

(1) Laboratoire du biochimie Médicale CHU Constantine  
 (2) Département de pharmacie, Université de Constantine 3

**Introduction**

**A quoi sert l'HbA1c?**

**Limites de l'HbA1c**

Le dosage de l'hémoglobine glyquée (d'HbA1c), constitue un outil séduisant dans la prise en charge des patients diabétiques. Elle reflète l'équilibre glycémique des deux ou trois mois précédant la mesure.

C'est un paramètre extrêmement utile au soignant qui permet de guider le choix thérapeutique. Utiliser la mesure de l'HbA1c comme valeur prédictive du risque ultérieur de diabète fait actuellement l'objet de discussions.

Or; l'interprétation des résultats du dosage de l'HbA1c reste parfois délicate, voire même impossible à cause des interférences physiologiques, pathologiques et analytiques.

**Matériels et méthodes**

Il s'agit d'une étude prospective s'étalant sur une durée de 4 mois, portant sur un échantillonnage de **123** sujets adultes **non diabétiques** reçus au niveau du service de biochimie, de parasitologie et d'hématologie au CHU de Constantine.

**Prélèvement et conservation des échantillons :** l'analyse se fait sur sang frais, prélevé sur un anticoagulant adéquat (EDTA). Le dosage de l'Hb A1c a été réalisé sur deux automates disponibles au niveau du service de biochimie BioRad D10 et capillarys

**Préparation des échantillons :** on a utilisé directement les échantillons du sang total contenant au minimum 1mL de sang. la technique CAPILLARYS Piercing Sebia nécessite des tubes adéquat .



**L'appareil de BIO-RAD D10 utilisant la CLHP EC**



**L'instrument d'électrophorèse capillaire MINICAP FLEX-PIERCING (SEBIA)**

**Résultats et interprétation**

➤ **Les valeurs de l'HbA1c en présence d'hémoglobines anormales**

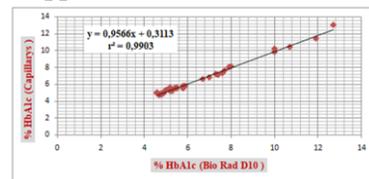
	Variante de Hb (HbC) totale	Capillarys SEBIA (HbA1c%)
Echantillon 1	HbC (37.8 %)	4.9
Echantillon 2	HbC (35.8 %)	5
Echantillon 3	HbC (33 %)	5.9
Echantillon 4	HbC (37.3 %)	5.5
Echantillon 5	HbC (37.2 %)	5.3
Echantillon 6	HbC (36.2 %)	5
Echantillon 7	HbC (37.1 %)	5.7
Echantillon 8	HbC (37.9 %)	5.3
Echantillon 9	HbC (38.6 %)	4.9
Echantillon 10	HbC (38.9%)	6.1
Echantillon 11	HbC (38.3%)	5.8
Echantillon 12	HbC (38.5%)	5.2
Echantillon 13	HbC (34.7 %)	6.2
Echantillon 14	HbC (32.9 %)	5.9
Echantillon 15	HbC (37.2 %)	5.3

*Influence du variant (HbC) d'hémoglobine sur le dosage d'HbA1c.*

*Influence du variant (HbS) d'hémoglobine sur le dosage d'HbA1c*  
 \* Profil atypique

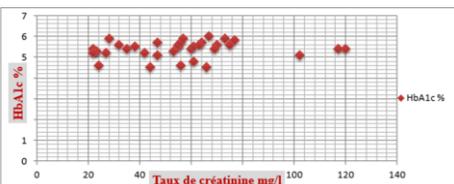
Variante de HbC (HbC) totale	Bio Rad D10 (HbA1c %)	Capillarys SEBIA (HbA1c %)
Echantillon 1	5.2	5.2
Echantillon 2	5.2	5.2
Echantillon 3	5.2	5.2
Echantillon 4	5.2	5.2
Echantillon 5	5.2	5.2
Echantillon 6	5.2	5.2
Echantillon 7	5.2	5.2
Echantillon 8	5.2	5.2
Echantillon 9	5.2	5.2
Echantillon 10	5.2	5.2
Echantillon 11	5.2	5.2
Echantillon 12	5.2	5.2
Echantillon 13	5.2	5.2
Echantillon 14	5.2	5.2
Echantillon 15	5.2	5.2
Echantillon 16	5.2	5.2
Echantillon 17	5.2	5.2
Echantillon 18	5.2	5.2
Echantillon 19	5.2	5.2
Echantillon 20	5.2	5.2
Echantillon 21	5.2	5.2
Echantillon 22	5.2	5.2
Echantillon 23	5.2	5.2
Echantillon 24	5.2	5.2
Echantillon 25	5.2	5.2
Echantillon 26	5.2	5.2
Echantillon 27	5.2	5.2
Echantillon 28	5.2	5.2
Echantillon 29	5.2	5.2
Echantillon 30	5.2	5.2

➤ **Comparaison des valeurs de l'HbA1c entre les deux appareils**



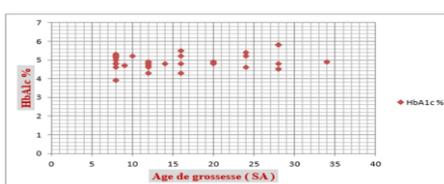
*Comparaison des valeurs d'HbA1c obtenues avec les automates Bio Rad D10 et Capillarys Sebia pour 37 ech le même jour sur les deux systèmes.*

➤ **Les valeurs de l'HbA1c chez les insuffisants rénaux**



*Dosage de l'HbA1c réalisé sur 36 sujets insuffisants rénaux par l'appareil Bio Rad D10.*

➤ **Les valeurs de l'HbA1c chez les femmes enceintes**



*Dosage de l'HbA1c réalisé sur 34 femmes enceintes par l'appareil Bio Rad D10. SA : Semaine d'Aménorrhée.*

**Discussion**

D'abord, nous avons vérifié la bonne corrélation des deux automates où le coefficient de détermination était égal à 0.99 ce qui peut conduire à des résultats presque identiques.

Par ailleurs, les résultats de cette corrélation rappellent l'importance de privilégier le suivi de l'équilibre glycémique des patients diabétiques par l'HbA1c avec la même méthode.

**La présence d'un trait S ou d'un trait C** de l'hémoglobine n'ont aucune influence sur l'intégration du pic d'HbA1c par contre les résultats du dosage de l'HbA1c en présence de forme homozygote (HbSS) ou de forme hétérozygote composite (HbSF) sont ininterprétables et une solution alternative apparait nécessaire.

**La présence de l'hémoglobine carbamylée** dans notre étude n'a montré aucune surestimation des valeurs de l'HbA1c. (HbA1c entre 4.5 – 6%).

Selon des études réalisées in vitro pour des taux accrus d'Hb carbamylée, une surestimation peut être observée.

**Quant à l'influence de l'hémodilution**, chez les femmes enceintes non diabétiques l'étude a montré des résultats non significatifs. (HbA1c entre 3.9 et 5.8%).

Cependant, le dosage de l'HbA1c chez la femme enceinte diabétique ne constitue pas un élément de surveillance suffisant.

**Conclusion**

Au cours de ces 20 dernières années, l'HbA1c a fait l'objet de réflexion clinico-biologique portant sur sa prescription, sur la qualité des méthodes de dosage et sur leur standardisation.

Les résultats de l'HbA1c provenant de patients porteurs d'un trait S ou C doivent être interpréter avec prudence, de même sa valeur ne peut pas être validée pour des sujets homozygotes HbSS, HbCC ni pour des hétérozygotes composites.

Il convient cependant d'envisager l'utilisation de formes alternatives d'analyse comme les fructosamines pour ce type de patients.