

Introduction

L'évaluation de l'anémie chez les patients en insuffisance rénale chronique terminale est complexe. En effet, chez les hémodialysés chroniques, Il est difficile de différencier entre une anémie inflammatoire et une anémie mixte (inflammatoire et ferriprive). Le bilan martial classique est perturbé lors de l'inflammation et ne reflète guère le statut martial de l'organisme. La teneur en hémoglobine des réticulocytes « Ret-He » est un nouveau paramètre hématologique automatisé d'évaluation du statut ferrique, proposé comme alternatif au bilan martial standard pour détecter la carence martiale chez ces patients. Cette étude vise à déterminer l'intérêt du dosage de ce paramètre hématologique automatisé chez la population hémodialysée chronique, à le comparer aux indices biochimiques conventionnels du métabolisme du fer et à évaluer sa performance.

Matériels et méthodes

Il s'agit d'une étude transversale, interventionnelle et multicentrique portant sur l'intérêt du nouveau paramètre hématologique automatisé « Teneur en hémoglobine des réticulocytes » dans le suivi des patients hémodialysés chroniques dans le service de néphrologie du CHU Mohamed VI de Marrakech. Ce travail a été réalisé au sein du laboratoire d'hématologie du CHU Mohamed VI de Marrakech sur une période de 3 mois. Nous avons colligé 105 patients recrutés de façon aléatoire qui présentaient tous une insuffisance rénale chronique terminale au stade d'hémodialyse. L'analyse des paramètres biologiques a été réalisée sur l'automate Sysmex XN-3100.

Résultats

Dans notre série, l'âge des patients variait entre 18 et 80 ans, avec une moyenne de 50,4±16,3 ans. La tranche d'âge majoritairement retrouvée était celle située entre 50 et 60 ans (Figure 1). Sur 105 cas étudiés, une prédominance féminine a été constatée avec un sex-ratio de 0,3.

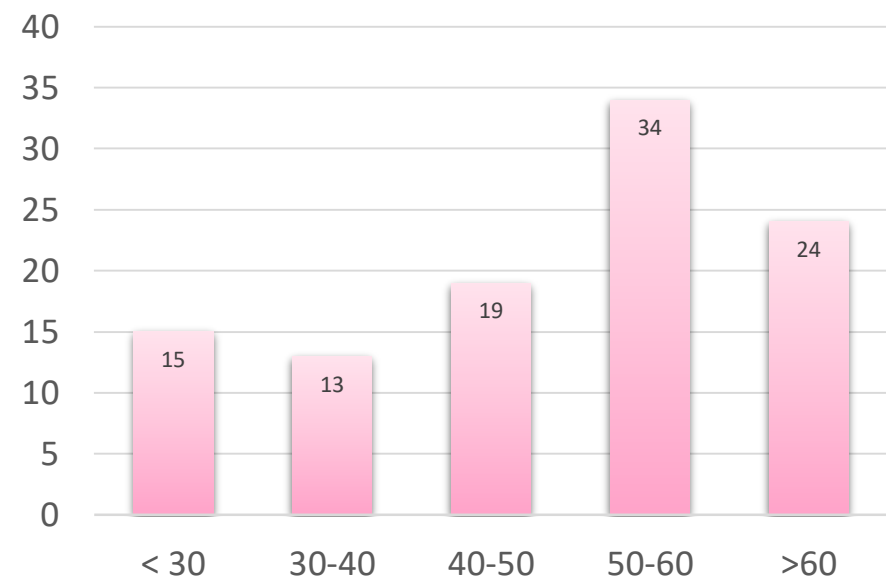


Figure 1: Répartition des patients selon les tranches d'âge.

L'anémie a été objectivée chez 82,8% de nos patients. Elle était normochrome normocytaire chez 73,3% des patients ; suivie de l'anémie hypochrome microcytaire (13,3%) puis macrocytaire (11,4%). La valeur moyenne de « Ret-He » était de 30,03 ± 8,1 pg. Une valeur Ret-He < 28 pg était notée chez 30,4% des sujets. Une ferritinémie élevée > 500 ng/ml était retrouvée chez 20.95% des patients, tandis que 44.7% avait une valeur < 100 ng/ml. Quarante-sept patients, soit 71,4% présentaient unCST< 20% tandis que 28,6% avaient un CST > 20%.

Analyse des résultats:

Pour évaluer la pertinence de la Ret-Hémoglobine dans le diagnostic de la carence martiale, on a eu recours à la Receiver operating characteristic (ROC) . L'analyse de la courbe ROC dans notre étude a permis de mettre en valeur la capacité de la « Ret-He » dans le diagnostic de la carence martiale . Ceci est corroboré par une aire significative sous la courbe AUC de 0,89 avec un seuil optimal fixé par l'indice YODEN à 27 pg. (Figure 2) La Ret-hémoglobine a montré une sensibilité de 90% et une spécificité de 87,5% .

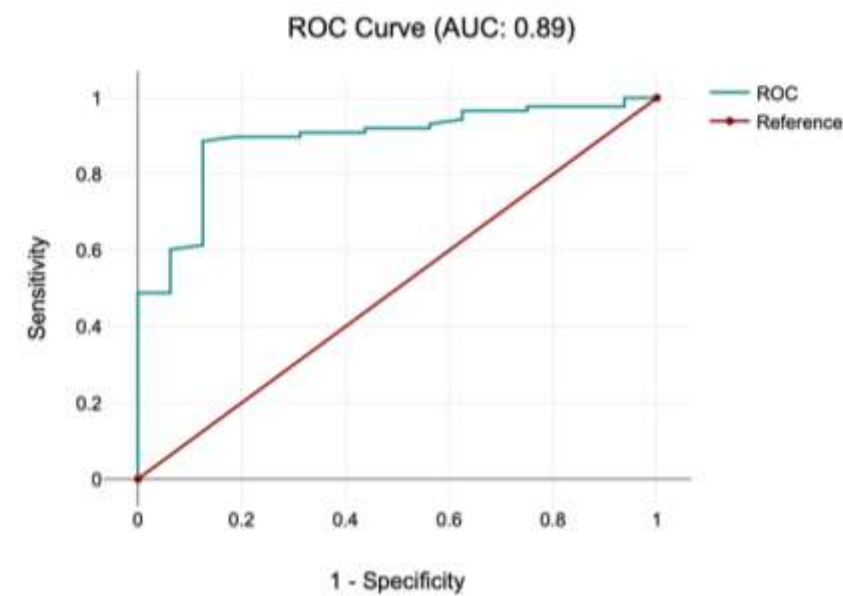


Figure 2: Courbe ROC

La distribution entre les deux paramètres ferritine et Ret-He montre une corrélation positive modérée avec un coefficient de Spearman Rs=0,59 et une Pv=3,603.10⁻⁸ . Cette corrélation est statistiquement significative (PV< 0,0001) et implique que la ferritine augmente de façon linéaire lorsque la Ret-Hémoglobine augmente. (Figure 3)

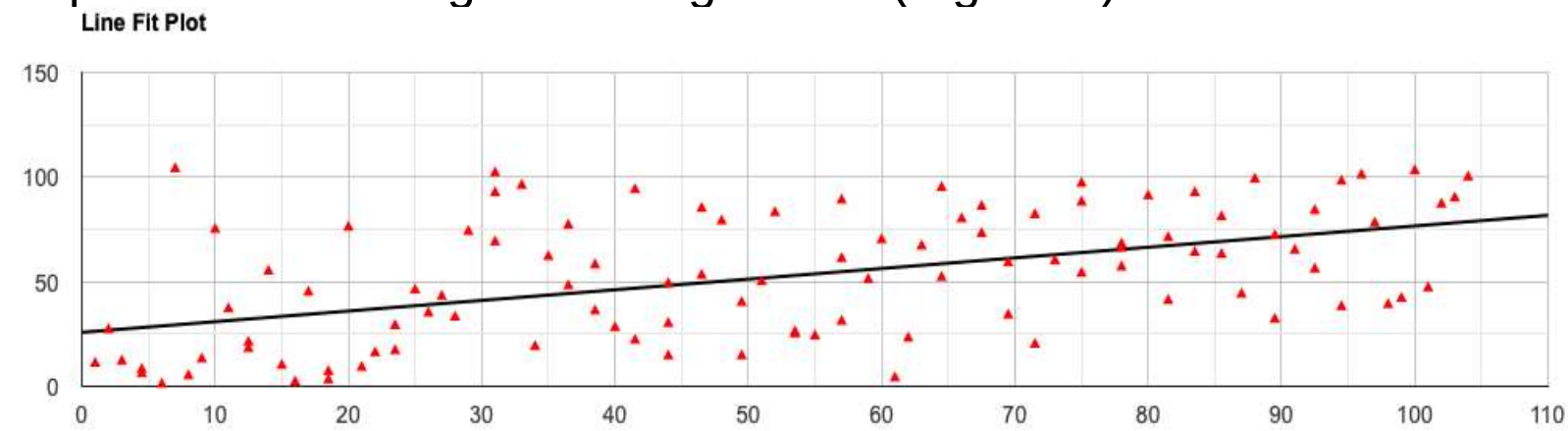


Figure 3: Corrélation entre Ret-Hb et ferritine

De même, l'analyse entre Ret-He et Coefficient de saturation de la transferrine a révélé une corrélation positive modérée avec un coefficient de Spearman Rs=0,52 , et Pv=1,192 .10⁻⁸ ; cette corrélation est donc statistiquement significative et implique que lorsque le taux de Ret-He augmente le coefficient de saturation de la transferrine augmente d'une façon linéaire . (Figure 4)

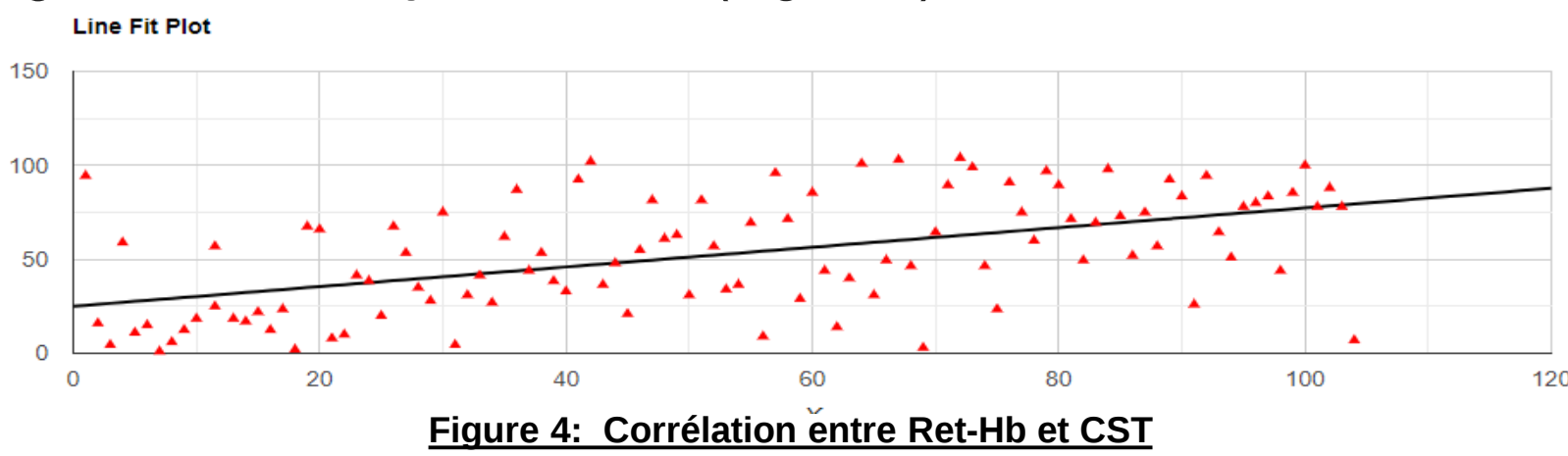


Figure 4: Corrélation entre Ret-Hb et CST

Discussion

La teneur en hémoglobine des réticulocytes représente un bon marqueur de la biodisponibilité du fer, car disponible pour l'érythropoïèse en temps réel, étant donné que la durée de vie des réticulocytes est de 1 ou 2 jours. Le taux normal de Ret-hb est de 27–35 pg. Une valeur inférieure à 27 pg indique un défaut d'érythropoïèse par carence martiale, non influencé par l'inflammation.

Le résultat de l'analyse ROC a montré une performance diagnostique de la carence en fer avec une sensibilité avoisinant les 90% et une spécificité de 87,5 % en utilisant le seuil de 27 pg. Nos résultats concordent avec l'étude de Brugnara et al aux USA (Se=93.3%, Sp=82.3%) pour un seuil de 27.2 pg et l'étude de Dawlat Sany et al (Se=90.4%, Sp=80.8%) pour un seuil de 27 pg. Aussi, notre étude a prouvé qu'il existait une corrélation positive entre Ret-Hb / CST et entre Ret-He / ferritine. Nos résultats concordent avec l'étude de Dalimunth et al, qui a objectivé une corrélation positive modérée entre Ret-Hb/CST et entre Ret-Hb/ferritine avec un coefficient de corrélation respectivement de 0,592 avec p < 0,0001 et 0,499 avec p < 0,0001. L'étude de Miwa et al a également trouvé une corrélation positive statistiquement significative entre Ret-Hb et CST avec r=0,481 et p<0,01. La corrélation entre Ret-Hb et ferritine était faible avec r = 0,279 et p< 0,01.

Conclusion

Par conséquent, le nouveau paramètre hématologique automatisé « Ret-He » peut être considéré comme un paramètre alternatif utile de l'anémie ferriprive chez les patients hémodialysés chronique, en raison de ses bonnes performances diagnostiques.

Références

1. Ogawa C, Tsuchiya K, Maeda K. Reticulocyte hemoglobin content. Clin Chim Acta.mai 2020;504:138 45.
2. Brugnara C., Schiller B. & Moran J. (2006) Reticulocyte hemoglobin equivalent (RET-He) and assessment of irondeficient states. Clinical Chemistry and Laboratory Medicine 28, 303–308.
3. Dalimunthe Nn, Lubis Ar. Usefulness of Reticulocyte Hemoglobin Equivalent in Management of Regular Hemodialysis Patients with Iron Deficiency Anemia. Rom J Intern Med.1 mars 2016;54(1):31 6.
4. Sany D, El Shahawi Y, Taha J. Diagnosis of iron deficiency in hemodialysis patients: Usefulness of measuring reticulocyte hemoglobin equivalent. Saudi J Kidney Dis Transplant Off Publ Saudi Cent Organ Transplant Saudi Arab.2020;31(6):1263 72
5. Miwa N, Akiba T, Kimata H, Hamaguchi Y, Akarawa Y, Tamura T,et al. Intérêt de la mesure de l'équivalent hémoglobine réticulocytaire dans la prise en charge des patients hémodialysés présentant une carence martiale. Int Jnl Lab Ourlet.2010 ;32:248-55.