Novus Diagnostics, S.A.
Donde la calidad es un hábito

NEWSLETTER
FRC-013

Fetuína A y enfermedad Renal Crónica

La enfermedad renal crónica supone una problemática en la salud a nivel mundial pues en los últimos años los casos han ido en incremento. Por lo que esta semana nos centraremos en la enfermedad renal crónica y uno de los marcadores que podrían ser útiles para su diagnóstico precoz.

¿Qué es la enfermedad renal crónica y porqué es importante?

La enfermedad renal crónica (ERC) es un deterioro progresivo e irreversible de la función renal hasta llegar a la insuficiencia renal.

Según datos de la OMS, la ERC es una de las causas más frecuentes de mortalidad en el mundo, y se le atribuyen más de un millón de muertes anualmente.

En Latinoamérica, al igual que el resto del mundo, la ERC es considerada una epidemia debido a que su prevalencia ha ido aumentando en los últimos años.

En Guatemala no existen datos exactos sobre su prevalencia, pero de acuerdo con el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP), la tasa de mortalidad por ERC ha triplicado en la última década. Y según algunos registros realizados a lo largo del país la prevalencia de esta enfermedad es alta en las comunidades agrícolas.

¿Cuáles son los principales factores de riesgo para la ERC?

Los factores de riesgo que se asocian con mayor frecuencia a la ERC son el índice de masa corporal, aumento de ácido úrico, diabetes mellitus e hipertensión arterial.

En Guatemala la alta prevalencia de diabetes mellitus e hipertensión arterial, así como condicionantes ambientales y laborales, y el envejecimiento poblacional son los factores que han disparado la presencia de ERC.

¿Cómo se hace el diagnóstico de ERC?

Se habla de ERC cuando existe patología estructural o funcional asociada a alteración en la tasa de filtración glomerular (FG) <60 mL/min/1.73m2 de superficie corporal, por al menos 3 meses de duración.

Por lo tanto, para realizar el diagnóstico de ERC se necesitará de un análisis sanguíneo con parámetros de función renal.

En la práctica clínica esto constituye una problemática pues el diagnóstico de la enfermedad se realiza de forma tardía. Por lo que en los últimos años se han investigado diferentes marcadores que podrían ayudar al diagnóstico precoz o predecir la enfermedad.

¿Qué es la fetuína-A?

La fetuína-A, también conocida como glicoproteína alfa 2-Heremans-Schmid, es una glicoproteína fosforilada que se ha identificado tanto en humanos como animales. Esta proteína es sintetizada principalmente en el hígado y es parte de la superfamilia de las cistatínas.

La fetuína-A es multifuncional y se ha visto involucrada en procesos importantes relacionados a la homeostasis energética, el metabolismo de los adipocitos, crecimiento celular e inflamación.

Sus concentraciones séricas normales oscilan entre 0,5 g/L y 1,0 g/L, y niveles bajos de fetuína-A se han visto asociados a una alta morbimortalidad por ERC.

¿Qué sabemos de la fetuína-A y la ERC?

La fetuína-A, a través de diferentes mecanismos, participa en los factores de riesgo asociados a la ERC como en el índice de masa corporal, diabetes mellitus, hipertensión arterial y en la enfermedad coronaria. En la diabetes mellitus, la fetuína-A actúa como inhibidor fisiológico del receptor de la insulina participando en la resistencia a la insulina. Además, se ha demostrado que los niveles elevados de fetuína-A dañan la función renal al estimular las señales proinflamatorias en las células vasculares y glomerulares.

Por ello, en los últimos se han llevado a cabo diversos estudios para encontrar la relación entre la fetuína-A urinaria y la ERC. En un estudio realizado en pacientes con ERC secundaria a diabetes mellitus (DM), se observó que los niveles de fetuína-A urinarios eran mayores que en pacientes con ERC sin DM. Además, se constató que la fetuína-A urinaria era detectable antes incluso que la albuminuria, por lo tanto, podría utilizarse para la detección temprana de enfermedad renal.

En otro estudio realizado en dos cohortes de diferente etnia, los autores concluyeron que altos niveles de fragmentos de fetuína-A urinaria estaban asociados al deterioro de la función renal en pacientes con DM independientemente de factores como la edad o sexo entre otros.

Por otra parte, la fetuína- A también ha sido estudiada en el trasplante renal demostrándose que la fetuína-A urinaria podría ser un marcador precoz de fracaso del injerto.

Bibliografía:

1. *Bassey PE, Numthavaj P, Rattanasiri S, Sritara P, McEvoy M, Ongphiphadhanakul B, Thakkinstian A. Causal association pathways between fetuin-A and kidney function: a mediation analysis. J Int Med Res. 2022 Apr;50(4):300605221082874. doi: 10.1177/03000605221082874. PMID: 35435033; PMCID: PMC9019358.*

2 *Organización mundial de la salud (OMS)/ Organización Panamericana de la salud (OPS)*

3 *Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá. https://www.incap.int/ciipec/index.php/es/quix-es/390-enfermedad-cronica-renal*

4 *Musolino M, Greco M, D'Agostino M, Tripodi L, Misiti R, Dragone F, Cianfrone P, Zicarelli M, Foti DP, Andreucci M, Bolignano D, Coppolino G. Urinary Post-Translationally Modified Fetuin-A (uPTM-FetA) in Chronic Kidney Disease Patients with and without Diabetic Kidney Disease. Medicina (Kaunas). 2024 Feb 21;60(3):363. doi: 10.3390/medicina60030363. PMID: 38541089; PMCID: PMC10971933.*

5 *Chuang GT, Kremer D, Huang CH, Alkaff FF, Lin CH, Tseng TL, Laverman GD, Bakker SJL, Chuang LM. Urinary Fetuin-A Fragments Predict Progressive Estimated Glomerular Filtration Rate Decline in Two Independent Type 2 Diabetes Cohorts of Different Ethnicities. Am J Nephrol. 2024;55(1):106-114. doi: 10.1159/000534514. Epub 2023 Oct 9. PMID: 37812932.*

Bibliografía:

6. *Alkaff FF, Kremer D, Te Velde-Keyzer CA, van den Born J, Berger SP, Laverman GD, Chuang LM, Tseng TL, Bakker SJL. Urinary Post-Translationally Modified Fetuin-A Protein Is Associated with Increased Risk of Graft Failure in Kidney Transplant Recipients. Am J Nephrol. 2024;55(2):225-234. doi: 10.1159/000534829. Epub 2023 Nov 6. PMID: 37931608.*

7. *Magalhães P, Zürbig P, Mischak H, Schleicher E. Urinary fetuin-A peptides as a new marker for impaired kidney function in patients with type 2 diabetes. Clin Kidney J. 2020 Oct 23;14(1):269-276. doi: 10.1093/ckj/sfaa176. PMID: 33564428; PMCID: PMC7857838.*

8. *Wagner R, Machann J, Guthoff M. et al. The protective effect of human renal sinus fat on glomerular cells is reversed by the hepatokine fetuin-A. Sci Rep 2017; 7: 2261.*



Dra. Alexa Núñez (PhD MD)

Médico y Cirujano egresada de la Universidad Francisco Marroquín de Guatemala. Realizó su formación en Neumología en el Hospital Vall d´Hebron de Barcelona y posteriormente Doctorado en Medicina en la Universidad Autónoma de Barcelona, España. En la actualidad trabaja como Gerente de Mercadeo Científico de Novus Diagnostics de Guatemala.