

## Pruebas de tamizaje

Dr. José Luis Galván Barahona<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina, Depto. de Bioquímica, México, D. F. 04510. huetamomich@hotmail.com

## I Marco teórico

### 1.1 Introducción

Las pruebas de diagnóstico en medicina se emplean para identificar a aquellos pacientes con una enfermedad y a aquellos que no la tienen. Existen dos tipos de pruebas que se utilizan en la práctica clínica diaria para diagnosticar enfermedades, unas son las evaluaciones completas, que como su nombre lo dice, tienen como objetivo hacer una investigación exhaustiva del paciente, mediante la anamnesis, pruebas de gabinete y laboratorio, para establecer el correcto diagnóstico. Se caracterizan principalmente por ser muy específicas, pero desafortunadamente requieren de mucha inversión de tiempo así como de recursos materiales y económicos. Por su parte las pruebas de tamizaje son menos específicas que las primeras, pero tienen la enorme ventaja de ser en su mayoría pruebas estandarizadas que se caracterizan por ser rápidas, con un costo mínimo y fácilmente reproducibles por cualquier personal de salud no necesariamente médico (1).

### 1.2. Sinonimia

Reconocer alguna característica de interés en un conjunto en el que se presentan muchas otras características es lo que en español denominamos cribado, tamizado o escrutinio; de hecho, el término criba (del latín, cribrum) hace referencia a una lámina agujereada y fija en un arco de madera donde se pueden seleccionar los objetos que pueden pasar a través de dichos agujeros, como la usada por los mineros en la búsqueda de pepitas de oro (Figura 1). El término anglosajón para describir lo anterior es screening (2).



Figura 1. Las cribas se utilizan en la búsqueda de oro

### **1.3 Definición**

En este sentido, la organización mundial de la salud (OMS), define tamizaje como “el uso de una prueba sencilla en una población saludable, para identificar a aquellos individuos que tienen alguna patología, pero que todavía no presentan síntomas” (3). Por su parte el servicio de fuerzas preventivas de Estados Unidos (the U.S. Preventive Services Task Force), puntualiza que tamizaje son, “aquellas acciones preventivas en las cuales una prueba o examen sistematizado es usado, para identificar a los pacientes que requieren una intervención especial” (4).

### **1.4 Clasificación de las pruebas de tamizaje**

Cuando el objetivo de la prueba es la población o algún grupo determinado de ella, estamos hablando de tamizaje poblacional, que por lo regular es el más utilizado por su carácter global, mientras que si nos limitamos a los pacientes que examinamos en la consulta diaria por cualquier motivo y aprovechamos la circunstancia para ofrecerles una exploración que nos revele si padece una enfermedad subclínica o está expuesto a un factor de riesgo, hablamos de tamizaje oportunista o más precisamente de búsqueda de casos (2).

## **II Criterios para implementar una prueba de tamizaje**

El diseñar una nueva prueba de tamizaje para detectar una patología no es algo fortuito, sino, que responde a una serie de estudios epidemiológicos propios de cada nación, que si responden favorablemente, se pueden volver pruebas de ámbito mundial (tamizaje). En términos generales, se siguen utilizando, con leves modificaciones, los requisitos propuestos por Wilson y Jurger en 1968, y que se enlistan en la tabla 1 (5).

1. CONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Debe ser un problema importante</li> <li>▪ Las etapas latentes o la sintomatología inicial deben ser detectables</li> <li>▪ La historia natural de la condición, incluyendo el desarrollo desde la fase de latencia a la de las manifestaciones debe comprenderse suficientemente</li> </ul>
2. CONOCIMIENTO DE LA PRUEBA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La prueba o examen debe ser válida y reproducible</li> <li>▪ La prueba es aceptable para la población</li> <li>▪ El proceso de búsqueda de casos debe ser continuo y no único</li> </ul>
3. TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aceptable para los pacientes diagnosticados</li> <li>▪ Disponibilidad de recursos para el diagnóstico y tratamiento</li> <li>▪ Acuerdo sobre el tratamiento de los pacientes</li> </ul>
4. CONSIDERACIONES ECONÓMICAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El coste de la detección (incluido el del diagnóstico y tratamiento de los positivos) debe ser equilibrado en relación con el conjunto del gasto sanitario</li> </ul>

Tabla 1. Requisitos exigibles a los programas de cribado (5).

### III Elementos que conforman una prueba de tamizaje

Para valorar una prueba de tamizaje que será utilizada en el ámbito de la salud, es indispensable conocer los métodos que utiliza dicha prueba para identificar correctamente a aquellos pacientes que requieren de una evaluación posterior. Esto se logra conociendo la sensibilidad y especificidad de la prueba, así como los valores predictivos positivo y negativo respectivamente (6).

#### 3.1 Sensibilidad y especificidad

Para determinar la validez de una prueba, o sea, que esta tenga la habilidad de identificar correctamente a pacientes que tienen una enfermedad y a aquellos que no tiene la enfermedad, se utiliza la sensibilidad y la especificidad. Cuando una prueba de tamizaje tiene un alto nivel de

sensibilidad, es muy probable que identifique correctamente a aquellos pacientes que tienen la patología o condición buscada, resultando en un bajo porcentaje de resultados falsos negativos. De manera inversa, la especificidad se refiere a la capacidad que tiene la prueba de identificar a aquellos pacientes que no tienen cierta patología o condición buscada, por lo tanto, si una prueba de tamizaje es muy específica, quiere decir que dicha prueba tendrá un bajo porcentaje de falsos positivos (1, 6). (Figura 2).

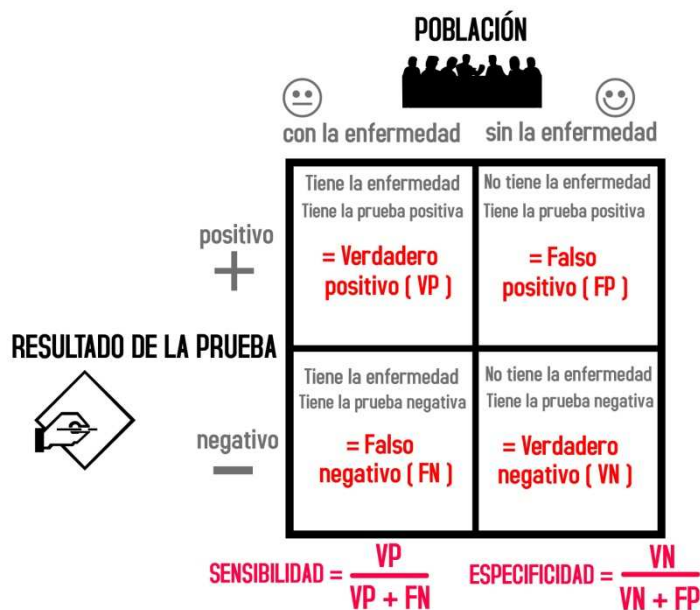


Figura 2. Sensibilidad y especificidad

### 3.2 Valor predictivo positivo y valor predictivo negativo

Otro aspecto importante en las pruebas de tamizaje es el hecho de saber, ya sea que la prueba haya resultado positiva o negativa, la probabilidad de que el individuo tenga o no tenga la enfermedad. A esto se le conoce como: valor predictivo de la prueba, y surge por el hecho de que cuando una prueba de tamizaje se está llevando a cabo, el estado actual del paciente se desconoce. El evaluador necesita conocer el valor predictivo de la prueba de tamizaje, esto es, la proporción de la población que tendrá un resultado positivo o negativo. Para lograr lo anterior, se requiere conocer la prevalencia de la patología buscada en la población evaluada. Así pues, una prueba con un valor predictivo positivo bajo, identificaría correctamente la situación de interés en casi todos los individuos que tienen la condición, aunque también tendría un alto porcentaje de resultados falsos positivos (1, 6).

### 3.3 Validez y fiabilidad.

Se dice que una prueba de tamizaje es válida, si ésta identifica correctamente el problema de interés. En lo que respecta a fiabilidad, se dice que una prueba lo es, si ésta es capaz de producir resultados similares bajo distintas condiciones (1).

## IV Aplicaciones de las pruebas de tamizaje

### 4.1 Detección de patologías

En la tabla 2 se enlistan algunas de las pruebas de tamizaje que se utilizan actualmente a nivel mundial para la detección precoz de patologías con una alta prevalencia.

ESPECIALIDAD	PRUEBA DE TAMIZAJE
Oncología	Cáncer cervicouterino: frotis cervical con técnica de Papanicolau
Pediatría	Tamiz neonatal: detección de hipotiroidismo
Oftalmología	Carta de Snellen: prueba de agudeza visual
Nutrición clínica	VGS (valoración global subjetiva): detección de riesgo nutricional

Tabla 2. Pruebas de tamizaje de uso mundial

## Referencias

1. Charney P. Nutrition screening vs nutrition assessment: how do they differ? (2008) *Nutr Clin Pract.* 23:366-372
2. Segura BA. Cribado de enfermedades y factores de riesgo en personas sanas (septiembre 2008). *Humanitas, humanidades médicas.* N° 31.
3. World Health Organization. Screening and Early Detection of Cancer. Disponible en: <http://www.who.int/cancer/detection/en>. Accesado: 06 de Enero de 2009
4. U.S. Preventive Services Task Force. Screening. Disponible en: <http://www.ahrq.gov/clinic/ajpmsuppl/harris1.htm> Accesado: 06 de Enero de 2009
5. Wilson JMG, Junger G. The principles and practice of screening for disease (1968). *Public Health Papers:WHO* n°34.
6. Tamizaje y pruebas de diagnóstico: validez y repetición; sensibilidad y especificidad (1996). Department of Epidemiology. Johns Hopkins University.