



## Epidemiología. Validez interna y externa.

### Caso práctico 14. Resolución.

Calcule los índices de validez interna y externa de los R1 cuando sospechan un ACV en urgencias.

Índices de validez interna: Sensibilidad y Especificidad

Índices de validez externa: Valor Predictivo Positivo y Valor Predictivo Negativo

Se construye, en primer lugar, la tabla:

	ACV +	ACV -	Total
R1 +	30	10	40
R1 -	10	150	160
Total	40	160	200

(R1) residentes de primer año  
(ACV) Accidente Cerebrovascular

Prevalencia=  $40/200 = 0,2$

Es decir, la prevalencia de ACV en este medio es del 20%

### Sensibilidad:

$$\frac{\text{Verdaderos Positivos}}{\text{Verdaderos Positivos} + \text{Falsos Negativos}}$$

Sensibilidad =  $30 / 40 = 75\%$



(De cada 100 sujetos enfermos, 75 son diagnosticados de ACV por los residentes de primer año).

### **Especificidad:**

$$\frac{\text{Verdaderos Negativos}}{\text{Verdaderos Negativos} + \text{Falsos Positivos}}$$

$$\text{Especificidad} = 150/160 = 93\%$$

(De cada 100 sujetos sanos, 93 son correctamente considerados como sanos por los residentes de primer año)

### **Valor Predictivo Positivo (VPP)**

$$\frac{\text{Verdaderos Positivos}}{\text{Verdaderos Positivos} + \text{Falsos Positivos}}$$

$$\text{VPP} = 30 / 40 = 75\%$$

(De cada 100 sujetos que son diagnosticados como enfermos por los R1, están verdaderamente enfermos 75).

### **Valor Predictivo Negativo (VPN)**

$$\frac{\text{Verdaderos Negativos}}{\text{Verdaderos Negativos} + \text{Falsos Negativos}}$$

$$\text{VPN} = 150 / 160 = 93\%$$

(De cada 100 sujetos que son diagnosticados como sanos por los R1, 93 no tienen la enfermedad: están verdaderamente sanos).



**De los valores obtenidos, ¿cuál debería mejorarse por encima de todos?**

Debería mejorarse por encima de todos el VPN, es decir que el sujeto esté enfermo y sea diagnosticado como que está sano.

Imagínese a un R1 en la puerta de urgencias

¿Qué error sería más grave?

- a) Que se etiquetara a una persona como "posible caso de ACV (falso positivo)", (a expensas de que luego el adjunto le echara la bronca al R1)
- b) Decirle a un sujeto con ACV que no le pasa nada y mandarlo a su casa (falso negativo: seguramente se morirá)

La opción b) es un error inaceptable; es preferible no tener falsos negativos, a expensas de tener más falsos positivos.

Si no queremos falsos negativos, hay que MAXIMIZAR EL VALOR PREDICTIVO NEGATIVO (VPN): que cuando demos un resultado negativo, seguro que sea verdadero negativo.

Para ello hay dos opciones: aumentar la sensibilidad del residente (a expensas de que dé más falsos positivos), o colocar al residente en un sitio donde la prevalencia de ACV sea muy baja.

Esto es lo que sucedería si la prevalencia fuera muy baja, por ejemplo, si la población atendida fuese sólo de sujetos jóvenes donde por cada caso real hay 1.000 que no lo padecen.

¿Cómo cambiarían los valores predictivos?



	ACV +	ACV -	Total
R1 +	7,5	700	707,5
R1 -	2,5	9300	9302,5
Total	10	10000	10010

La sensibilidad se mantiene: es del 75%.

Y la especificidad también: es del 93%.

$$VPP = 7,5 / 707,5 = 0,0106$$

1,06% (disminuye considerablemente)

$$VPN = 9300 / 9302,5 = 0,9997$$

99,97% (aumenta)