

OBJECTIF : Evaluer la capacité de l'automate IRIS IQ 200 à exclure une infection urinaire à partir du comptage des leucocytes et des bactéries/microparticules.

METHODES

- Analyse conjointe de 437 urines (environ 3/4 limpides et 1/4 troubles) sur automates IRIS IQ 200 et Sysmex UF1000
- Culture systématique sur gélose CPS Elite
- Passages d'urines et de solutions bactériennes, en alternance avec des tubes d'eau stérile pour vérifier l'absence de contamination croisée, en vue de l'ensemencement en sortie d'automate

*Echantillonnage cadencement: mélange de 100 tubes limpides et troubles identique pour les 2 automates testés



Automate IQ200 Sprint

Microscopie automatisée par cryométrie de flux associée à la reconnaissance et interprétation d'images de particules grâce au logiciel APR (Auto Particule Recognition)

Détection des bactéries et des microparticules

Protocole anti contamination: IQ Clear

Principe: un nettoyage identique et systématique sous haute pression entre chaque échantillon

Cadence sur site 99 tubes/h *



Automate Sysmex UF1000i

Cytométrie en flux fluorescente utilisant une double coloration avec deux fluochromes, dont un canal de bactéries séparé

Détection spécifique des bactéries

Protocole anti contamination: Principe: le type de nettoyage de l'aiguille de prélèvement dépend du nombre de bactéries détectées

Cadence sur site 42 tubes/h *

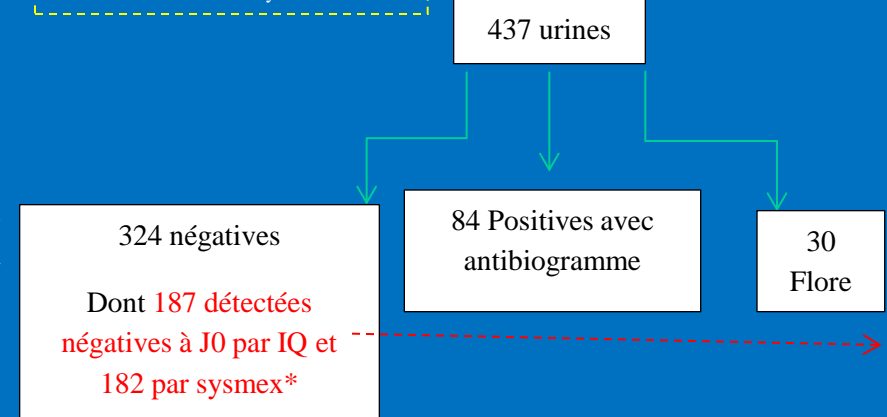
RESULTATS et DISCUSSION :

Détection des négatifs

- Sur l'ensemble des urines testées, IQ a classé 187 urines négatives soit 42.8% (seuil à 10 leucocytes et 5000 microparticules et absence de bactéries*) et Sysmex 182 soit 41.6% (seuil à 25 leucocytes et 100 bactéries).
- 139 urines classées négatives par les 2 automates soit 76% de cohérence. Attention une urine déclarée négative par l'automate n'est pas forcément stérile, mais il peut s'agir d'une petite flore, souvent à CGP, chez un patient sans leucocyturie



* Le choix a été fait du moindre risque, la littérature proposant des seuils à 5000, 7500 et 12000 microparticules et 10, 20 et 40 leucocytes



*le protocole de détection des urines négatives exclut certains patients (enfant de moins de 5 ans)

Impact sur les flux de travail et le délai de sortie des résultats

Réalisation du sédiment urinaire automatisé

42 % des urines rendues négatives sans aucune saisie manuelle (délai de rendu 5')

VPN proche de 100%, permettant au médecin d'exclure avec certitude une infection urinaire. Evite la prescription d'antibiotiques



Ensemencement de toutes les urines

Lecture après incubation



Urines déclarées négatives. Vérification de l'absence de culture significative chez un patient sans leucocyturie

TEMPS DE LECTURE de la gélose 2sec/URINE

Traçabilité par liste de travail Scan bac 180 urines lues en moins de 10'. Tache sans valeur ajoutée pour le technicien



Analyse clinico-biologique approfondie des géloses à culture positive pour valider la présence d'une infection urinaire. Valeur ajoutée pour le technicien

Protocole anticontamination

- Les tests de contamination croisée sur Iris n'ont montré aucune colonie sur les géloses ensemencées avec l'eau passée après le tube à forte densité bactérienne, alors que sur Sysmex certaines géloses censées être stériles montrent 10.2 à 10.3 UFC/ml.
- Le nombre de rinçages dépend de la qualité de la détection de bactéries par l'automate. Si la quantité détectée est inférieure à la réalité, le nombre de rinçages peut être insuffisant; dans les très fortes bactériuries, le nombre de rinçages devrait être augmenté, avec pour conséquence de ralentir le cadencement. Le protocole de lecture des géloses tient compte de cette problématique.

CONCLUSIONS:

- Les 2 automates ont été capables d'exclure avec certitude une infection urinaire avec les mêmes performances (absence de leucocyturie et de culture significativement positive). La détection des urines « négatives » est équivalente pour les 2 automates. Notre expérience du Sysmex depuis plus de 5 ans nous permet d'avoir confiance dans les performances de cette nouvelle fonctionnalité de l'IQ.
- L'ensemencement est possible en sortie d'automate Iris. Les contaminations constatées sur Sysmex sont jugées négligeables et gérées par un protocole spécifique.
- 130 urines ont été classées négatives conjointement par les 2 automates. Environ 100 urines sans critères d'infection ont été déclarées négatives par seulement l'un des 2 automates (50 chacun), essentiellement en raison de valeurs très proches des seuils discriminants. Une meilleure définition des seuils permettrait d'augmenter le taux de négatifs rendus à J0 mais nécessiterait une validation plus poussée.

AU FINAL:

- Le rendu à J0 permet de rendre un **résultat fiable** rapidement et d'éviter une antibiothérapie inutile.
- Le flux de travail **diminue les coûts et les tâches à faible valeur ajoutée.**
- Si les deux automates ont la même fiabilité, l'IQ possède un cadencement 2,4 fois plus rapide et un risque de contamination inter-échantillon nul, à confirmer en routine.