

1 Introduction

La méningite infectieuse est une pathologie grave potentiellement mortelle de ce fait un diagnostic rapide est requis pour un meilleur pronostic. (5 millions de nouveaux cas dans le monde, 290 000 décès dont la majorité sont des enfants).(1)

De nouvelles techniques de PCR ont été développées dans le but d'améliorer son diagnostic, il s'agit de PCR multiplexe à approche syndromique.

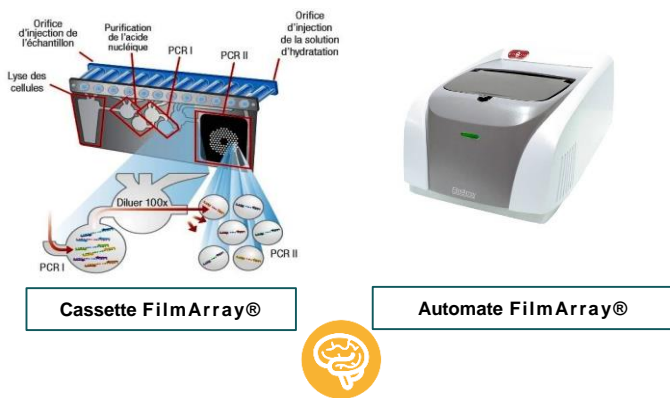
Notre étude consiste à évaluer l'apport du panel M/E de la technologie FilmArray® de Biofire® (PCR multiplexe à approche syndromique) dans le diagnostic de la méningite/encéphalite toute en décrivant le profil épidémiologique de cette pathologie au niveau de l'HMRUO durant la période d'étude.

2 Matériels et méthodes

Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective menée auprès de 72 patients cliniquement suspects de méningite et/ou d'encéphalite répondant aux critères d'éligibilité et pris en charge à l'HMRUO, durant la période allant de juin 2019 à Mars 2022 et pour lesquels une analyse par le panel M/E du Biofire® (PCR à approche syndromique) a été effectuée à côté de l'ECB du LCS classique.

On a exclu dans notre étude les patients dont les renseignements cliniques manquaient et les patients suspects de méningites associées aux soins.

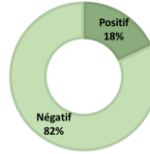
L'analyse statistique des données a été réalisée à l'aide du logiciel SPSS.



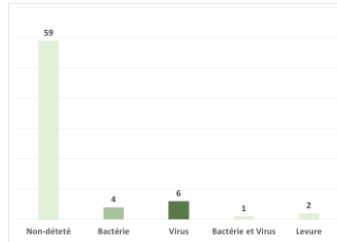
FilmArray Meningitis / Encephalitis (ME) Panel - IVD	
Run Summary	BIOFIRE
Sample ID: 235 LCR	Run Date: 13 May 2019 1:42 PM
Detected: <i>Vaccinia zoster virus</i>	Controls: Passed
Result Summary	Bacteria
Not Detected	<i>Escherichia coli</i> K1
Not Detected	<i>Haemophilus influenzae</i>
Not Detected	<i>Listeria monocytogenes</i>
Not Detected	<i>Neisseria meningitidis</i>
Not Detected	<i>Streptococcus agalactiae</i>
Not Detected	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
Result Summary	Virus
Not Detected	Cytomegalovirus
Not Detected	Enterovirus
Not Detected	Herpes simplex virus 1
Not Detected	Herpes simplex virus 2
Not Detected	Human herpesvirus 6
Not Detected	Human parainfluenza virus
Not Detected	Varicella zoster virus
Result Summary	Yeast
Not Detected	<i>Cryptosporidium parvum</i>
Run Details	Protocol: CSF v3.0
Version: ME Panel v1.4	

Rapport d'un résultat du panel M/E.

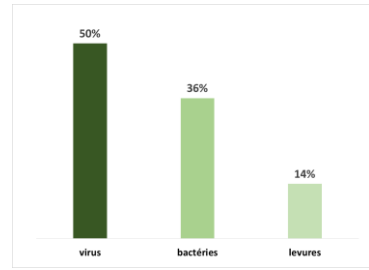
3 Résultats et discussion



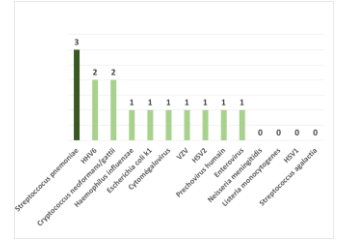
Répartition des résultats du panel ME (PCR)



Répartition des résultats selon le type de microorganisme détecté.



Taux de positivité par type de microorganisme détecté



Répartition des résultats selon l'espèce détectée.

Résultat	≤18 ans		>18ans	
	Positif	7	6	
Négatif	21	38		
Taux de positivité(%)	25%	13,63%		

Taux de positivité selon l'âge.

L'utilisation du Panel M/E de FilmArray® Biofire® a rendu possible le diagnostic des Méningites/Encéphalites virales qui était non réalisé auparavant, au total 07 virus ont été détectés : 02 HHV6, 01 CMV, 01 VZV, 01 HSV2, et un Entérovirus. Son utilisation a permis aussi la détection des bactéries avec une sensibilité plus élevée par rapport à la culture du LCS en effet 05 bactéries ont été détectées par le panel M/E : 03 *Streptococcus pneumoniae*, 01 E coli et 01 *Haemophilus influenzae*, contre une seule culture positive du LCS à *Streptococcus pneumoniae*.

La prédominance des étiologies virales dans notre étude (50%) a été rapportée par plusieurs études similaires. (2,3)

Streptococcus pneumoniae représente le pathogène le plus détecté dans notre étude (taux de positivité de 23%) ; cela s'accorde avec une étude menée en Inde et une autre en Allemagne (taux de positivité de 25.7 % et 30.3 % respectivement).(4)

Le délai du rendu du résultat a été raccourci par l'utilisation le panel M/E (1H et 32 min en moyenne) en comparaison avec la technique conventionnelle (2 jours et 9h). et pourrait ainsi apporter une amélioration au pronostic des méningites.

3 Conclusion

L'utilisation de la PCR syndromique de Biofire pour le diagnostic de la méningite et/ou encéphalite au sein de l'HMRUO en dépit de son caractère qualitatif a permis de mettre en évidence des agents pathogènes dont la majorité ne sont pas détectés par les techniques conventionnelles disponibles au laboratoire et d'autres avec une meilleure sensibilité et cela même en dehors des étiologies suspectées par le clinicien dans un délai raccourci. La mise au point d'indications pertinentes à l'utilisation du Panel M/E FilmArray® de Biofire® en lien avec le contexte clinique du patient, les paramètres biochimiques du LCS améliorerait sa performance et réduirait le coût élevé lié à son utilisation.

Références bibliographiques

- (1) Vaincre la méningite à l'horizon 2030 : une feuille de route mondiale : Organisation mondiale de la Santé ; 2021. Licence : CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- (2) Oumayma AIT OUHSSAIN. Apport de la biologie moléculaire dans le diagnostic étiologique des méningites infectieuses [Thèse]. Marrakech. Université CADI Ayyad : Faculté de médecine et de pharmacie ; 2021. 116 pages.
- (3) Leber AL, Everhart K, Balada-Llasat J-M, Cullison J, Daly J, Holt S, et al. Multicenter Evaluation of BioFire FilmArray Meningitis/Encephalitis Panel for Detection of Bacteria, Viruses, and Yeast in Cerebrospinal Fluid Specimens. *Forbes BA*, éditeur. *J Clin Microbiol*. sept 2016 ; 54(9) :2251-61.
- (4) Tarai B, Das P. FilmArray® meningitis/encephalitis (ME) panel, a rapid molecular platform for diagnosis of CNS infections in a tertiary care hospital in North India: one-and-half-year review. *Neurol Sci*. janv 2019; 40(1):81-8.