

Vérification des performances analytiques du dosage du magnésium sérique sur Abbott Architect ci82000

O.NASSIRI, S.BELMAHI, A.ELAMRANI , H.ESSEBBAR , M.CHOUKRI

Introduction :

Chez l'Homme, le magnésium est le cation intracellulaire le plus abondant, après le potassium. Il intervient dans toutes les réactions énergétiques de l'organisme, pour l'activation des molécules d'adénosine triphosphate (ATP). Il participe à la synthèse des glucides, lipides, protéides et acides nucléiques. Il intervient dans la calcification des tissus mous, l'ossification et l'excitabilité neuromusculaire. Notre étude vise à vérifier les performances analytiques de la méthode de dosage du magnésium sérique utilisant un kit Abbott sur le système automatisé Architect ci8200 au laboratoire de biochimie du XXX.

Matériel et méthodes :

Il s'agit d'une étude prospective réalisée au laboratoire de biochimie du XXX, sur une période de 30 jours. Notre étude a été divisée en deux parties. La première étape concernait l'évaluation de la reproductibilité par le passage quotidien du contrôle des trois niveaux - bas, moyen et haut - sur une période de 30 jours. Les échantillons de sérum ont été rassemblés, et les valeurs de magnésium sérique ont été réparties uniformément sur l'ensemble de la plage de mesure. Trois groupes d'échantillons ont été créés : faibles, moyens et élevés. Le kit Magnésium a effectué le test sur le module Chimie. Le logiciel BYG, un programme passerelle entre l'Architect ci8200 et le logiciel de validation des résultats iLab, a traité les données. Les valeurs de CV obtenues par notre étude ont été comparées à celles fixées par les sociétés savantes (SFBC et RICOS). De plus, nous avons effectué une comparaison des méthodes entre les deux systèmes automatisés Architect ci8200®, en utilisant le diagramme de Bland-Altman pour visualiser et analyser les différences entre les résultats obtenus par ces techniques par rapport à leurs moyennes respectives.

Résultats :

Les résultats de la fidélité intermédiaire ont démontré un niveau élevé de satisfaction pour les trois niveaux : faible, moyen et élevé, avec un coefficient de variation (CV) de 2,69 %, 2,41 % et 2,07 %, respectivement. Ces résultats ont été représentés visuellement par des graphiques de Levey-Jennings, comme le montrent les figures 1, 2 et 3. Les résultats des tests de répétabilité ont montré une bonne performance pour les trois niveaux de concentration : faible, moyen et élevé. Les valeurs de CV obtenues sont les suivantes : CV1 = 1,55 %, CV2 = 1,15 % et CV3 = 105 % respectivement. Ces résultats affirment un niveau satisfaisant de répétabilité, indiquant la précision et la fiabilité de la méthode, même à des niveaux de concentration variables. Egalement, nous avons mené une étude de comparaison des méthodes en utilisant 30 échantillons pour évaluer la concordance entre deux automates. Le diagramme de Bland-Altman a révélé un biais moyen d'environ -0,40 %, et une équation de régression linéaire $Y = 1.063 X - 1.28$ a été dérivée de l'analyse. La moyenne des différences entre les deux automates était de -0,086 mg/l, avec un écart-type de 1,172 mg/l.

Discussion :

Les résultats de notre étude ont solidement démontré la fiabilité des résultats du dosage du magnésium sérique lors de l'évaluation de la reproductibilité ; la répétabilité et la comparaison de méthodes pour trois niveaux de concentration, qui ont tous donné des résultats satisfaisants. La comparaison minutieuse des valeurs de CV par rapport aux limites établies souligne la robustesse et la précision de la méthode analytique dans toute la gamme d'analyse.

Conclusion :

Les performances analytiques du système automatisé Architect ci8200 ont été satisfaisantes pour une détermination fiable du magnésium sérique. La vérification des méthodes de dosage dans les laboratoires médicaux est essentielle pour garantir l'exactitude, la précision et la fiabilité des résultats des tests de laboratoire. La vérification consiste à confirmer que la méthode d'essai employée est adaptée à l'utilisation prévue, qu'elle produit des résultats conformes aux caractéristiques de performance déclarées et qu'elle répond aux exigences du laboratoire en matière de contrôle et d'assurance de la qualité.