

L'apport de la PCR multiplex respiratoire dans les infections respiratoires graves des nouveaux nés

H. El habchaoui^{1,3}, M. Zouine^{1,3}, F-Z. Tahiri^{1,3}, K. Ettoini^{1,3}, K. Rissoul^{2,3}, C. Fangary^{2,3}, E. El ghobra^{2,3}, A. Oulmaati^{1,3}

¹ Service de Pédiatrie Néonatalogie, CHU Mohamed VI de Tanger

² Service de Microbiologie virologie CHU Mohamed VI de Tanger

³ Faculté de médecine et de pharmacie de Tanger, Université Abdelmalek Essaâdi

Introduction

Les infections respiratoires chez les nouveau-nés constituent une cause majeure de morbidité et de mortalité. Ces infections peuvent être difficiles à diagnostiquer en raison de l'implication de nombreux agents pathogènes. La PCR multiplex respiratoire joue un rôle crucial dans ce contexte, permettant une identification rapide et précise des agents pathogènes, ce qui oriente efficacement la prise en charge.

Objectif de l'étude

Mettre l'accent sur l'impact de la réalisation de la PCR multiplex respiratoire dans les infections respiratoires graves chez les nouveau-nés, en mettant en lumière son impact sur l'identification des agents pathogènes, l'orientation thérapeutique, et les résultats cliniques.

Matériels et Méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive menée au service de réanimation néonatale du CHU Mohammed VI de Tanger. L'étude s'est étalée sur une période de 18 mois, du 1er mai 2023 au 1er octobre 2024, et a porté sur 34 nouveau-nés présentant une infection respiratoire grave.

Résultats

- L'analyse des résultats a révélé que plus de la moitié des nouveau-nés étaient des garçons (56%), avec une durée d'hospitalisation moyenne de 13,5 jours. Parmi eux, 53% étaient des prématurés et presque deux tiers (65%) avaient une anamnèse infectieuse positive. Parmi ces nouveau-nés, 27 présentaient un tableau clinique grave, avec un score de Silverman >4 dont 7 avaient un état de sepsis et 25 ont été intubés ou ont bénéficié de CPAP.
- Les radiographies pulmonaires réalisées ont montré la présence des foyers de pneumopathie diffuses dans la moitié des cas (53%). De plus, deux tiers (68%) des patients avaient une NFS anormale, 56% une CRP positive et 53 % des hémocultures positives.
- La PCR multiplex respiratoire dans notre échantillon a révélé des résultats positifs dans la majorité des cas (83%) (Figure1). Parmi ceux-ci, 12 cas étaient positifs pour un seul agent pathogène : 11 cas étaient dus à une bactérie unique, et 1 cas à un virus unique. En revanche, 16 cas ont révélé des co-infections, réparties comme suit : 7 cas avec deux agents, 7 cas avec trois agents, et 2 cas avec quatre agents. Parmi ces co-infections, deux cas concernaient des associations bactéries/virus. Il convient également de préciser que, parmi les co-infections bactériennes, 13 cas ont été identifiés, tandis qu'un seul cas a présenté une co-infection avec deux virus (Figure 2).

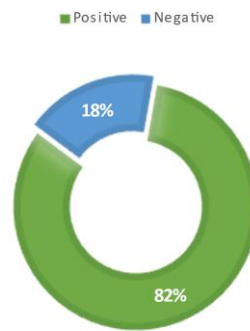


Figure 1 : répartition selon les résultats de la PCR multiplex respiratoire

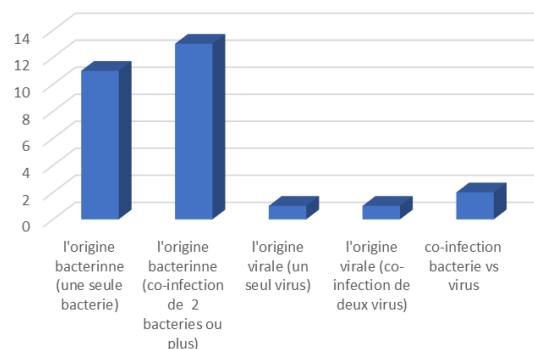


figure 2 : Répartition des résultats en fonction de l'origine des germes identifiés

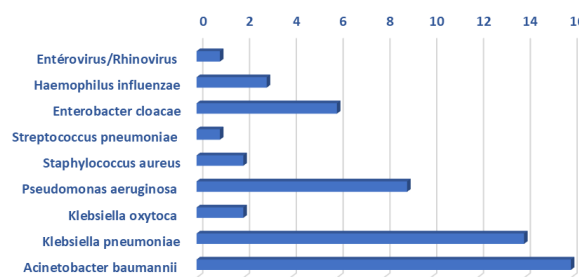


Figure 3 : Distribution des résultats en fonction des germes identifiés

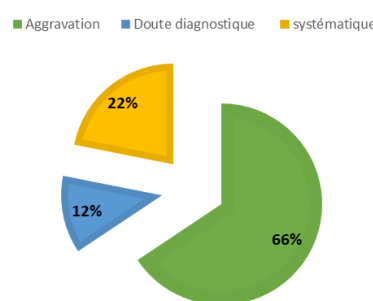


Figure 4 : Répartition des résultats en fonction de l'indication de la réalisation de la PCR multiplex respiratoire.

- Les germes les plus fréquemment isolés dans nos analyses étaient *Acinetobacter baumannii*, identifié dans 16 cas, suivi de *Klebsiella pneumoniae* dans 14 cas, et *Pseudomonas aeruginosa* dans 9 cas. D'autres germes notables incluent *Enterobacter cloacae* 6 cas, *Haemophilus influenzae* 3 cas, ainsi que *Staphylococcus aureus* et *Klebsiella oxytoca*, chacun identifié dans 2 cas. Enfin, nous avons détecté *Streptococcus pneumoniae* et des entérovirus/rhinovirus dans 1 cas chacun (Figure3).
- L'indication de la PCR multiplex respiratoire dans notre étude a été analysée, révélant que l'aggravation clinique a constitué le motif principal dans 21 cas. Quatre cas ont été justifiés par des incertitudes cliniques, tandis que 7 cas ont bénéficié de la PCR dès l'admission (Figure 4). En raison de son coût élevé, l'utilisation systématique de la PCR n'est pas encore courante dans notre pratique habituelle.
- Tous les nouveaux nés ont reçu une antibiothérapie probabiliste, avec un changement pour 25 soit 74% d'entre eux suite aux résultats de la PCR.
- Les taux de survie et de la mortalité ont été presque égaux, avec 53% des patients présentant une amélioration et une évolution favorable, au contraire du 47% des cas qui ont été décédés.

Discussion

Notre étude met en évidence la fréquence des associations de germes dans la PCR respiratoire, ce qui concorde avec la littérature (1,2). En revanche, cette dernière souligne que les co-infections bactéries-virus, ainsi que les co-infections bactériennes, sont particulièrement susceptibles d'accroître le fardeau de la morbidité chez la population pédiatrique (2). Cela pourrait expliquer la gravité des tableaux cliniques et le taux de mortalité élevé observé dans notre population.

Nos résultats concordent avec la littérature sur l'impact de la PCR respiratoire sur les décisions thérapeutiques, en particulier pour les ajustements d'antibiothérapie, et à une diminution de la durée d'hospitalisation (1,3).

la PCR multiplex permet de détecter simultanément plusieurs agents pathogènes en un seul test, réduisant ainsi le temps de diagnostic et améliorant son efficacité (4). De plus, elle pourrait être utile pour identifier les porteurs asymptomatiques d'infections respiratoires, même en l'absence de symptômes cliniques apparents (5).

Conclusion

L'utilisation de la PCR respiratoire devrait être systématisée dans notre pratique clinique quotidienne pour tous les nouveau-nés présentant des symptômes respiratoires, afin d'optimiser la prise en charge et d'améliorer les résultats cliniques.

Références

- Echarif Safia. Étude sur l'apport de PCR dans le diagnostic des pneumopathies infectieuses postnatales. 2020, thèse de doctorat
- Meskill, S. (2020). Respiratory virus co-infection in acute respiratory infections in children. *Current Infectious Disease Reports*, 22(3), 1-9. <https://doi.org/10.1007/s11908-020-0711-8>
- Z. F. Weiss et al., "Opportunities revealed for antimicrobial stewardship and clinical practice with implementation of a rapid respiratory multiplex assay," *J. Clin. Microbiol.*, 2019, doi: 10.1128/JCM.00861-19.
- Stein, J. Diagnostic Accuracy of Multiplex Polymerase Chain Reaction in Early Onset Neonatal Sepsis. *Children* 2023, 10(11), 1809; <https://doi.org/10.3390/children10111809>
- Smit, P. RT-PCR detection of respiratory pathogens in newborn children admitted to a neonatal medium care unit. *Pediatric Research* volume 73, pages355–361 (2013)