

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Salah Boubnider Constantine 3

Faculté de Médecine

Département de Pharmacie



Mémoire de fin d'études pour l'obtention de diplôme de

Docteur en Pharmacie

Intitulé :

Les biomarqueurs en médecine d'urgence :

Intérêts et limites

Rédigé et présenté par :

- ROUIBAH Said
- HARKAT Fahd Abdelazize Eldjazairi
- DAAS Mohamed
- BOUMAZA Chakib

Encadré par :

Pr. SEMRA.K  
Professeur en biochimie

Année universitaire : 2023-2024

# Table des matières

<i>Remerciements</i> .....	1
<b>Table des matières</b> .....	2
<b>Liste des abréviations</b> .....	5
<b>Liste des figures</b> .....	7
<b>Liste des tableaux</b> .....	8
Introduction.....	9
1 Le bilan standard d'urgence : .....	10
1.1 Créatinine : .....	10
1.2 Glycémie : .....	10
1.2.1 Hypoglycémie : .....	11
1.2.2 Hyperglycémie : .....	11
1.3 Ionogramme : .....	11
1.3.1 Bicarbonates : .....	12
1.3.2 Chlore : .....	13
1.3.3 Potassium : .....	14
1.3.4 Sodium : .....	15
1.4 Calcémie : .....	16
1.4.1 Hypocalcémie : .....	17
1.5 Lipasémie : .....	17
1.5.1 Interprétation des résultats : .....	18
1.6 Ponction aux urgences : .....	18
1.6.1 Ponction lombaire : .....	18
1.6.2 Ponction pleurale : .....	19
1.6.3 Ponction d'ascite : .....	19
1.6.4 Ponction articulaire du genou : .....	20
2 Les biomarqueurs cardiaques : .....	20
2.1 Biomarqueurs et IDM : .....	21
2.1.1 Troponine : .....	22
2.1.2 La myoglobine : .....	24
2.1.3 Copeptine : .....	25
2.1.4 Créatine kinase-MB : .....	25

2.2	Biomarqueurs dans l'embolie pulmonaire :.....	27
2.2.1	D-dimères : .....	27
3	Les biomarqueurs en néonatalogie.....	27
3.1	Les biomarqueurs de l'infection :.....	28
3.1.1	Protéine C réactive (CRP) :.....	28
3.1.2	PROCALCITONINE : .....	33
3.1.3	INTERLEUKINE 6 (IL6) :.....	37
3.2	Biomarqueurs de l'ictère du nouveau-né :.....	42
3.2.1	BILIRUBINE :.....	42
3.2.2	Le métabolisme de la bilirubine : .....	43
3.2.3	Les valeurs normales : .....	44
3.2.4	Variations physiologiques :.....	45
4	Les biomarqueurs gynécologiques :.....	45
4.1	LA GROSSESSE EXTRA-UTERIN :.....	45
4.1.1	DEFINITION :.....	45
4.1.2	Les différents marqueurs biologiques :.....	46
I	Matériels et méthodes : .....	56
A	Matériels :.....	56
1	Patients de l'étude :.....	56
2	Equipements.....	56
B	Méthodes : .....	57
1	Les prélèvements sanguins :.....	57
2	Méthodes de dosage : .....	58
II	Résultats : .....	64
A	TROPONINE : .....	64
1	Prescription par les services du CHU-C :.....	64
2	Répartition des patients de l'étude selon le sexe : .....	65
3	Analyse des données :.....	66
B	D-DIMERES :.....	67
1	Prescription par les services du CHU-C :.....	67
2	Répartition des patients de l'étude selon le sexe : .....	68
3	Analyse des données :.....	69
C	BETA-HCG : .....	70

1	Prescription par les services du CHU-C :.....	70
2	Analyse des donnés :.....	71
D	PROCALCITONINE : .....	71
1	Prescription par les services du CHU-C :.....	71
2	Analyse des donnés :.....	72
III	DISCUSSION : .....	74
A	Troponine : .....	74
B	D-Dimeres : .....	76
C	Beta HCG :.....	79
D	PROCALCITONINE : .....	80
	Conclusion .....	82
	<b>Références</b> .....	83
	<b>Résumé</b> .....	73
	<b>Abstract</b> .....	74

# Résumé

**Introduction :** Les biomarqueurs jouent un rôle déterminant dans la prise en charge des pathologies d'urgence médicale, rapidement et efficacement afin d'éviter des conséquences sévères et mortelles. Ils ont modifié considérablement la réflexion diagnostique des pathologies cardiovasculaires, infectieuses et gynécologiques.

L'objectif de notre travail est d'étudier certaines de leurs caractéristiques, de démontrer leur contribution dans le diagnostic précoce des pathologies, ainsi que d'illustrer les inconvénients et les limites de leur utilisation

**Matériels et méthodes :** Il s'agit d'une étude statistique des biomarqueurs d'urgences sur l'ensemble des patients consultés et traités au niveau des différents services de l'hôpital CHU-Constantine, au niveau du laboratoire de biochimie. L'étude a été menée sur une période de 4 mois du 1 janvier 2024 au 31 avril 2024, nous avons 4 paramètres Troponine, D-dimères, Beta-HCG et Procalcitonine, l'analyse statistique a porté essentiellement sur la provenance, le taux de prescription et seuils décisionnelle.

**Résultats :** Nos résultats révèlent que sur les 3916 prélèvements reçus pour le dosage de la troponine, 1018 cas (25,99%) étaient dans la zone de suspicion dont seulement 402 (42,97%) ont bénéficié d'un deuxième dosage. Concernant les D-dimères, 222 patients (64,34%) avaient des résultats positifs (>500 ng/ml), parmi lesquels 84 (37,85%) présentaient des niveaux supérieurs à 1500 ng/ml. Pour la bêta-HCG, 21 cas (45,7%) avaient des résultats positifs alors que plus de la moitié des prescriptions reçues étaient rendues négatives (54,3%). Enfin, la procalcitonine, principalement demandée par le service des maladies infectieuses, a montré un taux de positivité de 72,42%.

**Conclusion :** En conclusion, le présent travail montre que les paramètres d'urgence étudiés ont un rôle décisif dans la prise en charge thérapeutique et le pronostic des patients. Cependant les limites observées tels que la réalisation d'un deuxième dosage de la troponine pour les valeurs dans la zone grise, l'âge pour l'interprétation des D-dimères et l'absence d'évaluation des faux positifs et faux négatifs pour la Procalcitonine et la Beta-HCG, impactes significativement la fiabilité des résultats et doivent être corrigés pour avoir une meilleure qualité.

**Mots clés :** Troponine, D-dimères, HCG, Procalcitonine.

# Abstract

**Introduction:** Biomarkers play a decisive role in the management of medical emergency pathologies, quickly and effectively in order to avoid severe and fatal consequences. They have considerably modified the diagnostic thinking of cardiovascular, infectious and gynaecological pathologies. The objective of our work is to study some of their characteristics, to demonstrate their contribution in the early diagnosis of pathologies, as well as to illustrate the disadvantages and limitations of their use.

**Materials and methods:** This is a statistical study of emergency biomarkers on all patients consulted and treated at the level of the various departments of the CHU-Constantine hospital, at the level of the biochemistry laboratory. The study was conducted over a period of 4 months from January 1, 2024 to April 31, 2024, we have 4 parameters Troponin, D-dimer, Beta-HCG and Procalcitonin, the statistical analysis focused mainly on the origin, the prescription rate and decision-making thresholds.

**Results:** Our results reveal that of the 3916 samples received for troponin testing, 1018 cases (25.99%) were in the area of suspicion, of which only 402 (42.97%) received a second assay. Regarding D-dimer, 222 patients (64.34%) had positive results (>500 ng/ml), of which 84 (37.85%) had levels above 1500 ng/ml. For beta-HCG, 21 cases (45.7%) had positive results while more than half of the prescriptions received were negative (54.3%). Finally, procalcitonin, mainly requested by the infectious diseases department, showed a positivity rate of 72.42%.

**Conclusion:** In conclusion, the present work shows that the emergency parameters studied have a decisive role in the therapeutic management and prognosis of patients. However, the limitations observed, such as the performance of a second troponin assay for values in the grey area, the age for the interpretation of D-dimer and the absence of evaluation of false positives and false negatives for Procalcitonin and Beta-HCG, significantly impact the reliability of the results and must be corrected to have a better quality.

**Keywords:** Troponin, D-dimer, HCG, Procalcitonin