

*Biochimie*

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



**Université Salah Boubnider Constantine 3**

**Faculté de Médecine**

**Département de Pharmacie**

**Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme de**

**Docteur en Pharmacie**

**Intitulé**

*L'acide urique et le  
diabète de type II*

**Réalisé et soutenu par :**

- ✓ Hadjer LAIB
- ✓ Nesrine FANIT
- ✓ Nihad FANIT
- ✓ Zineb GHOUINI

**Encadré par :**

**Dr. Lamia BELKACEM**

**Maitre Assistante  
en Biochimie**

**Année universitaire : 2017/2018**

## **TABLE DES MATIERES**

**Liste des abréviations**

**Liste des figures**

**Liste des tableaux**

**Introduction.....1**

### **Chapitre1 : Synthèse Bibliographique**

**Partie 1 : le diabète de type 2.....3**

**1. Définition .....3**

**2. Epidémiologie .....3**

**2.1. Le diabète dans le monde.....4**

**2.2. Le diabète en Algérie.....5**

**3. Dépistage précoce du diabète type 2.....5**

**3.1. Justification .....5**

**3.2. Stratégie.....6**

**3.3. Quels groupes à risques ?.....6**

**3.4. Quel test et à quelle fréquence ?.....7**

**4. Physiopathologie.....7**

**5. Diagnostic.....8**

**5.1. La glycémie.....8**

**5.2. L'hémoglobine glyquée (HbA1c).....9**

**6. Facteurs de risque.....10**

**6.1. Composante génétique.....10**

**6.2. Facteurs environnementaux.....11**

**6.2.1. Surpoids et obésité.....11**

**6.2.2. Alimentation.....11**

**6.2.3. Activité physique.....12**

6.2.4. HTA.....	13
<b>7. Complications.....</b>	<b>13</b>
7.1. Complications aiguës.....	13
7.1.1. Hypoglycémie.....	13
7.1.2. Hyperglycémie.....	14
7.2. Complications chroniques.....	14
7.2.1. Rétinopathie.....	15
7.2.2. Néphropathie.....	15
7.2.3. Troubles cardiovasculaires .....	15
7.2.4. Neuropathie.....	16
<b>8. Prise en charge.....</b>	<b>16</b>
8.1. Recommandations actuelles.....	16
8.1.1. Recommandations nutritionnelles.....	17
8.1.2. Activité physique.....	18
8.1.3. Traitement médicamenteux.....	19
8.1.4. Prévention des complications.....	20
8.2. Education thérapeutique.....	21
Partie 2 : L'acide urique.....	23
1. Structure chimique .....	23
2. Propriétés chimiques.....	23
3. Métabolisme.....	23
3.1. Synthèse.....	23
3.2. Dégradation.....	25
4. Distribution dans l'organisme.....	25
5. Les variations physiologiques.....	26
6. Les variations pathologiques.....	26
6.1. L'hypo uricémie.....	26

6.1.1. Etiologies des hypouricémies.....	27
6.1.2. Hypouricémie et diabète.....	28
6.2. L'hyper uricémie.....	29
6.2.1. Etiologies des hyperuricémies.....	29
6.2.2. Hyperuricémie et diabète.....	30
7. Elimination.....	30
7.1. Elimination intestinale .....	31
7.2. Elimination urinaire.....	31
7.2.1. La filtration glomérulaire.....	32
7.2.2. La réabsorption et la sécrétion tubulaire.....	32
8. Dosage.....	34
9. Stockage.....	34
Partie3 : La relation entre l'acide urique et le diabète type 2.....	35
1. Hyperuricémie et cardiopathie ischémique.....	35
2. Hyperuricémie et neuropathie périphérique .....	36
<b><u>Chapitre 2 : Matériel et Méthodes</u></b>	
1. Type d'étude.....	38
2. La population d'étude.....	38
2.1. Le nombre.....	38
2.2. Lieu de recrutement.....	38
2.3. Critères d'inclusion.....	38
2.4. Critères d'exclusion.....	38
3. Méthodologie.....	38
3.1. Formulaire.....	38
3.2. Prélèvement sanguin.....	39
3.3. Conditions du prélèvement sanguin.....	39
3.4. Enregistrement.....	39

<b>3.5. Méthodes de dosage des différents paramètres biologiques.....</b>	<b>40</b>
<b>3.5.1. Type de prélèvement.....</b>	<b>40</b>
<b>3.5.2. Principe de la méthode.....</b>	<b>40</b>
• <b>Acide urique.....</b>	<b>40</b>
• <b>Cholestérol total .....</b>	<b>41</b>
• <b>HDL.....</b>	<b>41</b>
• <b>LDL.....</b>	<b>41</b>
• <b>Triglycéride.....</b>	<b>41</b>
<b>4. Analyse statistique des données .....</b>	<b>41</b>
<b>4.1. Analyses uni variées .....</b>	<b>41</b>
<b>4.2. Analyses bi variées.....</b>	<b>42</b>
<b>4.3. Corrélations et régressions linéaires simples.....</b>	<b>42</b>
<b><u>Chapitre 3 : Résultats</u></b>	
<b><u>Première partie : Etude descriptive.....</u></b>	<b>43</b>
<b>1. Caractéristiques épidémiologiques de la population globale.....</b>	<b>43</b>
<b>1.1. Répartition de la population selon l'état de santé.....</b>	<b>43</b>
<b>1.2. Répartition selon le sexe.....</b>	<b>44</b>
<b>1.3. Répartition selon les tranches d'âge.....</b>	<b>45</b>
<b>1.4. Répartition selon l'IMC.....</b>	<b>46</b>
<b>1.5. Répartition selon l'ancienneté du diabète.....</b>	<b>47</b>
<b>1.6. Répartition selon la fréquence des complications.....</b>	<b>48</b>
<b>1.7. Dyslipidémie et athérosclérose.....</b>	<b>49</b>
<b>1.8. Distribution de l'acide urique selon les valeurs.....</b>	<b>51</b>
<b><u>Deuxième partie : Etude analytique.....</u></b>	<b>53</b>
<b>1. Etude de la relation de la moyenne d'uricémie avec le sexe.....</b>	<b>53</b>
<b>2. Etude de la relation de la moyenne d'uricémie avec les tranches d'âge.....</b>	<b>55</b>

<b>3. Etude de la relation entre la moyenne d'uricémie et l'ancienneté du diabète.....</b>	<b>57</b>
<b>4. Etude de la relation entre la moyenne d'uricémie et l'IMC.....</b>	<b>59</b>
<b>5. Variations pathologiques.....</b>	<b>61</b>
<b>6. Etude clinique.....</b>	<b>62</b>
<b><u>Chapitre 04 : Discussion</u></b>	
<b>Discussion.....</b>	<b>66</b>
<b>1. Acide urique et cardiopathie ischémique.....</b>	<b>66</b>
<b>2. Acide urique et neuropathie périphérique.....</b>	<b>69</b>
<b>Conclusion.....</b>	<b>70</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>71</b>
<b>Références bibliographiques .....</b>	<b>75</b>
<b>Résumé.....</b>	<b>82</b>

## Résumé

**Introduction :** Le diabète de type 2, est une maladie grave par ses complications, notamment sur le cœur, les vaisseaux sanguins, les reins et les nerfs et est de plus en plus fréquente. L'acide urique représente un facteur de risque des complications du diabète. Dans ce cadre, L'objectif de notre travail est d'étudier la relation entre l'hyperuricémie et le diabète de type 2 chez les patients atteints ou non de cardiopathie ischémique et/ou de neuropathie périphérique.

**Matériels et méthodes :** Il s'agit d'une étude descriptive et analytique prospective menée sur 184 sujets atteints de diabète de type 2. La population a été répartie en 3 groupes d'études ; le groupe des diabétiques avec cardiopathie ischémique (N= 72), le groupe des diabétiques avec neuropathie périphérique (N= 35) et le groupe des diabétiques non-complicés (N=89). Le bilan biologique sanguin effectué inclue : Acide urique et un bilan lipidique (cholestérol total, HDL, LDL et triglycéride). L'analyse des résultats est menée par le programme SPSS 20.

**Résultats :** L'âge moyen des patients est de  $64,12 \pm 13,22$  ans. Le sexe ratio est de 1,164. La valeur moyenne de l'IMC est de  $28,27 \pm 4,40$  kg/m<sup>2</sup>. La moyenne de l'ancienneté du diabète est de  $9,1 \pm 7,34$  ans. Nos résultats montrent que 39,12% des diabétiques sont atteints de cardiopathie ischémique, 19,02% sont atteints de neuropathie périphérique et 48,36% sont des diabétiques non-complicés. La fréquence de l'hyperuricémie chez les diabétiques avec CI est de 18,1 % vs 20 % chez les diabétiques avec NP alors qu'elle est de 4,5% chez les DNC. Selon notre étude, nous avons constaté qu'un taux élevé d'AU peut constituer avec l'âge et l'ancienneté du diabète un facteur de risque. D'autre part, nous avons trouvé que le taux d'acide urique est corrélé négativement à l'IMC chez les diabétiques avec CI, et est corrélé positivement à l'âge et au cholestérol LDL chez les DNC, alors qu'on n'a signalé aucune corrélation significative chez les diabétiques avec NP.

**Conclusion :** Grâce à des mesures tant diététiques que comportementales, et un suivi médical, on peut lutter efficacement et à long terme contre cette problématique de santé et éviter les complications qui lui sont associées.

**Mots-clés :** Diabète de type 2, Acide urique, cardiopathie ischémique, neuropathie périphérique, hyper uricémie, profil lipidique.