

BIOCHIMIE

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et la Recherche Scientifique



Université Salah Boubnider Constantine III
Faculté de Médecine
Département de Pharmacie



Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme de
Docteur en pharmacie
Intitulé

*Evaluation du cholestérol non
HDL chez les diabétiques de
type 2*

Réalisé et soutenu par :

- ✓ Rehimat Housseem
- ✓ Yahiaoui Samira
- ✓ Tamrabet Mohamed

Encadré par :

Pr. Semra.K
maître de conférences A
en Biochimie

Membres du jury :

- Président : Pr. Djekkoune R
- Examineur : Dr. Belkacem L
- Encadreur : Pr. Semra K

Année Universitaire : 2016 / 2017

Introduction	1
Chapitre I : Diabète sucré	
1. Définition	3
2. Epidémiologie	3
2.1- Dans le monde	3
2.2- En Algérie	4
3. Classification	4
3.1. Diabète de type 1	4
3.2. Diabète de type 2	5
3.3. Les diabètes iatrogènes	6
3.4. Autres types de diabète	6
4. Physiopathologie du diabète type 2	8
4.1. Régulation physiologique	8
4.1.1. La glycémie et ses variations	8
4.1.2. Régulation hormonale de la glycémie	8
<i>a) Intervention de la balance hormonale insuline/glucagon...</i>	8
1) Hyperglycémie	8
2) Hypoglycémie	10
4.2. Physiopathologie du diabète sucré	11
4.2.1. Insulino-résistance	11
4.2.2. Défaut sécrétoire insulinaire	12
5. Complications du diabète	13
5.1. Macro-angiopathies	14
5.1.1. Cardiopathie ischémique	14
5.1.2. Insuffisance cardiaque	14
5.1.3. Artériopathies périphériques	14
5.1.4. Atteinte cérébro-vasculaire	15
5.2. Micro-angiopathies	15
5.2.1. Rétinopathie	15
5.2.2. Insuffisance rénale	15
5.2.3. Neuropathie diabétique	15
5.3. Complications aiguës	16

Chapitre II : Cholestérol et risque athérogène

1. Biochimie du cholestérol	17
1.1. Définition et structure	17
1.2. Rôle biologique du cholestérol	17
1.3. Origine	18
1.4. Transport	18
1.4.1. Chylomicrons	19
1.4.2. VLDL et IDL	19
1.4.3. LDL	20
1.4.4. HDL	20
1.4.5. Les protéines de transfert des lipides	20
1.5. Rôle de l'insuline dans le métabolisme des lipoprotéines ...	21
2. Cholestérol et athérosclérose	22
2.1. Définition de l'athérosclérose	22
2.2. Rôle des LDL et des lipoprotéines athérogènes dans l'athérosclérose	23
3. Notion du cholestérol non-HDL	24

Chapitre III. Triade : Diabète – Cholestérol – Athérosclérose

1. Les différents facteurs susceptibles de contribuer au développement de l'athérosclérose chez les diabétiques de type 2	26
1.1. L'hyperglycémie chronique	26
1.2. Les triglycérides et les acides gras non estérifiés	28
1.3. L'insuline	29
1.4. L'inflammation	30
1.5. L'hypertension	30
1.6. LDL-cholestérol	31
1.7. Autres anomalies des lipoprotéines	33

I. Matériels et méthodes	
A. Matériels	34
1. Patients	34
2. Equipements	35
2.1. ARCHITECT ci8200	35
B. Méthodes	36
1. Données archivées	36
2. Recrutement des patients	36
2.1. Prélèvement	36
2.2. Méthode de dosage	37
a. Dosage du cholestérol total	37
b. Dosage de cholestérol-HDL	38
c. Dosage des triglycérides	38
d. Calcul de taux du cholestérol LDL	39
e. Calcul de taux du cholestérol non-HDL	39
3. Analyse statistique	39
II. Résultats	
1. Paramètres descriptives	40
1.1. Répartition de la population selon le sexe	40
1.2. Répartition de la population selon l'âge	40
1.3. L'IMC de la population	41
1.4. La durée de diabète	42
1.5. La prise des hypolipémiants	43
1.6. Insulinothérapie	43
1.7. Antécédents cardiovasculaires personnels	44
1.8. Plaques d'athéromes diagnostiquées	45
1.9. Paramètres biochimiques	46
1.9.1. Glycémie à jeun	46
1.9.2. Distribution de l'HbA1c	46
1.9.3. Bilan lipidique	47
a) Cholestérol total	48
b) HDL cholestérol	50

c) LDL cholestérol	51
d) Triglycérides	53
e) Non HDL cholestérol	54
2. Paramètres analytiques	56
2.1. Comparaison entre le LDL-c et le non HDL-c	56
a) <i>Chez l'ensemble des diabétiques</i>	56
b) <i>Selon la présence des plaques d'athérome</i>	56
c) <i>Selon l'utilisation des hypolipémiants</i>	57
2.2. Relation LDL-c, NON HDL-c et facteurs de risque	57
2.3. Relation LDL-c, NON HDL-c et Triglycérides	58
2.4. Corrélations de SPEARMAN	60
III. Discussion	
1. Relation non-HDL-c et LDL-c chez le diabétique	62
2. Corrélations	66
2.1. <i>Significatives</i>	66
3. Limites de l'étude	69
Conclusion	70
Références bibliographiques	71
Résumé	82

Résumé

Introduction : Les données actuelles de la littérature rapportent que le cholestérol non HDL pourrait représenter une meilleure prédiction du risque cardiovasculaire chez les sujets à haut risque. L'objectif de notre étude est d'étudier le profil du cholestérol non HDL chez les diabétiques de type 2 en termes de prévention contre les maladies cardiovasculaires.

Matériels et Méthodes : Il s'agit d'une étude descriptive menée sur 156 patients (100 hommes et 56 femmes) diabétiques de type 2 âgés entre 27 et 88 ans, recrutés au hasard parmi les patients hospitalisés, dont nous avons collecté les renseignements cliniques. Le bilan biologique effectué et/ou relevé à partir des dossiers médicaux inclue un bilan lipidique (cholestérolémie totale, HDL-c, LDL-c et triglycéridémie), une glycémie à jeun, et l'HbA1c. Le calcul du cholestérol non HDL a été réalisé chez tous les patients. L'analyse des résultats est menée par deux logiciels : STATISTICA 13, EXCEL 2016.

Résultats : L'âge moyen des patients est de $62,43 \pm 11,83$ ans. Le sexe ratio est de 1.786. La durée moyenne du diabète est de $12,68 \pm 9,87$ ans. L'HbA1c moyenne de $9,02 \pm 1,76$ %, l'IMC moyen est de $28,82 \pm 4,75$ Kg /m². Un taux élevé de non HDL-cholestérol est associé significativement et positivement à l'HbA1c ($r=0.17$; $p<0.05$), au taux des triglycérides ($r=0.597$; $p<0.05$), à l'IMC aussi ($r=0.17$; $p<0.05$) et aux paramètres lipidiques (CT, HDL-c) contrairement au LDL-c faiblement corrélé aux TG ($r=0.35$; $p<0.05$) et aux paramètres du bilan lipidique. Près de 21.8% des diabétiques ont un taux de TG>2g/l dont 44,11% semblent atteindre l'objectif d'LDL-c normale, par contre ayant un taux de non HDL-c>1.3g/l. Cette variation du taux du cholestérol non HDL reste non influencée par la présence d'autres facteurs de risque cardiovasculaire (plaques d'athéromes, antécédents personnels de maladies cardiovasculaires et l'absence de traitement hypolipémiant et les triglycérides > 2g/l).

Conclusion : Le cholestérol non HDL est un meilleur prédicteur du risque cardiovasculaire que le cholestérol LDL chez les diabétiques de type 2.

Mots-clés : Non HDL, Cholestérol, LDL Cholestérol, Triglycérides, Diabète de Type 2, Maladie Cardiovasculaire, Risque Cardiovasculaire.