



## La búsqueda de la mejor evidencia en pruebas diagnósticas en anestesiología

Dra. Janeth Rojas-Peñaloza,\* Dra. Petra Isidora Vásquez-Márquez,\*\* Dr. Antonio Castellanos-Olivares\*\*\*

\* Anestesióloga con Diplomado en Investigación Clínica.

\*\* Anestesióloga con Maestría en Investigación Clínica. UMAE Hospital de Especialidades

«Dr. Bernardo Sepúlveda G.» Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

\*\*\* Anestesiólogo con Maestría en Ciencias Médicas, Jefe del Servicio de Anestesiología,  
 Profesor Titular del Curso Universitario de Especialización en Anestesiología.

### INTRODUCCIÓN

Las decisiones clínicas se basan en la información obtenida de los pacientes mediante procedimientos diagnósticos, llámeselos historia clínica, exploración física, análisis de laboratorio, pruebas de imagen, etcétera; asimismo, la epidemiología estudia la frecuencia de las enfermedades. Sin embargo, todas sus medidas dependen realmente de la prevalencia de las enfermedades, de ahí la importancia de conocer tanto en la práctica clínica como en estudios epidemiológicos la auténtica correspondencia entre los resultados de las pruebas empleadas en el diagnóstico y la realidad patológica.

En la medicina basada en evidencia (MBE), pocas pruebas diagnósticas, quizás ninguna, identifican con certeza si el paciente tiene o no la enfermedad. La validez de una prueba diagnóstica depende de su capacidad para detectar correctamente la presencia o ausencia de la enfermedad que se estudia, lo que se expresa matemáticamente en siete índices: sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo, valor global de la prueba, razón de verosimilitud positiva y razón de verosimilitud negativa.

Para poder entender e interpretar los estudios que evalúen pruebas diagnósticas, debemos definir cada uno de los conceptos anteriores.

**Validez:** se refiere a que si la prueba es capaz de medir el fenómeno a estudiar, para esto se requiere un patrón de referencia (estándar de oro), que refleje fielmente la característica a medir. El patrón de referencia tendrá que clasificar perfectamente a la población enferma y a la sana. Cuanto

mayor grado de concordancia tenga la prueba diagnóstica con el patrón de referencia más válida será.

Los índices de fiabilidad se obtienen a partir del análisis de una serie de pacientes a los que se les realiza una prueba diagnóstica los resultados obtenidos se expresan en una tabla clásica de contingencia de  $2 \times 2$ , en la cual aparecen en las columnas la presencia o ausencia de enfermedad y en los renglones el resultado de la prueba diagnóstica evaluada (positiva o negativa).

#### Patrón de referencia

Prueba diagnóstica	+	VP (a)	FP (b)	<b>a + b</b>
	-	FN (c)	VN (d)	<b>c + d</b>
	<b>a + c</b>	<b>b + d</b>	<b>N = a + b + c + d</b>	

<b>VP (a)</b>	Verdaderos positivos: enfermos con la prueba positiva
<b>FP (b)</b>	Falsos positivos: no enfermos con la prueba positiva
<b>FN (c)</b>	Falsos negativos: enfermos con la prueba negativa
<b>VN (d)</b>	Verdaderos negativos: no enfermos con la prueba negativa
<b>a + c</b>	Casos con patrón de referencia positivo (enfermos)
<b>b + d</b>	Casos con patrón de referencia negativos (no enfermos)
<b>a + b</b>	Casos con la prueba diagnóstica positiva
<b>c + d</b>	Casos con la prueba diagnóstica negativa
<b>N</b>	Total de la población

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/rma>

**Sensibilidad:** indica la proporción del total de enfermos que el test es capaz de detectar. De esta manera, la sensibilidad nos indica la capacidad de una prueba diagnóstica para identificar una enfermedad, por lo que se le llama también tasa o proporción de verdaderos positivos.

**Especificidad:** valora la utilidad de una prueba con el fin de identificar a los no enfermos (verdaderos negativos) o, dicho de otra forma, la especificidad indica la proporción de individuos sanos confirmados como tales por el resultado negativo del test.

**Valor predictivo positivo:** es la probabilidad de que un individuo con resultado positivo en la prueba tenga la enfermedad. Es decir, se trata de los enfermos con prueba positiva de entre todos los test positivos. Este concepto se denomina también probabilidad *a posteriori* o probabilidad «posttest».

**Valor predictivo negativo:** es la probabilidad de que un individuo con resultado negativo en la prueba no tenga la enfermedad. Se trata de los sujetos libres de enfermedad y con test negativo dentro de todos aquellos con prueba negativa.

**Valor global de la prueba:** indica la proporción de resultados válidos entre el conjunto de resultados. Es la probabilidad de que un individuo sea clasificado correctamente por la prueba.

**Razón de verosimilitud positiva:** es el cociente entre la probabilidad de una prueba positiva en presencia de la enfermedad (sensibilidad), y la probabilidad de una prueba positiva en ausencia de la enfermedad (1-especificidad).

**Razón de verosimilitud negativa:** es el cociente entre la probabilidad de una prueba negativa en presencia de la enfermedad (1-sensibilidad), y la probabilidad de una prueba negativa en ausencia de la enfermedad (especificidad).

Estos cocientes resumen el mismo tipo de información que la sensibilidad y la especificidad expresando, además, cuántas veces es más probable que se encuentre un resultado en personas enfermas en comparación con las sanas.

Una vez que hemos entendido todos estos conceptos podremos responder las siguientes preguntas para analizar artículos que evalúen pruebas diagnósticas.

Criterios de evaluación para estudios que propongan una prueba diagnóstica.

1. ¿Se realizó una comparación independiente y cegada con un «estándar de oro»?
2. ¿Se incluyó un espectro adecuado de pacientes que incluyera a sujetos con enfermedad leve a grave?
3. ¿Se describió el medio donde se desarrolló el estudio, así como el filtro para captar a los pacientes?
4. ¿Se determinó la reproducibilidad de los resultados de la prueba (precisión) y de su interpretación (variabilidad)?
5. ¿Se definió en forma adecuada el término «normal»?
6. Si la prueba se propone como parte de un grupo o secuencia de pruebas, ¿se determinó su contribución a la validez global?
7. ¿Se describieron con suficiente detalle las tácticas para desarrollar la prueba, de manera que pueda replicarse con exactitud?
8. ¿Se determinó la utilidad de la prueba?

Indicador	Cálculo/significado
Sensibilidad	$a/(a + c)$
Especificidad	$d/(b + d)$
Valor predictivo positivo	$a/(a + b)$
Valor predictivo negativo	$d/(c + d)$
Probabilidad de falsos positivos	$b/(b + d)$ o 1-especificidad
Probabilidad de falsos negativos	$c/(a + c)$ o 1-sensibilidad
Prevalencia de la enfermedad	$(a + c)/N$
Proporción de sanos	$(b + d)/N$
Razón de verosimilitud positiva	$Sensibilidad/(1-especificidad)$
Razón de verosimilitud negativa	$1-sensibilidad/especificidad$

## LECTURAS RECOMENDADAS

- Corral C. El razonamiento médico. Madrid: Ed. Díaz de Santos; 1994: pp. 79-121.
- Porta S. La observación clínica y el razonamiento epidemiológico. Med Clin (Barc). 1986;87:816-819.
- Pozo R. La eficacia de las pruebas diagnósticas. Med Clin (Barc). 1988;90:779-785.
- Jaeschke R, Guyatt GH, Sackett DL. Users' guides to the medical literature. III. How to use an article about a diagnostic test. B. What are the results and will they help me in caring for my patients? The Evidence-Based Medicine Working Group. JAMA. 1994;271:703-707.