

# ¿Búsqueda de biomarcadores o construcción de un panel diagnóstico para la eritropoyesis deficiente de hierro?

Searching for biomarkers or better designing  
a diagnostic panel for iron-deficient erythropoiesis?

En la práctica clínica los exámenes de laboratorio son por lo general la piedra angular para el diagnóstico de los pacientes y la toma de decisiones médicas que se derivan de ello, por lo que la selección de los exámenes adecuados de acuerdo con las manifestaciones clínicas y la impresión diagnóstica resulta clave en la medida que permitan un diagnóstico preciso y oportuno del paciente, favorezcan el uso racional de ayudas diagnósticas y no se conviertan en un factor de confusión para el personal médico.

Clásicamente, las investigaciones relacionadas con el desarrollo tecnológico del laboratorio clínico se han enfocado en desarrollar pruebas que se comporten como el estándar de oro de una enfermedad específica, que cuenten con alta sensibilidad, especificidad, valor pronóstico positivo y valor pronóstico negativo, en otras palabras, que sean «invencibles» y permitan un diagnóstico irrefutable de la enfermedad para la cual se pretende su uso. No obstante, todas las pruebas, independiente de su complejidad, tienen limitantes preanalíticas, analíticas y posanalíticas, por lo que su aplicación clínica se debería apoyar con pruebas complementarias apropiadas para cada enfermedad y en la interpretación conjunta de los resultados. Por lo tanto, más que la identificación de pruebas que puedan comportarse como estándares de oro, las investigaciones y la práctica clínica se debería enfocar en el diseño de paneles diagnósticos, específicos y estandarizados para cada sospecha diagnóstica.

Así mismo, seleccionar las pruebas adecuadas según la sospecha diagnóstica también beneficiaría al paciente, dado que facilitaría el diagnóstico e incluso la definición de su gravedad, disminuiría la estancia hospitalaria en la medida que se acorta el tiempo transcurrido desde la consulta inicial hasta la definición de un diagnóstico y, a su vez, reduciría la cantidad de procedimientos diagnósticos que se deban realizar al paciente.

Algunas investigaciones revelan una disminución de costos hasta del 32% cuando se definen paneles específicos y se aplican para el diagnóstico de los pacientes en comparación de cuando se ordenan múltiples exámenes de laboratorio «a la carta». Esta disminución se atribuye a que si se construyen conscientemente los paneles se reduce el riesgo de falsos positivos que confundan al médico y retrasen el diagnóstico, disminuyen las visitas médicas durante el diagnóstico y, como se mencionó, acorta la estancia hospitalaria. En este sentido, la selección de múltiples pruebas de laboratorio dirigidas al diagnóstico de una enfermedad, que se complementen entre ellas y definan los diagnósticos diferenciales, la posible etiología de la enfermedad y la estadificación si corresponde, permitiría, además del abordaje integral del paciente, un uso racional y costo-efectivo del laboratorio clínico.

Estos paneles, que ya se emplean en algunos países para ciertas enfermedades y adaptadas a su

sistema de salud, tienen como principal propósito la optimización de herramientas diagnósticas de forma que se usen adecuadamente las pruebas de laboratorio y el médico cuente con información suficiente para tomar decisiones clínicas sin que los exámenes se conviertan en un problema adicional que afecte el diagnóstico y el tratamiento de los pacientes.

En el caso de las enfermedades relacionadas con la deficiencia absoluta o funcional del hierro, si bien existen pruebas que sobresalen por su desempeño diagnóstico y por facilitar la identificación de alteraciones específicas, como es el caso de la hemoglobina reticulocitaria, la ferritina, el receptor soluble de la transferrina y la hepcidina, como se discutirá en el artículo titulado «Hemoglobina reticulocitaria: un nuevo parámetro del hemograma de gran valor en el diagnóstico y manejo de la eritropoyesis deficiente en hierro», una sola prueba no es suficiente para establecer un diagnóstico y definir un tratamiento sino que se deben realizar múltiples pruebas de laboratorio y correlacionar los resultados obtenidos.

De esta forma, la realización del hemograma (incluyendo la hemoglobina reticulocitaria) junto el extendido de sangre periférica, la ferritina, la capacidad total de fijación del hierro y la hepcidina, como exámenes básicos e iniciales, es decir, como un posible panel, permitirían el diagnóstico certero de la deficiencia de hierro. A su vez, partiendo de estos exámenes e interpretándolos conjuntamente a la luz de las manifestaciones clínicas del paciente y de sus antecedentes personales, se podría incluso diferenciar entre la deficiencia absoluta y funcional del hierro, de forma que se realice un diagnóstico rápido y acertado sin dejar de lado el uso racional de los exámenes de laboratorio.

En conclusión, tomando como modelo la eritropoyesis deficiente de hierro, los laboratorios clínicos del país deberían en su portafolio de servicios ofrecer un panel de pruebas por enfermedad, escogidas conscientemente y con base en el desempeño analítico de cada uno de ellos, sus ventajas, sus limitantes y la complementación que puede ofrecer cuando se interpreta en relación con otras pruebas que también hayan sido seleccionadas de forma rigurosa.

Natalia Guevara A.

Natalia María Guevara Arismendy. MB, MSc en Microbiología y Bioanálisis, énfasis Hematología.

Bacterióloga, Hospital Universitario de San Vicente Fundación.

Medellín, Colombia, febrero 2015

## Bibliografía

1. **Lehmann C, Leiken AM.** Influence of selective vs. panel chemistry tests on cost and diagnostic time. *Am J Med Technol* 1982; 48: 833-836.
2. **Perone N, Bounameaux H, Perrier A.** Comparison of four strategies for diagnosing deep vein thrombosis: a cost-effectiveness analysis. *Am J Med* 2001; 110: 33-40.
3. **Robinson A.** Rationale for cost-effective laboratory medicine. *Clin Microbiol Rev* 1994; 7: 185-199.
4. **Takemura Y, Ishida H, Inoue Y, Beck JR.** Common diagnostic test panels for clinical evaluation of new primary care outpatients in Japan: a cost-effectiveness evaluation. *Clin Chem* 1999; 45: 1752-1761.
5. **Takemura Y, Ishida H, Inoue Y, Beck JR.** Yield and cost of individual common diagnostic tests in new primary care outpatients in Japan. *Clin Chem* 2002; 48: 42-54.