

BIOCHIMIE

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة صالح بوبنيدر قسنطينة 3
Université Salah Boubnider Constantine 3



Faculté De Médecine

Département De
Pharmacie



كلية الطب

قسم الصيدلة

Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme de
Docteur en Pharmacie

Thème

Interprétation de l'électrophorèse des protéines : expérience du
laboratoire de biochimie CHU Constantine

Présenté par :

- Aries Younes
- Ammari Zaki
- Akachat Amir

Encadré par : Dr.N.Kouider

Maitre assistante en biochimie

CHU Constantine

SESSION JUILLET 2017

TABLE DES MATIÈRES

Introduction.....	01
I- Les protéines plasmatiques.....	02
1 - Introduction.....	02
2 - Les principales protéines plasmatiques.....	02
2 -1- Albumine	02
2 -2- Les globulines.....	03
2-2-1-Les alpha globulines	03
2-2-1-1-Les alpha 1 globulines	03
a - Orosomucoïde ou α 1 glucoprotéine acide	03
b - Transcortine	03
c - α 1 antitrypsine	04
2-2-1-2-Les Alpha 2 globulines	04
a - Céruloplasmine	04
b - Haptoglobuline	04
c - α 2 macroglobuline	05
2-2-2-Les Beta globulines	05
a - Transferrine	05
b - Protéine C réactive (CRP)	05
c - Fibrinogène	06
2 -2-3- Les Gamma globulines	07
2-2-3-1-Caractéristiques générales des immunoglobuline	07
II-Electrophorèse des protéines sériques	08
1- Historique.....	08
2 - Définition de l'électrophorèse	08
3 - Principe général et paramètres affectant l'électrophorèse	08
3-1- Principe	08
3-2- Les paramètres affectant l'électrophorèse	09
3-2-1- Le courant électrique	09
3-2-2- La charge de la molécule	09
3-2-3- La nature du tampon	09
3-2-4- La diffusion	09
3-2-5- La taille des particules	09
3-2-6- Le choix du support	09

4- Les différents types d'électrophorèse	09
4-1- Électrophorèse en veine liquide	09
4-2- L'électrophorèse de zone	10
4-2-1- Électrophorèse sur acétate de cellulose	10
4-2-2- Électrophorèse sur gel d' amidon	10
4-2-3- Électrophorèse sur gel d'agarose	10
4-2-4- Électrophorèse sur gel de polyacrylamide	10
4-3- Électrophorèse capillaire	10
5- Électrophorèse capillaire	11
5-1- De l'électrophorèse de zone à l'électrophorèse capillaire	11
5-2- Mobilité électro-phorétique et flux électro-osmotique	13
5-2-1- Mobilité électro-phorétique	13
5-2-2 - Mobilité électro-osmotique	13
5-3- Instrumentation	14
5-3-1- Modes d'injection	14
5-3-2- Modes de détection	14
5-4- Techniques électro-phorétiques	15
5-4-1- Électrophorèse capillaire de zone	15
5-4-2- Électrophorèse capillaire électrocinétique micellaire	15
5-4-3- Électrophorèse capillaire sur gel	15
5-4-4- Électrophorèse à focalisation isoélectrique	15
5-5- Avantages et limites	15
III- Les différents profils protéiques	16
1- Introduction	16
2- Intérêt des profils électro-phorétiques des protéines sériques	16
3- Profil protéique normal	17
4- Profils protéiques pathologiques	18
4-1- Hypoprotéïnémies	18
4-1-1- Fraction albumine	18
4-1-2- La fraction alpha-1-globulines	19
4-1-3- La fraction alpha-2-globulines	20
4-1-4- La fraction bêta- globulines	20
4-1-5- La fraction gammaglobulines	20
4-2- Hyperprotéïnémies	21
4-2-1- La fraction alpha-1 globulines	21

4-2-2- La fraction alpha-2 globulines	21
4-2-3- La fraction bêta- globulines	22
4-2-4- La fraction gammaglobulines	22
4-2-4-1 Hyperglobulinémies diffuses et polyclonales	22
4-2-4-2 Dysglobulinémies monoclonales	23
A- Myélome plasmocytaire ou maladie de Kahler	24
B- Macroglobulinémie de Waldenström	25
C- Maladies des chaînes lourdes	25
D- Gammopathies monoclonales bénignes	26
5-Etude de quelques pathologies	26
1- Syndrome néphrotique	26
2- Cirrhose hépatique	27
3- Syndrome inflammatoire	28
4- La bisalbuminémie	29

PARTIE PRATIQUE

Introduction	31
I - Objectif du travail	31
II - Matériels et méthode	31
1- Matériels	31
2- Méthode	32
2-1- Principe de la technique.....	32
2-2- Collecte des échantillons	32
2-3 - Recrutement de la population étudiée.....	33
2-4 - Critère d'inclusion	33
2-5- Méthode d'étude	33
III - Paramètre analysés	33
1- Renseignements généraux	33
2- Paramètres para cliniques.....	33
3- Analyse statistique	33
IV - L'étude descriptive	34
1- Pour l'ensemble de l'échantillon étudié :	34
1-1- Selon les cas	34
1-2- Selon le sexe	34
1-3- Selon l'âge	35

2- Pour chaque service:	35
2-1- Gastro-entérologie:	35
2-1-1- Selon les cas :	35
2-1-2 - Selon le sexe :	36
2-1-3- Selon l'âge	36
2-1-4- Selon le diagnostic :	37
2-2- Hématologie :	37
2-2-1- Selon les cas :	37
2-2-2- Selon le sexe :	37
2-2-3- Selon l'âge	38
2-2-4- Selon le diagnostic	38
2-3- Rhumatologie :	39
2-3-1- Selon les cas :	39
2-3-2- Selon le sexe :	39
2-3-3- Selon l'âge	40
2-3-4- Selon le diagnostic :	40
V-Discussions.....	41
VI-Conclusion.....	45
VII-Problème et limites de l'étude	45
BIBIOGRAPHIE.....	46
ANNEXES.....	49

Résumé:

La séparation électrophorétique du sérum permet d'individualiser 6 fractions regroupant tout un ensemble de protéines de fonctions très différentes dont les variations quantitatives apportent des informations précieuses dans l'exploration des différents organes qui les synthétisent.

L'électrophorèse apporte de nombreux renseignements en particulier sur l'état inflammatoire, nutritionnel, infectieux et permet le dépistage et le suivi d'une maladie.

Le but de notre travail est l'interprétation de l'électrophorèse reçue dans le laboratoire de biochimie par le système d'électrophorèse capillaire de Sebia automatisable, Capillarys®.

C'est une étude descriptive transversale portée sur des patients des trois services choisis (Hématologie, gastro-entérologie, rhumatologie) au niveau du CHU Constantine et conduite sur 3 mois soit du 1 février 2017 au 30 avril 2017.

Les prélèvements sont effectués au niveau de chaque service puis acheminés vers le service de biochimie CHUC.

Dans notre étude et au niveau des 3 services (gastrologie, hématologie et rhumatologie) nous avons trouvé que les maladies les plus fréquentes sont la cirrhose hépatique, le myélome multiple et la polyarthrite rhumatoïde avec une dominance de tranche d'âge de 50 ans à 60 ans et une prédominance féminine.

Abstract :

The electrophoresis separation of the serum makes it possible to individualize 6 fractions regrouping a whole set of proteins of very different functions whose quantitative variations provide valuable information in the exploration of the various organs that synthesize them.

Electrophoresis provides a lot of information on the inflammatory, nutritional and infectious conditions and allows the detection and follow-up of a disease.

The aim of our work is the interpretation of the electrophoresis received in the laboratory of biochemistry by the capillary electrophoresis system of Sebia, Capillarys®.

This is a cross-sectional descriptive study of patients in the three selected service (Hematology, gastrology, rheumatology) at CHU Constantine and conducted over 3 months 1 February 2017 to 30 April 2017.

The samples are taken at each service and then sent to the CHUC biochemistry service.

In our study and at the 3 services (gastrology, hematology and rheumatology) we found that most of the patients had hepatic cirrhosis, multiple myelomas and rheumatoid arthritis with a dominance of 50 years to 60 years , with predominance of female sex.