

BIOCHIMIE

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE



UNIVERSITE CONSTANTINE 3

FACULTE DE MEDECINE

DEPARTEMENT DE PHARMACIE



Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme
de Docteur en pharmacie
Intitulé du mémoire :

Statut vitaminique D chez les diabétiques type 2

Réalisé et soutenu par :

- Jouini Linda
- Khediri Nour El Yakine
- Ghellab Sara

Encadré par :

Pr. Hamma. S. A

SESSION : Juillet 2017

Sommaire

Sommaire.....	V
Liste des tableaux.....	X
Listes des figures.....	XI
Abréviation.....	XII
Introduction.....	1
Partie théorique.....	2
1. Vitamine D.....	3
1.1 Historique et identification de la vitamine D.....	3
1.2 Structure chimique.....	3
1.3 Métabolisme.....	4
1.3.1 Biosynthèse.....	4
1.3.1.1 Photoconversion de la 7-DHC en pré-vitamine D3.....	4
1.3.1.2 Conversion de la pré-vitamine D3 en vitamine D3.....	4
1.3.1.3 Translocation de la peau à la circulation sanguine.....	4
1.3.1.4 Photo-dégradation et photo-isomères de la vitamine D3.....	5
1.3.2 Activation de la vitamine D.....	5
1.3.3 Transport.....	5
1.3.4 Catabolisme.....	6
1.4 Sources et apports nutritionnels conseillés.....	7
1.4.1 Sources naturelles de vitamine D.....	7
1.4.2 Apport complémentaire de vitamine D.....	8
1.5 Rôle biologique de la vitamine D (effets classiques et non classiques).....	8
1.5.1 Effets génomiques du calcitriol.....	8
1.5.2 Effets non génomiques du calcitriol.....	9
1.5.3 Effets « classiques » de la vitamine D.....	9
1.5.3.1 Effet sur l'os.....	9
1.5.3.2 Effet sur l'intestin.....	9
1.5.3.3 Effet sur le rein.....	10
1.5.4 Effets « non classiques » de la vitamine D.....	10

1.5.4.1 Vitamine D et muscles	10
1.5.4.2 Vitamine D et système cardiovasculaire	11
1.5.4.3 Vitamine D et système immunitaire.....	12
1.6 Régulation.....	12
1.6.1 Paramètres environnementaux et physiologiques	13
1.6.1.1 Influence des saisons, de l'altitude et de la latitude.....	14
1.6.1.2 Effets des crèmes solaires et des vêtements	14
1.6.1.3 Effets de l'âge.....	14
1.6.1.4 Rôle de la pigmentation cutanée	14
1.6.1.5 Rôle de la PTH.....	15
1.6.1.6 Rôle du calcium.....	15
1.6.1.7 Rôle des phosphates	15
1.6.1.8 Rôle de l'acidose	16
1.6.1.9 Autorégulation de la 1,25(OH)D.....	16
1.6.1.10 Rôle d'autres hormones: insuline, IGF1	16
2 Diabète type 2.....	17
2.1 Définition.....	17
2.2 Épidémiologie.....	17
2.3 Physiopathologie	17
2.4 Groupes à risque.....	18
2.5 Signes cliniques	19
2.6 Diagnostic.....	19
2.6.1 Diagnostic différentiel	19
2.6.2 Stratégie diagnostique.....	19
2.7 Complication	20
2.7.1 Complications micro-vasculaires.....	20
2.7.1.1 Rétinopathie diabétique.....	20
2.7.1.2 Néphropathie diabétique.....	21
2.7.1.3 Neuropathie diabétique.....	21
2.7.2 Complications macrovasculaires	21
2.7.2.1 Arthériopathie des membres inférieurs	22
2.7.2.2 Accident vasculaire cérébral (AVC).....	22
2.7.2.3 Hypertension artérielle (HTA).....	23

2.7.2.4 Coronaropathie	23
2.8 Traitement	23
2.8.1 Règles hygiéno-diététiques	23
2.8.2 Antidiabétiques oraux (ADO).....	23
2.8.2.1 Insulinosécréteurs.....	24
2.8.2.2 Biguanides (Metformine).....	24
2.8.3 Inhibiteurs des alpha-glucosidases (IAG)	24
2.8.4 Thiazolidine-diones (TZD)	24
2.8.5 Insulinothérapie.....	24
2.8.6 Insulinothérapie+antidiabétiques oraux (ADO).....	25
3. Vitamine D et diabète type 2.....	25
3.1 Vitamine D et physiopathologie du diabète type 2.....	25
3.1.1 Vitamine D et sécrétion d'insuline	25
3.1.1.1 Effets directs.....	25
3.1.1.2 Effets indirects.....	26
3.1.2 Vitamine D et sensibilité à l'insuline.....	26
3.2 vitamine D et complications de diabète type 2.....	26
3.2.1 Complications microvasculaires	27
3.2.1.1 Rétinopathie diabétique.....	27
3.2.1.2 Néphropathie diabétique.....	27
3.2.1.3 Neuropathie diabétique.....	27
3.2.2 Complications macrovasculaires	27
Partie Pratique.....	29
1. Population et méthodes	30
1.1 Population étudiée	30
1.1.1 Critères d'inclusion	30
1.1.2 Critères d'exclusion	30
1.2 Méthodes	30
1.2.1 Type de l'étude	30
1.2.2 Fiche de renseignements	30
1.2.2.1 Identité et habitudes de vie.....	30
1.2.2.2 Données cliniques	31
1.2.2.3 Carte lésionnel.....	31

1.2.2.4	Donnés concernant le traitement	31
1.2.2.5	Bilan biologique	32
1.2.3.	Prélèvement.....	32
1.2.3.1	Prélèvement sanguin	32
1.2.3.2	Prélèvement urinaire	32
1.2.4	Méthodes de dosage.....	32
1.2.4.1	Hémoglobine glyquée	32
1.2.4.2	Vitamine D	32
1.2.4.3	Albumine.....	34
1.2.4.4	Phosphatase alcaline.....	34
1.2.4.5	Parathormone	35
1.2.4.6	Glycémie	35
1.2.4.7	Cholestérol	36
1.2.4.8	Triglycérides.....	36
1.2.4.9	HDL.....	37
1.2.4.10	LDL.....	38
1.2.4.11	Microalbuminurie urinaire	38
1.2.4.12	Créatinine urinaire.....	38
1.2.4.13	Calcul de Ratio (micro Alb /créat urinaire)	39
1.2.4.14	Créatinine	39
1.2.4.15	Phosphore.....	39
1.2.4.16	Calcémie.....	39
1.2.4.17	Calcémie corrigée.....	40
1.2.5	Analyse statistique.....	40
2	Résultat.....	40
2.1	Description de la population étudiée	41
2.1.1	Paramètres anthropométriques et cliniques	41
2.1.2	Habitudes de vie.....	42
2.1.3	Age du diabète	43
2.1.4	Traitement.....	43
2.1.5	Complications	44
2.1.5.1	Les complications macrovasculaires.....	45
2.1.5.2	Les complications microvasculaires.....	46

2.2 Bilan biologique	47
2.3 Bilan phosphocalcique.....	47
2.4 Etude de La relation entre le statut vitaminique D et les paramètres de l'équilibre glycémique (Glycémie à jeun, HbA1c) et la Microalb/créat U	48
2.5 Etude de la relation entre vitamine D et le bilan lipidique	49
2.6 Comparaison des pourcentages des complications entre les différents groupes du statut vitaminique D Error! Bookmark not defined.	50
3 Discussion	50
Conclusion.....	53
BIBLIOGRAPHIE.....	54
Annexe.....	66

Résumé

Des nombreux études récentes ont montré que la vitamine D possède une influence importante sur le fonctionnement de plusieurs systèmes, et sa relation avec le diabète type 2 a soulevé un débat intéressant. Notre étude a été menée dans le but d'étudier la relation entre le statut vitaminique D et le diabète de type 2.

Il s'agit d'une étude transversale à visée descriptive et analytique menée sur un échantillon de 100 patients, atteints de diabète de type 2, ayant consulté à la maison de diabète de belle vue. Nous avons évalué le statut vitaminique D chez ces patients.

La valeur moyenne de la 25(OH) D était de $7,87 \pm 7,10$ ng/ml. 75% des diabétiques avaient une carence en Vitamine D (< 10 ng/ml), 24 % avaient un déficit en Vitamine D (> 10 à < 30 ng/ml) et une seule patiente avait un taux vitaminique D normale (43,04ng/ml).

Notre étude a montré qu'il n'existe pas une différence significative entre les diabétiques équilibrés et non équilibrés concernant les concentrations plasmatiques de la vitamine D. De même pour les pourcentages des diabétiques compliqués des différents groupes.

En plus, les taux sériques de la vitamine D étaient comparables entre les patients qui ont une microalbuminurie positive et ceux qui ont une microalbuminurie négative.

Nos résultats ont montré qu'il n'existe pas de relation entre les concentrations plasmatique de la vitamine D, les paramètres de l'équilibre glycémique (glycémie à jeun, HbA1c) et la microalb/créatU.

Par ailleurs, une corrélation positive entre les taux sériques de la vitamine D et les triglycérides a été trouvée.

L'analyse de nos résultats a mené aux conclusions suivantes :

- La quasi-totalité des diabétiques étaient déficient en vitamine D.
- Le taux des complications était comparable entre les diabétiques ayant une carence en vitamine D et ceux ayant une insuffisance en vitamine D.
- Il n'existe pas une relation significative entre les concentrations plasmatique de la vitamine D, les paramètres de l'équilibre glycémique (glycémie à jeun, HbA1c) et la microalb/créat U.