

**EDITORIAL**

# Programa Mexicano de Estandarización de Creatinina

## *Mexican creatinine standardization program*

Ruiz Arenas Roberto\*

Las enfermedades crónico-degenerativas representan un grave problema de salud a nivel global; entre otras, diabetes mellitus tipo 2, obesidad e hipertensión arterial sistémica, todas ellas tienen como complicación frecuente la enfermedad renal crónica (ERC).

Se estima que de 8 a 10% de la población mexicana padece esta última en alguna de sus etapas. Al ser detectados en el periodo incipiente de la ERC, los pacientes tienen grandes posibilidades de detener el progreso de la enfermedad mediante tratamiento médico apropiado.

Existen procedimientos confiables para evaluar el filtrado glomerular, pero debido a su complejidad técnica y alto costo no pueden ser utilizados como pruebas de escrutinio. La creatinina sérica es un parámetro de laboratorio que se emplea ampliamente para evaluar la función renal; sin embargo, por diferentes causas sus mediciones en el laboratorio adolecen de la exactitud requerida para garantizar un resultado confiable que le permita al médico ubicar a la persona en alguna de las cinco etapas en que se divide la ERC.

Por lo anterior, desde 2006 el NKDEP (Grupo Americano de Educación en Enfermedad Renal y la IFCC (Federación Internacional de Química Clínica) promovieron la estandarización de las mediciones de creatinina en suero. Posteriormente, en 2009, la misma IFCC convocó a WASPaLM (Asociación Mundial de Sociedades de Patología y Medicina de Laboratorio) a unir esfuerzos de trabajo en diferentes

países para la mencionada estandarización. Es así como se conforma en México la Alianza Mexicana para Prevenir las Enfermedades Crónicas, A.C. (AMPEC).

Aunado a lo anterior, diversos autores a nivel internacional han diseñado ecuaciones (actualmente la más recomendada en adultos es CKD-EPI) con las que se puede calcular con certeza la tasa de filtración glomerular (TFGe), utilizando variables como la creatinina sérica (medida con métodos estandarizados), la edad y género del paciente así como la raza (en caso de ser afroamericano). De tal forma que, salvo en algunas excepciones, ya no se recomiendan las llamadas pruebas de depuración, en las que se requerían recolecciones de orina de 24 horas.

La TFGe es útil para evaluar la función renal, mientras que para valorar el daño renal, las pruebas que actualmente se recomiendan son la albuminuria y la relación albúmina-creatinina (RACU) en una muestra de orina al azar. Mediante esta última y la TFGe, el consorcio Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO)<sup>1</sup> ha establecido guías internacionales que permiten ubicar en un sistema de semaforización a las personas en riesgo de ERC.

Para lograr lo anterior en países como México, lo primero que se requiere es emprender un programa nacional de estandarización de creatinina, debido a que su medición exacta es una condición imperativa para la estimación de la TFG. Una vez conseguido lo anterior, los laboratorios clínicos podrían informar en

\* Coordinador del Programa Mexicano de Estandarización de Creatinina.

Correspondencia:  
**Dr. Roberto Ruiz Arenas**  
E-mail: contacto@ampec.org.mx



**Citar como:** Ruiz AR. Programa Mexicano de Estandarización de Creatinina. Rev Mex Patol Clin Med Lab. 2021; 68 (3): 100-101. <https://dx.doi.org/10.35366/105025>

forma compulsiva la TFG; en los casos con una TFG por debajo de 60 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> se recomienda complementar con RACU.

La AMPEC tiene como principales objetivos desde la óptica del laboratorio clínico: *la estandarización de creatinina en los laboratorios mexicanos* y, desde la visión de la nefrología: *familiarizar al médico de atención primaria con estos conceptos, lo que le permitirá detectar a las personas en riesgo y canalizarlas oportunamente al especialista*; ambas ópticas confluyen en el objetivo total que es la **prevención** de la ERC, y representan tareas gigantes. Por un lado, existe un número estimado (no hay un censo fidedigno) de 7,500 laboratorios clínicos en México con diversos grados de complejidad y por otro, entre 8,000,000 y 10,000,000 de personas con ERC y sólo alrededor de 1,200 nefrólogos certificados. Sin embargo, ya que estos objetivos se han conseguido en otros países, podemos también alcanzarlos en el nuestro.

De tal forma que a la fecha, la AMPEC ha organizado siete etapas de lo que se ha denominado «Programa Mexicano de Estandarización de Creatinina». La primera de ellas con un grupo piloto de laboratorios clínicos y apoyados por el Canadian External Quality Assessment Laboratory - CEQAL (Vancouver, Canadá) grupo canadiense que participó en la organización del programa en dicho país. A partir de la segunda etapa y hasta la séptima que se está llevando a cabo, se logró una asociación estratégica con el Centro Nacional de Metrología (CENAM), organismo que desde entonces se ha encargado de producir el material de referencia certificado para contar con un analito que, con concentraciones precisas (asignadas) de creatinina, le permita a los laboratorios participantes efectuar las mediciones e informar los resultados al CENAM para conocer si sus mediciones son trazables al método de referencia (IDMS-Espectrometría de Masas con Dilución Isotópica).

Hasta la fecha, los resultados obtenidos<sup>2,3</sup> demuestran que existe una sobreestimación de creatinina en la mayoría de los laboratorios participantes, lo cual conlleva a un cálculo subestimado de la TFG y la consiguiente categorización inadecuada de las personas, particularmente cuando las concentraciones de creatinina se encuentran en cifras normales altas y que son los casos en los que aún hay mucho que ofrecer a los pacientes. Se observó también que la mayoría de los laboratorios no tienen dificultad en medir las concentraciones elevadas de creatinina (que son los casos en los que el daño renal ya se ha presentado).

Las deficiencias en las mediciones donde se sobreestima la creatinina, pueden ser imputables tanto a los mismos laboratorios (malas prácticas) como al uso de reactivos que no cumplen con la cadena de trazabilidad, o no se informa en los insertos de los fabricantes. A lo anterior debemos sumar que la mayoría de los laboratorios siguen utilizando reactivos colorimétricos basados en la reacción de Jaffé, que son reactivos que tienen baja sensibilidad y especificidad. Por el contrario, los reactivos fundamentados en métodos enzimáticos muestran mucho mejor desempeño, pero tienen el inconveniente de ser más costosos, siendo la razón por la que no son adquiridos en un buen número de laboratorios clínicos tanto públicos como privados.

Un programa de estandarización de esta naturaleza depende de la decidida participación de diversos actores para su adecuado funcionamiento: i) el laboratorio clínico; ii) el médico tratante; iii) el mismo paciente; iv) las empresas fabricantes de reactivos; v) las autoridades de salud; vi) las sociedades de nefrología y vii) las organizaciones de pacientes. De la participación coordinada de todas ellas depende su éxito.

Las erogaciones de recursos económicos que las instituciones de salud, tanto públicas como privadas, destinan a la atención de terapias sustitutivas de los pacientes con ERC en etapas avanzadas son enormes, infinitamente superiores a los recursos que la misma autoridad sanitaria podría destinar para apoyar un programa de prevención como el que aquí se propone, con el beneficio de, a través de la prevención, otorgar una mejor calidad de vida tanto a los pacientes como a sus familiares.

Alianza Mexicana para Prevenir las Enfermedades Crónicas, A.C. (AMPEC).

## REFERENCIAS

1. Group KDIGO (KDIGO) CW. KDIGO 2012 Clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl* [Internet]. 2013; 3 (1): 1-150. Available from: [https://kdigo.org/wp-content/uploads/2017/02/KDIGO\\_2012\\_CKD\\_GL.pdf](https://kdigo.org/wp-content/uploads/2017/02/KDIGO_2012_CKD_GL.pdf)
2. Ruiz-Arenas R, Sierra-Amor R, Seccombe D, Raymondo S, Graziani MS, Panteghini M et al. A summary of worldwide national activities in chronic kidney disease (CKD) testing. *EJIFCC*. 2017; 28 (4): 302-314.
3. Gasca-Aragon H, Balderas-Escamilla M, Serrano-Caballero VM, Avila-Calderon MA, Pabello-Poegner AG, Sierra-Amor R et al. Standardization and improvement program for creatinine measurement in human serum. *Accred Qual Assur*. 2019; 24: 3-8.