

PRISCILA ANALY DE LA TORRE CERVANTES LME4715  
HOSPITAL MATERNO INFANTIL ESPERANZA LOPEZ MATEOS

## TIPOS DE ESTUDIO



- **EXPERIMENTAL:** El investigador tiene el manejo de la variable independiente, ya que puede manipularla de manera intencional.
- **OBSERVACIONAL:** En este tipo de diseño el investigador debe elegir un experimento planteado por la naturaleza, ya que no le es posible manejar la variable independiente, o porque sería éticamente incorrecto hacerlo.
- **PROSPECTIVOS:** En el diseño prospectivo la recolección se realiza luego de planificar el estudio.
- **RETROSPECTIVOS:** Implican menos costos, ya que se cuenta con los datos recogidos con anterioridad, pero existen numerosas fuentes de sesgo que hacen de ellos diseños poco confiables.
- **TRANSVERSALES:** En este tipo de diseño los individuos son observados únicamente una vez. Sólo puede ser de tipo observacional, porque un estudio experimental implica por lo menos dos mediciones.
- **LONGITUDINALES:** En este diseño se realiza más de una medición. Entre las mismas puede intervenir o no el investigador, lo que determinará que el estudio sea observacional o experimental.

### INCIDENCIA

frecuencia de aparición de casos nuevos de un trastorno en un periodo de tiempo (numero de nuevos casos)

$\text{Incidencia} = \frac{\text{casos nuevos}}{\text{población}}$

### PREVALENCIA

Es la proporción de individuos de una población que presentan un determinado trastorno en un momento dado.

$\text{Prevalencia} = \frac{\text{numero de personas enfermas}}{\text{población total}}$

$\text{Prevalencia} = \frac{A+C}{A+B+C+D}$

### SENSIBILIDAD

La sensibilidad de una prueba es su capacidad para detectar como positivos a todos aquellos que padecen la enfermedad.

Sensibilidad =  $A/A+C$

### ESPECIFICIDAD

La especificidad de una prueba es su capacidad para detectar como negativos a todos aquellos que no padecen la enfermedad

Especificidad =  $D/ B+D$

### VALOR PREDICTIVO POSITIVO:

El valor predictivo positivo es el número de resultados que finalmente resultan verdaderamente positivos de entre todos aquellos que la prueba determina como positivos.

VPP=  $A/ A+B$

### VALOR PREDICTIVO NEGATIVO:

El valor predictivo negativo es el número de resultados que finalmente resultan verdaderamente negativos de entre todos aquellos que la prueba determina como negativos.

VPN=  $D/C+D$

### EXACTITUD:

refleja la probabilidad de que la prueba haya hecho un diagnóstico correcto.

Exactitud:  $VP+ VN/ VP+VN+FP+FN$

### ¿CÓMO DETERMINAMOS SI UNA CIERTA ENFERMEDAD ESTA ASOCIADA CON UNA CIERTA EXPOSICIÓN?

Se llama *riesgo absoluto* a la incidencia de una enfermedad en una población. Este puede indicar la magnitud del riesgo asociado con una cierta exposición, pero ya que no toma en consideración el riesgo de la enfermedad en los individuos no expuestos no indica si hay o no una asociación de exposición con un incremento en el riesgo de la enfermedad.

Para determinar si hay una asociación de una cierta exposición con una cierta enfermedad tratamos de medir cualquier riesgo excesivo de la enfermedad en poblaciones expuesta comparándolo con las poblaciones no expuestas. Hay dos modos como se puede expresar el exceso:

1. La razón de los riesgos:  
$$\frac{\text{Riesgo de la enfermedad en los expuestos}}{\text{Riesgo de enfermedad en los no expuestos}}$$
2. Las diferencias en los riesgos:  
(riesgo de enfermedad en expuestos) – (riesgo de enfermedad en no expuesto)

Los estudios analíticos 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 cual 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*

Riesgo relativo (RR)=  $\frac{\text{Incidencia en expuestos}}{\text{Incidencia en no expuestos}} = \frac{I_e}{I_o} = \frac{A/ (A+B)}{C/ (C+D)}$

Interpretación del riesgo relativo de 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 positiva)
- Si el RR < 1 Riesgo en los expuestos < riesgo en los no expuesto (hay una asociación negativa)

Calculo del riesgo relativo (estudios de cohorte)

Es un estudio de cohorte el riesgo relativo puede ser calculado directamente. Recuerde el diseño de un estudio prospectivo.

Siga para determinar si se

		Desarrolla la enfermedad	No se desarrolla la enfermedad	Totales	Tasas de incidencia de enfermedad
Primero Seleccione	Expuestos	A	B	A+B	A/ A+B= incidencia en expuestos
	No expuestos	C	D	C+D	C/ C+D= incidencia en no expuestos

La incidencia es una medida de Riesgo "Directo" o "Absoluto"

$$\text{Riesgo relativo (RR)} = \frac{\text{Incidencia en expuestos}}{\text{Incidencia en no expuestos}} = \frac{I_e}{I_o} = \frac{A / (A+B)}{C / (C+D)}$$

LA RAZÓN DE MOMIOS (MOMIOS RELATIVOS)

- Definiendo las razones de momios en los estudios de cohorte y en los de casos y comparaciones

ESTUDIO DE COHORTE

	Desarrolla la enfermedad	No se desarrolla la enfermedad
Expuestos	A	B
No expuestos	C	D

$$\text{Razón de momios} = \frac{A/B}{C/D} = \frac{AD}{BC}$$

En los estudios de cohorte la razón de momios estudio la razón de los momios de las personas expuestas que desarrollan la enfermedad a los momios de las personas no expuesta que desarrollan la enfermedad

### ESTUDIO DE CASOS Y COMPARACIONES

	Casos (con la enfermedad)	Comparaciones (sin la enfermedad)
Mida la exposición en el pasado		
Expuestos	A	B
No expuestos	C	D
Totales	A + B	B+D
Proporciones de expuestos	A/ A+C	B/ B+D

En el estudio de casos y controles la razón de momios es la razón de que los casos hayan estado expuestos a la razón de la comparaciones que no hayan estado expuestas:

$$\text{Razón de momios} = \frac{A/C}{B/D} = \frac{AD}{BC}$$

- Si la exposición no se relaciona con la enfermedad la razón de momios será = 1
- Si la exposición se relaciona positivamente con la enfermedad la razón de momios será >1
- Si la exposición se relaciona negativamente con la enfermedad, la razón de momios será <1

### ¿CUÁNDO ES LA RAZÓN DE MOMIOS UN BUEN ESTIMADO DEL RIESGO RELATIVO?

La razón de momios (momios relativos es una aproximación al riesgo relativo cuando:

1. Los casos que se estudian son representativos de toda la gente con la enfermedad en la población de la cual fueron extraídos los casos, con respecto a la historia de la exposición
2. Las personas estudiadas que sirven de comparación son representativas de toda la gente sin la enfermedad en la población de la cual fueron extraídas las comparaciones, con respecto a la historia de exposición
3. La enfermedad bajo estudio no es una enfermedad frecuente.

### CALCULO DE LA RAZÓN DE MOMIOS EN UN ESTUDIO DE CASOS Y COMPARACIONES NO PAREADO.

## ESTUDIO DE CASOS Y COMPARACIONES

	Casos (con la enfermedad)	Comparaciones (sin la enfermedad)
Mida la exposición en el pasado	Expuestos A	B
	No expuestos C	D
	Totales A + C	B+D
	Proporciones de expuestos A/ A+C	B/ B+D

Razón de momios  $= \frac{A \times D}{B \times C}$

### CALCULO DE LA RAZON DE MOMIOS EN UN ESTUDIO DE CASOS Y COMPARACIONES PAREADOS

Cuando se selecciona la población de estudio en los estudios de casos y comparaciones con frecuencia se seleccionan las comparaciones por medio de pareamiento de cada comparación a un caso tomando variables que se sabe están asociadas al riesgo de la enfermedad, tales como sexo, edad, raza, etc. Los resultados se analizan, entonces, por pares, hay cuatro posibles tipos de pares de casos y comparaciones:

Pares concordantes:

1. Pares en los cuales tanto los casos como las comparaciones estuvieron expuestos
2. Pares en que ni los casos ni las comparaciones estuvieron expuestos

Pares discordantes

3. Pares en los cuales el caso estuvo expuesto pero no la comparación
4. Pares en los que el control estuvo expuesto y el caso no.

### COMPARACIONES

	EXPUESTOS	NO EXPUESTO
CASOS	Expuestos A	B
	No expuestos C	D

El cálculo de la razón de momios en este tipo de estudios pareados se basa solamente en los pares discordantes ( B y C). Se ignoran los pares concordantes ( A y D)

Razon de momios (pares pareados) =  $\frac{B}{C}$

### RIESGO ATRIBUIBLE

El *riesgo atribuible* es otra medida de riesgo y que se define como la proporción de la incidencia de la enfermedad (o riesgo de la enfermedad) que puede ser atribuida a

una exposición específica. Podemos calcular el riesgo atribuible para el grupo expuesto, o el riesgo atribuible para la población total que incluye tanto a los expuestos como a los no expuestos.

1. Riesgo atribuible para el grupo expuesto:

El riesgo atribuible implica que no toda la incidencia de la enfermedad es debida a la exposición, ya que aun algunos de los individuos no expuestos desarrollan la enfermedad\

Se puede calcular la incidencia en el grupo expuesto:

(incidencia en el grupo expuesto) – (incidencia en grupo no expuesto)

Riesgo atribuible=  $(a/a+b) - (c/c+d)$

calculo de la proporción de la incidencia total en el grupo expuesto que es atribuible a la exposición mediante:

$$\frac{(\text{incidencia en el grupo expuesto}) - (\text{incidencia en el grupo no expuesto})}{(\text{incidencia en el grupo expuesto})}$$

2. Riesgo atribuible en la población total

La incidencia en la población que es debida a la exposición se calcula:

(incidencia en la población total) – (incidencia en grupo expuesto)

la incidencia en la población total que es atribuible a la exposición se calcula:

$$\frac{(\text{incidencia en el grupo expuesto}) - (\text{incidencia en el grupo no expuesto})}{(\text{incidencia en la población total})}$$