



RESUMEN QUE ABARQUE LAS PRUEBAS DE FUNCION RENAL

7°A

Arturo Rodríguez Ramos

Clinica Quirúrgica Complementaria

Las pruebas de función renal evalúan la capacidad de los riñones para filtrar desechos de la sangre y producir orina. Un panel metabólico básico, que incluye la creatinina sérica y la urea en sangre (BUN), proporciona una evaluación inicial. La creatinina, un producto de desecho del metabolismo muscular, se utiliza para calcular la tasa de filtración glomerular (TFG), un indicador clave de la función renal. Una TFG disminuida sugiere daño renal. La BUN refleja la función renal y la hidratación. Elevaciones en ambos parámetros pueden indicar insuficiencia renal.

Además de la creatinina y la BUN, otras pruebas complementarias incluyen: la depuración de creatinina (para evaluar la filtración glomerular con mayor precisión), la microalbuminuria (para detectar daño renal temprano en pacientes diabéticos o hipertensos), los electrolitos séricos (como sodio, potasio, calcio y fósforo, cuyos niveles se ven afectados por la función renal), y la acidez-base (para evaluar el equilibrio ácido-base, a menudo alterado en la enfermedad renal). La ecografía renal y la biopsia renal pueden ser necesarias para una evaluación más completa en casos de sospecha de enfermedad renal. La interpretación de los resultados debe considerar factores como la edad, el sexo, la raza y el estado de hidratación del paciente.

Albuminuria:

La medición de la relación albúmina/creatinina (ACR) en una muestra de orina es esencial para detectar daño renal. Una ACR persistente ≥ 30 mg/g indica albuminuria, un marcador de lesión renal y predictor de progresión de la enfermedad renal crónica (ERC). Clasificación de la ERC: La clasificación de la ERC se basa en la combinación de la TFGe y los niveles de albuminuria, permitiendo una estratificación precisa del riesgo y guiando las decisiones terapéutica. Nitrógeno ureico en sangre (BUN): Aunque menos específico, el BUN puede proporcionar información adicional sobre el estado nitrogenado del paciente. Electrolitos y equilibrio ácido-base: La evaluación de sodio, potasio, bicarbonato y cloro es fundamental para detectar desequilibrios comunes en la ERC. Análisis de orina: La presencia de hematuria, proteinuria o cilindros puede indicar patologías glomerulares o tubulares. Ecografía renal: Es la modalidad de imagen inicial para evaluar el tamaño, la ecogenicidad y la presencia de obstrucciones o anomalías estructurales en los riñones. Tomografía computarizada (TC) y resonancia

magnética (RM): Se utilizan en casos específicos donde se requiere una evaluación más detallada de la anatomía renal o de las vías urinarias. Recomendaciones de las Guías KDIGO 2024. Detección temprana: Se enfatiza la importancia de evaluar la función renal en individuos con factores de riesgo como diabetes, hipertensión o antecedentes familiares de enfermedad renal. Monitoreo continuo: Para pacientes con ERC, se recomienda un seguimiento regular de la TFGe y la ACR para evaluar la progresión de la enfermedad y ajustar el tratamiento según sea necesario.

Las pruebas de función renal son un conjunto de estudios clínicos que evalúan la capacidad de los riñones para filtrar, reabsorber y excretar sustancias. Son fundamentales en el diagnóstico y seguimiento de enfermedades renales agudas o crónicas.

Creatinina sérica

Descripción: Producto de desecho del metabolismo muscular.

Valores normales: Hombres: 0.7–1.3 mg/dL. Mujeres: 0.6–1.1 mg/dL

Elevación: Sugiere disminución de la tasa de filtrado glomerular (TFG).

Nitrógeno ureico en sangre (BUN)

Descripción: Producto del metabolismo de proteínas hepáticas. Valores normales: 7–20 mg/dL

Aumento: Puede indicar insuficiencia renal, deshidratación, o dieta alta en proteínas.

Relación BUN/Creatinina: Ayuda a diferenciar causas prerrenales, renales y posrenales. Tasa de Filtrado Glomerular (TFG). Estimación (eTFG): Calculada a partir de la creatinina sérica (ecuaciones como MDRD o CKD-EPI). Valor normal: >90 mL/min/1.73 m²

Interpretación:

<60 mL/min/1.73 m² por >3 meses = Enfermedad renal crónica (ERC) Clearance de creatinina

Método: Se mide la creatinina en orina de 24 horas y en sangre.

Utilidad: Estima la TFG real.

Desventaja: Recolección imprecisa de orina puede alterar resultados.

Análisis de orina

Incluye: pH, densidad, proteínas, glucosa, sangre, cetonas, nitritos, leucocitos, entre otros.

Sedimento urinario: Puede mostrar cilindros, cristales, leucocitos o hematíes, orientando hacia nefropatías específicas.

Proteinuria / Albúmina en orina

Detección inicial: Tira reactiva o relación albúmina/creatinina en orina.

Proteinuria persistente: Sugiere daño estructural renal.

Microalbuminuria: Indicador temprano de nefropatía diabética o hipertensiva.

Cistatina C

Descripción: Proteína filtrada libremente por los glomérulos, menos afectada por masa muscular. Utilidad: Alternativa para estimar la TFG, sobre todo en casos donde la creatinina puede ser poco fiable.

Conclusión

Las pruebas de función renal permiten detectar alteraciones tempranas o avanzadas en el funcionamiento renal. Una interpretación adecuada requiere correlacionar varios parámetros, considerar el contexto clínico y repetir pruebas en caso de duda.

Bibliografía:

- Brenner, B. M., & Rector, F. C. (2020). *The Kidney* (11th ed.). Elsevier Health Sciences.
- Jameson, J. L., Fauci, A. S., Kasper, D. L., Hauser, S. L., Longo, D. L., & Loscalzo, J. (2018). *Harrison. Principios de Medicina Interna* (20.^a ed.). McGraw-Hill Education.
- National Kidney Foundation. (2022). *Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Clinical Practice Guidelines for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease*. <https://www.kidney.org/professionals/guidelines>
- Tietz, N. W., Burtis, C. A., Ashwood, E. R., & Bruns, D. E. (2018). *Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics* (8th ed.). Elsevier.
- Levey, A. S., Stevens, L. A., Schmid, C. H., Zhang, Y. L., Castro, A. F., Feldman, H. I., ... & Coresh, J. (2009). A new equation to estimate glomerular filtration rate. *Annals of Internal Medicine*, 150(9), 604–612. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-150-9-200905050-00006>