IMPACT DE L'INFLAMMATION SUR LA FRUCTOSAMINEMIE AU SEIN D'UNE POPULATION TUNISIENNE NON DIABETIQUE

W. Grouze[1], R. Mahjoub[2], S. Oueslati[2], H. Bouhajja[2] , S. Hammami[1], R. Dabboubi[3], T. Ben Messaoud[3], A. Bibi[1], E. Talbi[1]
(1) Laboratoire de biologie clinique, Institut National de Nutrition et de Technologie Alimentaire, Tunis, Tunisie.
(2) UR17SP01, Institut National de Nutrition et de Technologie Alimentaire, Tunis, Tunisie.
(3) Laboratoire de Biochimie Clinique et de Biologie moléculaire, Hôpital d'Enfants Béchir Hamza, Tunis, Tunisie.

Contextualisation et objectifs

- Les fructosamines sont des kétoamines indiquées au cours du suivi à court terme du diabète sucré. Leur indépendance vis-vis des hémoglobinopathies leur confère une utilité alternative dans les pays les plus atteints par cette pathologie [1]. L'inflammation affecte les protéines sériques et pourrait donc influer sur la fructosaminémie.
- Ce travail vise à tester l'hypothèse d'un impact du processus inflammatoire sur la fructosaminémie (FRA) au sein d'une population tunisienne avant et après correction par calcul du rapport FRA/albuminémie (F/A).

Méthodes

Caractéristiques de notre étude prospective transversale préliminaire

Population

- Effectif: 339 sujets non diabétiques
- Durée recrutement : 6 mois
- Âge moyen: 41,9 ± 16,1 ans
- Genre-ratio: 0,23

Paramètres dosés et techniques

- Fructosamines: Réduction au Nitrobleu de Tetrazolium
- C-reactive protein (CRP) : Immunoturbidimétrie
- Ferritinémie: Electrochimiluminescence
- Albuminémie: Méthode colorimétrique au vert de Bromocrésol

Méthode de l'étude statistique

- Etude de corrélation: Test de Spearman
- Etude comparative: Test U de Mann-Whitney et test Khi-2 avec correction de Yates
- Logiciel utilisé: Medcalc®20.104.

Résultats et discussion

Tableau I : Résultats de l'étude de corrélation selon Spearman

Paramètre corrélé aux FRA	Coefficient de Spearman	
CRP	FRA	R=-0.251, p<0.0001
	F/A	R=0.045, p=0.41
Ferritinémie	FRA	R=0.159, p=0.032
	F/A	R=-0.06, p=0.24

La corrélation FRA-Ferritinémie était meilleure au sein des patients ayant une CRP>0.5 mg/l (R=0.213, p=0.0282).

- La corrélation négative des FRA avec la CRP suggère une diminution des FRA au cours de la phase aigüe de l'inflammation. Ces résultats sont corroborés par Garman et al. dont les 29 sujets présentaient également une corrélation négative CRP-FRA (R= -0.374, p=0038) [2].
- La faible corrélation positive FRA-ferritinémie pourrait être due au fait que l'augmentation de la ferritinémie n'est pas spécifique au processus inflammatoire. Cette hypothèse est confirmée par l'augmentation de ladite corrélation au sein des patients présentant une CRP élevée.

Tableau II: Comparaison des distributions des FRA en état d'inflammation selon le test U de Mann-Whitney

Paramètre analysé	Médiane	Différence moyenne de médiane	U de Mann-Whitney	Valeur p
FRA en état d'inflammation biologique	206.5 µmol/L	10 µmol/L	10172.5	0.0013
FRA chez sujets sains	220 µmol/L			

- Le test U de Mann-Whitney a donc démontré la présence d'une différence significative entre les FRA d'un individu sain et celles associées à un profil inflammatoire biologique, p=0,0013.
- Le test Khi-2 avec correction de Yates a également confirmé qu'il existait une relation significative entre une FRA en dehors de l'intervalle des valeurs usuelles et une CRP et/ou une ferritinémie élevées, p=0,0118.
- Les tests U de Mann-Whitney et le test Khi-2 confirment donc l'impact de la phase aigüe de l'inflammation sur la FRA.

Conclusion et perspectives

- Le processus inflammatoire semble avoir un impact significatif sur la fructosaminémie de par son influence sur les protéines sériques et notamment l'albumine. Cette hypothèse doit toutefois être confirmée par une étude ayant un effectif plus large et en prenant en compte le syndrome inflammatoire biologique dans son ensemble (Vitesse de sédimentation, hémogramme).

Références

1- Doumatey AP, Feron H, Ekoru K, Zhou J, Adeyemo A, Rotimi CN. Serum fructosamine and glycemic status in the presence of the sickle cell mutation. Diabetes Res Clin Pract. 2021;177:108918.
2- Garman E, Chadburn AJ, Abbas R, Modupe A, Thomas OL, Chugh S, et al. Fructosamine: A negative acute phase reactant. J Diabetes Sci Technol. 2018;12:234-5