

STATUT EN MAGNÉSIUM ET ÉQUILIBRE GLYCÉMIQUE DES PATIENTS DIABÉTIQUES DE TYPE 2 (DT2) .

MAGNESIUM STATUS AND GLYCEMIC CONTROL OF TYPE 2 DIABETIC PATIENTS (T2DM) .

BOUDAA¹, KIBA K.A.^{2,3,4}, TRAORÉ S^{5*}, SOUDRÉ F^{4,6}, KOURAOGO A⁷, KARFO R^{4,8}, KABRE E^{1,4,9},
SAKANDÉ J^{1,4}.

1-Laboratoire de biochimie du centre hospitalier universitaire Yalgado Ouédraogo de Ouagadougou, Burkina Faso

2-Laboratoire de biochimie du centre hospitalier universitaire de Tengandogo de Ouagadougou, Burkina Faso

3-Centre national de transfusion sanguine de Ouagadougou, Burkina Faso

4-Unité de Formation et de Recherche en Sciences De la Santé, Université Joseph Ki-Zerbo, Ouagadougou, Burkina Faso

5-Service de médecine interne, centre hospitalier régional de Ziniaré, Région sanitaire du Plateau central, Burkina Faso

6-Laboratoire de biochimie du centre hospitalier universitaire pédiatrique Charles De Gaulle de Ouagadougou, Burkina Faso

7-Laboratoire de biochimie du centre hospitalier universitaire Souro Sanou de Bobo Dioulasso, Burkina Faso

8-Laboratoire de biochimie des services de santé des armées à Ouagadougou, Burkina Faso

9-Agence nationale pour la sécurité sanitaire de l'environnement, de l'alimentation, du travail et des produits de santé

Résumé

Introduction: La carence en magnésium (Mg) est généralement associée à des troubles endocriniens et métaboliques surtout avec le diabète de type 2 (DT2). Il existe une étroite corrélation entre le contrôle métabolique du diabète et l'homéostasie du Mg. L'objectif de notre étude était d'étudier la relation entre les taux du magnésium sérique et l'équilibre glycémique chez les DT2.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude transversale, à visée descriptive réalisée en milieu hospitalier à Ouagadougou au Burkina Faso. La population d'étude était constituée de 73 témoins et de 73 diabétiques de type 2. Les données sociodémographiques cliniques et thérapeutiques ont été recueillies à l'aide d'une fiche d'enquête. Les paramètres biologiques dosés étaient la glycémie, le magnésium sérique et l'HbA1c.

Résultats: La magnésémie était statistiquement plus basse ($p < 0,05$) chez les patients DT2 ($0,70 \pm 0,09$) par rapport aux témoins ($0,75 \pm 0,07$). L'hypomagnésémie était retrouvée chez 37(50,68%) patients diabétiques de type 2 et 15 (20,55%) témoins. On avait une baisse significative du magnésium sérique chez les femmes. Chez les patients DT2, un diabète ancien de plus de 10 ans ($p = 0,04206$), la présence d'une complication microangiopathique ($p = 0,0016$) ou macroangiopathique ($p = 0,0036$), la présence d'une hypertension artérielle ($p = 0,009$) ainsi que la consommation de tabac ($p = 0,0085$) étaient associés à une baisse significative du magnésium sérique. Il n'y avait pas de corrélation significative entre la concentration sérique du magnésium et celle de l'HA1c ($r = 0,181$; $p = 0,126$) chez les patients DT2.

Conclusion : La fréquence élevée de l'hypomagnésémie chez les patients DT2 alerte néanmoins le clinicien sur l'importance de surveiller la concentration sérique de magnésium et au besoin éventuel de supplémentation en magnésium.

Mots-clés : magnésium, diabète type 2, équilibre, Burkina Faso

Summary

Introduction: Magnesium (Mg) deficiency is generally associated with endocrine and metabolic disorders, especially in type 2 diabetes (T2DM). There is a close correlation between the metabolic control of diabetes and Mg homeostasis. Our study aimed to investigate the relationship between serum magnesium levels and glycemic control in T2DM.

Methodology : This was a cross-sectional, descriptive study conducted in a hospital setting in Ouagadougou, Burkina Faso. The study population consisted of 73 controls and 73 type 2 diabetics. Socio-demographic, clinical, and therapeutic data were collected using a survey form. The biological parameters measured were blood glucose, serum magnesium, and HbA1c.

Results : Magnesium was statistically significantly lower ($p < 0.05$) in T2DM patients (0.70 ± 0.09) than in controls (0.75 ± 0.07). Hypomagnesemia was found in 37 (50.68%) type 2 diabetic patients and 15 (20.55%) controls. There was a significant drop in serum magnesium in women. In T2DM patients, who have had diabetes for more than 10 years ($p = 0.04206$), the presence of a microangiopathic ($p = 0.0016$) or macroangiopathic ($p = 0.0036$) complication, the presence of arterial hypertension ($p = 0.009$) and smoking ($p = 0.0085$) all led to a significant drop in serum magnesium. There was no significant correlation between magnesium and HA1c ($r = 0.181$; $p = 0.126$) in T2DM patients.

Conclusion : The high frequency of hypomagnesemia in T2DM patients nevertheless alerts the clinician to the importance of monitoring serum magnesium concentration and to the possible need for magnesium supplementation.

Keywords: magnesium, type 2 diabetes, balance, Burkina Faso.

Correspondance : *Auteur Correspondant : Traoré Solo, médecin interniste, praticien hospitalier, E-mail: fredotraore@yahoo.fr
Phone : 0022670104187 Orcid : 0000-0002-9391-7541

Soumis le 14-09-2023

Révisé le 10-04-2024

Accepté le 21-09-2024

INTRODUCTION

Le diabète constitue un problème de santé publique majeur. Les chiffres au cours des dernières décennies montrent une augmentation constante du nombre de cas de diabète et de la prévalence de la maladie. En 2021, le diabète affectait 529 millions de personnes au niveau mondial, et selon les projections plus de 1,31 milliards de personnes pourraient vivre avec le diabète d'ici 2050 [1]. Au Burkina Faso, la prévalence du diabète était estimée à 7,6 % en 2021 [2].

Le diabète de type 2 (DT2) qui représente 90 % des cas de diabète est caractérisé par une combinaison de carence et de résistance à l'insuline [1].

Il existerait une relation inverse entre la satisfaction des besoins corporels en magnésium (Mg) et les risques de développer un DT2 [3]. Le magnésium intervient à différents niveaux du métabolisme du glucose. Il joue un rôle dans la sécrétion de l'insuline et la capture du glucose par les cellules. Un apport de celui-ci améliore ainsi la sensibilité des cellules à l'insuline. En cas de déficience en magnésium, le métabolisme du glucose est perturbé.

Depuis les années 40, il a été signalé que le DT2 est associé à une hypomagnésémie [4,5]. De faibles concentrations de magnésium sérique ont été rapportés dans de grandes cohortes de patients atteints de DT2 [6], avec des prévalences variant entre 14 et 48% contre 2,5 à 15% chez les sujets témoins sains [5]. Les études épidémiologiques montrent systématiquement une relation inverse entre l'apport alimentaire en magnésium et le risque de développer le DT2 [7]. En outre, l'hypomagnésémie est associée à une diminution plus rapide et permanente de la fonction rénale chez les patients atteints de DT2 [8]. Plusieurs études de patients diabétiques ont montré des effets bénéfiques d'une supplémentation en magnésium sur le métabolisme du glucose et la sensibilité à l'insuline [9–11].

Le magnésium est un ion essentiel pour la santé humaine, car il est impliqué dans pratiquement tous les mécanismes de la cellule, y compris l'homéostasie énergétique, la synthèse des protéines et la stabilité de l'ADN [12].

L'objectif de notre étude était d'évaluer le statut en magnésium chez les patients DT2 et de décrire les facteurs associés à l'hypomagnésémie chez ces derniers.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Cadre de l'étude

Le recrutement des patients DT2 a eu lieu lors des consultations dans le service de médecine interne du centre hospitalier universitaire Yalgado Ouédraogo (CHU-YO). Le recrutement des témoins (participants présumés sains) a été fait suite à l'entretien du pré-don de sang réalisé au centre régional de

transfusion sanguine de Ouagadougou (CRTS/O), qui est l'unité opérationnelle du centre national de transfusion sanguine qui couvre la région du Centre. Les prélèvements sanguins et les dosages des paramètres biologiques ont été réalisés dans le laboratoire de biochimie du CHU-YO.

Type, période et population de l'étude

Il s'est agi d'une étude transversale à visée descriptive. Les données ont été collectées sur quatre mois entre avril à juillet 2020.

La population d'étude était constituée de 146 participants repartis en deux groupes soit 73 sujets témoins et 73 patients DT2.

Critères d'inclusion et de non inclusion

Ont été inclus dans l'étude, les patients DT2 suivis en ambulatoire dans le service de médecine interne du CHU-YO durant la période de l'étude. Seuls les patients ayant donné leur consentement après explication de l'intérêt de l'étude ont été retenus.

Ont été exclus de l'étude, les femmes enceintes DT2, les patients DT2 présentant d'autres pathologies chroniques (cancers, VIH, hépatite, insuffisance rénale, etc.) et les patients prenant des médicaments pouvant interagir avec le métabolisme du magnésium (supplémentation en magnésium, diurétiques, digitaliques, aminosides, ...).

Chez les sujets présumés sains, seuls les donneurs éligibles à l'entretien pré-don qui avaient déjà fait au moins un don et ayant donné leur consentement à participer à l'étude ont été retenus.

Variables de l'étude

Les variables étudiées étaient celles sociodémographiques (âge, sexe), celles cliniques (durée d'évolution du diabète, âge de découverte du diabète, indice de masse corporelle (IMC), hypertension artérielle (HTA), complications du diabète (micro vasculaires ou macrovasculaires), biologiques (glycémie à jeun, hémoglobine glyquée (HbA1c), concentration sérique en magnésémie) et celles thérapeutiques.

Analyse des échantillons sanguins.

Les prélèvements sanguins ont été effectués au laboratoire de biochimie du CHU-YO par ponction veineuse chez des patients à jeun (8-12 heures) dans un tube sec avec activateur de la centrifugation pour le dosage du glucose et du magnésium et dans un tube EDTA (Éthylène-Diamine-Tétra-Acétique) pour le dosage de l'hémoglobine glyquée. Pour les dosages du magnésium sérique et de la glycémie, les sérums ont été obtenus après centrifugation pendant cinq minutes à 3500 tours /min). Les analyses ont été réalisés sur l'automate de chimie ARCHITECT c4000 par des méthodes enzymatiques.

Saisie et analyses statistiques des données

Les données issues de cette étude ont été collectées à l'aide de fiches d'enquêtes individuelles et saisie sur un micro-ordinateur. Toutes les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel R-Studio. Les variables quantitatives ont été décrites en utilisant les moyennes, l'écart type et les extrêmes. Les variables qualitatives ont été décrites en utilisant les pourcentages. Pour la comparaison des groupes, le test de χ^2 a été utilisé pour les fréquences et le test de Student pour les moyennes. Un seuil de signification statistique $p < 0,05$ retenu a été retenu pour toutes les variables.

Considérations éthiques

La commission médicale d'établissement a donné son accord pour la réalisation de cette étude. Le consentement éclairé des participants a été un préalable avant leur inclusion à cette étude. Les renseignements personnels concernant chaque patient n'ont pas été divulgués.

RÉSULTATS

Nous avons colligé au total 146 participants. Chez les DT2, les femmes représentaient 63,01% de la population avec un sex-ratio (H/F) de 0,59. Par contre les sujets témoins, les hommes représentaient 68,49% avec un sex-ratio (H/F) de 2,17.

La moyenne d'âge des DT2 étaient de $54,07 \pm 10,97$ ans [25-77 ans]. Cette moyenne d'âge était de $56,81 \pm 12,86$ ans pour les hommes et $52,46 \pm 9,48$ ans pour les femmes. Quant aux témoins, l'âge moyen était de $31,55 \pm 7,99$ ans [23-56 ans]. En fonction du sexe, cette moyenne était de $31,94 \pm 8,47$ ans pour les hommes et $30,69 \pm 6,90$ ans les femmes.

Près de 2/5 des DT2 étaient des ménagères (46,58 %). Plus de la moitié des témoins, exerçaient une profession libérale (57,53%).

Chez les patients DT2, la durée moyenne de découverte du diabète était de $6,65 \pm 6,61$ ans [1-29 ans]. Une proportion de 78,02% de ceux-ci étaient sous traitement antidiabétiques oraux (ADO); 10,96% sous insuline, 4,11% utilisaient une association insuline et ADO et 6,95% étaient sous régime.

La magnésémie moyenne était de $0,70 \pm 0,09$ chez les patients DT2. Il y avait une baisse signification de la magnésémie chez les femmes par rapport aux hommes ($p = 0,002389$). Chez les témoins la moyenne de la magnésémie était de $0,75 \pm 0,07$. On avait une baisse significative de la magnésémie chez les femmes par rapport aux hommes ($p = 0,009621$). La magnésémie était statistiquement plus basse chez les patients DT2 par rapport aux témoins ($p = 0,00007824$).

Chez les patients DT2, la glycémie moyenne était de $9,18 \pm 4,70$ mmol/l. Il n'y avait pas de variation statistiquement significative en fonction du sexe ($p =$

$0,08522$).

L'hémoglobine glyquée moyenne était de $8,51 \pm 2,98\%$ avec une baisse statistiquement significative chez les hommes par rapport aux femmes DT2 ($p = 0,04206$).

Le tableau I montre les caractéristiques générales et clinico-biologiques de la population d'étude.

L'ancienneté du diabète était statistiquement associée au seuil du magnésium. En effet, les patients dont la durée de découverte du diabète était supérieure à 10 ans, avait une baisse significative du magnésium sérique par rapport aux patients dont la durée de découverte du diabète était inférieure à 10 ans ($p = 0,04206$) (tableau II).

La présence d'une complication microvasculaire ($p = 0,0016$), ou celle macrovasculaire ($p = 0,0036$), ou d'un tabagisme (actif ou interrompu depuis moins de 3 ans ($p = 0,0085$)) et d'une hypertension artérielle ($p = 0,009$) entraînait une baisse significative du magnésium sérique.

Le tableau II montre la concentration sérique du magnésium en fonction des critères cliniques et biologiques.

Corrélations entre les taux de magnésium sérique et les paramètres étudiés.

L'étude de la corrélation entre le magnésium sérique et les différentes variables étudiées (âge, durée évolution diabète, IMC, tour de taille, glycémie, HbA1c,) n'a pas révélé de corrélation significative ($p > 0,05$).

Le tableau III les corrélations entre le taux de magnésium sérique et certains paramètres d'étude chez les patients diabétiques.

L'étude a montré que le magnésium sérique et l'HbA1c ne sont pas significativement corrélés ($r = 0,181$; $p = 0,126$) comme le montre la figure 1.

DISCUSSION

La présente étude rapportait la baisse du magnésium sérique et la fréquence élevée de l'hypomagnésémie chez les patients DT2 par rapport aux sujets témoins. De plus nous avons trouvé une baisse du magnésium sérique chez les patients DT2 dont la durée moyenne de découverte du diabète était supérieure à 10 ans et présentant une complication (micro ou macroangiopathique) ou hypertendus ou tabagiques actifs ou arrêtés depuis moins de trois ans. Cependant nous n'avons pas trouvé de corrélation significative entre le magnésium sérique et l'équilibre glycémique.

La prédominance féminine (63,01%) trouvée dans notre étude a été également rapportée dans la littérature [13–15]. Cette prédominance féminine dans notre étude pourrait s'expliquer par le hasard de la sélection des patients influencé par d'autres facteurs en particulier sociaux dont la régularité des consultations et le souci d'équilibrer leur diabète.

L'âge moyen de nos patients était de $54,07 \pm 10,97$ ans [25-77 ans]. Cet âge moyen était similaire à ceux d'autres études [13–15]. Le vieillissement constitue un important facteur de risque en raison de l'augmentation de l'insulinorésistance et de la diminution de l'insulinosécrétion.

La durée moyenne de découverte du diabète était de $6,65 \pm 6,61$ ans [1-29 ans]. Cette ancienneté moyenne du diabète était identique à celle rapportée dans la littérature [13–15]. Le DT2 est caractérisé notamment par une longue phase de latence asymptomatique. L'absence de symptômes conduit trop souvent à un diagnostic tardif du diabète, à l'occasion de la survenue d'une complication.

La magnésémie était significativement plus basse chez les patients DT2 ($0,70 \pm 0,09$) par rapport aux témoins ($0,75 \pm 0,07$). Nous avons trouvé une fréquence plus élevée d'hypomagnésémie chez les patients DT2 (50,68%) comparativement aux données de la littérature dont la fréquence variait entre 14 et 48% [5,16]. Cette variation rapportée dans les études serait probablement due aux différences méthodologiques (hétérogénéité des sujets inclus dans les études, définition de l'hypomagnésémie et aux méthodes de dosage du magnésium sérique) et aux différences dans les habitudes alimentaires. En effet, les patients présentant une hypomagnésémie ont une progression plus rapide de la maladie et présentent un risque accru de complications du diabète. Qui plus est, les patients DT2 souffrant d'hypomagnésémie ont une activité des cellules β - pancréatiques réduite et sont plus résistants à l'insuline. Par conséquent, les patients atteints de DT2 et d'hypomagnésémie entrent dans un cercle vicieux dans lequel l'hypomagnésémie provoque une résistance à l'insuline et la résistance à l'insuline réduit la concentration du magnésium sérique [17]. Plusieurs études ont montré que la supplémentation en magnésium améliore la sensibilité des cellules à l'insuline et favorise un meilleur contrôle glycémique [18–20].

Nos résultats n'ont pas montré de corrélation significative ($r = 0,181$; $p = 0,126$) entre le taux sérique de magnésium et le taux d'HbA1c, contrairement à de nombreuses études rapportant qu'il existe une corrélation inverse entre le taux sérique de magnésium et l'HbA1c [13,15,21–23]. Certaines études comme la nôtre n'ont pas trouvé de corrélation significative entre le magnésium sérique et l'équilibre glycémique [14,24]. La corrélation non significative entre le magnésium sérique et l'équilibre glycémique dans notre étude pourrait s'expliquer par la petite taille de notre population et par les habitudes alimentaires au Burkina Faso.

Limites de l'étude

Les limites de cette étude étaient inhérentes :

- au caractère transversale de l'étude ;

- à la petite taille de l'échantillon qui réduirait la puissance statistique des résultats ;
- à la non standardisation des méthodes de dosages de la magnésium sérique.

CONCLUSION

Le magnésium, est un ion essentiel en pathologie endocrinienne en raison du risque de survenue du diabète et l'évaluation de sa réserve est capitale pour le suivi des diabétiques. D'où l'importance en clinique d'une surveillance de la concentration sérique de magnésium chez les patients DT2 est recommandable. Des essais cliniques à plus grande échelle en vue d'une supplémentation en magnésium pourraient constituer des perspectives pour améliorer la prise en charge des patients diabétiques.

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts en lien avec ce manuscrit.

Contributions des auteurs

Tous les auteurs ont contribué à l'élaboration de cette étude et déclarent avoir lu et approuvé ce manuscrit.

Remerciements

Le service de médecine interne du centre hospitalier universitaire Yalgado Ouédraogo (CHU-YO) et le centre régional de transfusion sanguine de Ouagadougou (CRTS/O) pour la collaboration dans le cadre de la réalisation de cette étude.

Références

1. **The Lancet. Diabetes:** a defining disease of the 21st century. *The Lancet*. juin 2023;401(10394):2087.
2. **Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique_ Burkina Faso.** Rapport de la deuxième enquête nationale sur la prévalence des principaux facteurs de risque communs de maladies non transmissibles au Burkina Faso_ STEPS 2021. sept 2022;
3. **Solaimani H, Soltani N, Malekzadeh K, Sohrabipour S, Zhang N, Nasri S,** et al. Modulation of GLUT4 expression by oral administration of Mg(2+) to control sugar levels in STZ-induced diabetic rats. *Can J Physiol Pharmacol*. 2014;92(6):438-44.
4. **Martin HE, Wertman M.** SERUM POTASSIUM, MAGNESIUM, AND CALCIUM LEVELS IN DIABETIC ACIDOSIS. *J Clin Invest*. 1947;26(2):217-28.
5. **Pham PCT, Pham PMT, Pham SV, Miller JM, Pham PTT.** Hypomagnesemia in Patients with Type 2 Diabetes. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. 2007;2(2):366.
6. **Chaudhary DP, Sharma R, Bansal DD.** Implications of magnesium deficiency in type 2 diabetes: a review. *Biol Trace Elem Res*. 2010;134(2):119-29.
7. **Dong JY, Xun P, He K, Qin LQ.** Magnesium

intake and risk of type 2 diabetes: meta-analysis of prospective cohort studies. *Diabetes Care*. sept 2011;34(9):2116-22.

8. Pham PCT, Pham PMT, Pham P a. T, Pham SV, Pham HV, Miller JM, et al. Lower serum magnesium levels are associated with more rapid decline of renal function in patients with diabetes mellitus type 2. *Clin Nephrol*. 2005;63(6):429-36.

9. Guerrero-Romero F, Simental-Mendía LE, Hernández-Ronquillo G, Rodríguez-Morán M. Oral magnesium supplementation improves glycaemic status in subjects with prediabetes and hypomagnesaemia: A double-blind placebo-controlled randomized trial. *Diabetes Metab*. 2015;41(3):202-7.

10. Guerrero-Romero F, Rodríguez-Morán M. [Oral magnesium supplementation: an adjuvant alternative to facing the worldwide challenge of type 2 diabetes?]. *Cir Cir*. 2014;82(3):282-9.

11. Rodríguez-Morán M, Guerrero-Romero F. Oral magnesium supplementation improves insulin sensitivity and metabolic control in type 2 diabetic subjects: a randomized double-blind controlled trial. *Diabetes Care*. 2003;26(4):1147-52.

12. De Baaij JHF, Hoenderop JGJ, Bindels RJM. Magnesium in man: implications for health and disease. *Physiol Rev*. 2015;95(1):1-46.

13. Nene Oumou Kesso B, Ndour M, Djite M, Diedhiou D, Kandji P, Ndour EH, et al. Association of Magnesium Status with Poor Glycemic Control and Microangiopathic Complications (Neuropathy and Nephropathy) in Diabetic Patients in Dakar. *Advances in Biochemistry*. 2019;7:59.

14. Saeed H, Haj S, Qasim B. Estimation of magnesium level in type 2 diabetes mellitus and its correlation with HbA1c level. *Endocrinol Diabetes Metab*. 2019;2(1):e00048.

15. Sylla D. Profil du magnésium chez les diabétiques de type 2. *Rev int sc méd Abj*. 2021;23(3):187191.

16. Barbagallo M, Di Bella G, Brucato V, D'Angelo D, Damiani P, Monteverde A, et al. Serum ionized magnesium in diabetic older persons. *Metabolism*. 2014;63(4):502-9.

17. Gommers LMM, Hoenderop JGJ, Bindels RJM, de Baaij JHF. Hypomagnesemia in Type 2 Diabetes: A Vicious Circle? *Diabetes*. 2016;65(1):3-13.

18. Hruby A, Ngwa JS, Renström F, Wojczynski MK, Ganna A, Hallmans G, et al. Higher magnesium intake is associated with lower fasting glucose and insulin, with no evidence of interaction with select genetic loci, in a meta-analysis of 15 CHARGE Consortium Studies. *J Nutr*. 2013;143(3):345-53.

19. Larsson SC, Wolk A. Magnesium intake and risk of type 2 diabetes: a meta-analysis. *J Intern Med*. 2007;262(2):208-14.

20. Song Y, He K, Levitan EB, Manson JE, Liu S. Effects of oral magnesium supplementation on glycaemic control in Type 2 diabetes: a meta-analysis of randomized double-blind controlled trials. *Diabet*

Med. 2006;23(10):1050-6.

21. Rao YS, V DR. Serum magnesium levels in type 2 diabetes. *International Journal of Research in Medical Sciences*. 2016;4(4):991-4.

22. Kim DJ, Xun P, Liu K, Loria C, Yokota K, Jacobs DR, et al. Magnesium Intake in Relation to Systemic Inflammation, Insulin Resistance, and the Incidence of Diabetes. *Diabetes Care*. 2010;33(12):2604-10.

23. Sales CH, Pedrosa LFC, Lima JG, Lemos TMAM, Colli C. Influence of magnesium status and magnesium intake on the blood glucose control in patients with type 2 diabetes. *Clin Nutr*. 2011;30(3):359-64.

24. I. Oueslati, S. Krouma, E. Talbi, K. Khiari, J. Abdelmoula, N. Ben Abdallah. Analyse du statut en magnésium chez les diabétiques de type 2. *Médecine du Maghreb*. 2017; 247:5-10.

Liste des tableaux et figure

Tableau I : Caractéristiques générales de la population d'étude.

Tableau II : Caractéristiques clinico-biologiques de la population d'étude.

Tableau III : Magnésémie en fonction des critères cliniques et thérapeutiques.

Tableau IV : Corrélations entre le taux de magnésium sérique et certains paramètres d'étude chez les patients diabétiques.

Figure 1 : Corrélations entre le taux de magnésium sérique et l'HbA1c chez les patients diabétiques de type 2

Tableau I : Caractéristiques générales de la population d'étude (N=146).

Paramètres		Diabétiques de type 2n= 73	Témoinsn= 73
Age (ans)	Moyenne ± ET*	54,07 ± 10,97	31,55 ± 7,99
	Homme	56,81 ± 12,86	31,94 ± 8,47
	Femme	52,46 ± 9,48	30,69 ± 6,90
	Extrêmes	25,00 et 77,00	23 et 56
Sexe n (%)	Homme	27 (36,99)	50 (68,49)
	Femme	46 (63,01)	23 (31,51)
	Ratio	0,59	2,17
Profession n (%)	Retraités	8 (10,96)	00
	Salariés	16 (21,92)	20 (27,4)
	Ménagères	34 (46,58)	3 (4,11)
	Profession libérale	12 (16,44)	42 (57,53)
	Elèves /Etudiants	00	8 (10,96)
Indice de masse corporelle n (%)	Moyenne ± ET* (kg/m ²)	27,61 ± 4,84	
	Surpoids /obésité		
Tour de taille	Moyenne ± ET*(cm)	91,30 ± 11,16	
	Obésité abdominale (cm)	25 (34,25)	
Facteurs de risques n (%)	HTA**	36 (49,32)	
	Tabac	3 (4,11)	

*ET : Ecart-type

**HTA : hypertension artérielle

Tableau II : Caractéristiques clinico-biologiques de la population d'étude (N=146).

Paramètres		Diabétiques de type 2n= 73	Témoins n= 73
Ancienneté du diabète (ans)	Moyenne ± ET*		6,65 ± 6,61
	Extrêmes		1 et 29
Complications n (%)	Microangiopathie		16 (21,92)
	Macroangiopathie		10 (13,70)
Traitement n (%)	Régime		5 (6,95)
	ADO**		57 (78,02)
	ADO** + Insuline		3 (4,11)
	Insuline		8 (10,96)
Durée de découverte du diabète (ans)	Moyenne ± ET*		6,65 ± 6,61
	Extrêmes		1 et 29
Magnésémie(mmol /L)	Population		0,70 ± 0,09
	Hommes		0,70 ± 0,09
	Femmes		0,69 ± 0,09
	P		0,002389
Hypomagnésémie (< 0,7 mmol /L) n (%)		37 (50,68%)	15 (20,55%)
Magnésémie normale (≥ 0,7 mmol /L) n (%)		36 (49,31%)	58 (79,45%)
Glycémie(mmol /L)	Population		9,18 ± 4,70
	Hommes		7,68 ± 3,44
	Femmes		10,07 ± 5,12
	P		0,08522
Hémoglobineglyquée (%)	Population		8,51 ± 2,98
	Hommes		7,81 ± 2,65
	Femmes		8,92 ± 3,11
	P		0,04206

*ET : Ecart-type

**ADO : antidiabétique oral

Tableau III : Magnésémie en fonction des critères cliniques et thérapeutiques.

Paramètres	Magnésémie (mmol /L)	p
Durée évolution diabète		
Durée évolution diabète ≥10ans (n=20)	0,68 ± 0,09	
Durée évolution diabète <10ans (n=53)	0,70 ± 0,09	0,0084
Macroangiopathie		
DT2* avec macroangiopathie (n=10)	0,69 ± 0,07	
DT2* sans macroangiopathie (n=63)	0,70 ± 0,09	0,0036
Microangiopathie		
DT2* avec microangiopathie (n=16)	0,70 ± 0,06	
DT2* sans microangiopathie (n= 57)	0,69 ± 0,1	0,0016
HTA**		
DT2* avec HTA** (n=36)	0,71 ± 0,08	
DT2* sans HTA** (n=37)	0,69 ± 0,01	0,009
Tabac		
DT2* avec tabac (n= 3)	0,68 ± 0,04	
DT2* sans tabac (n=70)	0,70 ± 0,09	0,0085

**DT2 : diabétique de type 2 **HTA : hypertension artérielle

Tableau IV : Corrélations entre le taux de magnésium sérique et certains paramètres d'étude chez les patients diabétiques.

Paramètres	r*	p
Age	0,108	0,359
Durée évolution diabète	0,025	0,831
Indice de masse corporelle	0,077	0,518
Tour de taille	0,123	0,298
Glycémie	0,091	0,442
HbA1c**	0,181	0,126

*r : coefficient de corrélation

**HbA1c : hémoglobine glyquée

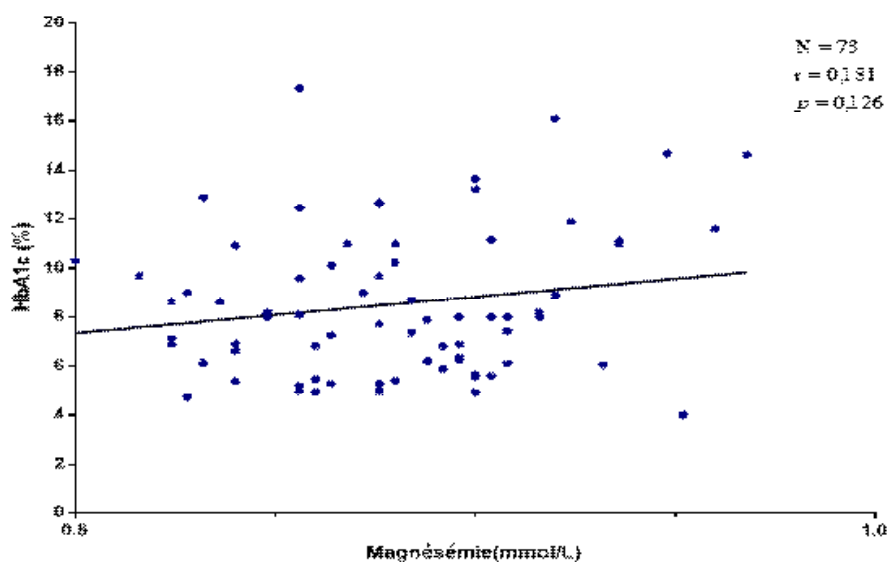


Figure 1 : Corrélation entre le taux de magnésium sérique et l'HbA1c chez les patients diabétiques de type 2