

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
Université Constantine 3  
Boubnider Salah



Faculté de Médecine Constantine  
Département de pharmacie



Mémoire De Fin D'études  
Pour l'Obtention du Diplôme de Docteur en Pharmacie

Titre du mémoire

**Impact de la nature des anticoagulants sur le dosage  
plasmatique des paramètres biochimiques**

**Présenté par :**

- BENAMIROUCHE Ahlem
- BOUAB Selma
- GHELEM Rym amina

**Encadreur**

Pr. SEMRA Karima

Pr. en Biochimie

**Président**

Dr LEZZAR Abdesselam

Maitre assistant en bactériologie

**Examineur**

Pr. LAIDOUNI Imen

Pr. maitre de conference B

Session 2020-2021

# Table des matières

<b>Remerciements</b>	
<b>Dédicaces</b>	
<b>Liste des abréviations.....</b>	<b>I</b>
<b>Liste des figures.....</b>	<b>II</b>
<b>Liste des tableaux.....</b>	<b>III</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>2</b>

## **PARTIE THEORIQUE**

### **Chapitre I**

#### **La phase pré-analytique**

1. Définition.....	5
2. Intérêt.....	5
3. Identification.....	5
3.1. Patient.....	5
3.2. Echantillon.....	5
4. les facteurs perturbants les résultats d'analyse.....	5
4.1. Facteurs liés aux sujets.....	5
4.2. Facteurs liés au constituant dosé.....	6
4.3. Facteurs liés au specimen.....	6
5. Transport et conservation.....	6
6. Homogénéisation et centrifugation.....	6

### **Chapitre II**

#### **Les anticoagulants à usage analytique**

1. EDTA.....	8
1.1. Description.....	8
1.2. Formes et recommandations.....	8
1.3. Mécanisme d'action.....	8
1.4. Indications.....	9
1.5. Contre-indication.....	9
2. Héparine.....	9
2.1. Description.....	9
2.2. Formes et recommandations.....	10
2.3. Mécanisme d'action.....	10
2.4. Indications.....	11
2.5. Contre-indication.....	11
3. Citrate.....	12
3.1. Description.....	12
3.2. Formes et recommandations.....	12
3.3. Mécanisme d'action.....	13
3.4. Indications.....	13
3.5. Contre-indication.....	13
4. Les inconvénients des anticoagulants.....	13

### **Chapitre III**

#### **Les nouvelles alternatives des anticoagulants**

1. Gel séparateur.....	15
1.1. Description.....	15
1.2. Formes et recommandations.....	15
1.3. Mécanisme d'action.....	16
1.4. Indications.....	18
1.5. Contre-indications.....	18
1.6. Avantages.....	18

1.7. Inconvénients.....	18
2. Autres mécanismes séparateurs.....	19

## **PARTIE PRATIQUE**

### **Matériel et méthodes**

1. Type et lieux de l'étude.....	22
2. Matériels.....	22
2.1. Population d'étude.....	22
2.2. Matériels et techniques.....	22
2.2.1. Matériels de prélèvement.....	22
2.2.2. Matériels d'analyse.....	22
2.2.3. Matériels biologiques.....	23
3. Description de l'ADVIA 1800.....	23
4. Méthodes.....	24
4.1. Le prélèvement.....	24
4.2. Manipulation des échantillons.....	24
4.3. Méthodes d'analyse.....	25
4.3.1. Contrôle qualité et validation des méthodes analytiques.....	25
4.3.2. Techniques analytiques.....	26
4.3.3. Méthodes d'analyses statistiques.....	26
4.3.4. La Société Française de la Biologie Clinique (SFBC).....	27

### **Résultats et discussion**

1. les échantillons.....	29
2. Etude comparative du sérum héparine\sérum EDTA et après transvasions.....	29
2.1. Analyse directe des paramètres.....	30
Discussion.....	48
2.2. Analyse après transvasions.....	49
Discussion.....	69

### **Conclusion**

### **Références bibliographiques**

### **Annexes**

### **Résumé**

### **Abstract**

## **Résumé**

### **Introduction**

Des erreurs pré-analytiques relatives à l'emploi des anticoagulants et plus précisément de l'EDTA, pourraient impacter fortement la validité des résultats d'analyse biochimique. L'objectif de notre étude est d'évaluer la corrélation des résultats d'analyse des paramètres biochimiques, réalisés respectivement sur des tubes à EDTA et à héparinate de lithium.

### **Matériels et méthodes**

Notre étude a été menée au laboratoire de biochimie du CHU Benbadis de Constantine durant le premier semestre de l'année 2021. Des prélèvements sanguins de 35 participants (volontaires sains et patients hospitalisés en cardiologie) ont été recueillis, respectivement sur tube à EDTA et tube hépariné. Pour chaque prélèvement, nous avons effectué le dosage en double, de onze paramètres biochimiques (glycémie, créatinine, cholestérol total, triglycérides, CPK, PAL, calcium, magnésium, fer sodium et potassium) sur analyseur ADVIA1800 (35 tubes EDTA et 35 tubes Héparine) et après transvasions (10 tubes EDTA/Héparine). L'analyse statistique a été effectuée par le test de régression linéaire simple et le diagramme de différence de Bland-Altman avec un seuil de significativité  $p < 0,05$  et des limites d'acceptabilité définies par la société française de biologie clinique (SFBC).

### **Résultats**

Les résultats de la glycémie et de la créatinine étaient corrélés entre EDTA et héparine ( $r = 0.969$  ;  $r = 0.985$  ;  $p < 0.0001$  respectivement). Les taux de cholestérol total, de triglycérides et de CPK étaient corrélés avec apparition de biais ( $r = 0.914$  ;  $r = 0.982$  ;  $r = 0.993$  ;  $p < 0.0001$  respectivement) ; (biais =  $-0.067$  ;  $-0.029$  et  $-10.8$  ; respectivement). Les valeurs du Na, K, Ca, Mg, Fer et la PAL n'étaient pas corrélées ( $r = 0.787$  ;  $r = 0.038$  ;  $r = 0.072$  ;  $r = 0.206$  ;  $r = 0.540$  ;  $r = 0.223$  ;  $p > 0.05$  respectivement).

### **Conclusion**

Bien que les résultats de certains paramètres biochimiques dosés sur tube à EDTA soient corrélés à ceux dosés sur héparine, près de la moitié d'entre eux montre une absence totale de cette corrélation ce qui justifie la non recommandation de l'EDTA en analyses biochimiques globales. Les erreurs pré-analytiques devraient être évitées par une large sensibilisation du personnel impliqué dans la phase pré-analytique et ce afin de garantir des résultats fiables et une prise en charge thérapeutique adéquate. L'usage de mesures alternatives telles que les gels séparateurs devrait palier à ce type de problèmes rencontrés.

**Mots-clés** : Héparinate de lithium, EDTA tri potassique, Corrélatio