

INTRODUCTION

Les bactériémies représentent une urgence diagnostique et thérapeutique ,l'instauration d'une antibiothérapie efficace nécessite des moyens de diagnostic rapide. Les techniques moléculaires réalisées directement à partir des flacons d'hémoculture positifs permettent une identification rapide de l'étiologie microbienne ainsi que la détection de gènes de résistances . (1)

OBJECTIF

Comparer les résultats obtenus par les techniques de diagnostic moléculaire versus les techniques conventionnelles.

MATERIEL ET METHODES

Etude rétrospective à visée descriptive | **15 mois** | **11/10/ 2022 – 22/01/2024**

Laboratoire central de biologie Mère et Enfant du CHU Béni-Messous

patients hospitalisés, qui ont présenté les signes d'une bactériémie

80 flacons d'hémocultures signalés positifs | **Incubés sur Système automatisé BD Bactec et BACTalerte BIOMERIAUX**

Techniques conventionnelles de culture et identification biochimique + tests de sensibilité aux antibiotiques

PCR BCID Biofire BIOMériaux.

Blood Culture ID

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Les résultats obtenus sont représentés dans le tableau suivant:

	PCR +	PCR-	PCR invalide	Totale culture
Culture classique +	56	11	5	72
Culture classique -	2	5	1	8
Totale PCR	58 (72,5%)	16 (20%)	6	80

• PCR Positive/Culture Négative :

PCR+/Culture négative
1 <i>Neisseria meningitidis</i>
1 <i>Bacteroides fragilis</i>

- Ce résultat est du fait :
 - Des conditions particulières et exigeantes que nécessite ces bactéries en culture classique qui n'ont pas été mises en œuvre.
 - Des prélèvements réalisés après instauration de l'antibiothérapie décapitant ainsi la culture bactérienne.

• PCR Négative /Culture Positive :

Compris dans le panel	Hors panel
2 <i>Klebsiella pneumoniae</i>	1 levure
1 <i>Acinetobacter baumannii</i>	1 <i>Brevundiomonas versicularis</i>
1 <i>Escherichia coli</i>	1 <i>Bacillus</i>
1 SCN	3 BGNO

*Germes considérés comme contaminants

- Dans les cas où la culture est positive tandis que la PCR est négative ou invalide ceci peut être expliqué par la présence de substances inhibitrices présentes dans l'échantillon analysé et qui peuvent affecter la sensibilité de l'essai et par la culture des germes hors panel car. (3) (4)

• PCR invalide / Culture :

PCR Invalide	Culture
3	<i>klebsiella pneumoniae</i>
1	Staphylococque à coagulase négative
1	<i>Enterococcus faecium</i>
1	Négative

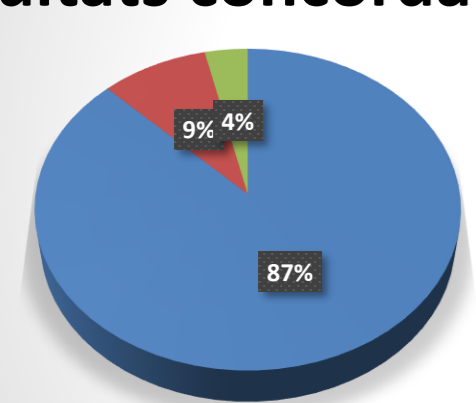
Contaminants détectés par PCR

<i>Staphylococcus spp</i>	9
<i>Enterobacter cloacae /Klebsiella pneumoniae/ Serratia marcescens</i>	1
<i>Staphylococcus epidermidis mecA/C</i>	3
<i>Stenotrophomonas maltophilia/ Candida tropicalis</i>	1
TOTAL	14

Ces germes ont été détectés aussi bien par PCR que par culture. mais selon les critères d'interprétation des hémocultures ; ils étaient considérés comme contaminants , D'où l'importance du respect des modalités de prélèvement (2) .

Résultats concordants en positivité PCR/Culture

N= 56



- Concordance genre et espèce
- Espèce identifié par culture classique/ détection uniquement du genre ou orde par la pcr
- Identification de l'espèce par pcr / identification du genre uniquement en culture

Gènes de résistance aux antibiotiques

- 9 CTX-M
3 *E.coli* /4*Klebsiella pneumoniae* /1 *Enterobacter cloacae*
- 9 souches **BLSE+**
- 1 *Klebsiella pneumoniae* **NDM**
- Aucun pour *Acinetobacter baumannii*
- Diamètre réduit à l'Ertapenem
-Test coris positif **NDM**
- ¾ des *Acinetobacter baumannii* était **multirésistants** à l'antibiogramme

- Concernant la résistance aux antibiotiques les deux techniques ont été concordantes mais avec un délai de réponse rapide pour la PCR ce qui a permis un gain de temps dans la prise en charge des malades avec une adaptation de l'antibiothérapie si le patient n'était pas initialement mis sous le bon traitement . (5)
- Les PCR positives à *Acinetobacter baumannii* sans gène de résistance aux carbapénèmes ; se sont révélés multi résistant a l'antibiogramme y compris aux carbapénèmes ; sans doute en raison du type de carbapénémase de classe D (Oxa 23) non incluse dans le panel BCID.(6)

CONCLUSION

Le diagnostic des bactériémies est optimisé par les techniques PCR multiplex en termes de délai de réponse et agent bactérien spécifique mais il convient que les techniques conventionnelles de culture ne soient pas abandonnées en raison de leurs spécificités.

BIBLIOGRAPHIE

- Donnars A, Eveillard M. Diagnostic rapide des bactériémies par identification génomique. Annales Pharmaceutiques Françaises. 1 mai 2023;81(3):425-32.
- Hall KK, Lyman JA. Updated Review of Blood Culture Contamination. Clin Microbiol Rev. oct 2006;19(4):788-802
- Schrader C, Schielke A, Ellerbroek L, John R. PCR inhibitors – occurrence, properties and removal. Journal of Applied Microbiology. 1 nov 2012;113(5):1014-26.
- Blaschke AJ, Heyrend C, Byington CL, Fisher MA, Barker E, Garrone NF, et al. Rapid identification of pathogens from positive blood cultures by multiplex polymerase chain reaction using the FilmArray system. Diagn Microbiol Infect Dis. déc 2012;74(4):349-55.
- Chang KM, Haghmad A, Saunders-Hao P, Shaffer A, Mirsaidi N, Zimlover A, et al. The clinical impact of early detection of ESBL-producing Enterobacterales with PCR-based blood culture assays. American Journal of Infection Control. 1 janv 2024;52(1):73-80.
- Bachtarzi MA, Tazir M. *Acinetobacter baumannii* résistant aux carbapénèmes : aractérisation phénotypique et moléculaire des souches productrices de métallo -B- lactamases [Internet] [Thesis]. 2021