

Biochimie

République Algérienne Démocratique Et Populaire
Ministère De L'enseignement Supérieur
Et De La Recherche Scientifique



Université De Constantine
Bounider Salah
Faculté De Médecine
Département De Pharmacie

Mémoire De Fin D'études
Pour L'obtention Du Diplôme De Docteur En Pharmacie

Thème

Les pièges de l'hémoglobine glyquée

Présenté et soutenu publiquement le 11 juillet 2018

Encadré par Dr. A.BENATTALLAH

Par :

Mlle ABDI Fatma Zohra

Mlle AISSAOUI Bouthaina

Mlle ARZIM Asma

Mlle DERBOUZ Meryem

Membres de jury :

Dr. BENATTALLAH

Dr. LAOUAR

Dr. KOUIDAR

Année universitaire : 2017/2018

Table des matières

Liste des tableaux.....	X
Liste des figures.....	XI
Liste des abréviations.....	XIII

Introduction	2
---------------------------	----------

Chapitre 1 : Partie théorique

I. L'hémoglobine et troubles de l'hémoglobine	4
1. Structure de l'hémoglobine	4
1.1. Hème.....	4
1.2. Globine.....	5
1.3. Liaison hème-hémoglobine	5
1.4. Liaisons entre les quatre sous-unités	6
2. Fonctions de l'hémoglobine	6
3. Les différents types de l'hémoglobine	7
4. Les hémoglobines anormales.....	8
II. L'Hémoglobine glyquée (HbA1c)	10
1. Historique.....	10
2. Définition	10
3. Biochimie de la glycation	11
4. Hétérogénéité de l'hémoglobine glyquée	13
5. Valeurs normales de l'hémoglobine glyquée	14
III. Diabète et complications	16
1. Définition.....	16
2. Epidémiologie du diabète en Algérie	16
3. Classification étiologique des diabètes sucrés.....	16
4. Complications du diabète.....	18
IV. Intérêt clinique de l'HbA1c dans le diabète	22
V. Les recommandations concernant le suivi du diabète par l'HbA1c.....	23
1. L'HbA1c dans le suivi du diabète de type 1	23
2. L'HbA1c dans le suivi du diabète de type 2	23

VI. Dosage de l'HbA1c	23
1. Généralités	23
2. Relation entre le dosage de l'HbA1c et la glycémie moyenne	24
3. Techniques de dosage de l'HbA1c	23
4. La standardisation du dosage de l'Hba1c	31
VII. Les pièges de l'hémoglobine glyquée	34
1. Les facteurs physiologiques	34
1.1. L'influence de l'âge et du sexe sur la valeur de l'hémoglobine glyquée.....	34
1.2. Les facteurs altérants la glycation.....	36
1.2.1. L'influence du taux plasmatique de glucose.....	36
1.2.2. La vitesse du processus de la glycation.....	36
1.2.3. Les déterminants génétiques.....	36
1.2.4. La moyenne des concentrations en glucose.....	36
1.3. L'hémoglobine glyquée chez la femme enceinte.....	37
1.4. Les limites dues au turn over de l'hémoglobine.....	37
2. Les facteurs pathologiques.....	38
2.1. Les limites dues à la présence d'hémoglobine anormale....	38
2.2. Les autres situations pathologiques qui peuvent influencer le dosage de l'Hba1c.....	39
2.2.1. Les situations pathologiques qui sous-estiment le dosage de l'HbA1c.....	39
2.2.2. Les Situations conduisant à une surestimation de l'HbA1c.....	40

2.3. Consommation des médicaments et dosage d'HbA1c.....	41
3. Paramètres analytiques.....	42
3.1. L'influence de l'HbA1c labile et méthodes de dosage.....	43
3.2. La présence d'hémoglobine anormale.....	43
3.3. L'hémoglobine carbamylée.....	46
3.4. Interférence de la bilirubine et des triglycérides avec la méthode de dosage.....	46
 Chapitre 2 : Partie pratique	
Problématique et objectif du travail	48
I. Matériel et méthodes	49
1. Echantillonnage et collecte de données	50
2. Protocole d'étude	50
3. Analyse statistique	54
II. Résultats et interprétations	55
III. Discussion	62
Conclusion	65
Bibliographie	
Annexes	

Résumé

Le dosage de l'hémoglobine glyquée (fraction d'HbA1c), constitue un outil séduisant dans la prise en charge des patients diabétiques. En effet, il offre une appréciation globale du niveau d'équilibre glycémique au cours des 8 à 12 dernières semaines. Néanmoins, cet outil doit être utilisé avec prudence. D'une part, il ne permet pas d'étudier la cinétique glycémique puisqu'il représente une moyenne glycémique. D'autre part, il ne permet pas non plus de rendre compte de l'évolution de la glycémie sur le nycthémère. Ce dosage doit, dès lors, être complété, dans certains cas, par des dosages instantanés de la glycémie capillaire. De plus, on se doit de faire preuve de vigilance lors de l'interprétation des résultats obtenus. En effet, il existe de nombreux facteurs physiologiques, pathologiques et techniques susceptibles d'interférer avec le dosage de l'HbA1c. L'existence de variants génétiques de l'Hb et de dérivés modifiés post-traductionnellement de l'Hb affectent différemment quelques méthodes de dosage, ainsi que certaines situations pathologiques qui diminuent la durée de vie des globules rouges rendant le dosage ininterprétable. La connaissance de l'ensemble des facteurs influençant le dosage de l'HbA1c est essentielle pour une prise en charge optimale des patients diabétiques. Il est donc important que les praticiens gardent un regard critique sur les valeurs obtenues.

Mots clés : Hémoglobine glyquée, HbA1c, interprétation, diabète.