



SERVICIO DE SALUD
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Dr. Gerardo Rubiera López



Medidas de IMPACTO



SERVICIO DE SALUD
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Medidas de impacto

Las medidas basadas ***en las diferencias***:

- Diferencia absoluta de riesgo (exceso o reducción)
- Diferencia relativa de riesgo (fracción atribuible o reducción relativa)
- Número necesario a tratar



Riesgo atribuible

También llamada **exceso de riesgo**, se calcula como la diferencia entre la incidencia en el grupo con el factor y la incidencia en el grupo control.

Es una medida que estima la MAGNITUD del problema en salud pública causado por la exposición.

Su cálculo se basa en la diferencia absoluta:

$$\text{Diferencia de Riesgos} = I_{\text{exp}} - I_{\text{no exp}}$$

$$\text{Diferencia de Tasas} = DI_{\text{exp}} - DI_{\text{no exp}}$$



Riesgo atribuible

Pobl anciana	ACV	Sanos	
HTA	356	1104	1460
No HTA	210	1250	1460
	566	2354	2920

RR= 1,69

Incidencia =19,4%

$$RA = 356/1460 - 210/1460 = 0,10 (0,07 - 0,12)$$

Entre un 7% y un 12% de los casos se hubieran prevenido con la eliminación de la exposición

El esfuerzo de prevenir o tratar a 100 personas se recompensa con evitar entre 7 y 12 casos



Riesgo atribuible

P general	ACV	Sanos	
Hb alta	35	1425	1460
Hb baja	21	1439	1460
	56	2864	2920

RR= 1,66

Incidencia =1,9%

$$RA = 35/1460 - 21/1460 = 0,01 \text{ (0,001 - 0,02)}$$

El exceso absoluto en la incidencia que se previene con la eliminación de la exposición es más bajo

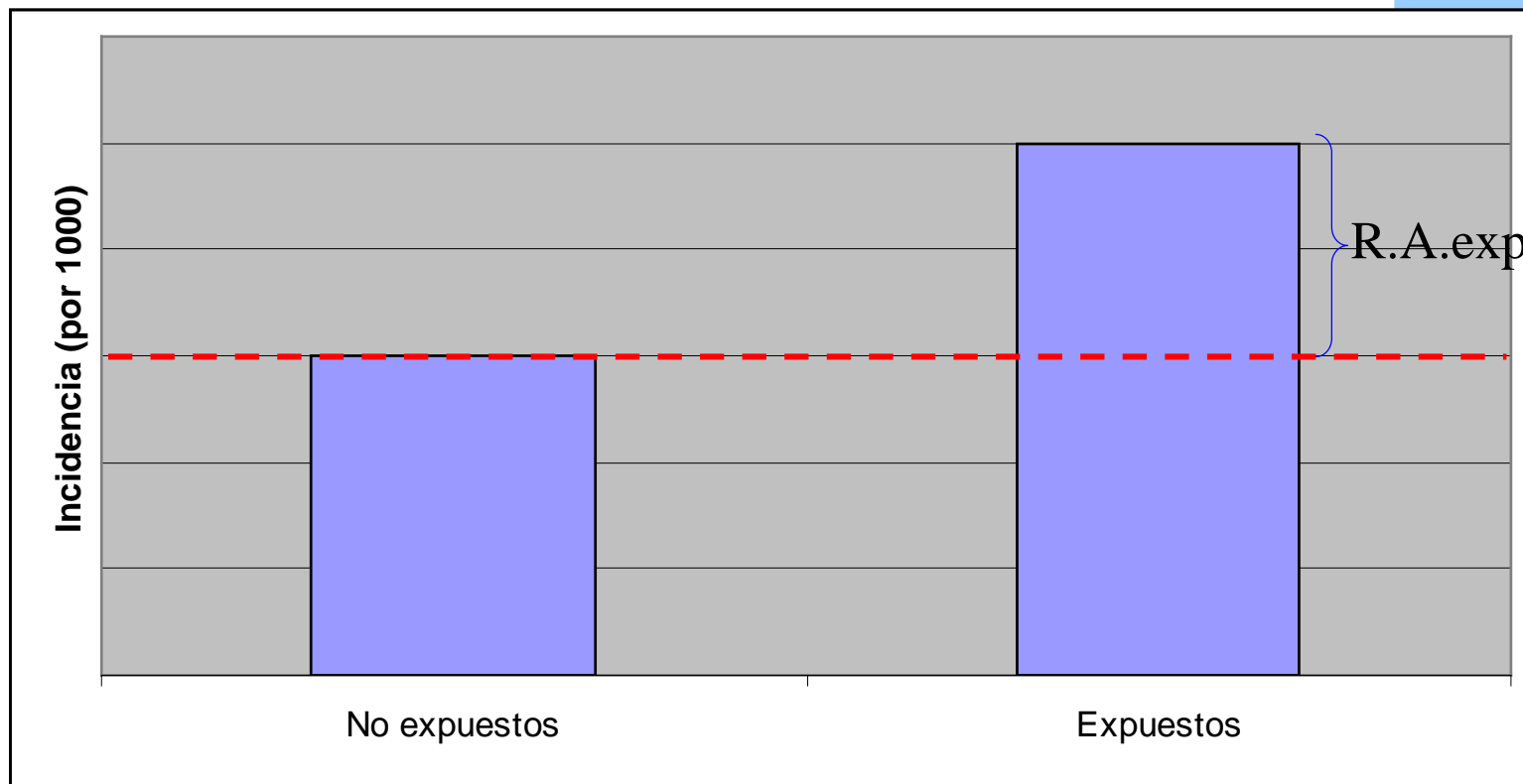
El esfuerzo de tratar a 1000 personas para evitar entre 1 y 20 casos



SERVICIO DE SALUD
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Riesgo atribuible

Dr. Gerardo Rubiera López

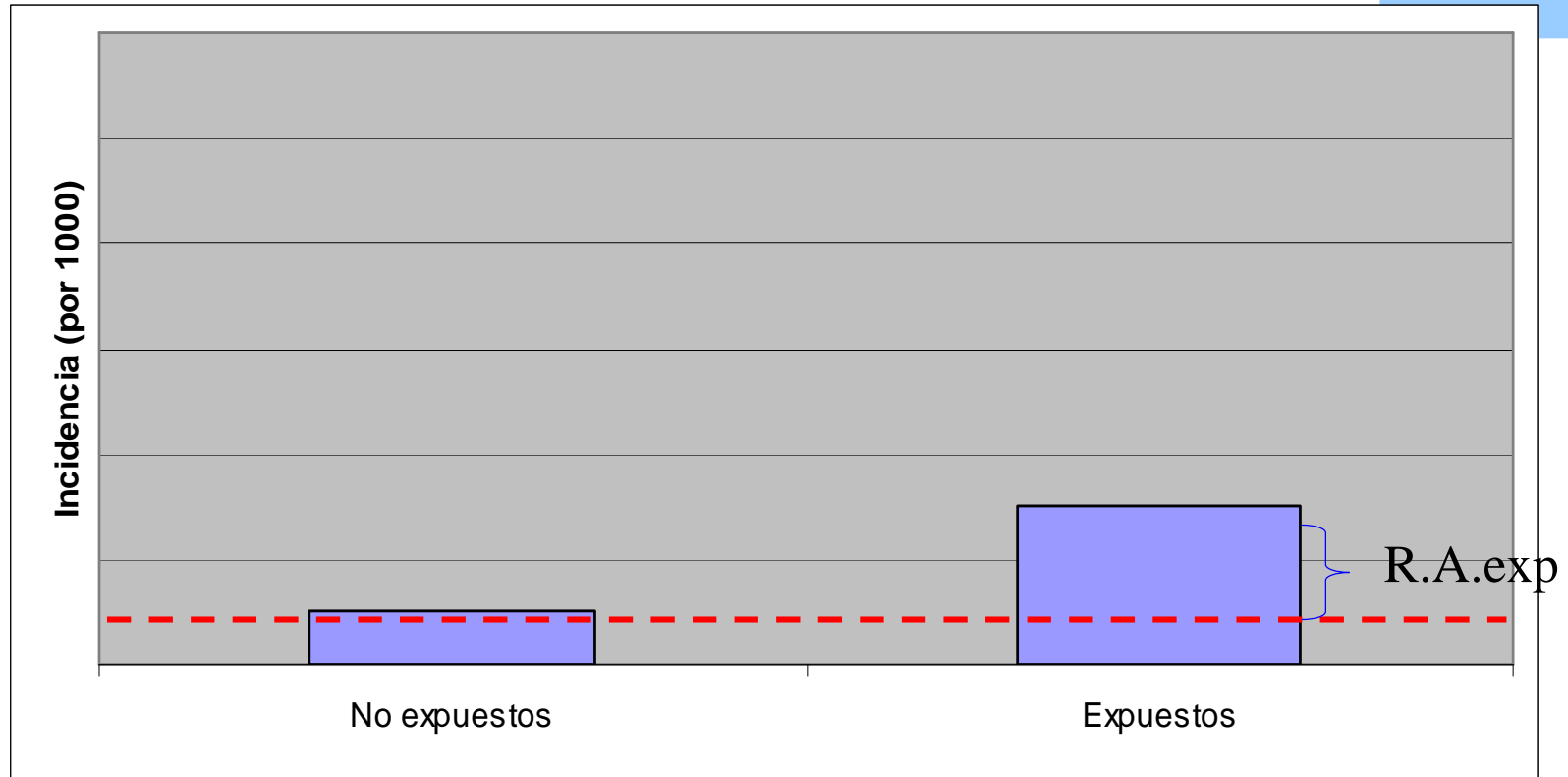




SERVICIO DE SALUD
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Riesgo atribuible

Dr. Gerardo Rubiera López





SERVICIO DE SALUD
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Reducción absoluta de riesgo

Es una medida de la MAGNITUD del problema en salud resuelto por el tratamiento (o medida preventiva)

Es igual a la diferencia de riesgo cambiado de signo

Su cálculo se basa en la diferencia absoluta entre el grupo control y el grupo tratamiento:

$$\text{RAR} = I_{\text{control}} - I_{\text{tratamiento}}$$



SERVICIO DE SALUD
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Reducción absoluta de riesgo

	ACV	Sanos	
Control	35	1425	1460
Tratamiento	21	1439	1460
	56	2864	2920

$$\text{RAR} = 35/1460 - 21/1460 = 0,01 \text{ (0,001 - 0,02)}$$

La cantidad absoluta de casos que evitaríamos al quitar el factor de exposición (dar tratamiento)

No tratar a 1000 personas supone la aparición de entre 1 a 20 casos de ACV



SERVICIO DE SALUD
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Riesgo Atribuible

$$RA = I_{\text{exp}} - I_{\text{no exp}}$$

$$DA = DI_{\text{exp}} - DI_{\text{no exp}}$$

Reducción absoluta de riesgo

$$RAR = I_{\text{control}} - I_{\text{tratamiento}}$$

NECESIDAD DE INCIDENCIA



SERVICIO DE SALUD
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

otras medidas de impacto



sin necesidad de incidencia



SERVICIO DE SALUD
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Diferencia relativa de riesgo

Fracción Atribuible

Riesgo atribuible porcentual

Estima el exceso asociado con la exposición como un porcentaje del total

Esta medida la podemos calcular:

1. En el grupo de expuestos
2. En la población general



SERVICIO DE SALUD
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Fracción atribuible en el grupo expuesto

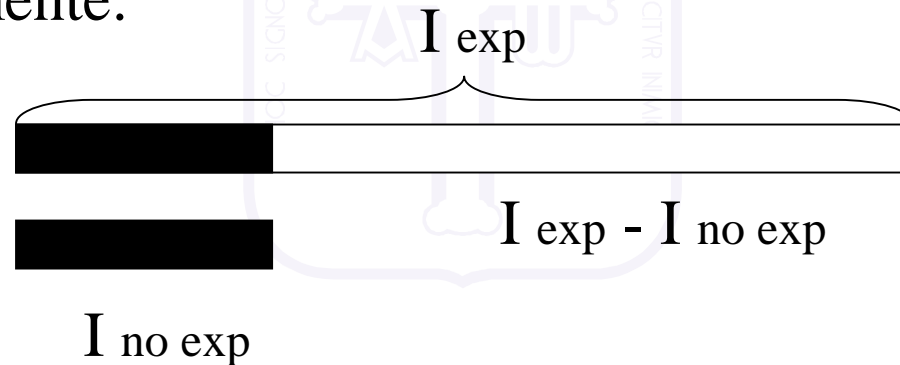
Establece el grado de influencia que tiene la exposición en la presencia de enfermedad entre los expuestos.

Su cálculo se realiza:

$$\frac{I_{\text{exp}} - I_{\text{no exp}}}{I_{\text{exp}}}$$

Riesgo atribuible

Gráficamente:





SERVICIO DE SALUD
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Fracción atribuible en el grupo expuesto

	ACV	Sanos	
Exp	35	1425	1460
No exp	21	1439	1460
	56	2864	2920

$$RA = 35/1460 - 21/1460 = 0,01 \text{ (0,001 - 0,02)}$$

$$FA \text{ exp} = (35/1460 - 21/1460) / (35/1460) = 0,4 = 40\%$$

Si se actúa sobre la población expuesta eliminando la exposición se previene un 40% de los casos en los expuestos



SERVICIO DE SALUD
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Fracción atribuible en el grupo expuesto

	ACV	Sanos	
Exp	35	1425	1460
No exp	21	1439	1460
	56	2864	2920

$$FA \text{ exp} = (35/1460 - 21/1460) / (35/1460) = 0,4 = 40\%$$

$$RR = 35/1460 / 21/1460 = 1,66$$

$$(1,66-1) / 1,66 = 0,40$$

La probabilidad de que la exposición sea la causa de la enfermedad depende de la fuerza de asociación, del RR



SERVICIO DE SALUD
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Fracción atribuible en el grupo expuesto

Dr. Gerardo Rubiera López

$$\% \text{ FA exp} = (\text{RR} - 1 / \text{RR}) \times 100$$

$$\% \text{ FA exp} = (\text{OR} - 1 / \text{OR}) \times 100$$



SERVICIO DE SALUD
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Fracción atribuible poblacional

La Fracción Atribuible en la Población (FAP), estima la proporción del riesgo de enfermar en la población total asociada con la exposición.

Su cálculo se realiza:

$$\frac{I_{pt} - I_{no\ exp}}{I_{pt}}$$

Representa el exceso de riesgo en la población asociado a la exposición



SERVICIO DE SALUD
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Fracción atribuible poblacional

	Casos	Sanos	
Expuestos	234	934	1168
No expuestos	263	1489	1752
Total	497	2423	2920

$$\text{Incidencia población} = 497 / 2920 = 0,17$$

$$\text{Incidencia no exp} = 263 / 1752 = 0,15$$

$$\text{FA pob} = \frac{0,17 - 0,15}{0,17} = 12 \%$$



SERVICIO DE SALUD
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Fracción atribuible poblacional

	Casos	Sanos	
Expuestos	234	934	1168
No expuestos	263	1489	1752
Total	497	2423	2920

$$\text{Prevalencia exp} = 1168 / 2920 = 0,40$$

$$\text{Riesgo Relativo} = (234 / 1168) / (263 / 1752) = 1,33$$

$$\frac{0,40 \times (1,33 - 1)}{0,40 \times (1,33 - 1) + 1} = 12 \%$$



SERVICIO DE SALUD
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Fracción atribuible poblacional

$$FA \text{ pob} = \text{Prev exp} (RR - 1) / \text{Prev exp} (RR-1)+1 \times 100$$

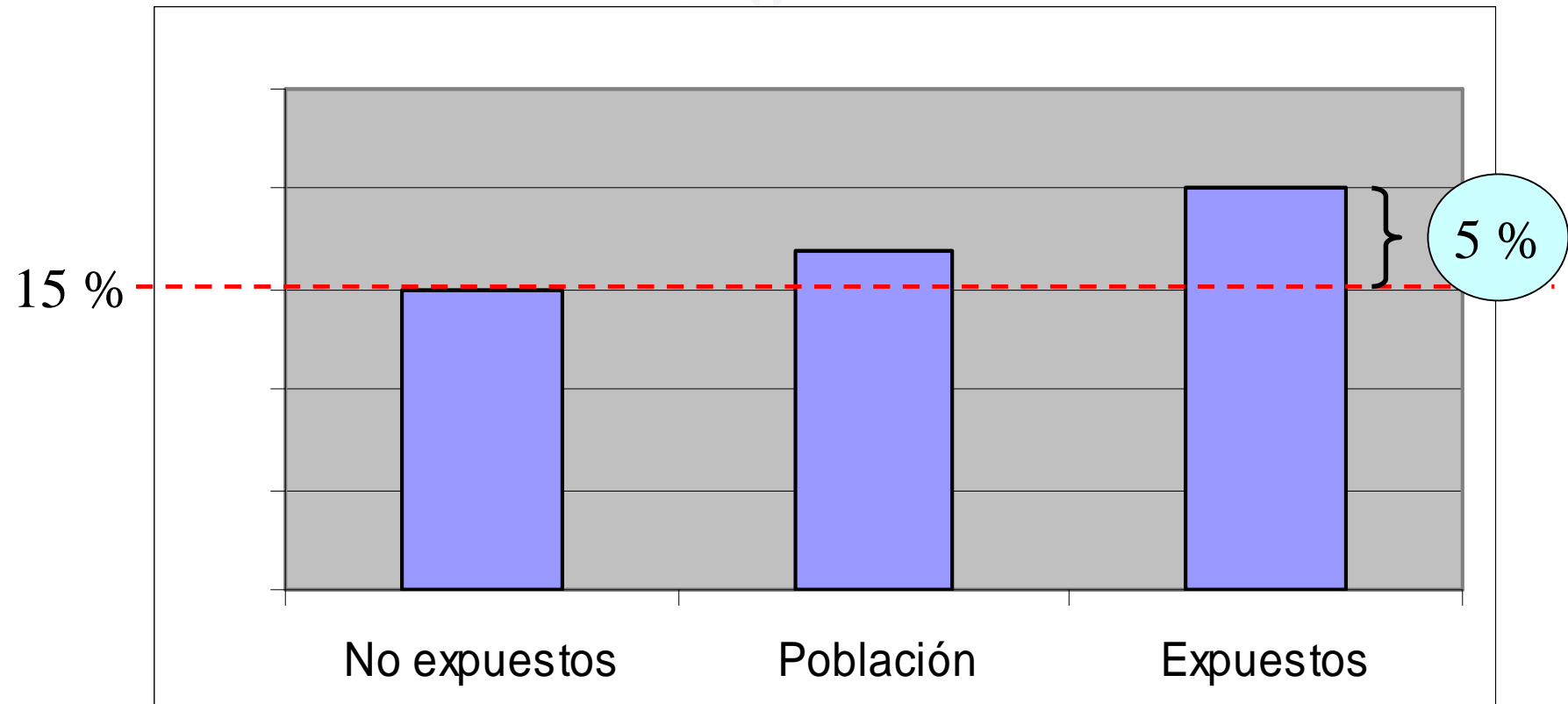
$$FA \text{ pob} = \text{Prev exp} (OR - 1) / \text{Prev exp} (OR-1)+1 \times 100$$



SERVICIO DE SALUD
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

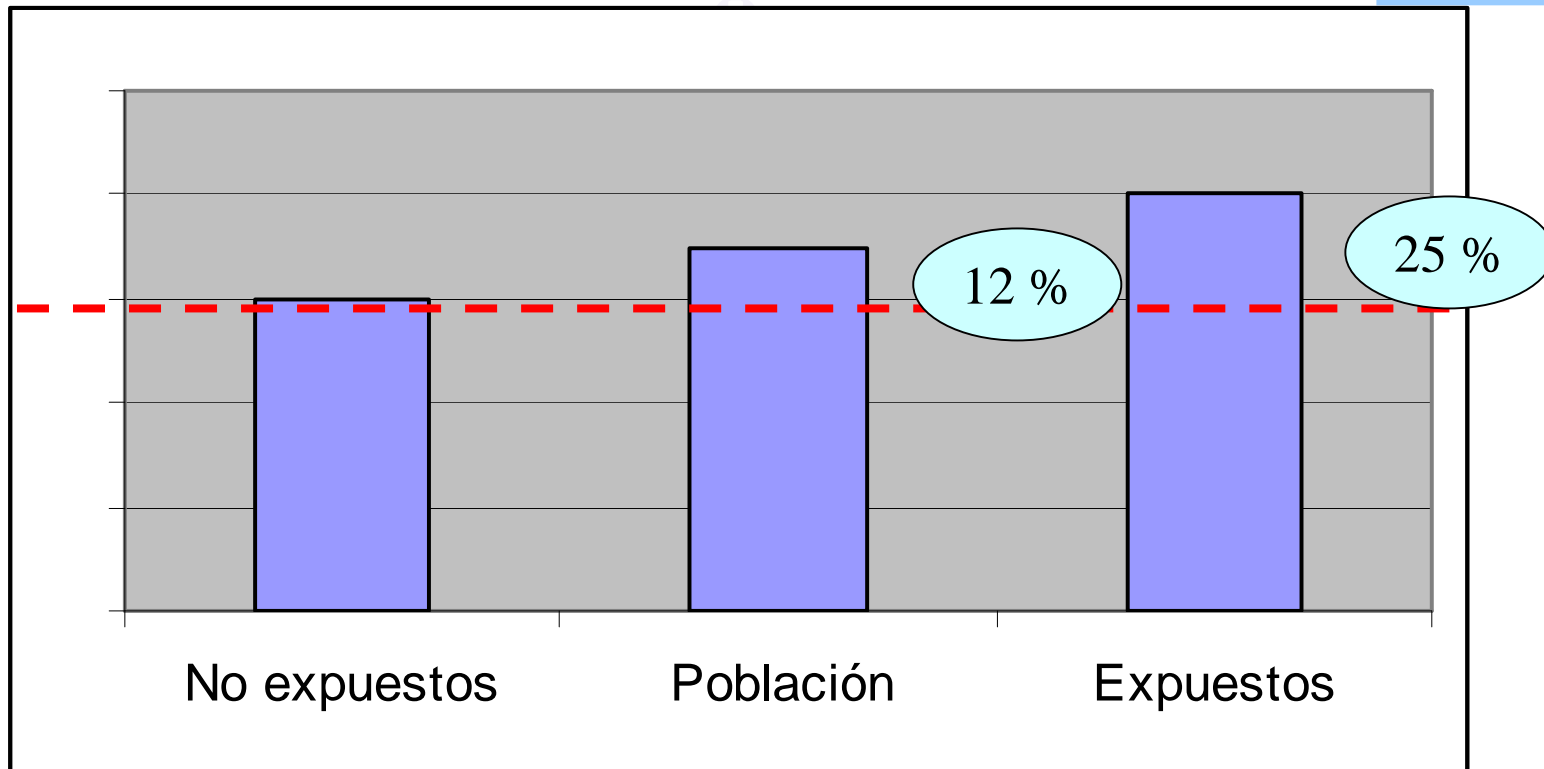
Riesgo Atribuible

Dr. Gerardo Rubiera López





Fracción atribuible





SERVICIO DE SALUD
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Reducción relativa de riesgo

Es una medida relativa del problema en salud resuelto por el tratamiento (o medida preventiva)

Es igual a la fracción atribuible cambiado de signo

Su cálculo se basa en el cociente entre la diferencia absoluta entre el grupo control y el grupo tratamiento y el grupo control

$$\text{RAR} = \frac{I_{\text{control}} - I_{\text{tratamiento}}}{I_{\text{control}}}$$



SERVICIO DE SALUD
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Reducción absoluta de riesgo

	ACV	Sanos	
Placebo	35	1425	1460
Trat B	21	1439	1460
	56	2864	2920

$$\text{RAR} = 35/1460 - 21/1460 = 0,01 \text{ (0,001 / 0,02)}$$

El **tratamiento B** reduce al menos el uno por mil de los ACV en la población expuesta



SERVICIO DE SALUD
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Reducción relativa de riesgo

Proporción prevenida en expuestos

	ACV	Sanos	
Placebo	35	1425	1460
Trat B	21	1439	1460
	56	2864	2920

$$RRR_{exp} = (35/1460 - 21/1460) / (35/1460) = 0,40 = 40 \%$$

El tratamiento B reduce los casos de ACV un 40 %



SERVICIO DE SALUD
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Número necesario a tratar

Se define como el número de individuos que hay que tratar con el tratamiento experimental para producir, o evitar, un evento adicional respecto a los que se producirían con el tratamiento control.

Se calcula como el inverso del Riesgo Atribuible

$$\text{NNT} = 1/\text{RA}$$



SERVICIO DE SALUD
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Número necesario a tratar

	ACV	Sanos	
Placebo	35	1425	1460
Trat B	21	1439	1460
	56	2864	2920

$$\text{NNT} = 1 / (35/1460 - 21/1460) = 104$$

Son necesarios 104 tratamientos para evitar un caso de ACV

