

## Coefficiente de análisis

C. Ricós Aguilá<sup>a</sup>

Pérez-Ayala et al (1) evalúan un equipo analítico para la determinación de la concentración sérica de proteínas, cuantificando el error total mediante el *coeficiente de análisis*. Con el ánimo de apoyar desde la revista la difusión de opiniones relacionadas con la calidad, me permito disentir un tanto del criterio de dichos autores al seleccionar el mencionado término.

Desde el punto de vista técnico es necesario identificar claramente las causas de error en el laboratorio, para minimizarlas y producir resultados útiles. Como que las razones que provocan inexactitud son distintas de las que originan imprecisión, normalmente manejamos ambos conceptos por separado. Así, hablamos de la desviación de una determinación y del coeficiente de variación de un método analítico.

Sin embargo, olvidamos que el usuario de nuestros servicios no conoce los entresijos del laboratorio y, por tanto, debemos buscar una forma de expresión que facilite la comunicación mutua. El médico clínico comprende muy bien que los resultados analíticos puedan incluir cierto grado de incerteza. Si la expresamos en término de *error total*, será mucho más comprensible que si la desglosamos en diversos conceptos.

Para calcular el error total es necesario expresar los dos componentes mayoritarios del mismo, imprecisión e inexactitud, en idénticas unidades. Siendo, además, muy frecuente relacionar constituyentes con concentraciones dispares, lo más adecuado es utilizar unidades relativas, como los porcentajes. De este modo, la suma vectorial del coeficiente de variación (CV) y la desviación porcentual con respecto al valor diana (DP) cuantificará el error total (ET) de una determinación:

$$ET = (CV^2 + DP^2)^{1/2}$$

Cabría la posibilidad de pensar en formas de expresión positivas, es decir que cuantificaran la calidad en lugar de la «no calidad», que es la característica que podemos medir. Así, Louderback (2) propuso el término *coeficiente de análisis* como alternativa al de *Error Total* mencionado anteriormente. El coeficiente de análisis (CA) se calcularía como:

$$CA = 100 - ET$$

Del mismo modo, dicho autor planteó hablar de coeficientes de precisión (100 - CV) y de exactitud (100 - DP). En mi opinión, estos términos no aportan ventajas sustancia-

les a los mencionados previamente, sino algunos inconvenientes (cifras superiores y por tanto más difíciles de memorizar, cálculos adicionales, etc...). Prueba de ello es que su uso no ha prosperado con el paso del tiempo, sino que las actuales recomendaciones de aceptabilidad de los resultados analíticos están basadas en límites para inexactitud e imprecisión expresados en desviación porcentual con respecto al valor diana y CV (3,4). Del mismo modo, las propuestas actuales para el control interno combinan estos mismos parámetros (5,6).

En resumen, creo que los mejores indicadores de la calidad de los resultados analíticos son los parámetros clásicos que miden «no calidad», y que el laboratorio debe incorporar el término de error total en su labor de comunicación con los usuarios.

### Bibliografía

1. Pérez-Ayala M, Martínez P, Sempere MA, Tornel PL, Lahoz JM, Cañizares F, Noguera JA y Tovar I. Evaluación del analizador Cobas Mira S en la determinación de la concentración sérica de diferentes proteínas. *Quin Clin* 1993; 12: 234-241.
2. Louderback AL and Szatkowski PR. The coefficient of analysis, a new figure of merit for laboratory performance. *Clin Chem* 1980; 26: 774-775.
3. Ehrmeyer SS, Laessig RH, Leinweber JE and Oryall JJ. 1990 Medicare/CLIA final rules for proficiency testing: minimum intralaboratory performance characteristics (CV and Bias) needed to pass. *Clin Chem* 1990; 36: 1.736-1.740.
4. Fraser CG, Hyltoft Petersen P, Ricós C and Haeckel R. Proposed quality specifications for the imprecision and inaccuracy of analytical systems for clinical chemistry. *Eur J Clin Chem Biochem* 1992; 30: 311-317.
5. Westgard JO. Charts of operational process specifications (OPSpecs charts) for assessing the precision, accuracy and quality control needed to satisfy proficiency testing performance. *Clin Chem* 1992; 38: 1.226-1.233.
6. Westgard JO. Assuring analytical quality through process planning and quality control *Arch Pathol Lab Med* 1992; 116: 765-769.

<sup>a</sup> Servicio de Bioquímica  
Hospital General Vall d'Hebron. Barcelona  
Recibido: 27-8-93  
Aceptado: 2-12-93