

ACTIVIDAD 2

De los problemas que se encuentran en anexos en la parte inferior, realizar la tabla tetragónica y sus respectivas fórmulas de interpretación de pruebas diagnósticas.

1. En un estudio de cohortes donde se revisa la relación que tiene la terapia estrogénica en etapa menopáusica, con el cáncer de mama. Se estudiaron a 1432 pacientes con diagnóstico de cáncer de mamá durante tres años de evolución y se sabía que de estas 320 habían sido tratadas con terapia estrogénica. 1000 las que no tuvieron diagnóstico de cáncer de mama y estaban en etapa menopáusica y de esas pacientes el 16% estuvieron bajo tratamiento estrogénico. Calcula el riesgo relativo, desglosando todas las formulas necesarias para este y al mismo tiempo los resultados.

Expuestas a tx estrogénico	Pacientes con dx de Ca de mama y en etapa menopáusica	Pacientes sin dx de Ca de mama pero en etapa menopáusica	Total
Si	a) 320	b) 160 (16%)	480
No	c) 1,112	d) 840	1,952
Total	1142	1,000	2,432

$$\text{Riesgo relativo: } \frac{\text{incidencia en casos expuestos}}{\text{Incidencia en casos no expuestos}} = \frac{a/(a+b)}{a/(c+d)}$$

$$\text{RR: } \frac{320/1432}{160/1000} = \frac{0.22}{0.16} = 1.37$$

Concepto de riesgo relativo:

Los estudios de cohortes están diseñados para determinar si existe una asociación entre la exposición a un factor y el desarrollo de una enfermedad. Si existe una asociación ¿Qué tan fuerte es esta? Puesto de otra manera, ¿cuál es la razón de la incidencia de una enfermedad en los individuos expuestos y la incidencia de la enfermedad en los individuos no expuestos? la razón se llama riesgo relativo.

El término de riesgo implica que la presencia de una característica o factor aumenta la probabilidad de consecuencias adversas.

Riesgo Relativo: Compara la frecuencia con que ocurre el daño entre los que tienen el factor de riesgo y los que no lo tienen

Interpretación de Riesgo Relativo en una enfermedad:

Si el RR = 1 Riesgo en los expuestos = Riesgo en los no expuestos (no hay asociación)

Si el RR > 1 Riesgo en los expuestos > Riesgo en los no expuestos (hay una asociación)

Si el RR < 1 Riesgo en los expuestos < Riesgo en los no expuestos (hay una asociación negativa; ¿? protector)

En este caso el riesgo relativo es de 1.37. Asociación positiva o directa.

2. Se realiza un estudio donde se comprara la eficacia para realizar el diagnostico de diabetes mellitus tipo 2, en comparación con la prueba de tolerancia a la glucosa y hemoglobina glucosilada, se estudiaron a 1500 pacientes que debutan con la triada clásica y se les toma la hemoglobina resultando positivos 1000. Después 1200 pacientes que no tienen datos de la triada clásica fueron positivos a la hemoglobina glucosilada 350. Calcular sensibilidad, especificidad, exactitud, VP+, VP- y la prevalencia.

Formulas:

Resultado de la prueba de estudio	Estado respecto a la enfermedad según el estandar de referencia	
	Presente	Ausente
Positivo	a (enfermos con prueba +)	b (no enfermos con prueba +)
Negativo	c (enfermos con prueba -)	d (no enfermos con prueba -)

$Sensibilidad = \frac{a}{a+c}$	$Especificidad = \frac{d}{b+d}$
$VPP = \frac{a}{a+b}$	$VPN = \frac{d}{c+d}$
$RPP = \frac{Sensibilidad}{1 - Especificidad}$	$RPN = \frac{1 - Sensibilidad}{Especificidad}$

Figura 1. Tabla de 2 x 2 en la que se explica la generación de las celdas con las que se realizan los cálculos tendientes a obtener las medidas de S, E y VP.

Figura 3. Fórmulas para la realización de los cálculos de S, E, VP y RP.

Resultado de la prueba de estudio	Estado respecto a la enfermedad según el estándar de referencia		
	Con triada	Sin triada	Total
Positivo	a) 1000	b) 350	1350
Negativo	c) 500	d) 850	1350
Total	1500	1200	2700

Sensibilidad: $a/a+c=$
 $1000/1000+500=$
 $1000/1500= 0.66$
 $\%= 66\%$

Especificidad: $d/b+d=$
 $850/350+850=$
 $850/1200=0.70$
 $\%=70\%$

Valor predictivo positivo: $a/a+b=$
 $1000/1000+350=$
 $1000/1350=0.74$
 $\%=74\%$

Valor predictivo negativo: $d/c+d=$
 $850/500+850=$
 $850/1350=0.62$
 $\%=62\%$

Razón de probabilidad positiva: $\text{sensibilidad}/1-\text{especificidad}=
 $0.66/1-0.70=
 $0.66/0.30=2.2$$$

Razón de probabilidad negativa: $1-\text{sensibilidad}/\text{especificidad}=
 $1-0.66/0.70=
 $0.34 /0.70=0.48$$$

Prevalencia: $\text{Total de pacientes con triada positivo}/\text{total de la población}=
 $1000/2700=0.37$
 $\%=37\%$$

3. Se realiza un estudio de casos y controles el cual se buscada la relación que tenía la exposición a cromo con el cáncer de estómago en la zona norte de Coahuila. En el estudio se detectaron a 1650 pacientes de las cuales vivían 850 en la zona noreste y 800 en la zona noroeste, los de la zona noreste tenían la característica de ser una industria minera casi al 100% y estos tenían relación con la contaminación de sus agua por cromo y la zona noroeste su principal industria es la agricultura, de los pacientes se encontró que el 150 pacientes de la zona noreste tuvieron un diagnóstico de cáncer de estómago a los cinco años de estar en exposición y los de la zona noroeste solamente fueron 15. Calcular la razón de momios correspondiente y todos sus datos que conlleva llegar a esta fórmula.

Desarrollan cáncer de estomago	Si desarrollan cáncer de estomago	No desarrollan cáncer de estomago	Total
Expuestos a industria minera (zona noreste)	a) 150	b) 700	850
Expuestos a industria agriculтора (zona noroeste)	c) 15	d) 785	800
Total	165	800	1650

Formula: Razón momios $(a \times d)/(c \times b)=$

RM: $(150 \times 785)/(700 \times 15) =$
 $117,750/10,500=11.2$

Razón de momios:

La razón de momios (RM), razón de oportunidades o razón de probabilidades -en inglés, odds ratio (OR)- es una medida estadística utilizada en estudios epidemiológicos transversales y de casos y controles, así como en los metaanálisis.

Interpretación:

RM= 1 No hay asociación.

RM > 1 hay una asociación positiva (posiblemente causal).

RM < 1 hay una asociación negativa (posiblemente protectora).

En este ejercicio la RM es de 11.2 que afirma que si hay asociación positiva posiblemente causal.

Referencia bibliográfica:

1.- Mediadas de asociación <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/eco/036608/036608-20.pdf>

2.- Pita Fernández, S., Vila Alonso MT, Carpena Montero J. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña (España)

CAD ATEN PRIMARIA 1997;4: 75-78

https://www.fisterra.com/mbe/investiga/3f_de_riesgo/3f_de_riesgo2.pdf