

# Intérêt de l'utilisation d'une PCR multiplex type FilmArray® dans le diagnostic des infections du système nerveux central.

BOUNID Dounya, EL KAMOUNI Youssef, MILOUDI Mouhcine, ARSALANE Lamiae, ZOUHAIR Said  
 Laboratoire de Bactériologie-Virologie et de Biologie Moléculaire.  
 Hôpital Militaire Avicenne, Marrakech, Maroc.

## Introduction :

Les infections du système nerveux central comme les méningites et encéphalites représentent actuellement un véritable challenge diagnostique et thérapeutique du fait d'une mortalité, de séquelles et d'un coût socio-économique important. Actuellement, les données cliniques, la microbiologie standard et les données d'imageries sont le plus souvent insuffisantes pour l'obtention d'un diagnostic étiologique précis. La reconnaissance précoce des agents pathogènes causatifs par des outils de diagnostic rapide est donc essentielle pour la gestion appropriée de l'infection du système nerveux central et l'amélioration des résultats.

Nous avons comparé la performance d'un panel de PCR multiplex et celle de la microbiologie conventionnelle dans l'étude des LCR pour le diagnostic de méningites et encéphalites infectieuses.

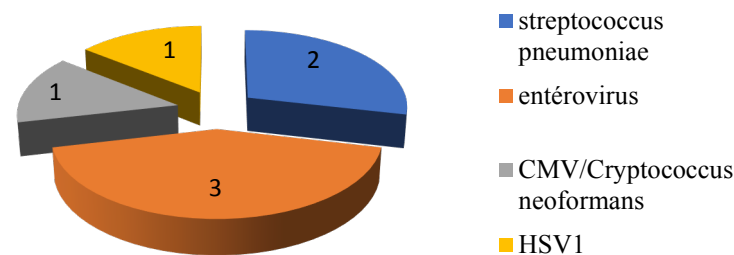
## Matériels et méthodes :

Il s'agit d'une étude rétrospective menée entre janvier 2018 et juin 2019. Tous les patients ayant bénéficié de la réalisation d'un test BioFire FilmArray® (BioFire ME Panel, BioFire Diagnostics) dans un contexte de suspicion de méningite ou de méningo-encéphalite ont été inclus.

Les résultats ont été comparés à la culture conventionnelle afin d'évaluer la fiabilité de cette innovation dans le diagnostic biologique des infections du système du nerveux central.

## Résultats :

Le panel a détecté sept échantillons positifs, dont cinq viraux et deux bactériens pour un total de 32 ponctions lombaires. Nous avons observé un taux de concordance global de 100% entre les résultats du BioFire ME Panel et les méthodes conventionnelles. Il n'y a pas eu de résultats faussement positifs, et le panel a permis le diagnostic de méningites virales chez 5 patients dont la culture conventionnelle est négative (3 cas d'entérovirus, 1 cas de CMV/Cryptococcus neoformans et 1 cas d'HSV1).



**Figure: les différents souches trouvés par PCR multiplex Filmarray.**

## Références:

- [1] Amy L. Leber et al, Multicenter Evaluation of BioFire FilmArray Meningitis/Encephalitis Panel for Detection of Bacteria, Viruses, and Yeast in Cerebrospinal Fluid Specimens, *Journal of Clinical Microbiology*, September 2016 Volume 54 Number 9.
- [2] Lee SH et al., Usefulness of the FilmArray meningitis/encephalitis (M/E) panel for the diagnosis of infectious meningitis and encephalitis in Taiwan, #JIBinnov19 *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*, 2019.

## Discussion:

Cette évaluation du FilmArray ME Panel a démontré une concordance de 100% avec les méthodes conventionnelles. Egalement Amy L. Leber et al [1] ont trouvé que le Filmarray a une sensibilité ou un pourcentage d'accord positif de 100% pour 9 analytes sur 14. L'entérovirus et l'herpèsvirus humain de type 6 avaient des accords de 95,7% et 85,7%, pour *S. agalactiae*, il y avait un seul résultat faux positif et faux négatif, chacun pour une sensibilité et une spécificité de 0 et 99,9%, respectivement. La spécificité ou pourcentage d'accord négatif égal ou supérieur à 99,2% pour tous les autres analytes.

Par contre Sze Hwei Lee et al [2] ont trouvé un taux de concordance global de 88% entre les résultats du BioFire ME Panel et les méthodes conventionnelles. Il n'y a pas eu de résultats faussement positifs, mais cinq résultats discordants ont été observés pour l'entérovirus, le virus de l'herpès simplex de type 1, *Escherichia coli* et *Cryptococcus* espèce.

## Conclusion :

La PCR multiplex a un réel intérêt dans le diagnostic des infections du système du nerveux central en complément de la microbiologie conventionnelle. Elle permet l'identification du germe si la microbiologie standard est négative et donc une adaptation thérapeutique précoce.