

Catherine Zimmermann-Ivol<sup>1</sup>

# POCT aux Urgences : Gain de temps ou perte de gain ?

**Les instruments d'analyses «Point of Care Testing» (POCT) ou Near Patient Testing sont des technologies récentes permettant des analyses rapides de laboratoire au lit du patient. Dans le service des Urgences d'un site hospitalier, ces technologies ont pour but d'améliorer la prise en charge du patient en améliorant le temps décisionnel clinique. Le TAT («turn-around time» ou temps-prescription-résultat) doit être diminué au maximum afin d'agir sur ce temps décisionnel. Mais la question se pose de savoir si la diminution du temps d'analyse va automatiquement améliorer le temps décisionnel clinique. Est-ce que le gain apporté au délai de réponse ne se fait pas au détriment de la qualité du résultat? Ne doit-on pas plutôt aller vers une amélioration des trois phases du processus: le pré-analytique dans les centres de prélèvements et le mode de transport des échantillons, l'analytique par une meilleure prise en charge et validation, le post-analytique chez le médecin traitant pour alerter rapidement le rendu d'un résultat urgent ?**

## Introduction

En milieu hospitalier, les instruments POCT sont déjà largement employés dans le service des Urgences par l'utilisation routinière de gazomètres. Les résultats délivrés par ces gazomètres sont souvent gérés par des experts du métier du laboratoire ou par des techniciens super-utilisateurs. Ils permettent d'assurer une gestion de qualité des gazomètres pour rendre des résultats sans faille. Le TAT obtenu est souvent inférieur à une minute ce qui répond à l'urgence de la demande: le médecin décisionnaire est encore proche du patient pour prendre acte du résultat et adapter rapidement sa décision. Le gazomètre joue son rôle à part entière dans ce service. Il existe cependant une multitude d'autres instruments POCT qui ne jouent pas toujours le même rôle et ne répondent pas aux exigences de qualité demandées pour un résultat de laboratoire. Qu'attendons-nous d'un système POCT aux urgences et surtout quels sont les risques encourus dus à la présence de ces appareils proches du lit du patient ?

## Quelles sont les analyses POCT pouvant intéresser les Urgences ?

Comme énoncé précédemment, l'utilité des gazomètres n'est plus à démontrer dans ces services afin de permettre rapidement l'analyse du pH, de l'oxymétrie sanguine de base, la mesure d'électrolytes et de certains métabo-

lites pour connaître l'état acide-base du patient. Sur certains gazomètres ou avec des instruments POCT plus petits, le dosage de la **créatinine** est devenu possible: celui-ci répond à une demande lors de l'utilisation de produits de contraste chez des patients présentant une néphropathie et devant subir un scanner ou une imagerie par résonance magnétique (IRM) [1]. Il existe aussi plusieurs systèmes permettant le dosage des **marqueurs cardiaques** (Troponine, BNP, NT-ProBNP) [2]. Celui-ci peut avoir pour but d'exclure rapidement une pathologie cardiaque et désengorger les urgences par un retour rapide à domicile sans suspicion de syndrome coronarien ou d'insuffisance cardiaque aiguë. En cas d'une suspicion de thrombose veineuse, le dosage des **D-dimères** aura toute son importance pour orienter l'arbre décisionnel [3]; son excellente valeur prédictive négative permettra d'exclure rapidement une embolie pulmonaire. Il existe d'autres analyses POCT qui sont moins liées à une urgence médicale mais qui sont fortement répandues dans la gestion du diabète (**glucose**, **HbA1c**) ou la médecine de la reproduction (**β-HCG**).

Le POCT a un intérêt aussi en toxicologie d'urgence dans le screening de certains **médicaments** et le dosage **d'éthanol** [4]. Mais il peut aussi être envisagé dans le screening des pathologies infectieuses [4, 5] ou parasitaires (germes transmissibles par voie aérienne, voie génitale ou sanguine: **Strept. A et B**, **S. pneumoniae**, **Malaria**, **HIV**, etc.). Bien sûr, cette liste est

non exhaustive et très évolutive en peu de temps. Mais elle nous montre l'intérêt pour les urgentistes d'avoir accès à ces technologies.

## Les avantages du système POCT :

Le but principal lors de l'introduction d'un système POCT est de gagner du temps sur le processus décisionnel clinique. Par une décision rapide, un diagnostic rapide pourra être posé, le pronostic pourra être amélioré et l'impact de son traitement (par ex. antibiothérapie) sur sa pathologie sera grandissant. Tous ces points ne sont plus à démontrer [6]. Cependant, afin de pouvoir bénéficier de tous ces avantages, le service doit être conscient qu'il y a un prix à payer qui est non négligeable.

## Conséquences d'un système POCT aux urgences

Afin d'optimiser l'installation d'un nouvel instrument POCT aux urgences pour obtenir un gain sur le TAT et assurer la même qualité que le résultat obtenu au laboratoire centralisé, il est nécessaire d'avoir un système de gestion important nécessitant du temps en personnel non négligeable. Voici les différents points à gérer par les unités:

### 1. Comparaison des résultats POCT avec ceux du laboratoire centralisé:

La première étape est de s'assurer que les résultats POCT sont bien corrélés avec les résultats du laboratoire centralisé. Cette étape est cruciale pour l'installation d'un instrument POCT dans un centre hospitalier comprenant un laboratoire centralisé.

<sup>1</sup> Dr. C. Zimmermann-Ivol, FAMH Chimie-Clinique, Responsable POCT, Département de Médecine Génétique et de Laboratoire (DMGL), Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG)

## POCT in der Notaufnahme: Zeitgewinn oder Qualitätsverlust?

«Point of Care Testing» (POCT) oder «Near Patient Testing» sind neue Analysetechniken, mittels derer Laborschnelltests direkt am Krankenbett des Patienten durchgeführt werden können. In der Notaufnahme eines Spitals sollen sie dazu dienen, die Behandlung der Patienten zu verbessern, indem sie den klinischen Entscheidungsprozess verkürzen. Um dies zu erreichen, muss die TAT («Turn-around-Time» oder Zeit bis zum Vorliegen des Laborergebnisses) so stark wie möglich verringert werden. Es stellt sich jedoch die Frage, ob eine kürzere Analysezeit automatisch eine Verkürzung des klinischen Entscheidungsprozesses zur Folge hat. Geht der Zeitgewinn, der durch die schnellere Verfügbarkeit der Laborergebnisse erzielt wird, nicht zulasten der Ergebnisqualität? Sollten nicht vielmehr alle drei Phasen des Prozesses verbessert werden, nämlich die Präanalytik in den Entnahmezentren und die Art des Proben transports, die eigentlichen Labortests, durch eine bessere Analyse und Überprüfung sowie die Postanalytik beim behandelnden Arzt, damit Resultate, die eine schnelle Behandlung erfordern, unverzüglich gemeldet werden?

### 2. Différence des seuils décisionnels entre système POCT et laboratoire central:

Certains paramètres (par ex. troponine) possèdent une grande variabilité de seuil décisionnel (valeur cut-off). Ces différences proviennent des méthodes de mesures utilisées, souvent immunométriques, variant en fonction du paramètre cardiopécifique choisi (par ex. troponine I ou T), de la sensibilité de l'appareil et des anticorps utilisés par le fabricant. Ces considérations sont d'autant plus pertinentes lorsque plusieurs méthodes coexistent dans un même établissement, une situation favorisée par l'introduction de nombreux systèmes POCT. Ainsi la comparaison entre un résultat POCT de troponine et un résultat du laboratoire centralisé doit concorder dans leur seuil de valeurs décisionnelles pour éviter d'induire des erreurs de décision par le médecin qui devra jongler entre plusieurs valeurs seuils

différentes. Le service doit aussi tenir compte du délai entre l'infarctus du myocarde et la mesure détectable de troponine dans le sang qui est proche de 6h. Une diminution du TAT par le POCT ne va pas influencer le délai de détection de la troponine dans le sang.

### 3. Gestion de la qualité des résultats:

Les instruments POCT sont en général pourvus de leur système propre de contrôle de qualité interne (CQI). Pour des systèmes à cassette unique (par ex. i-STAT), il est nécessaire de passer des échantillons de CQI propres au lot des réactifs afin d'assurer une précision du résultat et un coefficient de variation minimum. De plus, pour répondre aux exigences fédérales de la QUALAB, un contrôle de qualité externe (CQE) fédéral sera obligatoire pour mesurer l'exactitude du résultat par rapport à un collectif d'unités utilisant le même système. A ce jour, la difficulté est de trouver des programmes de CQE pour instruments POCT avec un collectif suffisant pour effectuer une statistique correcte.

### 4. Gestion de la formation des utilisateurs:

Dans les services d'Urgences, le personnel soignant est généralement nombreux et très mobile. Pour éviter les erreurs grossières provenant de la mauvaise manipulation de l'instrument POCT, un système strict de formation des utilisateurs doit être mis en place et contrôlé régulièrement.

### 5. Gestion de la maintenance des appareils et de leurs pannes:

Les instruments POCT sont des appareils nécessitant annuellement des maintenances et ils doivent être réparés en cas de panne. Une personne de référence doit être nommée pour suivre et gérer ces événements. L'immobilisation de l'appareil concerné nécessite d'avoir un appareil de remplacement.

### 6. Gestion de la connexion informatique et du transfert des résultats dans le dossier du patient (traçabilité des résultats):

Ce point est crucial. Contrairement aux laboratoires centralisés où toutes les analyses sont validées et diffusées automatiquement dans le dossier des patients, la traçabilité du résultat

POCT oblige une connexion informatique de ceux-ci. L'identité du patient devra être correctement intégrée dans le système POCT (code barre lisible), la connexion informatique réalisée (coûteuse en temps et licence) et un système de gestion des erreurs de transmission mis en place.

### 7. Coût des analyses POCT fortement augmenté:

Un point important à prendre en considération est le coût d'une analyse POCT comparé à la même analyse effectuée au laboratoire centralisé. La liste des analyses remboursées suivant la codification fédérale tient peu compte de ce coût POCT. Par exemple, dans le cas d'une mesure de créatinine, la valeur de 2.50 pts OFAS (CHF 2.50) ne remboursera largement pas le coût de CHF 10.– du réactif POCT (I-Stat). Ce paramètre étant largement dosé dans le laboratoire centralisé, il coûte très peu à sa réalisation. Bien des paramètres sont dans cette situation, sans tenir compte du temps en personnel, du coût des appareils et de leur connexion informatique.

### 8. Nombre d'appareils à multiplier pour analyser plusieurs patients en même temps:

Dans le cas d'un centre hospitalier, plusieurs urgences sont traitées en parallèle. Contrairement aux grands automates de laboratoire, les instruments POCT sont souvent des appareils à mesure unique ne permettant pas de mesurer plusieurs échantillons en même temps. Certains systèmes (par ex. Triage ou Piccolo) ont un rendu de résultat de 10 à 20 min. Ainsi l'appareil n'est pas opérationnel durant ce temps et le gain du temps POCT sur le TAT s'en trouvera largement diminué. Ainsi pour pallier à cet inconvénient et disposer d'un poste de secours, plusieurs appareils seront nécessaires. Suivant les instruments, ceci engendrera sans aucun doute des problèmes supplémentaires de coûts et de gestion de la place disponible.

### 9. Nécessité de l'expertise métier:

La délocalisation des instruments POCT éloigne les analyses de l'expertise du laboratoire. Le travail de laboratoire est ainsi déchargé sur le personnel soignant en poste pour faire fonctionner le système POCT,

ce qui leur ajoutera une activité supplémentaire sans expertise réelle à la base. Un super-utilisateur peut être nommé pour gérer le système POCT (maintenance, qualité, panne, formation), mais celui-ci devra être libéré partiellement de ses autres activités médicales sans avoir pour autant une expertise réelle du métier de laboratoire, et parfois sans aucun lien réel avec le laboratoire centralisé.

### Conclusion

En conclusion, le temps de réponse sur une analyse peut être fortement diminué par l'utilisation d'instruments POCT même dans un service d'urgences. Ceci peut contribuer à améliorer le temps décisionnel clinique. Cependant, pour atteindre un objectif idéal d'un TAT minimum, le prix à payer est relativement lourd si on veut

assurer un résultat de qualité. Ainsi devrions-nous penser plutôt à travailler sur plusieurs niveaux:

1. Améliorer la phase préanalytique dans la gestion des prélèvements dans les services (centre de prélèvements rapide, diminution du temps de transports).
2. Améliorer la phase analytique au laboratoire (meilleure prise en charge du prélèvement urgent, validation et diffusion rapide des résultats).
3. Améliorer la phase post-analytique chez le médecin prescripteur (système d'alerte lors de rendu de résultats urgents). Dès lors, seules quelques exceptions justifieront encore l'utilisation de système POCT délocalisés.

Correspondance:  
catherine.zimmermann@hcuge.ch



Transférer cet article à des collègues, voir page 5.

### Références

- 1 M. DS Shepard, Point-of-Care-Testing and Creatinine measurement, Clin Biochem Rev, 32 (2011), 109–114.
- 2 M. Witteveen, Point-of-Care Cardiac Biomarkers: ruling out acute MI within 90 minutes, Clinical Laboratories International, 7 (2009), 20–21.
- 3 T. Arnason, PS Wells, AJ Forster, Appropriateness of diagnosis strategies for evaluating suspected venous thromboembolism, Thromb. Haemost., 97 (2007)195–201.
- 4 G. Prod'homme, J. Bille, Diagnostic des maladies infectieuses: place des Point of Care Test (POCT), Rev. Med. Suisse, 4 (2008) 908–913.
- 5 V. D'Acremont, G. Greub, B.Genton, Tests diagnostiques rapides (TDR): la panacée pour le praticien?, Rev. Med. Suisse, 7 (2011) 984–990.
- 6 M. Ramlawi, C.Delémont, Laboratoire délocalisé aux urgences: quels bénéfices pour quels patients?, Rev.Med.Suisse, 7 (2011) 1584–1587.



## Was Sie sich schon immer von Ihrem Notfall-Labor gewünscht haben!



- Beste Präzision dank Nasschemie
- Keine Probenvorbereitung nötig
- Resultate innert 12 Minuten
- Kalibrations- und wartungsfrei
- 29 Parameter inklusive CRP und Elektrolyte

+ für flexiblen und portablen Einsatz geeignet!