

## Pertinence des prescriptions des analyses biochimiques urgentes au CHU Ibn Rochd de Casablanca

### [ Relevance of prescriptions for urgent biochemical analyzes at Casablanca Ibn Rochd University Hospital ]

*Assiya El Kettani, Mohammed El Aouni, and Nabiha Kamal*

Laboratoire de biochimie, CHU Ibn Rochd-Casablanca, Université Hassan II, Casablanca, Maroc

Copyright © 2018 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**ABSTRACT:** *Introduction:* As a consequence of the discovery of numerous abnormalities in the prescription of biochemistry emergency parameters, the objective of this work was to establish an inventory of the emergency prescriptive practices within hospital departments of Ibn Rochd university hospital of Casablanca, for possible corrective actions.

*Material and methods:* A prospective transversal descriptive study was carried out on all the biochemical assessments prescribed during the guards (nights and weekends) and done in the laboratory of biochemistry of UH-Ibn Rochd of Casablanca, from June 1st to October 31st, 2015. The statistical analysis was done on Excel.

*Results:* During the study period, we received 9020 biochemical assessments with 73216 parameters. About 12% of these assessments were prescribed by non-emergency departments (and 88% by emergency departments). We found that non-emergency parameters were prescribed with a relative high frequency such as lipid status (triglycerides accounted for 0.48% of prescriptions (n = 352), total cholesterol 0.45% (n = 330) and LDL-cholesterol and HDL-cholesterol 0.3% (n = 220). In addition to this, 90% of the prescriptions were sent without clinical information.

*Discussion and conclusion:* This study revealed dysfunctions concerning the prescription of emergency biochemical assessments. For this purpose, a clinical-biological collaboration is necessary to implement corrective actions such as the drafting of prescription procedures of emergency assessments.

**KEYWORDS:** prescription; emergency; biochemistry.

**RÉSUMÉ:** *Introduction:* Suite à la constatation de nombreuses anomalies de la prescription des paramètres de biochimie d'urgence, l'objectif de ce travail était d'établir un état des lieux des pratiques prescriptionnelles d'urgence au sein des services hospitaliers du CHU Ibn Rochd de Casablanca, pour des éventuelles actions correctives.

*Matériel et méthodes:* Etude transversale descriptive prospective portant sur tous les bilans biochimiques prescrits pendant les gardes (nuits et les week-ends) et réalisés au sein du laboratoire de biochimie du CHU-Ibn Rochd de Casablanca, du 1er juin au 31 Octobre 2015. L'analyse statistique a été réalisée sur Excel.

*Résultats:* Au cours de la période de l'étude, nous avons reçu 9020 bilans biochimiques avec 73216 paramètres. Environ 12% de ces bilans ont été prescrits par des services qualifiés comme «Non-urgents» (et 88% par les services qualifiés comme urgents).

Nous avons constaté que des paramètres considérés comme non urgents étaient prescrits avec une fréquence relativement élevée comme le bilan lipidique (les triglycérides représentaient 0,48% des prescriptions (n=352), le cholestérol total 0,45% (n=330) et LDL-cholestérol et HDL-cholestérol 0,3% (n=220). Par ailleurs, 90% des bilans reçus ont été acheminés sans renseignements cliniques.

*Discussion et conclusion:* Cette étude a mis en évidence des dysfonctionnements concernant la prescription de bilans biochimiques urgents. A cet effet, une collaboration clinicobiologique s'avère nécessaire pour mettre en place des actions correctives comme la rédaction de procédures de la prescription et du traitement des bilans d'urgence.

**MOTS-CLEFS:** prescription ; urgence ; biochimie.

## 1 INTRODUCTION

L'urgence médicale est définie par toute circonstance qui, par sa survenue ou sa découverte, introduit ou laisse supposer un risque fonctionnel ou vital si une action médicale n'est pas entreprise immédiatement. Sa survenue est brutale, imprévue (douleur aiguë, malaise, traumatisme, détresse médicale...); la réponse apportée doit être rapide.

Les engagements du laboratoire de biologie médicale en matière de biologie d'urgence sont précisés dans le cadre des contrats clinicobiologiques.

Néanmoins, l'automatisation des techniques analytiques et leur rapidité d'exécution risquent d'entraîner la banalisation du terme d'urgence. Cette banalisation a non seulement des conséquences économiques, mais elle freine aussi la réalisation des prescriptions urgentes vraies et n'offrent le plus souvent aux cliniciens de garde aucune aide pour un diagnostic rapide ou un geste thérapeutique approprié aux manifestations biologiques du patient [1,2]

Dans notre laboratoire, nous avons constaté des dysfonctionnements qui nécessitent d'être évalués :

- Un nombre important de prescriptions pendant les gardes (nuits et les week-ends).
- Des prescriptions non suivies (pas de récupération des résultats mis en place dans les casiers correspondants de chaque service après leur validation biologique).
- Un manque des renseignements cliniques sur plusieurs demandes des examens biochimiques.
- L'existence d'anomalies de prescription de paramètres biochimiques qui sont non justifiés ou ne répondant pas à un protocole de suivi (par les principes de l'*Evidence Based-Medecine* [3,4])

De ce fait, cette étude avait pour objectif d'établir un état des lieux des pratiques prescriptionnelles d'urgence au sein des services hospitaliers du CHU Ibn Rochd de Casablanca, pour des éventuelles actions correctives.

## 2 MATERIEL ET METHODES

Sur une période de 5 mois (du 1<sup>er</sup> juin au 31 octobre 2015), nous avons mené une étude transversale descriptive prospective portant sur tous les bilans biochimiques prescrits pendant les gardes (nuits et les week-ends) et réalisés au sein du laboratoire de biochimie du CHU-Ibn Rochd de Casablanca.

Cette étude a concerné tous les services cliniques du CHU-Ibn Rochd de Casablanca (Hôpital d'enfants, Hôpital Ibn Rochd et Hôpital 20 Août 1953). Nous avons évalué le nombre de demandes reçues par service en précisant les paramètres biochimiques prescrits.

### ▪ Critères d'inclusion :

Tous les bilans biochimiques reçus durant la garde :

- Durant la semaine : de 19h à 8h du matin.
- Les samedis et les dimanches : pendant les 48h de garde.

### ▪ Critères d'exclusion :

On n'a pas pris en compte dans cette étude les bilans suivants :

- Les bilans d'hormonologie.
- Les marqueurs tumoraux.
- La troponine (Tnlc)
- L'électrophorèse des protéines sériques.
- Le gaz du sang.
- Les bilans non-conformes.

Le caractère urgent ou non urgent du service prescripteur a été déterminé selon la nature des pathologies qu'il prend en charge.

L'analyse statistique a été réalisée sur Epi info.

## 3 RESULTATS

Durant la période de l'étude, 9020 bilans biochimiques ont été prescrits par les différents services cliniques du CHU Ibn Rochd de Casablanca dont on a recensé 73216 paramètres biochimiques.

Le Tableau I montre la répartition par service des bilans biochimiques prescrits.

**Tableau 1. Répartition par service des bilans biochimiques prescrits au niveau du CHU Ibn Rochd au cours de la période de l'étude**

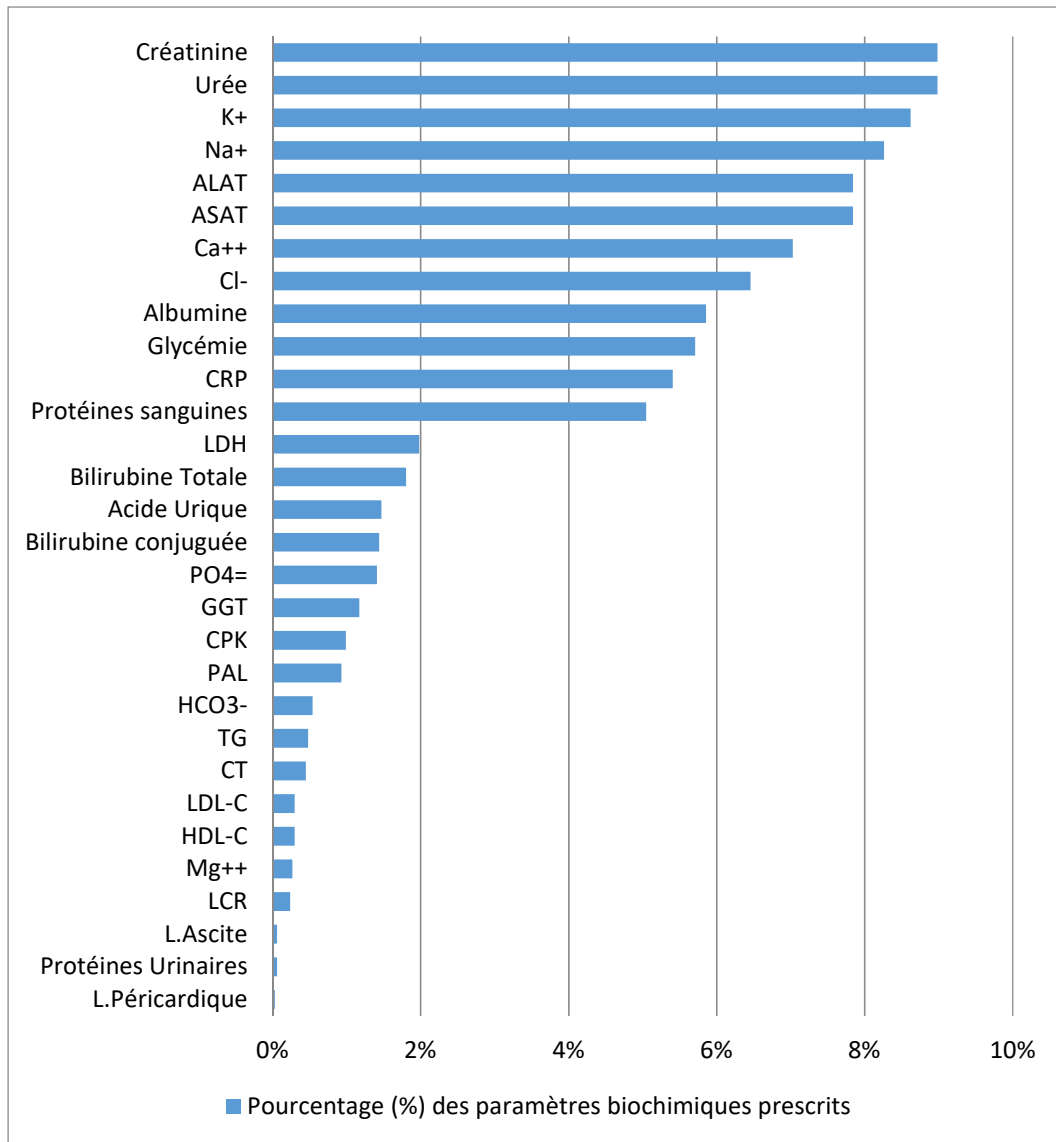
Niveau d'urgence	Services cliniques du CHU Ibn Rochd	Paramètres biochimiques prescrits par chaque service N (%)	
Services "Urgents"	Services pédiatriques	3850	5,26%
	Néonatalogie	1562	2,13%
	Chirurgie viscérale pédiatrique	792	1,08%
	Service des urgences pédiatriques	3432	4,69%
	Réanimation polyvalente pédiatrique	3212	4,39%
	Chirurgie viscérale adulte	330	0,45%
	Urologie	1628	2,22%
	Services de gynécologie-obstétrique	6534	8,92%
	Réanimation du service des urgences	3630	4,96%
	Réanimation maternité	1694	2,31%
	Réanimation P17	3784	5,17%
	Réanimation 20 Août	1584	2,16%
	Réanimation des urgences médicales	2838	3,88%
	Réanimation des urgences chirurgicales	2882	3,94%
	Urgences neurochirurgicales	374	0,51%
	Néphrologie	3982	5,44%
	Centre national des brûlés	4554	6,22%
	Urgences viscérales	4664	6,37%
	Cardiologie	5478	7,48%
Chirurgie cardiovasculaire	242	0,33%	
Hématologie et oncologie pédiatrique	7546	10,31%	
Services "Non Urgents"	Médecine infectieuse	1980	2,70%
	Psychiatrie	242	0,33%
	Pneumologie	220	0,30%
	Endocrinologie	1408	1,92%
	Médecine interne	1518	2,07%
	Oncologie	1474	2,01%
	Pneumologie-phtisiologie 20 Août	154	0,21%
	Ophthalmologie adulte	154	0,21%
	Dermatologie	88	0,12%
	Rhumatologie	550	0,75%
	Gastro-entérologie et proctologie	836	1,14%

Environ 12% de ces bilans ont été prescrits par des services qualifiés comme «Non-urgents» (Gastro-entérologie, endocrinologie, psychiatrie, médecine interne, pneumologie, dermatologie...) et 88% par les services qualifiés comme « urgents ». Ces derniers étaient représentés par les différentes réanimations et urgences, à savoir : la réanimation des urgences pédiatriques SUP (5%), réanimation de service des urgences SUC (5%), la réanimation polyvalente pédiatrique RCCI (4%), la réanimation P17 (5%), la réanimation des urgences médicales P27 (4%), la réanimation des urgences chirurgicales P33 (4%), la réanimation 20 Août (2%), la réanimation de la maternité (2%) et par d'autres services comme la néonatalogie (4%), l'hématologie et oncologie pédiatrique (10%), la cardiologie (7,48%), le service des brûlés (6%), la néphrologie (5%).

Si on considère seuls les services qualifiés « Non urgents », la médecine infectieuse représente la grande partie avec 23% des prescriptions, suivie de la médecine interne (18%), de l'oncologie (17%), de l'endocrinologie (16%), de la gastro-entérologie, de la rhumatologie (6%), de la psychiatrie et enfin les autres services comme la dermatologie, la pneumologie qui occupent les dernières places avec des pourcentages entre 2 et 1%.

Les services de médecine infectieuse et de gastro-entérologie ont été considérés comme des services « Non urgents » en raison de l'absence de renseignements cliniques sur les bons des examens pour la biochimie.

La figure 1 représente la fréquence (%) des paramètres biochimiques prescrits durant les gardes.



**Fig. 1. Fréquence (%) des paramètres biochimiques prescrits durant les gardes**

Ainsi, les prescriptions les plus fréquentes durant les gardes étaient : le bilan rénal représenté par l'urée et de la créatinine avec un taux de 8,98% (n=6578) suivi de potassium (8,62%) (n=6314) et de sodium (8,26%) (n=6050) ensuite ALAT et ASAT avec un taux de 7,84% (n=5742). Quant au calcium total il était à 7,03% (n=5148) et la chlorémie a représenté 6,46% (n=4730) des prescriptions. L'albumine, la glycémie, la CRP et les protéines totales ont représenté respectivement des taux de 5,86% (n=4290), 5,71% (n=4180), 5,41% (n=3960) et 5,05% (n=3696).

Les prescriptions les moins fréquentes (entre 2 et 1%) étaient : LDH (2%) (n=1452), la bilirubine totale (1,80%) (n=1320), l'acide urique (1,47%) (n=1078), la bilirubine conjuguée (1,44%) (n=1056), la phosphorémie (1,41%) (n=1034), la GGT (1,17%) (n=858) et CPK (1%) (n=726).

Enfin des prescriptions dont la fréquence était inférieure à 1% (inférieure à n=726 en valeur absolue) étaient : PAL (0,93%) (n=682), les bicarbonates (0,54%) (n=396), TG (0,48%) (n=352), le cholestérol total (0,45%) (n=330), LDL-cholestérol et HDL-cholestérol (0,3%) (n=220), le magnésium (0,27%) (n=198), biochimie des LCR (0,24%) (n=176), la biochimie des liquides d'ascite et les protéines urinaires étaient à un taux de 0,06% (n=44) et enfin la biochimie des liquides péricardiques représentait 0,03% du total prescrit (n=22).

Par ailleurs, 90% des bilans reçus ont été acheminés sans les renseignements cliniques.

#### **4 DISCUSSION**

Notre étude a évalué les pratiques de 37 services cliniques qui étaient réparties sur les trois hôpitaux de CHU Ibn Rochd de Casablanca.

Environ, 12% des bilans biochimiques traités durant les gardes ont été prescrits par des services cliniques « Non urgents ». Alors que les services qualifiés « Urgents » avaient 88% des bilans biochimiques traités durant les gardes.

Nous avons également constaté que des paramètres considérés comme non urgents étaient prescrits avec une fréquence relativement élevée comme le bilan lipidique (les triglycérides représentaient 0,48% des prescriptions (n=352), le cholestérol total 0,45% (n=330) et LDL-cholestérol et HDL-cholestérol 0,3% (n=220).

Ce qui pourrait engendrer un retard du rendu de résultat pour d'autres bilans proprement urgents et peut répercuter sur une vraie urgence vu que la pratique aux urgences est soumise à des contraintes de temps, de moyens et d'optimisation d'allocation des ressources [5,6]

La prise en charge d'une urgence hospitalière repose d'une part sur une approche clinique au lit du malade étayé par l'anamnèse et d'autre part sur la biologie en l'occurrence la biochimie par un bilan ciblé et pertinent comportant un ensemble de paramètres jugés comme étant urgents.

De ce fait, un des rôles du biologiste dans la pertinence de la prescription des analyses en urgence est d'établir a priori une liste d'analyses réalisables « en urgence ». Ce choix conditionne l'offre qui va moduler la demande faite par le clinicien. Cette liste est établie à partir des critères pré-analytiques et analytiques, de la valeur diagnostique des tests et enfin de l'impact de ces tests sur la prise en charge des patients. [7,8]. Le délai entre le prélèvement et le résultat transmis doit être également défini entre le laboratoire et le prescripteur [9].

Selon la société française de biologie clinique, l'urgence en biochimie correspond à la mise en évidence et/ou le suivi d'un état pathologique aigu ou chronique, à l'origine d'une défaillance vitale (ischémie myocardique par exemple) ou d'un déséquilibre systémique (équilibre hydroélectrolytique, acidobasique...) délétère pour l'organisme. Les tableaux II et III représentent la liste des examens susceptibles d'être prescrits en urgence [10].

**Tableau 2. Liste minimale d'examens susceptibles d'être réalisés par un laboratoire de biochimie acceptant les urgences**

Examen	Échantillon	Délai
Bilan sur sang total Gaz du sang (GDS), CO-oxymétrie : hémoglobine, carboxyhémoglobine, méthémoglobine Electrolytes sur sang total (si compris dans GDS, sinon 60 minutes) : sodium, potassium, glucose, calcium ionisé, lactate	1 seringue adaptée sang artériel	10-30 minutes selon contexte clinique
Bilan plasmatique (recommandé) et/ou sérique (si possible sur un seul échantillon) : ionogramme (sodium, potassium, chlore, CO2T, protides), glucose, urée, créatinine, lactate, calcium, bilirubine totale et conjuguée, enzymes : créatine kinase CK, aspartate aminotransférase AST, alanine aminotransférase ALT, lipase GGT et PAL Protéine C-réactive (CRP)	1 échantillon par origine de prélèvement en fonction des contraintes analytiques	< 60 minutes (non applicable en suivi de chirurgie cardiaque) < 75 minutes (si dilution requise)
Marqueurs cardiaques : troponine (T ou I)		< 60 minutes (non applicable en suivi de chirurgie cardiaque) < 75 minutes (si dilution requise)
Hormonologie : gonadotrophine chorionique humaine totale (hCG)		< 60 minutes
Biochimie du liquide cébrospinal (LCS) : protéines, chlorure, glucose, lactate	1 échantillon LCS	< 60 minutes

**Tableau 3. Liste complémentaire des examens réalisables en urgence en fonction du contexte clinique**

Examen	Échantillon	Délai
Bilan plasmatique et/ou sérique (si possible sur un seul échantillon) : calcium ionisé, magnésium, phosphore, acide urique, osmolalité, lactate déshydrogénase LDH Corps cétoniques (ou hydroxybutyrate), ammoniémie Protéines : haptoglobine, albumine, procalcitonine	1 échantillon par origine de prélèvement en fonction des contraintes analytiques	< 60 minutes
Marqueurs cardiaques : BNP (brain natriuretic peptide) ou NT-ProBNP (N-terminal pro BNP), myoglobine Hormonologie : thyroïdostimuline (TSH), cortisol, peptide C Marqueurs tumoraux : alpha-foetoprotéine (AFP)		< 60 minutes
Bilan urinaire : sodium, potassium, urée, créatinine, protéines, glucose	1 échantillon d'urines	< 60 minutes

## 5 CONCLUSION

Cette étude a mis en évidence plusieurs dysfonctionnements : prescription de bilans qui ne sont pas de première intention dans la prise en charge des malades et qui par leur réalisation durant la période des gardes peuvent engendrer du retard sur le rendu des résultats des bilans vraiment urgents.

Un bon fonctionnement des gardes nécessite une collaboration clinico-biologique et une réflexion permanente pour rationaliser les prescriptions d'examen biochimiques aux urgences et améliorer la qualité d'une prise en charge rapide des malades.

A cet effet, la rédaction de procédures des bilans d'urgence en biochimie du CHU Ibn Rochd de Casablanca s'avère nécessaire.

## REFERENCES

- [1] Feugeas.J-P, Manchon.M, Augereau.C et al. Bilans biochimiques et pharmacologiques d'orientation en urgence. *Ann Biol Clin* 2003 ; 61 (1) : 5-13
- [2] Challine D, Dhondt JL, Szymanowicz A ; les membres du sous-groupe pré-analytique - Groupe de travail SFBC « Accréditation des laboratoires de biologie médicale ». Recommandations concernant le processus des examens urgents. *Ann Biol Clin* 2010 ; 68 (Hors-série no 1) : 147-54.
- [3] Watinea. J, Couaillac. J-P, Lepargneur.J-P, Augereau C, Bunting P S, Osterhuis W P. Médecine fondée sur les preuves (EBM) et recommandations pour la pratique clinique (RPC) : à propos de trois idées fausses. *Immuno-anal biol spé* 2012 ; 27 : 279-282.
- [4] Pierrard.H, Schrijvers.G. Evidence-Based Medicine (EBM) en médecine du travail : théorie et pratique. *Arch Mal Prof Enviro* 2013 ; 74 : 157-164.
- [5] Claessens.Y-E, Mallet-Coste.T, Riqué.T, Macchi M A, Ray P, Chenevier-Gobeaux C. Biomarqueurs en médecine d'urgence : progrès et mesure. *Presse Med* 2014 ; 43: 74-80
- [6] Feugeas.J-P. Considérations pour le choix et la mise en place des analyses « urgentes » dans un laboratoire hospitalier. *Dossier Biologie des Urgences. Biotribune* Mai 2004 ; (10) :25-26
- [7] Zankera.C, Bezeaudb.A, Guimontb.M-C, Denninger M H, Breaud N, Beauneet S et al. Évaluer la juste prescription des examens biologiques dans un service d'urgence. *J Eur* 2007 ; 20 (1) Supplement : 14–15
- [8] Bilbault.P, Hane.M.-A., Berna.C, Duja C, Mihalcea M, Steinmetz J P et al. Maîtrise des prescriptions d'examen biologiques aux urgences : exemple des amylases-lipases. *J Eur* 2009 ; 22S : 44-48.
- [9] Blanchard T, Capolaghi B, Carayon P, Cartier R, Chatron P, Dedieu G, et al. Descriptif standardisé « Middleware » (SFBC). *Ann Biol Clin* 2012 ; 70(Suppl.1) : S1-S64.
- [10] Vaubourdolle M, Alvarez J C, Barbé F, Beaudoux J L, Boissier E, Caillon H et al. Recommandations de la SFBC sur la biologie d'urgence ; *Ann Biol Clin* 2016 ; 74 (2) : 130-55.