



Epidemiología. Medidas de Impacto. Diseño.

Caso práctico 9. Resolución

1. Explique el tipo de diseño empleado y esquematice brevemente cómo es la mecánica de realización del estudio.

El primero es un estudio de cohortes donde se asignan grupos en función de la exposición (inactividad física o actividad física) y se siguen durante un tiempo, más o menos largo, observando si se produce el efecto (que, en este caso, es el infarto agudo de miocardio o IAM). Se compararán los resultados de las personas expuestas (inactivos) con los de las personas no expuestas (activos), utilizando como medida de asociación el riesgo relativo (RR).

El segundo estudio es de casos y controles y se asignan los grupos en función de la enfermedad: un grupo de personas que tienen la enfermedad, cáncer de pulmón (que serán los casos), con otro grupo que no la tiene (serán los controles). Se compararán los resultados de los casos con los de los controles, utilizando como medida de asociación la razón de Odds (OR).

Lo que hay que calcular primero es la proporción de casos atribuible a la exposición. En el estudio de cohortes, la proporción de casos de IAM atribuible a la inactividad física se calcula mediante el Riesgo Atribuible Poblacional (RAP) e indica la proporción de casos de toda la población (expuestos y no expuestos) que se podrían haber evitado si la exposición (inactividad física) se hubiera eliminado.

La fórmula para el cálculo del RAP es:

$$\text{RAP} = p (RR-1) / [p(RR-1)+1]$$

Donde “p” es la proporción de la población que está expuesta (prevalencia de la exposición) y RR es el Riesgo Relativo (cociente entre la incidencia en los expuestos y la incidencia en los no expuestos).

2. Determine la proporción de casos de enfermedad que son atribuibles a las exposiciones estudiadas en cada investigación

En el primer estudio (estudio de cohortes) el RR se calcula de esta manera:



	NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA		Total
	Inactivos	Activos	
Casos IAM	40	60	100
No casos	80	320	400
Total	120	380	500

Incidenia en expuestos = $40 / 120 = 0,333$

Incidenia en no expuestos = $60 / 380 = 0,158$

RR= $(40/120) / (60/380) = 0,333 / 0,158 = 2,11$

La prevalencia de exposición se obtiene del cociente entre todos aquellos expuestos (a la inactividad física) y el total de individuos estudiados:

Prevalencia de la exposición (inactividad física) = $120 / 500 = 0,24$

Es decir, la prevalencia de exposición (inactividad física) es del 24%

El RAP se puede calcular ahora:

RAP = $0,24 (2,11-1) / (0,24(2,11-1) + 1) = 0,21$

Es decir, que, según los datos de este estudio, el 21% de los casos de IAM pueden ser atribuidos a la inactividad física en el total de la población (expuestos + no expuestos).

En el segundo estudio (el de casos y controles) la medida de asociación apropiada es la razón de Odds (OR), asumiendo que la OR es un estimador del RR.

	EXPOSICIÓN AL HUMO DEL TABACO		Total
	Muy expuestos	Menos expuestos	
Casos de CP	300	100	400
No casos	250	200	450
Total	550	300	850

La OR se calcula de la siguiente manera:

Odds de los expuestos (Muy expuestos al humo del tabaco) = $300 / 250 = 1,2$



Odds de los no expuestos (Menos expuestos al humo del tabaco) = $100 / 200 = 0,5$

OR = $(300/250) / (100/200) = 1,2 / 0,5 = 2,4$

La prevalencia de exposición en un estudio de casos y controles se calcula asumiendo que los casos no son representativos de la población diana libre de enfermedad y, por tanto, se estima como el cociente entre el número de controles expuestos y el total de controles (asumiendo que los controles están más próximos a la población general). Por tanto, en este caso la prevalencia de exposición es:

Prevalencia de exposición (humo del tabaco) = $250 / 450 = 0,55$ 55%

Es decir, la prevalencia de exposición (humo del tabaco) es del 55%.

Ya se puede calcular el RAP, que es:

RAP = $0,55(2,4-1) / (0,55(2,4-1)+1) = 0,43$

Es decir que, según los datos de este estudio, el 43% de los casos de cáncer de pulmón pueden ser atribuidos a una mayor exposición al humo del tabaco en el total de la población (expuestos + no expuestos)

3. Razone qué datos decidirían cuál sería la acción a emprender en primer lugar: un programa para el fomento de la actividad física u otro para reducir la exposición al humo del tabaco en los fumadores pasivos.

Con los datos de estos estudios, y basándose en el RAP, se puede concluir que es más prioritario proceder a efectuar acciones que disminuyan la exposición al humo del tabaco en fumadores pasivos dado que el beneficio que puede esperarse es mayor en la evitación de casos (43% frente a 21% en el caso de la inactividad física).

EL RAP es una función de la prevalencia de exposición y del RR, por lo que, aunque en estos estudios observemos valores del RR bastante similares (nos faltaría conocer el intervalo de confianza para cada caso), la diferencia estriba sobre todo en la prevalencia de exposición (mucho mayor en el caso de la exposición al humo del tabaco, 55%, que en el de la inactividad física, 24%).

Referencias

Kleimbaum DG, Kupper LL, Morgenstern H. Epidemiologic research. California: Lifetime Learning Publications, 1982.

Benavides FG. La medición en epidemiología. En: Martínez Navarro JF et al (eds) Salud Pública. Madrid: McGraw-Hill Interamericana, 1997.