

Análisis

dosis - respuesta

Juan de Mata DONADO CAMPOS

juandemata.donado@uam.es



Población estudiada: mujeres 25-49 años

Exposición

- (+) 1 o más cigarrillos/día
- (-) No fuma

Enfermedad

- (+) Infarto agudo de miocardio
- (-) Sanas

					Enfermedad			Total
				(+)	(-)			
Exposición	(+)	196	933	1129				
	(-)	38	806	844				
Total	234		1739		1973			

Cálculos basados en Odds y Límites de Confianza

Cálculos de puntos		Límites de confianza	
Tipo	Valor	Inferior, Superior	
Odds Ratio CMLE*	4.453	3.132, 6.453 ¹	
		3.089, 6.565 ¹	
Odds Ratio	4.456	3.109, 6.386 ¹	
Fracción etiológica en pob (FE _p OR)	64.96%	54.61, 75.31	
Fracción etiológica en expuestos (FE _e OR)	77.56%	67.83, 84.34	

**¿Podría darnos una información más exacta
si tenemos en cuenta la cantidad de cigarrillos fumados?**

Dosis-Respuesta en un estudio Caso-Control

Nivel de exposición	Casos	Controles	Total
0 (Nivel básico)	38	806	844
1	82	614	696
2	114	319	433
Total	234	1739	1973

Exposure Level			Disease	
0	No fuma		Cases	Infarto agudo de miocardio
1	1-24 cigarrillos/día		Control	Sanas
2	>24 cigarrillos/día			

Análisis Dosis/Respuesta

Estrato 1

Nivel de exposición	Casos	Controles	Total	Odds de Exp.	Odds Ratio
0	38	806	844	0.05	1
1	82	614	696	0.13	2.83
2	114	319	433	0.36	7.58
Total	234	1739	1973		

Odds Ratios resumen de Mantel-Haenszel y OR Crudas para cada Nivel de Exposición

Exposición	Resumen MH OR	OR Cruda
Nivel 0 vs. Nivel 0:	1	1
Nivel 1 vs. Nivel 0:	2.833	2.833
Nivel 2 vs. Nivel 0:	7.58	7.58

Si MH y OR cruda son iguales, se confunde con la variable de estratificación que no estaba presente y la estratificación es innecesaria

Chi cuadrado ampliada de Mantel-Haenszel para tendencia lineal	123.89
Valor p (1 grado de libertad)	<0.0000001

Incluye corrección de continuidad de Rosner, B. *Fundamentals of Biostatistics*, 5th ed., Duxbury, 2000, p.606.
 Los resultados variarán un poco de los de Statc y de Schlesselman, JJ, *Estudios de casos*, Oxford 1982, p. 203.

Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abierto DoseResponse

Imprimir desde el navegador con ctrl-P
 o seleccione el texto a copiar y pegar en otro programa

Exposure Level		Disease	
0	No fuma	Cases	Infarto agudo de miocardio
1	1-24 cigarrillos/día	Control	Sanas
2	>24 cigarrillos/día		

Estadísticas de la tabla 2 x 2

Valores para el estrato 1

		Enfermedad		
		(+)	(-)	
Exposición	(+)	82	614	696
	(-)	38	806	844
		120	1420	1540

Valores para el estrato 2

		Enfermedad		
		(+)	(-)	
Exposición	(+)	114	319	433
	(-)	38	806	844
		152	1125	1277

Valores sin estratificar (crudos)

		Enfermedad		
		(+)	(-)	
Exposición	(+)	196	933	1129
	(-)	76	1612	1688
		272	2545	2817

Cálculos basados en Odds y Límites de Confianza

		Cálculos de puntos	Límites de confianza	
Estrato	Tipo	Valor	Inferior, Superior	Tipo
1	Odds Ratio CMLE*	2.831	1.908, 4.253 ¹	Mid-P exacto
	Odds Ratio	2.833	1.875, 4.339 ¹	Exacto de Fisher
2	Odds Ratio CMLE*	7.566	5.156, 11.27 ¹	Exacto de Fisher
	Odds Ratio	7.58	5.072, 11.49 ¹	Series de Taylor
Cruda	Odds Ratio CMLE*	4.453	3.386, 5.899 ¹	Mid-P exacto
	Odds Ratio	4.456	3.356, 5.957 ¹	Exacto de Fisher
	Fracción etiológica en pob (FEp OR)	55.89%	47.37, 64.41	Series de Taylor
	Fracción etiológica en expuestos (FEe OR)	77.56%	70.4, 82.98	
Ajustado	Odds Ratio CMLE*	4.895	3.706, 6.512 ¹	Mid-P exacto
	OR Ajustado directamente	4.688	3.673, 6.578 ¹	Exacto de Fisher
	OR Mantel-Haenszel	4.661	3.548, 6.194 ¹	Series de Taylor
			3.536, 6.145 ¹	Robins, Greenland, Breslow
Prueba Breslow-Day para interacción de la Odds Ratio sobre estratos: chi cuadrado		11.98	p=NaN	
p mayor a 0.05 no sugiere interacción. Se puede usar la OR ajustada.				

¿Sería la edad un potencial factor de confusión?

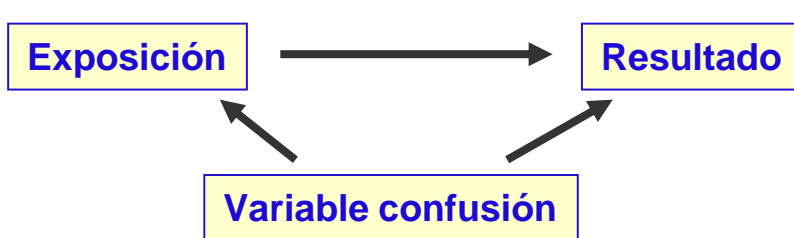
Una variable de confusión debe ser un factor de riesgo de enfermarse incluso para las personas que no posean la exposición en estudio.

La variable de confusión está causalmente asociada con el desenlace.

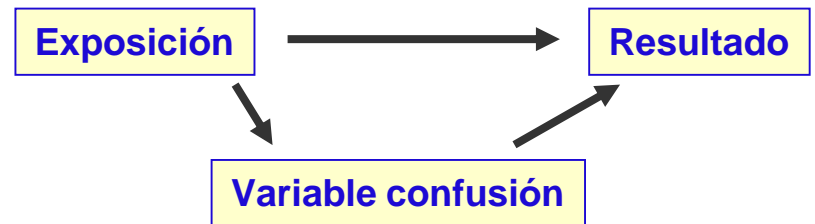
Una variable de confusión debe estar asociada con la exposición en estudio en la población de donde provienen los casos.

El desenlace está asociado, causalmente o no, con la exposición.

Una variable de confusión no es un paso intermedio en la secuencia causal entre la exposición y la enfermedad.



HAY confusión



NO HAY confusión

Análisis dosis respuesta estratificado por edad

Stratum 1 - 25-29 años

Exposure Level	Cases	Controls	Total	Odds of Exp.	Odds Ratio
0	1	131	132	0.01	1
1	1	101	102	0.01	1.3
2	4	51	55	0.08	10.27
Total	6	283	289		

Stratum 2 - 30-34 años

Exposure Level	Cases	Controls	Total	Odds of Exp.	Odds Ratio
0	0	188	188	0	'?'
1	6	152	158	0.04	'undefined'
2	15	83	98	0.18	'undefined'
Total	21	423	444		

Stratum 3 - 35-39 años

Exposure Level	Cases	Controls	Total	Odds of Exp.	Odds Ratio
0	3	161	164	0.02	1
1	12	130	142	0.09	4.95
2	22	65	87	0.34	18.16
Total	37	356	393		

Stratum 4 - 40-44 años

Exposure Level	Cases	Controls	Total	Odds of Exp.	Odds Ratio
0	11	169	180	0.07	1
1	21	134	155	0.16	2.41
2	39	68	107	0.57	8.81
Total	71	371	442		

Stratum 5 - 45-49 años

Exposure Level	Cases	Controls	Total	Odds of Exp.	Odds Ratio
0	23	157	180	0.15	1
1	42	97	139	0.43	2.96
2	34	52	86	0.65	4.46
Total	99	306	405		

Exposure Level		Disease	
0	No fuma	Cases	Infarto agudo de miocardio
1	1-24 cigarrillos/día	Control	Sanas
2	>24 cigarrillos/día		

Mantel-Haenszel Summary Odds Ratios and Crude OR for Each Exposure Level

Exposure	MH Summary OR	Crude OR
Level 0 vs. Level 0:	1	1
Level 1 vs. Level 0:	3.16	2.833
Level 2 vs. Level 0:	8.563	7.58

If MH and crude ORs are equal, confounding by the stratifying variable was not present and stratification is unnecessary.

Extended Mantel-Haenszel chi square for linear trend= 128.83
p-value(1 degree of freedom)= <0.000000

Includes continuity correction. Rosner, B. Fundamentals of Biostatistics, 5th ed., Duxbury, 2000, p.606.

Results will therefore differ slightly from Statcalc and from Schlesselman, JJ, Case-Control Studies, Oxford, 1982, p.203.

Análisis crudo	Análisis dosis respuesta	Análisis dosis respuesta estratificado por edad
<p data-bbox="343 674 479 702">OR_c = 4,46</p>	<p data-bbox="595 645 853 731"> OR basal = 1 OR 1-24 cig/día = 2,83 OR > 24 cig/día = 7,58 </p>	<p data-bbox="1124 125 1433 154">Grupo de edad 25-29 años</p> <p data-bbox="1143 188 1414 282"> OR basal = 1 OR 1-24 cig/día = 1,3 OR > 24 cig/día = 10,27 </p> <p data-bbox="1116 354 1445 382">Grupo de edad 30 - 34 años</p> <p data-bbox="1163 416 1394 511"> OR basal = ¿? OR 1-24 cig/día = ¿? OR > 24 cig/día = ¿? </p> <p data-bbox="1116 582 1445 611">Grupo de edad 35 - 39 años</p> <p data-bbox="1143 645 1414 739"> OR basal = 1 OR 1-24 cig/día = 4,95 OR > 24 cig/día = 18,16 </p> <p data-bbox="1116 811 1445 839">Grupo de edad 40 - 44 años</p> <p data-bbox="1143 873 1414 968"> OR basal = 1 OR 1-24 cig/día = 2,41 OR > 24 cig/día = 8,81 </p> <p data-bbox="1116 1039 1445 1068">Grupo de edad 45 - 49 años</p> <p data-bbox="1143 1102 1414 1196"> OR basal = 1 OR 1-24 cig/día = 2,96 OR > 24 cig/día = 4,46 </p>
		<p data-bbox="1163 1245 1394 1273">OR global ajustada</p> <p data-bbox="1143 1308 1414 1402"> OR basal = 1 OR 1-24 cig/día = 3,16 OR > 24 cig/día = 8,56 </p>