

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITÉ FERHAT ABBAS SÉTIF 1

FACULTÉ DE MÉDECINE



DÉPARTEMENT DE PHARMACIE

Mémoire De Fin D'étude En Vue De L'obtention
Du Diplôme De Docteur En Pharmacie

***COMPARAISON DES TECHNIQUES DE DOSAGE DE
L'HBA1C UTILISEES AU CHU DE SETIF***

Soutenu publiquement le : 02/07/2023

Présenté et soutenu par :

- BOUDRIES Houssam
- CHAKER Dounya
- DEGDEG Yasmine
- REBIGA Ayoub

Encadrante : Dr. TENIOU Wahiba

Maitre assistante en Biochimie

Jury d'évaluation :

- **Président du jury:** Pr. DJABI.Farida. Professeur en Biochimie
- **Examineurs:** Dr. BADREDDINE.Meriem. Maitre Assistante en Biochimie
Dr. CHIKHI.Fairouz. Assistante en Biochimie

Année Universitaire 2022/2023

Résumé

L'HbA1c est un indicateur crucial pour évaluer la glycémie chez les patients diabétiques. Sa mesure est effectuée à l'aide de techniques rigoureusement contrôlées, avec des avantages et des limites qui doivent être pris en compte lors de l'interprétation des résultats en pratique clinique. Dans notre étude, nous avons cherché à comparer deux méthodes de mesure de l'HbA1c une méthode immunoturbidimétrique (sur automate Cobas Integra 400 Plus) par rapport à une méthode chromatographique (HPLC Bio-rad D-10). Dans notre étude, le pourcentage des hommes est égal à celui des femmes (50%) sans aucune prédominance d'un sexe par rapport à l'autre. L'âge moyen de notre population est de 50,9 ans avec un écart type de 13,88 ans et une prédominance de la tranche d'âge des 40-60 ans. Les dosages de l'HbA1c de la série des malades sur le Bio-rad D-10 donnent une moyenne de 6,47% avec un écart type de 1,63%, cependant la même série des malades lancée sur le Cobas-integra 400 donne une moyenne de 6,72% avec un écart type de 1,59%. La comparaison des moyennes des deux systèmes par le teste de Student affirme qu'il y a une différence statistiquement significative entre les deux lectures avec un $p=0.000$. ces résultats sont confirmés par les régressions de Passing Bablok, les diagrammes de Bland-Altman ainsi que la discordance de classement des malades pour le tiers de la population étudiée qui montrent que le D10 est beaucoup plus précis que le Cobas remettant en question la possibilité de remplacer les dosages de l'HbA1c sur le D10 par l'immunoturbidimétrie sur le Cobas dans les conditions actuelles de notre laboratoire.

Mots-clés : Diabète, HPLC, Immuniturbidimétrie, Corrélation, Transferabilité

ABSTRACT

HbA1c is a crucial indicator for evaluating blood glucose in diabetic patients. Its measurement is performed using rigorously controlled techniques, with advantages and limitations that must be taken into account when interpreting results in clinical practice. In our study, we aimed to compare two methods of HbA1c measurement: an immunoturbidimetric method (using the Cobas Integra 400 Plus analyzer) versus a chromatographic method (HPLC Bio-rad D-10). In our study, the percentage of men is equal to that of women (50%), with no predominance of one gender over the other. The mean age of our population is 50.9 years with a standard deviation of 13.88 years, and a predominance in the age group of 40-60 years. The HbA1c measurements from the patient series using the Bio-rad D-10 show an average of 6.47% with a standard deviation of 1.63%. However, the same patient series analyzed on the Cobas Integra 400 gives an average of 6.72% with a standard deviation of 1.59%.

The comparison of means between the two systems using the Student's t-test confirms that there is a statistically significant difference between the two readings, with a p-value of 0.000. These results are further supported by Passing-Bablok regressions, Bland-Altman plots, and the discordance in patient classification for one-third of the study population, which show that the D-10 method is much more accurate than the Cobas method. This raises questions about the possibility of replacing HbA1c measurements on the D-10 with immunoturbidimetry on the Cobas under the current conditions of our laboratory.

Keywords: Diabetes, HPLC, immunoturbidimetry, correlation, transferability

المخلص

تعد نسبة الهيموغلوبين الملتصقة (HbA1c) مؤشرًا حاسمًا لتقييم مستوى الجلوكوز في الدم لدى مرضى السكري. يتم قياسها باستخدام تقنيات مضبوطة بدقة، مع فوائد وقيود يجب مراعاتها عند تفسير النتائج في الممارسة السريرية. في دراستنا، سعينا لمقارنة طريقتين لقياس HbA1c: (باستخدام جهاز Cobas Integra 400 Plus) مقابل طريقة التصفية الكروماتوغرافية (HPLC Bio-rad D-10).

في دراستنا، نسبة الرجال تساوي نسبة النساء (50%) دون أي تفوق لأحد الجنسين على الآخر. متوسط العمر لدينا هو 50,9 عامًا مع انحراف معياري قدره 13,88 عامًا، وهناك تفوق في فئة الأعمار من 40 إلى 60 عامًا. تظهر قياسات HbA1c من سلسلة المرضى باستخدام جهاز Bio-rad D-10 متوسطاً يبلغ 6,47% مع انحراف معياري قدره 1,63%. ومع ذلك، تعطي نفس سلسلة المرضى المحللة باستخدام جهاز Cobas Integra 400 متوسطاً يبلغ 6,72% مع انحراف معياري قدره 1,59%.

تؤكد مقارنة المتوسطات بين النظامين باستخدام اختبار تي للطلاب أن هناك فرقاً ذو دلالة إحصائية بين القراءتين، مع قيمة P تساوي 0,000. تدعم هذه النتائج مزيداً من خلال تحليلات Passing-Bablok، ومخططات Bland-Altman، وعدم اتفاق تصنيف المرضى لثلث السكان المدروسة، والتي تظهر أن طريقة D-10 أكثر دقة.