions de nouveaux cas de méningite et 463 000 décès ont été notifiés [2]. Les pays africains sous surveillance en 2019 avaient notifié 22 414 cas suspects de méningites dont 1261 cas de décès [3]. Les épidémies de méningites récurrentes en Afrique au sud du Sahara étaient pour la plupart dues au méningocoque A qui représentait plus de 50% des cas rapportés dans le monde [4]. La dernière grande épidémie au Mali est survenue en 1997 avec 11 228 cas notifiés dont 1126 décès soit une létalité de 10%. En 2020, le Mali a enregistré 57 cas de méningites avec un décès soit 0,29% de létalité [5]. Devant ces épidémies récurrentes, l'organisation mondiale de la santé a introduit en 2010 le vaccin conjugué anti-méningocoque A pour éliminer les épidémies de méningite à méningocoque A en Afrique [4]. Au Mali le vaccin conjugué anti-méningocoque A a

été introduit dans le programme élargi de vaccination en 2017 après une campagne de masse en 2010 à l'instar des autres pays d'Afrique. L'introduction du vaccin conjugué A a entraîné la disparition du méningocoque A. Cependant, d'autres souches de méningocoques: *Neisseria meningitidis* C, X et W135 restent les plus responsables de la méningite bactérienne aiguë chez les enfants de plus 5 ans [6,7]. L'objectif de notre étude était de décrire les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs des cas de méningites à méningocoque C survenus dans la zone d'orpaillage artisanale de N'tahaka, région de Gao.

## MATERIELS ET METHODES

La région de Gao est la 7<sup>ème</sup> région du Mali à plus 1200 km de la capitale Bamako, sa population était estimée à 124 689 habitants (2021) avec une superficie de 20 111 hab/km. La ville de N'tahaka est située à 90 km de la ville de Gao.

Nous avons mené une étude rétrospective descriptive sur les données d'une période entre le 28 mars 2023 et le 17 avril 2023 de tous les patients venant de N'tahaka et hospitalisés dans le service de Médecine pour trouble de la conscience fébrile et/ou syndrome méningé fébrile.

## Définitions des cas

### Cas Suspect

Toute personne présentant une forte fièvre d'apparition brutale (température rectale >38,5°C ou axillaire > 38°C axillaire) et au moins un des symptômes suivants : raideur de la nuque, troubles de la conscience, éruption cutanée, autres signes méningés.

### Cas probable

Tout cas présumé chez qui la ponction lombaire ramène un LCR d'aspect louche, trouble, purulent ou xanthochromique ou la présence de diplocoques à Gram négatif à la coloration de Gram, ou si le compte de leucocytes est > à 10 cellules/mm<sup>3</sup>

### Cas confirmé

Tout cas présumé chez qui le *N. meningitidis* et autres germes responsables de la méningite bactérienne aiguë ont été mis en évidence par culture ou par PCR au laboratoire.

Le diagnostic de méningite à méningocoque sérotype C était confirmé par la mise en évidence de *Neisseria meningitidis* C dans le liquide céphalorachidien (LCR) par polymérase chain reaction (PCR). Les données ont été recueillies à partir des dossiers médicaux et des registres du laboratoire de microbiologie de l'INPS. Chaque patient a bénéficié d'un interrogatoire et d'un examen physique. Nous avons relevé les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs. Les données collectées ont été saisies sur Excel 2016 et traitées et analysées sur Epi-info 7.2.5.0.

## RESULTAT :

Durant la période d'étude, nous avons enregistré 26 patients tous venus du site d'orpaillage artisanal du N'tahaka situé à 90 kilomètre (Km) de la ville de Gao. Il s'agissait de 17 Maliens, huit Nigériens et un Tchadien. Le statut vaccinal était inconnu pour tous les patients. L'âge moyen était de 25±8 ans [17-56] tous de sexe masculin.

La tranche d'âge la plus touchée était celle de 17-27 ans (65,23 %). Un seul patient était tabagique. Le début de la symptomatologie était brutal chez 21 patients (81 %). Les manifestations cliniques sont présentées dans le tableau ci-après.

**Tableau : Signes cliniques retrouvés chez les patients**

Signes clinique	N	Pourcentage
Fièvre	26	100
Céphalées	24	92
Convulsions	24	92
Raideur de la nuque	18	69
Vomissements	4	15
Signe de Kernig	3	11,5
Herpes labial	3	11,5

Parmi les patients, neuf avaient bénéficié d'une ponction lombaire ramenant un liquide trouble dans tous les cas. L'examen cytologique et chimique n'a pas pu être effectué par manque de plateau technique. Le liquide céphalorachidien (LCR) a été adressé à l'institut national de santé publique (INPS) de Bamako situé à 1200 Km de la région de Gao où la PCR réalisée a permis de mettre en évidence la méningite à *Neisseria meningitidis* C. Parmi les 26 cas de méningite notifiés : sept patients avaient une méningite à *Neisseria meningitidis* C confirmée, deux cas probables de méningite et 20 cas suspects de méningite. Un patient avait réalisé une tomodensitométrie (TDM) cérébrale qui était normale. La goutte épaisse (GE) réalisée chez 15 patients était revenue positive chez sept patients avec une densité faible. Aucun patient n'avait réalisé une sérologie VIH. Un syndrome inflammatoire était noté dans trois cas. Tous les patients étaient traités comme méningite à méningocoque sérotype C par ceftriaxone 75 mg/kg /jour pendant sept jours associée au paracétamol 60 mg/kg/j et la dexaméthasone 10 mg toutes les 6 heures pendant quatre jours. Le traitement antipaludique était associé dans 58 % des cas par artésunate 2,4 mg/kg à H0, une deuxième dose administrée à H12 et, à H24 avec relais par une association artémether 80 mg/luméfantine 480 mg pendant trois jours. La durée moyenne d'hospitalisation était de 3 jours [1-11]. L'évolution était favorable dans 50 % des cas et le décès dans l'autre moitié.

## DISCUSSION

Notre étude présente des limites par son caractère rétrospectif, un nombre réduit des patients enregistrés et l'insuffisance de plateau technique permettant faire le diagnostic de la méningite dans les structures de santé de la région de Gao. La méningite bactérienne est très grave due à son évolution rapide et associée souvent à un risque élevé de mortalité pouvant atteindre 50% en absence de traitement et au moins 10% des patients meurent généralement dans les 24 et 48 heures malgré les soins appropriés [1]. Dans notre étude, l'âge moyen des patients était de 27 ans, tous de sexe masculin. La majorité des études réalisées ont été effectuées dans les services de pédiatrie où l'âge moyen variait de 0-5 ans. La prédominance masculine notée dans notre étude concorde

avec la littérature [8, 9, 10]. Le début brutal observé dans 81 % des cas dans notre étude est classique lors des études portant sur les méningites bactériennes [8, 11, 12]. Les signes dominants étaient la fièvre dans tous les cas suivie de l'altération de la conscience dans 92 % des cas et la raideur de la nuque dans 75 % des cas. Notre résultat est similaire à ceux des auteurs africains [13, 14]. L'aspect du LCR était trouble chez les neuf patients ayant bénéficié de la ponction lombaire. Notre résultat concorde avec celui de Thien et al [15]. En revanche, il est différent de celui de Kané et al. [14] où l'aspect du LCR était clair dans 42 % des cas, trouble dans 48,9 %, hématisé dans 6,8 % et purulent dans 2,3 % des cas. La confirmation du diagnostic était faite par PCR dans tous les cas. Notre résultat est contraire à celui de Kané et al [14] où la confirmation était faite par PCR dans 59,1 % des cas, par coloration de Gram dans 39,8 % des cas et test d'agglutination dans 29,5 % des cas. Ce résultat pourrait être expliqué par le manque de plateau technique dans nos structures de prise en charge, par la distance qui sépare la capitale de la région de Gao (1200 Km) ne permettant pas d'acheminer les prélèvements dans les meilleurs délais et la situation d'insécurité dans les régions nord du Mali.

Nous avons dans le LCR une seule souche, le *Neisseria meningitidis* C dans tous les cas. Notre résultat est contraire à celui de S. Dao et al. [15] qui avait trouvé *Streptococcus pneumoniae* (47,3 %), *Haemophilus influenzae* (32,5 %), *Neisseria meningitidis* (17,6 %) et autres bactéries (2,6 %) et de Kané et al. [14] qui avait trouvé *Streptococcus pneumoniae* (36,4 %), *Neisseria meningitidis* W135, X, C (12,5 %) et *Haemophilus influenzae* (9,1 %). Cela pourrait être expliqué par le fait que tous nos patients venaient du même site d'orpaillage artisanal de N'tahaka où il y avait une forte promiscuité. Le traitement antibiotique était constitué de la ceftriaxone seule chez tous les patients. Notre résultat est différent de ceux de Haas et al. [16] et de Stahl et al. [17] qui ont utilisé les associations ceftriaxone/vancomycine et ceftriaxone/rifampicine. Ce résultat pourrait être expliqué par le manque de moyens financiers. Tous nos patients étaient en situation de précarité, venus à la zone d'orpaillage de N'tahaka à la recherche d'une vie meilleure. L'évolution était marquée par le décès dans 50 % des cas. Ce taux de létalité est supérieur à ceux de Kané et al. [14] et de Coulibaly et al. [18] qui ont trouvé respectivement 18,2 % et 29,3 %. Ce taux élevé de mortalité pourrait être expliqué par l'association du paludisme à *P. falciparum* chez nos patients.

## CONCLUSION

La méningite à *Neisseria meningitidis* C devient de plus en plus fréquente dans la région de Gao. Les manifestations cliniques sont dominées par la fièvre, les céphalées et les troubles de la conscience. Sa mortalité reste très élevée dans le contexte. Ce sérotype qui émerge dans la région de Gao doit faire l'objet d'une surveillance accrue et être pris en compte dans les stratégies vaccinales futures.

## RÉFÉRENCES

- [1] Kéita MM, Sylla M, Togo B, Bougoudogo F. Épidémie de méningite à méningocoque en Afrique : prise en charge des cas et vaccination de masse. *Archives de pédiatrie* 12 (2005) 758-760.
- [2] OMS. Cadre pour la mise en œuvre de la stratégie mondiale pour vaincre la méningite d'ici à 2030 dans la région Africaine de l'OMS. 2016;4(1):1-23.
- [3] Founda- MG. Control of epidemic meningitis in countries in the African meningitis belt, 2019 - Lutte contre la méningite épidémique dans les pays de la ceinture africaine de la méningite, 2019. *Wkly epidemiol rec.* 2020;95(14/15):133- 43.
- [4] OMS. GUIDE d'introduction du vaccin conjugué contre le méningocoque a dans le programme de vaccination systématique.
- [5] Publique M de la S et de l'Hygiène. Plan de préparation et réponse aux épidémies ( pre ) de méningites 2020-2021.
- [6] Abass H. Epidémies de méningite avant et après l ' introduction du vaccin méningococcique conjugué monovalent contre le sérotype A dans la ceinture africaine de la méningite Halima Abass To cite this version : HAL Id : tel01646418 Halima Boubacar Maïnassara Pou. 2017.
- [7] Stuart JM. Impact of serogroup A meningococcal conjugate vaccine for Africa. *Hum Vaccines Immunother*[Internet].2018;14(5):1116-7. Available from: <https://doi.org/10.1080/21645515.2017.1412022>.
- [8] K. Raji, M. Bousekraoui. Epidémiologie des méningites à Marrakech 2000- 2008. Thèse n°115/2010.
- [9] C. Dikko, M. Bousekraoui. Epidémiologie des méningites à l'hôpital d'enfants Marrakech. Thèse n° /2013.
- [10] T. Sidibé, O. Sangho, D. Barry, A. Dembélé, S. Coulibaly, El hadj IA. Sy et al. Facteurs associés aux méningites bactériennes aiguës avant et après l'introduction du vaccin conjugué A en 2017 au Mali. *Mali Santé Publique; 2023 TOME XIII N° 01.*
- [11] Cubells CL, Garcia JJ ,Martinez JR, Otin CL. Clinical data in children with meningococcal meningitis in a Spanish hospital. *Acta Paediatr* 1997;86:26-29.
- [12] J. Andersen, V. Backer, P. Voldsgaard, P. Skinhoj, JH. Wandall. Acute meningococcal meningitis: analysis of features of the disease according to the age of 255 patients. *J Infect* 1997;34:227-235.
- [13] M.Younsi. Caractères épidémiologiques et diagnostiques des infections invasives à méningocoque chez l'enfant au Maroc. [Thèse]. Médecine : Marrakech 2023 N° 074.P31-32.
- [14] B. Kané, M. Abdou, O. Koné, G. Dembélé, K. Wélé Diallo, B. Fané et al. Causes des méningites bactériennes chez les enfants de 1 mois à 15 ans dans le service de pédiatrie de l'hôpital du Mali de 2012 à 2018. *Rev Mali Infect Microbiol* 2020, Tome 15.
- [15] S. Dao, D. Goita, AA. Oumar, S. Diarra, S. Traoré, F. Bougoudogo. Aspects épidémiologiques des méningites purulentes au Mali. *Méd Afr Noire* 2008;55:515-518.
- [16] Haas H. Antibiothérapie d'une méningite présumée bactérienne de l'enfant (rationnel, modalités, durée, suivi). *Médecine Mal Infect.* juill 2009;39(7-8):647-58.
- [17] Stahl J-P. Le traitement des méningites bactériennes communautaires, après identification microbiologique. *Médecine Mal Infect.* juill 2009;39(7-8):513-20.
- [18] Coulibaly F, Niaré F, Diarra K, Sanogo D, Diaby B, Coulibaly I et al. Statut vaccinal des enfants âgés de 6 à 59 mois admis pour méningites bactériennes confirmées dans le département de pédiatrie du CHU Gabriel-Touré, Bamako, Mali de janvier 2010 à décembre 2011. *Revue Malienne de Science et de technologie* n°20 décembre 2018.

