



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Facultat de Psicologia

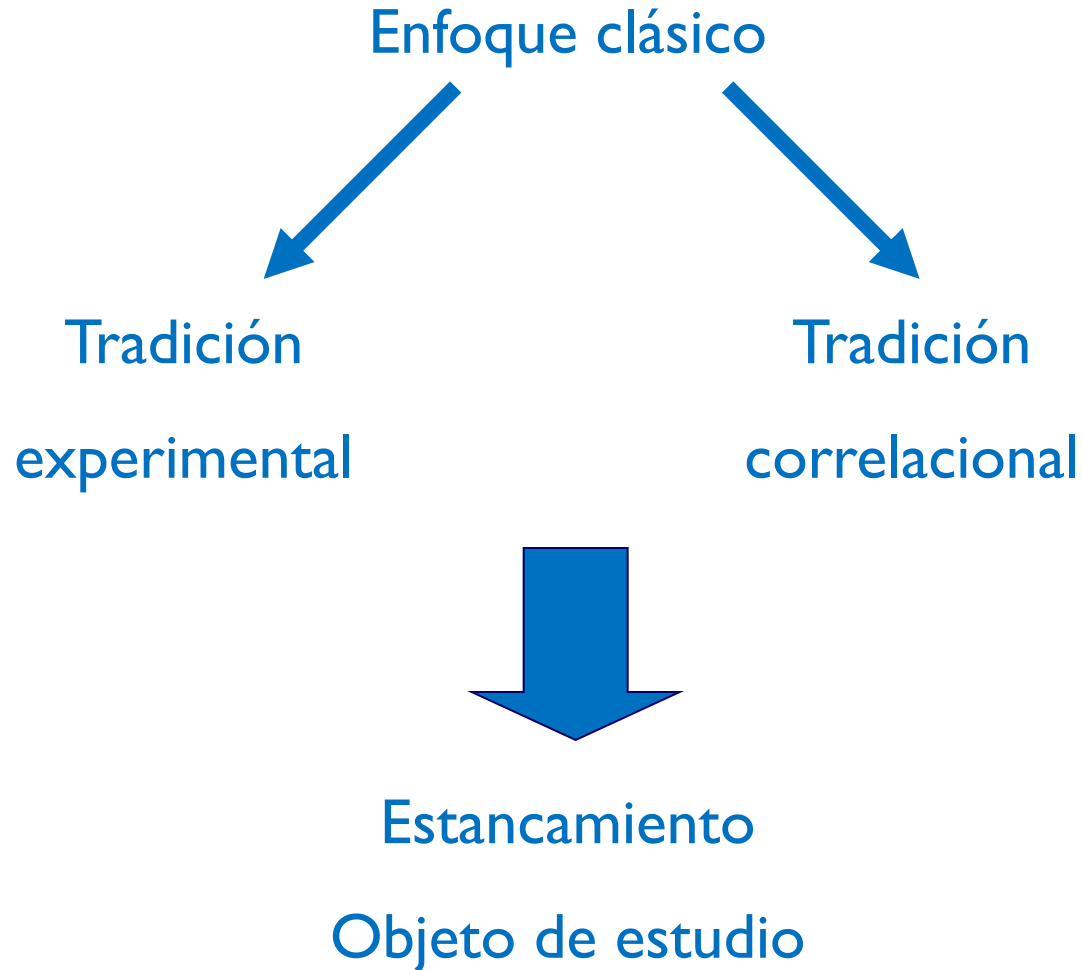


CONCEPTO DE RIESGO Y EXPOSICIÓN

**Factor de Riesgo y de Protección.
Estimaciones de riesgo y técnicas adecuadas para
la detección de Prevalencia e Incidencia
Acumulada**

**Maribel Peró Cebollero
Universitat de Barcelona**

Investigación en Riesgos Psicosociales



¿ES APLICABLE EL MODELO CONOCIDO DE LA EPIDEMIOLOGÍA A LOS RIESGOS PSICOSOCIALES?

- No existe mucha evidencia de aplicaciones epidemiológicas en Riesgos Psicosociales.
- La mayoría de aportaciones son descriptivas, Odds Ratio (OR) y lógica del Intervalo de Confianza (IC).

Analizar el verdadero impacto de la Epidemiología como técnica de investigación aplicada.

Aportaciones de la epidemiología al estudio de los Riesgos Psicosociales.

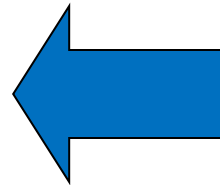
Aportaciones metodológicas de la epidemiología.

Fases:

1. Determinación de la presencia de trastorno en la población
2. Muestreo
3. Asociación

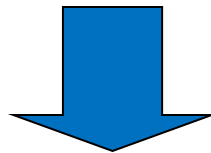
Determinación de la presencia de trastorno o disfunción en la población

Diversidad
trastornos
psicológicos



Dificultad en el
diagnóstico

- Prevalencia
- Incidencia acumulada
- Densidad de incidencia



Periodo de observación – periodo de latencia

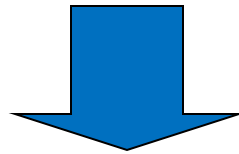
Tasa - Razón

Muestreo

- Baja prevalencia ¿?
- Poblaciones ocultas
 - Bola de nieve
 - Captura-recaptura,...

Estudio de la asociación

Identificación de factores de riesgo - protección
– Confusor – ME

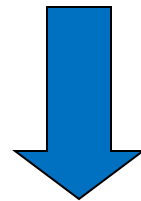


Periodo de inducción – periodo de latencia

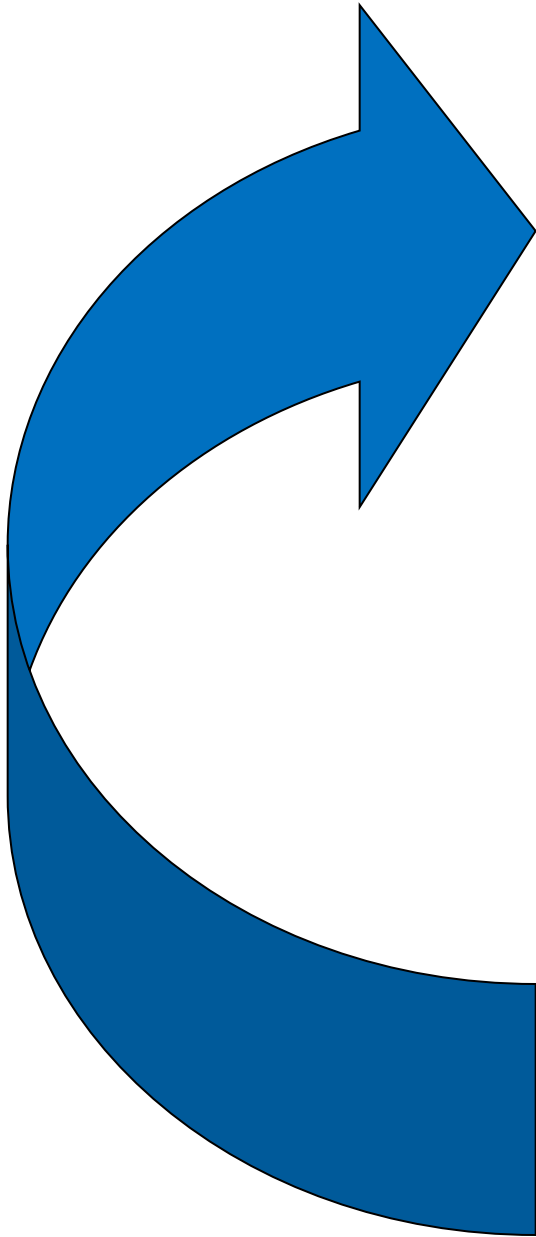
Estudios

Experimentos

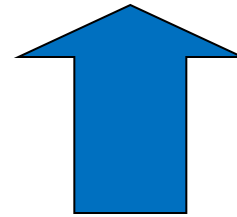
Observacionales



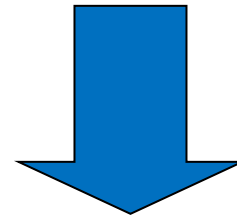
Exploración - *Surveys*



Determinación presencia de
trastorno o disfunción en la
población



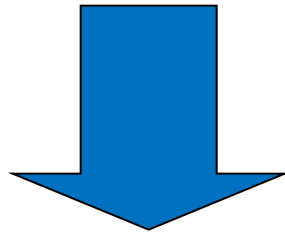
Muestreo



Estudios de asociación

Aportaciones

- Establecimiento de la presencia real del trastorno (población).
- Establecimiento de los determinantes del trastorno.



Posibilidad de Prevención

CARACTERÍSTICAS Y OBJETIVOS

Definición

Conjunto de técnicas dedicadas a la descripción de la ocurrencia poblacional de un trastorno o disfunción y a la identificación y evaluación de factores (sociales, biológicos, ambientales, individuales...) vinculados con la aparición y evolución de éste, con la finalidad, en último término, de comprender las causas que lo producen. Esta concepción obliga, necesariamente, a considerar los estudios epidemiológicos como una vertiente estrictamente técnico-metodológica para el estudio de los fenómenos de salud y, en general, del bienestar del individuo.

Características generales

1. No se basa, exclusivamente, en las técnicas estadísticas.
2. Especial importancia del control de los riesgos α y β .
3. Predilección por la estimación de efectos.
4. Escasa utilización de las pruebas de hipótesis y de las pruebas de significación, en favor de la estimación poblacional por intervalos de confianza.
5. Aplicación de los procesos de modelamiento estadístico y/o, si es adecuado, uso de técnicas multivariantes.
6. Esquema de partida en el caso de trabajar con datos longitudinales.
7. En muchas ocasiones se dispone de datos no longitudinales, y en estos casos el análisis de los datos debe adaptarse.

Objetivos

De Carácter General:

1. Evaluar la frecuencia de un trastorno
2. Evaluar la asociación entre trastorno y factores etiológicos

De Carácter Teórico:

1. Desarrollar clasificaciones correctas
2. Favorecer la salud comunitaria
3. Aumentar la normalidad sanitaria
4. Asegurar la representatividad de la población de referencia

De Carácter Práctico:

1. Contribuir a la mejora de los métodos diagnósticos
2. Identificar la magnitud de los trastornos
3. Establecer “causas” que mantienen los trastornos (hipótesis)
4. Evaluar la eficacia y eficiencia de las intervenciones
5. Evaluar la evolución temporal de los trastornos

De Carácter Técnico:

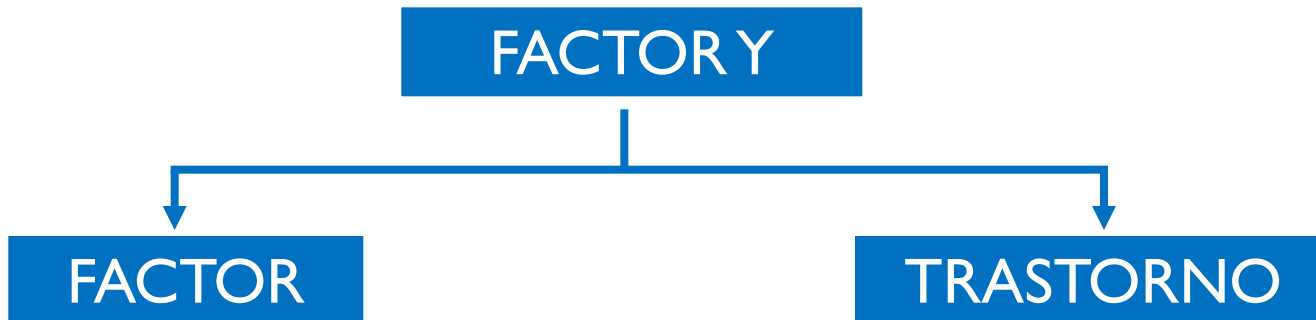
1. Estimar sin error los parámetros de interés
2. Reducir el error aleatorio en el proceso de medida
3. Reducir el error sistemático
4. Asegurar un nivel alto de validez externa

Identificación relaciones causales

- Causal sencillo (directo):



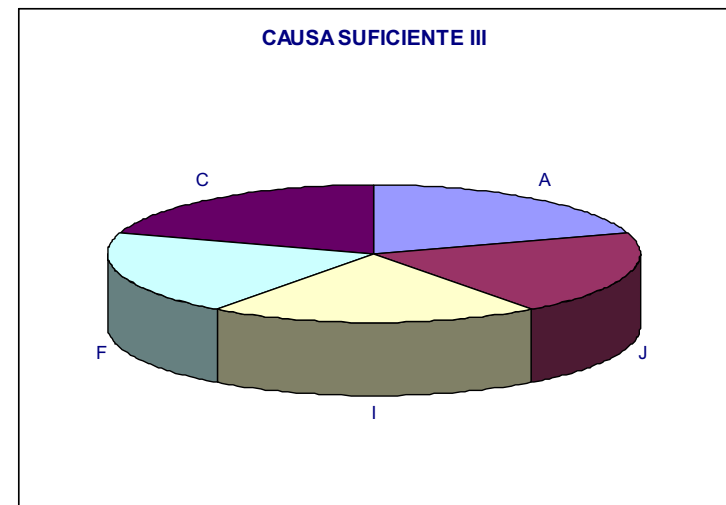
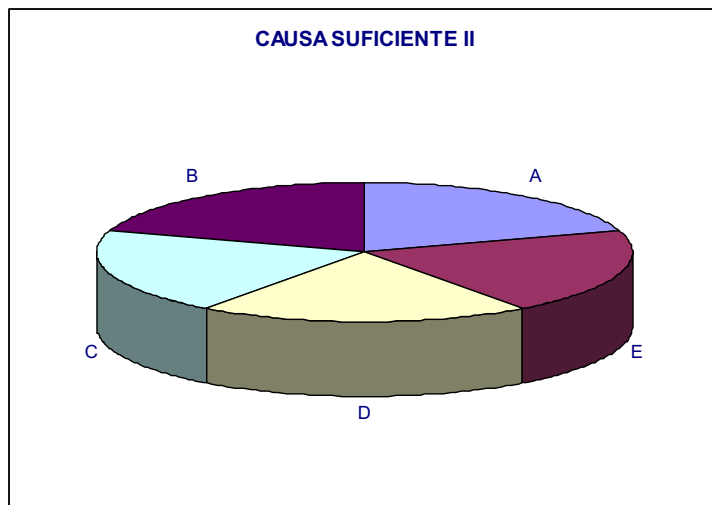
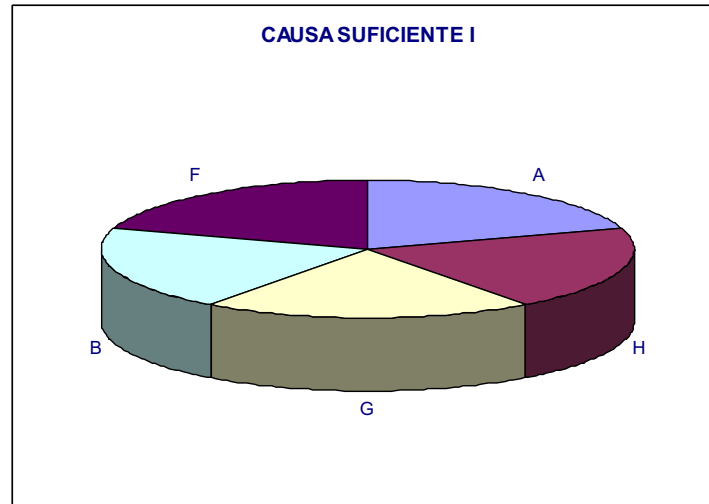
- Efecto espúreo:



- Efecto inverso no causal:



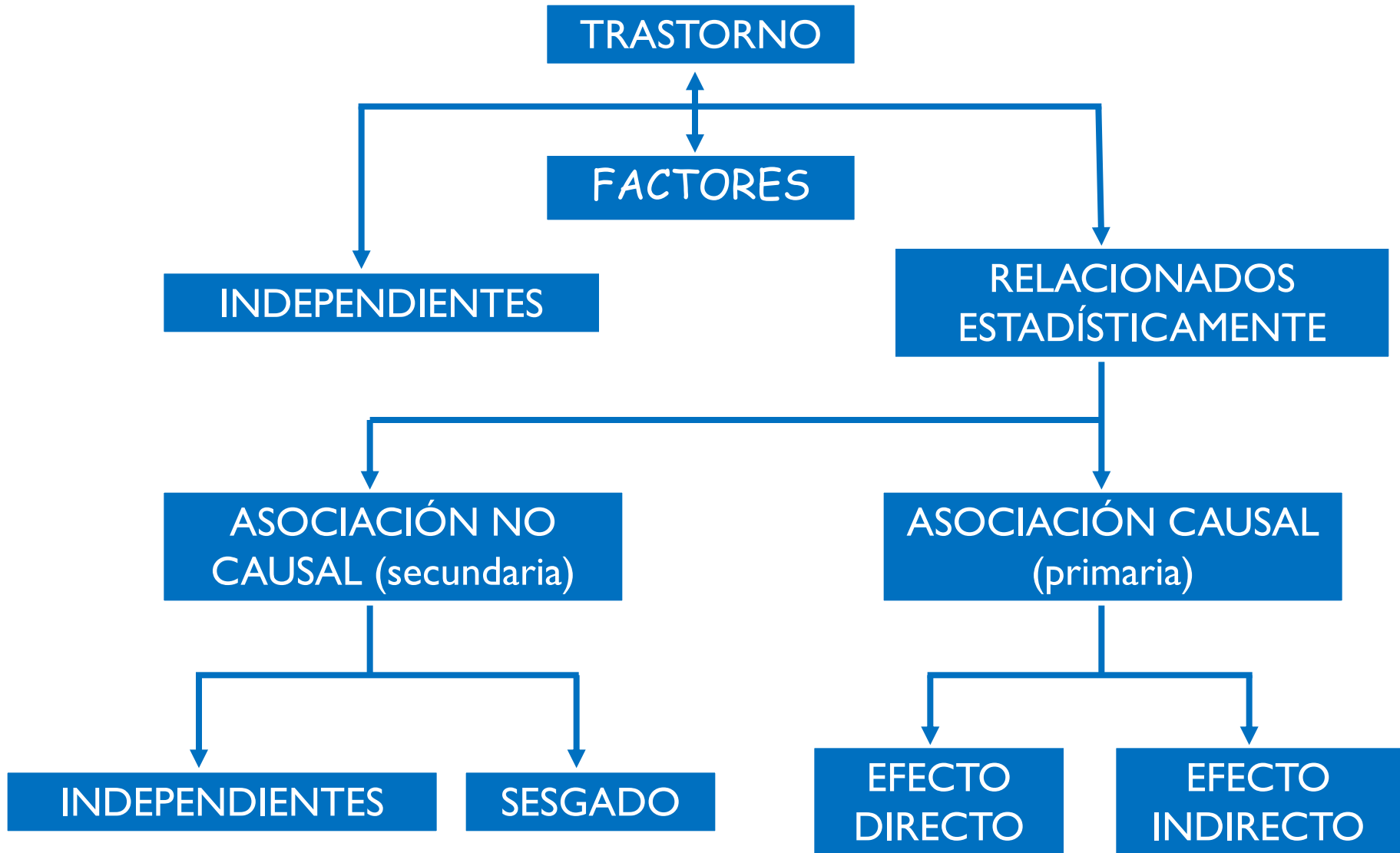
Disposición causal en los estudios epidemiológicos



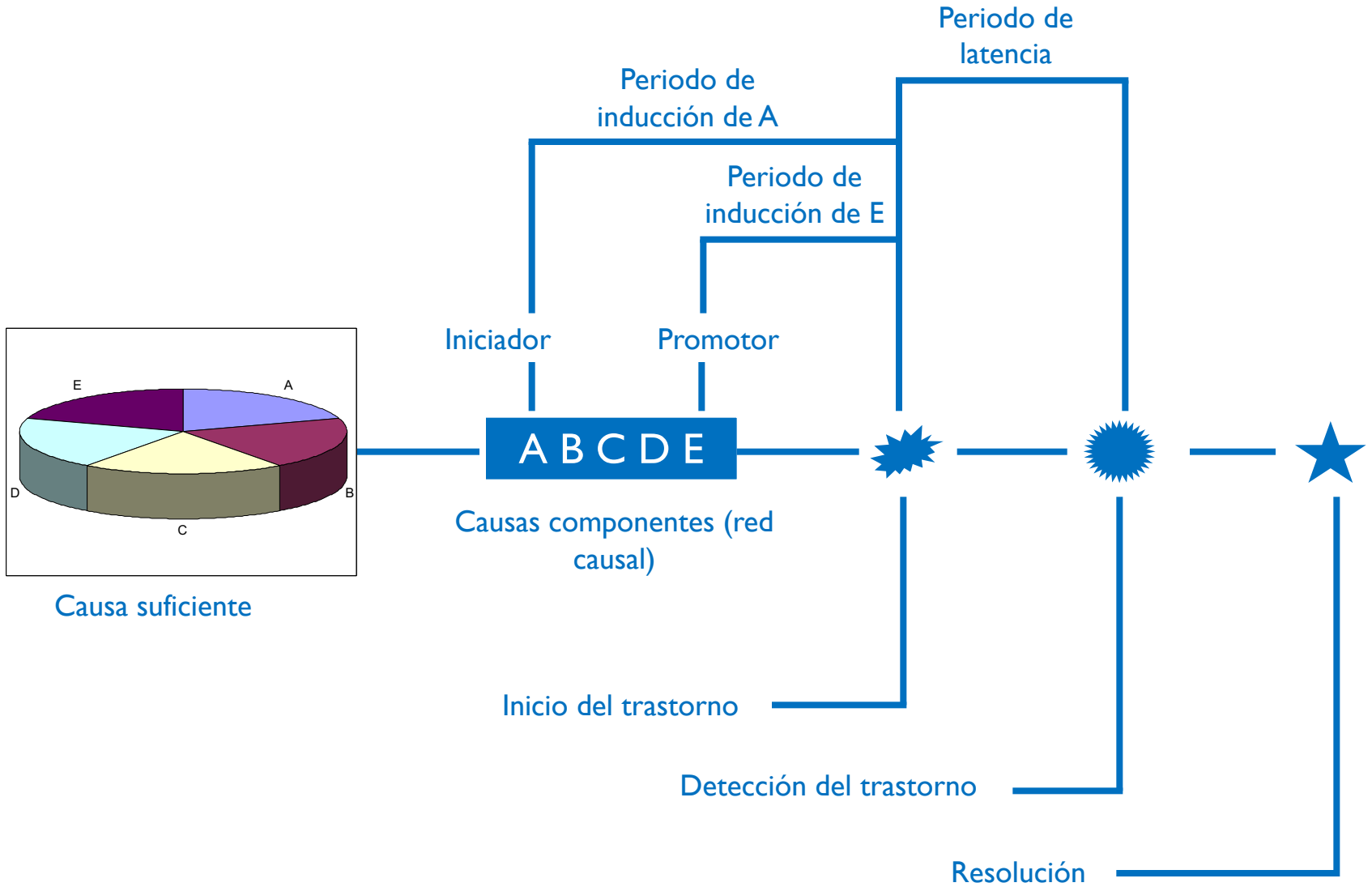
Criterios de causalidad de Hill (1965)

1. Fuerza de la asociación
2. Consistencia de la asociación en diversas replicaciones: materiales y métodos diferentes
3. Especificidad de las consecuencias del factor causal
4. Temporalidad de la asociación
5. Gradiente biológico (curva de dosis-respuesta)
6. Plausibilidad
7. Coherencia de la asociación con lo que se conoce
8. Obtención de evidencia experimental
9. Analogías

Esquema inicial de las relaciones entre el trastorno y los factores etiológicos



Esquema teórico del desarrollo del trastorno y principales conceptos epidemiológicos



ELEMENTOS BÁSICOS DE UN ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO

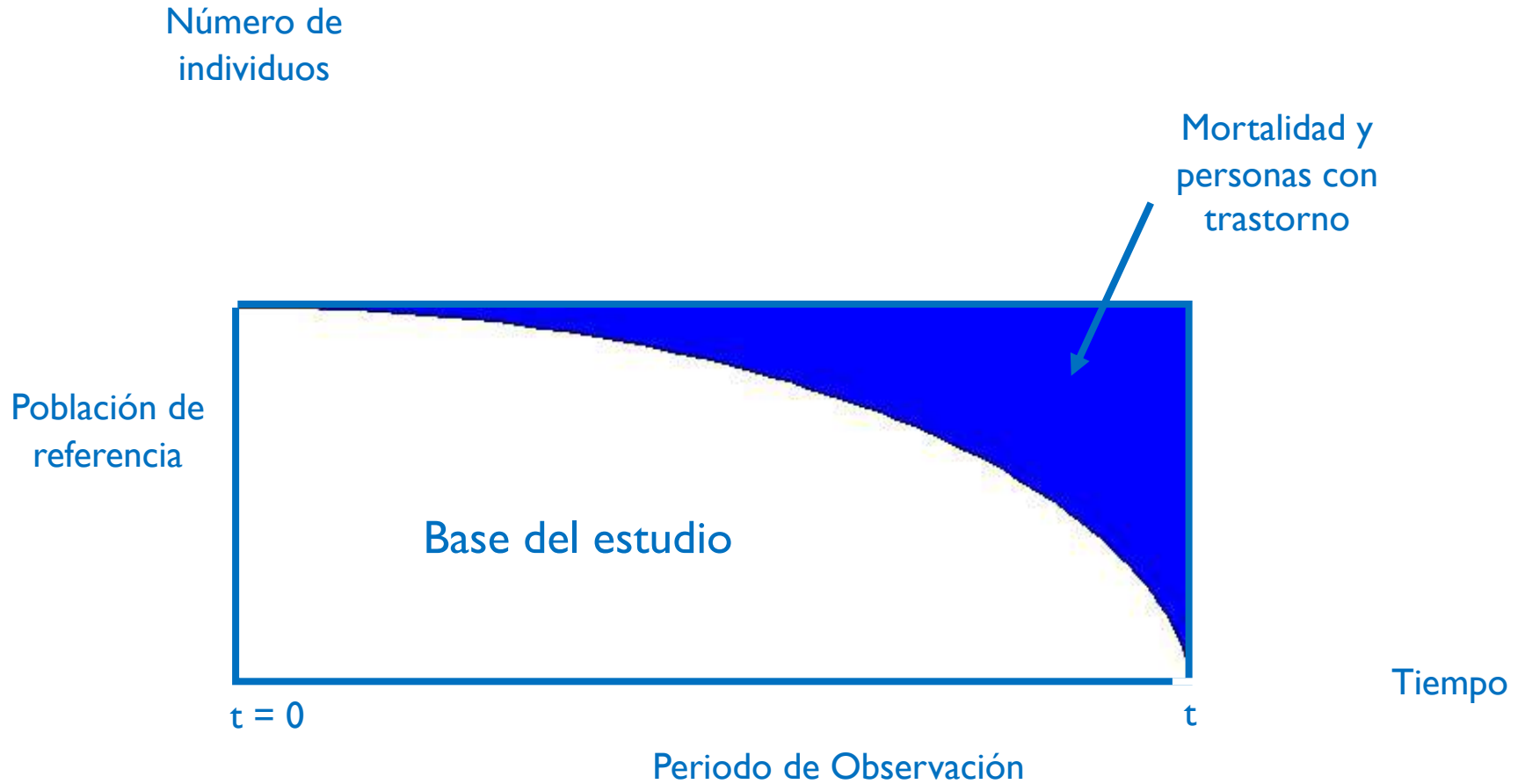
Elementos básicos de un estudio epidemiológico

1. Definición teórica y empírica, a partir de criterios diagnósticos, del trastorno a estudiar
2. Establecimiento de las medidas que se utilizarán
3. Definición teórica y empírica de la exposición
4. Estimación del periodo de inducción
5. Definición conceptual y empírica de variables extrañas que pueden distorsionar los resultados

Elementos básicos de un estudio epidemiológico

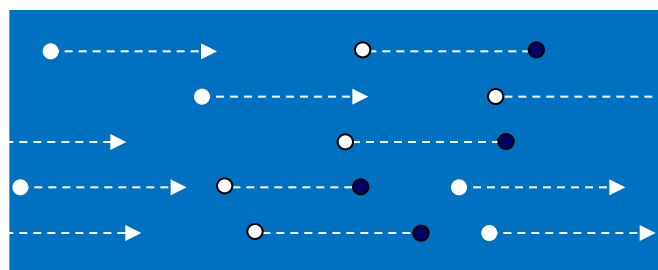
- **Población objetivo o diana:** Conjunto universo de todos los individuos que se pretende estudiar en relación a un fenómeno dado. Población a la que se extrapolarán los resultados.
- **Población de referencia:** de la que se extraen las muestras.
- **Periodo de observación:** duración del estudio.
- **Población estable (fija/cerrada) o dinámica (abierta):** mismos sujetos o entran y salen durante el periodo de observación.
- **Modificación del efecto:** cambio de magnitud de la asociación entre el trastorno y el factor de exposición a través de diferentes niveles del factor estudiado.
- **Selección de muestras**

Elementos básicos de un estudio epidemiológico: resumen



Características del análisis de datos epidemiológicos

1. No se basa, exclusivamente, en técnicas estadísticas.
2. Especial importancia del control de los riesgos α y β .
3. Predilección por la estimación de efectos.
4. Escasa utilización de las pruebas de hipótesis y de las pruebas de significación a favor de la estimación poblacional por intervalos de confianza.
5. Aplicación de procesos de modelado estadístico y/o, en su caso, del uso de técnicas multivariantes.
6. Esquema de partida en caso de trabajar con datos longitudinales:

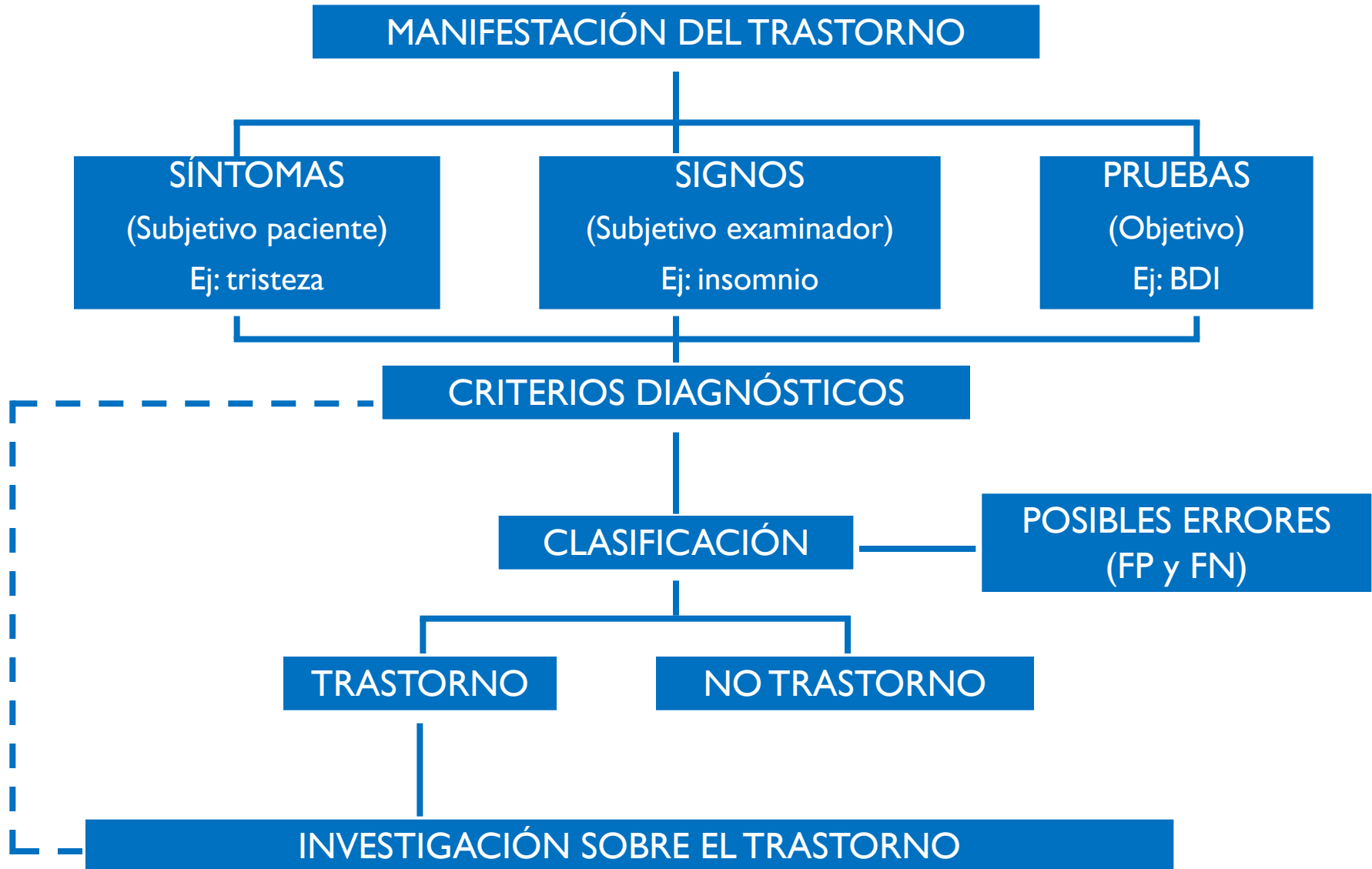


- Inicio
- Contribución
- Desaparición
- ▷ Contrae el trastorno

} Población fija/dinámica

7. En muchas ocasiones, se dispone de datos no longitudinales y en estos casos se ha de adaptar el análisis.

Proceso de diagnóstico del trastorno



Estudio empírico del diagnóstico

		Diagnóstico		Total
		Positivo	Negativo	
Resultado del test	Positivo	Decisión correcta (a)	Falso positivo (b)	a+b
	Negativo	Falso negativo (c)	Decisión correcta (d)	c+d
Total		a+c	b+d	N

Indicadores de diagnóstico

$$\text{Sensibilidad} = \frac{\text{N}^\circ \text{ personas enfermas clasificadas como enfermas}}{\text{N}^\circ \text{ total de personas enfermas}}$$

$$\text{Especificidad} = \frac{\text{N}^\circ \text{ personas sanas clasificadas como sanas}}{\text{N}^\circ \text{ total de personas sanas}}$$

Estudios retrospectivos:

$$VPP = \frac{a}{(a + b)} \qquad VPN = \frac{d}{(c + d)}$$

Estudios prospectivos:

$$VPP = \frac{P \cdot S}{P \cdot S + (1 - P) \cdot (1 - E)} \qquad VPN = \frac{(1 - P) \cdot E}{(1 - P) \cdot E + P \cdot (1 - S)}$$

Procedimiento diagnóstico

		Diagnóstico Terapeuta		Total
		Positivo	Negativo	
Depresión(Beck)	Positivo	57	49	106
	Negativo	15	279	294
Total		72	328	400

$$P = 0,2$$

$$S = \frac{57}{72} = 0,79$$

$$E = \frac{279}{328} = 0,85$$

$$VPP = \frac{0,2 \cdot 0,79}{0,2 \cdot 0,79 + 0,8 \cdot 0,15} = 0,5683$$

$$VPN = \frac{0,8 \cdot 0,85}{0,8 \cdot 0,85 + 0,2 \cdot 0,21} = 0,9418$$

Comentarios generales a propósito del procedimiento diagnóstico

1. Para valores bajos de prevalencia (del orden del 1%) el **VPP** es escaso a pesar de que la S y la E del test diagnóstico sean elevadas (Ahlbom y Norell, 1987).
2. Cuando el test posee alta S, el **VPP** depende de la P del trastorno y de la probabilidad de obtener FP (Katz, 1974).
3. El **VPN** queda poco afectado por la pérdida de S y permanece alto hasta que la E cae por debajo del 20% (Baldessarini, Finklestein y Arana, 1983).
4. En resumen, Baldessari, Finkelstein y Arana (1983), destacan:
 - 4.1. Tests con E elevada y S moderada son útiles cuando los resultados son positivos y la P elevada.
 - 4.2. Tests con S elevada y E moderada son poderosos cuando los resultados son negativos y la P es baja (exclusión de diagnóstico).
 - 4.3. Tests con E baja tienen poco valor diagnóstico tanto en resultados positivos como negativos.

PRINCIPALES MEDIDAS EPIDEMIOLÓGICAS

Medidas brutas y específicas

MEDIDAS BRUTAS: medidas calculadas con el objetivo de generalizar sus valores a la población de referencia.

MEDIDAS ESPECÍFICAS: medidas que hacen referencia a grupos concretos de la población.

Tipos de Indicadores

Proporción (P): cociente en que el numerador está incluido en el denominador

Razón: conciente en que el numerador no está incluido en el denominador

Tasa (T): razón con una variante, el numerador está incluido en el denominador en función del tiempo – idea dinámica de cambio.

Riesgo (R): probabilidad que tiene un sujeto para desarrollar un trastorno en un tiempo determinado.

Principales medidas epidemiológicas

PRINCIPALES MEDIDAS EPIDEMIOLÓGICAS	
MEDIDAS DE FRECUENCIA	<ul style="list-style-type: none">➤ Incidencia: - Densidad o tasa de incidencia - Incidencia acumulada➤ Prevalencia: - Prevalencia puntual - Prevalencia de periodo
MEDIDAS DE ASOCIACIÓN	<ul style="list-style-type: none">➤ Efecto absoluto➤ Razón de tasas (densidad de incidencia)➤ Riesgo relativo (incidencia acumulada)➤ Razón de disparidad o “Odds ratio” (frecuencia)
MEDIDAS DE EFECTO	<ul style="list-style-type: none">➤ Frecuencia etiológica: - Entre expuestos - En el total➤ Fracción prevenida: - Entre expuestos - En el total

Medidas descriptivas

Los indicadores epidemiológicos descriptivos dan cuenta de la frecuencia u ocurrencia del trastorno o trastornos bajo estudio.

INDICADORES DE INCIDENCIA: indican el número de casos aparecidos del trastorno bajo estudio durante un período de tiempo determinado, por tanto siempre hacen referencia a casos nuevos.

INDICADORES DE PREVALENCIA: Los indicadores de prevalencia hacen referencia a la proporción de sujetos que padecen el trastorno bajo estudio en el momento de la investigación, estos casos reciben el nombre de casos prevalentes en contraposición a los casos nuevos que aparecen durante un período de observación que se llaman casos incidentes.

Medidas descriptivas

Medidas de incidencia:

$$DI = \frac{N^{\circ} \text{ casos nuevos}}{\sum \text{Periodos de tiempo en riesgo}}$$

$$IC \Rightarrow DI \pm z_{\alpha/2} \sqrt{DI / R}$$

$$IA = \frac{N^{\circ} \text{ casos nuevos}}{\text{Total población sana } (N)}$$

$$IC \Rightarrow IA \pm z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{IA \cdot (1 - IA)}{N}}$$

Medidas de prevalencia:

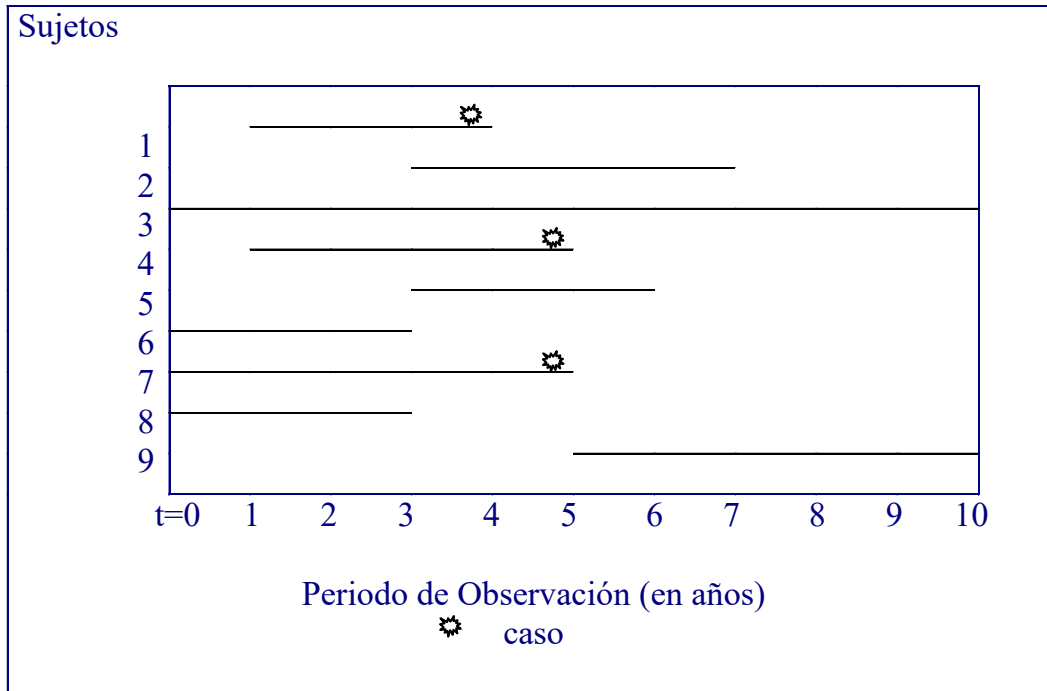
$$P = \frac{N^{\circ} \text{ enfermos en el momento 't'}}{\text{Total población en 't' } (N)}$$

$$IC \Rightarrow P \pm z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{P \cdot (1 - P)}{N}}$$

$$PP = \frac{\text{Casos al inicio} + \text{Casos nuevos}}{\text{Total población}}$$

$$IC \Rightarrow PP \pm z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{PP \cdot (1 - PP)}{N}}$$

Ejemplo DI y IA



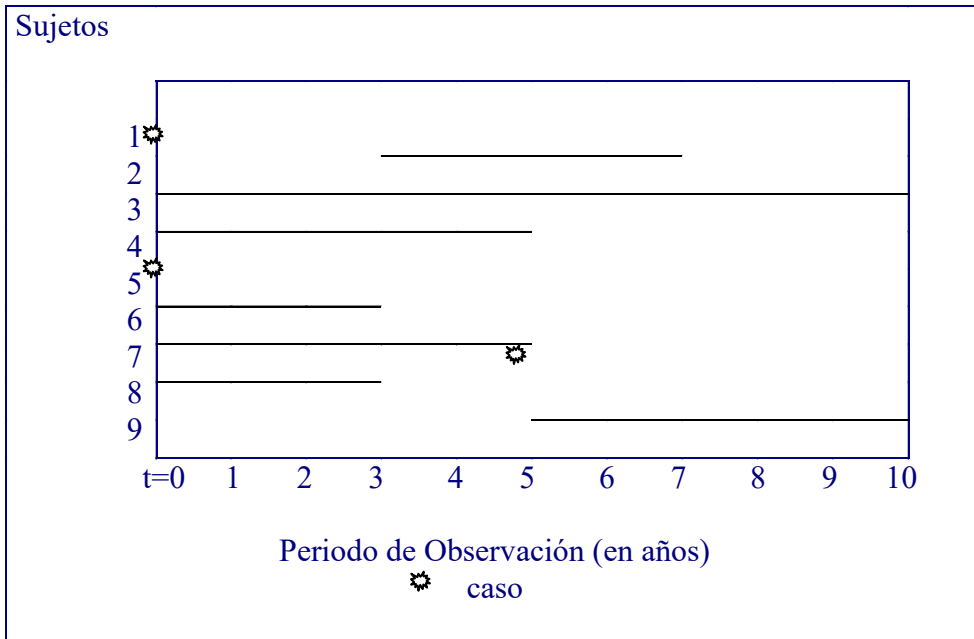
$$IA = \frac{3}{9} = 0,33$$

Durante el período de observación del estudio (10 años) un 33,3% de los sujetos observados desarrollaron el trastorno bajo estudio.

$$DI = \frac{3}{3 + 4 + 10 + 4 + 3 + 3 + 5 + 3 + 5} = \frac{3}{40} = 0,075 \text{ años}^{-1}$$

La velocidad de propagación del trastorno es de 0,075 personas al año o dicho de otra manera aparecen quince casos nuevos del trastorno bajo estudio de cada doscientas personas al año.

Ejemplo prevalencia

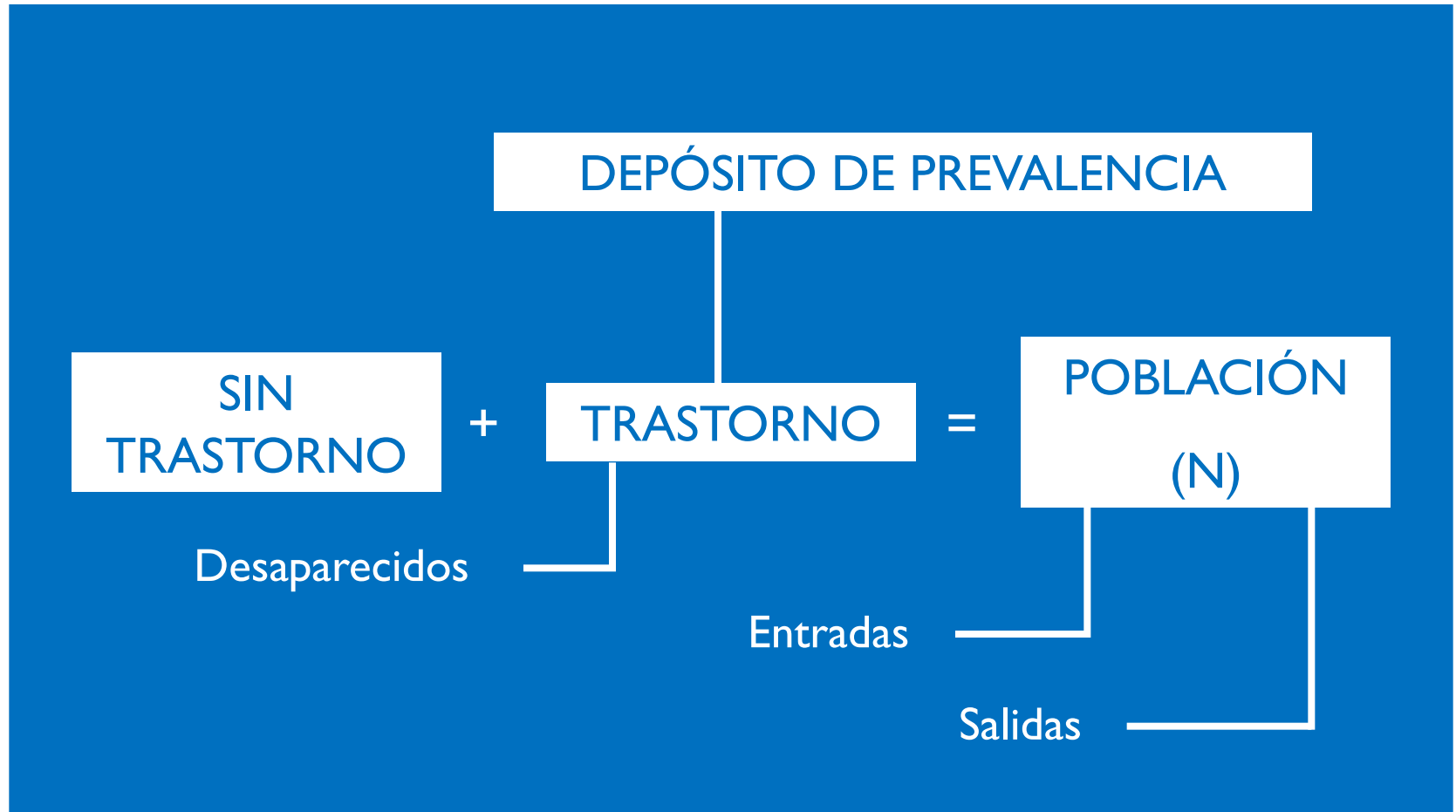


Queremos establecer la prevalencia del trastorno bajo estudio en el momento del inicio del mismo a partir de los datos planteados en el esquema anterior.

$$P = \frac{2}{7} = 0,2857$$

Un 28,57% de las personas que entraron a formar parte del estudio al inicio del mismo sufrían el trastorno bajo estudio al inicio de la investigación.

Depósito de prevalencia en poblaciones dinámicas



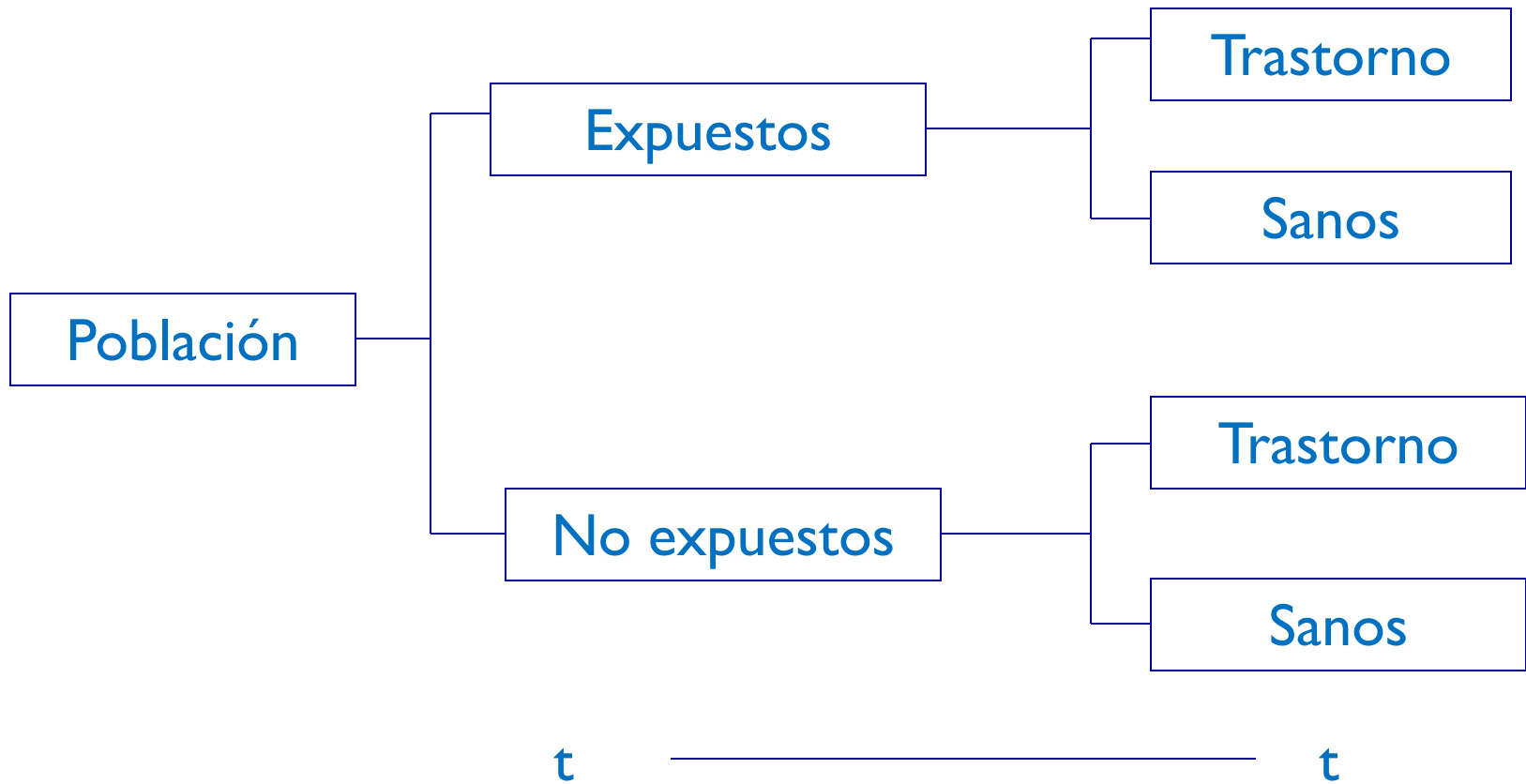
TIPOS DE ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS

Tipos de Investigaciones epidemiológicas

TIPOS DE INVESTIGACIONES EPIDEMIOLÓGICAS	
ESTUDIOS EXPERIMENTALES	<ol style="list-style-type: none">1. Ensayos controlados (laboratorio y campo).2. Estudios experimentales de intervención comunitaria.
ESTUDIOS CUASIEXPERIMENTALES	<ol style="list-style-type: none">1. Ensayos no controlados.2. Estudios cuasiexperimentales de intervención comunitaria.
ESTUDIOS OBSERVACIONALES	<ol style="list-style-type: none">1. Estudios descriptivos.2. Estudios analíticos:<ol style="list-style-type: none">2.1. Transversales*.2.2. Cohortes.2.3. Caso-control.

* Algunos son descriptivos

Estudios transversales



Mismo momento temporal

Estudio Transversal: matriz de resultados

		Exposición		Total
		Si	No	
Transtorno	Casos	a	b	m_1
	No casos	c	d	m_0
Total		n_1	n_0	T

Estudio Transversal

		Exposición		Total
		Si	No	
Transtorno	Casos	4	2	6
	No casos	55	62	117
Total		59	64	123

Proporción de trastorno:

- En el total: $P_{total} = \frac{6}{123} = 0,048$

- En expuestos: $P_{expuestos} = \frac{4}{59} = 0,0677$

- En no expuestos: $P_{expuestos} = \frac{2}{64} = 0,0312$

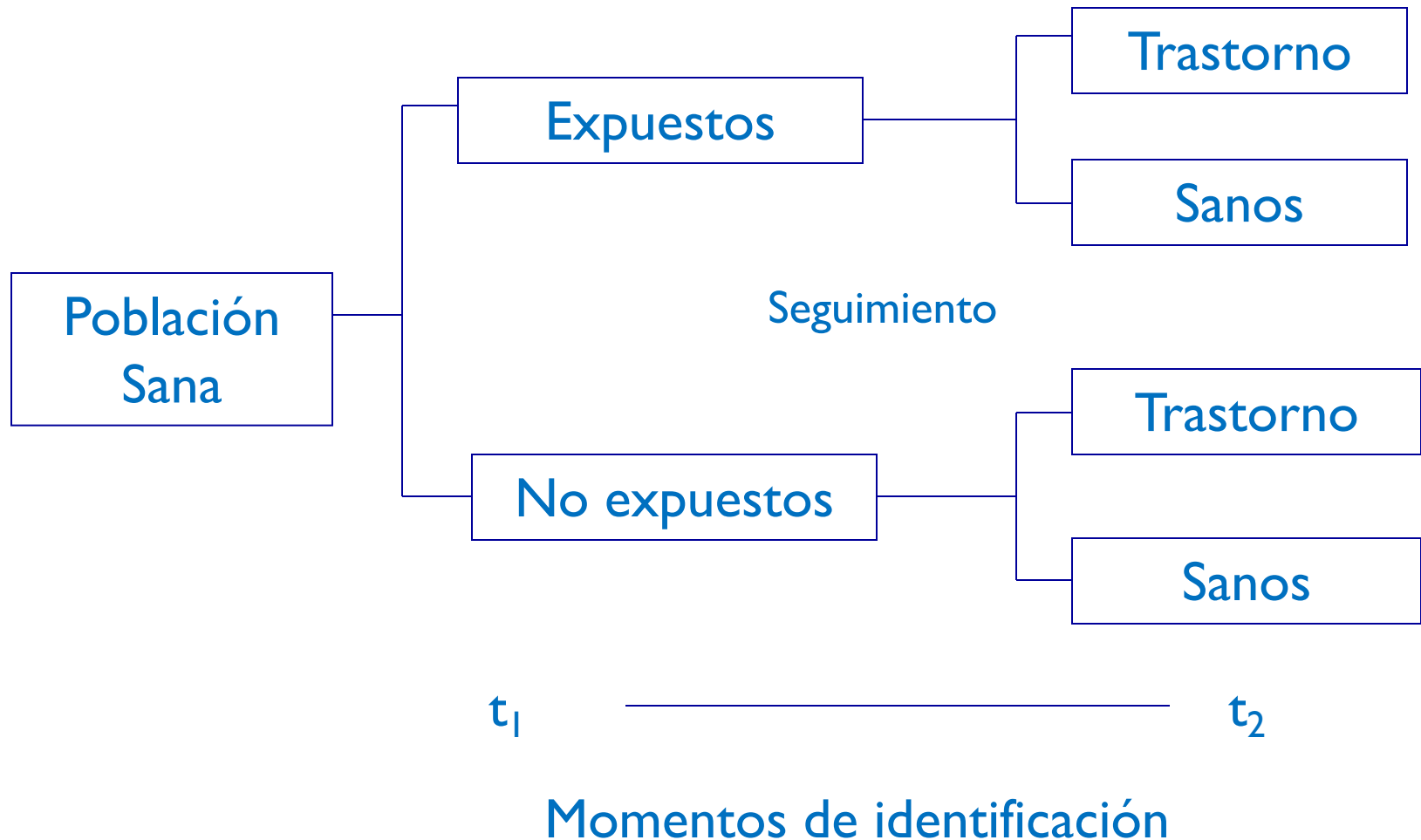
Diferencia:

$$Dif. P = 6,77 - 3,12 = 3,65$$

Razón:

$$razón P = \frac{6,77}{3,12} = 2,16$$

Estudios de Cohortes



Estudio de cohortes: matriz de resultados

	Exposición		Total
	Si	No	
Casos	A	B	M_1
Tiempo en riesgo	TR_1	TR_0	TR

Tipos de Datos

Tiempo en riesgo

	Expuestos	No expuestos	Total
Casos	a	b	M_1
Pers.-tiempo	N_1	N_0	T

$$\chi = \frac{a - \frac{M_1 N_1}{T}}{\sqrt{\frac{M_1 N_1 N_0}{T^2}}}$$

$$EA = \frac{a}{N_1} - \frac{b}{N_0} = DI_1 - DI_0 \quad IC \Rightarrow EA \cdot (1 \pm z_{\alpha/2} / \chi)$$

$$RT = \frac{a / N_1}{b / N_0} = \frac{DI_1}{DI_0} \quad IC \Rightarrow RT^{(1 \pm z_{\alpha/2} / \chi)}$$

$$PA_E = \frac{DI_1 - DI_0}{DI_1} = \frac{RT - 1}{RT} \quad IC \Rightarrow 1 - (1 - PA_E)^{(1 \pm z_{\alpha/2} / \chi)}$$

$$PA_T = \frac{DI_T - DI_0}{DI_T} \quad PA_T = PA_E \cdot p_i \quad IC \Rightarrow 1 - (1 - PA_T)^{(1 \pm z_{\alpha/2} / \chi)}$$

p_i : proporción casos expuestos

$$FP_E = \frac{DI_0 - DI_1}{DI_0} = 1 - RT \quad IC \Rightarrow 1 - (1 - FP_E)^{(1 \pm z_{\alpha/2} / \chi)}$$

$$FP_T = \frac{DI_0 - DI_T}{DI_0} \quad FP_T = \frac{p_e(1 - RT)}{p_e(1 - RT) + RT} \quad IC \Rightarrow 1 - (1 - FP_T)^{(1 \pm z_{\alpha/2} / \chi)}$$

p_e : proporción estimada casos expuestos

De riesgo

	Expuestos	No expuestos	Total
Casos	a	b	M_1
No-casos	c	d	M_0
Total	N_1	N_0	T

$$\chi = \frac{a - \frac{M_1 N_1}{T}}{\sqrt{\frac{M_1 M_0 N_1 N_0}{T^2(T-1)}}}$$

$$EA = \frac{a}{N_1} - \frac{b}{N_0} = IA_1 - IA_0 \quad IC \Rightarrow EA \cdot (1 \pm z_{\alpha/2} / \chi)$$

$$RR = \frac{a / N_1}{b / N_0} = \frac{IA_1}{IA_0} \quad IC \Rightarrow RR^{(1 \pm z_{\alpha/2} / \chi)}$$

$$PA_E = \frac{IA_1 - IA_0}{IA_1} = \frac{RR - 1}{RR} \quad IC \Rightarrow 1 - (1 - PA_E)^{(1 \pm z_{\alpha/2} / \chi)}$$

$$PA_T = \frac{IA_T - IA_0}{IA_T} \quad PA_T = PA_E \cdot p_j \quad IC \Rightarrow 1 - (1 - PA_T)^{(1 \pm z_{\alpha/2} / \chi)}$$

p_j : proporción casos expuestos

$$FP_E = \frac{IA_0 - IA_1}{IA_0} = 1 - RR \quad IC \Rightarrow 1 - (1 - FP_E)^{(1 \pm z_{\alpha/2} / \chi)}$$

$$FP_T = \frac{IA_0 - IA_T}{IA_0} \quad FP_T = \frac{p_e(1 - RR)}{p_e(1 - RR) + RR} \quad IC \Rightarrow 1 - (1 - FP_T)^{(1 \pm z_{\alpha/2} / \chi)}$$

p_e : proporción estimada casos expuestos

Tiempo en riesgo

	Explosión		Total
	Si	No	
Depresión	22	33	55
Pers.-Tiempo	2460	8136	10596

$$DI_1 = \frac{a}{N_1} = \frac{22}{2460} = 8,94 \cdot 10^{-3} \quad DI_0 = \frac{b}{N_0} = \frac{33}{8136} = 4,056 \cdot 10^{-3}$$

$$\chi = \frac{22 - 55 \cdot 2460 / 10596}{\sqrt{\frac{55 \cdot 2460 \cdot 8136}{10596^2}}} = 2,948$$

Efecto Absoluto:

$$EA = 8,94 \cdot 10^{-3} - 4,056 \cdot 10^{-3} = 4,884 \cdot 10^{-3}$$

$$IC \Rightarrow 4,884 \cdot 10^{-3} \cdot (1 \pm 1,96/2,948) =$$

$$1,637 \cdot 10^{-3} \div 8,131 \cdot 10^{-3}$$

Razón de tasas:

$$RT = \frac{DI_1}{DI_0} = \frac{8,94 \cdot 10^{-3}}{4,056 \cdot 10^{-3}} = 2,2041$$

$$IC \Rightarrow 2,2041^{1 \pm 1,96/2,948} = 1,3033 \div 3,7276$$

Proporción atribuible:

- Entre expuestos:

$$PA_E = \frac{2,2041 - 1}{2,2041} = 0,5463$$

$$IC \Rightarrow 1 - (1 - 0,5463)^{1 \pm 1,96/2,948} =$$

$$0,2327 \div 0,7317$$

- En el total:

$$PA_T = 0,5463 \cdot 0,4 = 0,21852$$

$$IC \Rightarrow 1 - (1 - 0,21852)^{1 \pm 1,96/2,948} =$$

$$0,0793 \div 0,3367$$

Datos de riesgo

	Personalidad premórbida		Total
	Sí	No	
TOC	350	650	1000
NO TOC	19650	79350	99000
Total	20000	80000	100000

$$IA_I = \frac{a}{N_I} = \frac{350}{20000} = 0,0175 \quad IA_0 = \frac{b}{N_0} = \frac{650}{80000} = 0,008125$$

$$\chi = \frac{350 - 1000 \cdot 20000 / 100000}{\sqrt{\frac{1000 \cdot 99000 \cdot 20000 \cdot 80000}{100000^2 \cdot 99999}}} = 11,9182$$

Efecto Absoluto:

$$EA = 0,0175 - 0,008125 = 0,009375$$

$$IC \Rightarrow 0,009375 \cdot (1 \pm 1,96/11,9182) = \\ 0,0078 \div 0,0109$$

Riesgo Relativo:

$$RR = \frac{IA_I}{IA_0} = \frac{0,0175}{0,008125} = 2,1538$$

$$IC \Rightarrow 2,1538^{1 \pm 1,96/11,9182} = 1,8985 \div 2,4434$$

Proporción atribuible:

- Entre expuestos:

$$PA_E = \frac{2,1538 - 1}{2,1538} = 0,5357$$

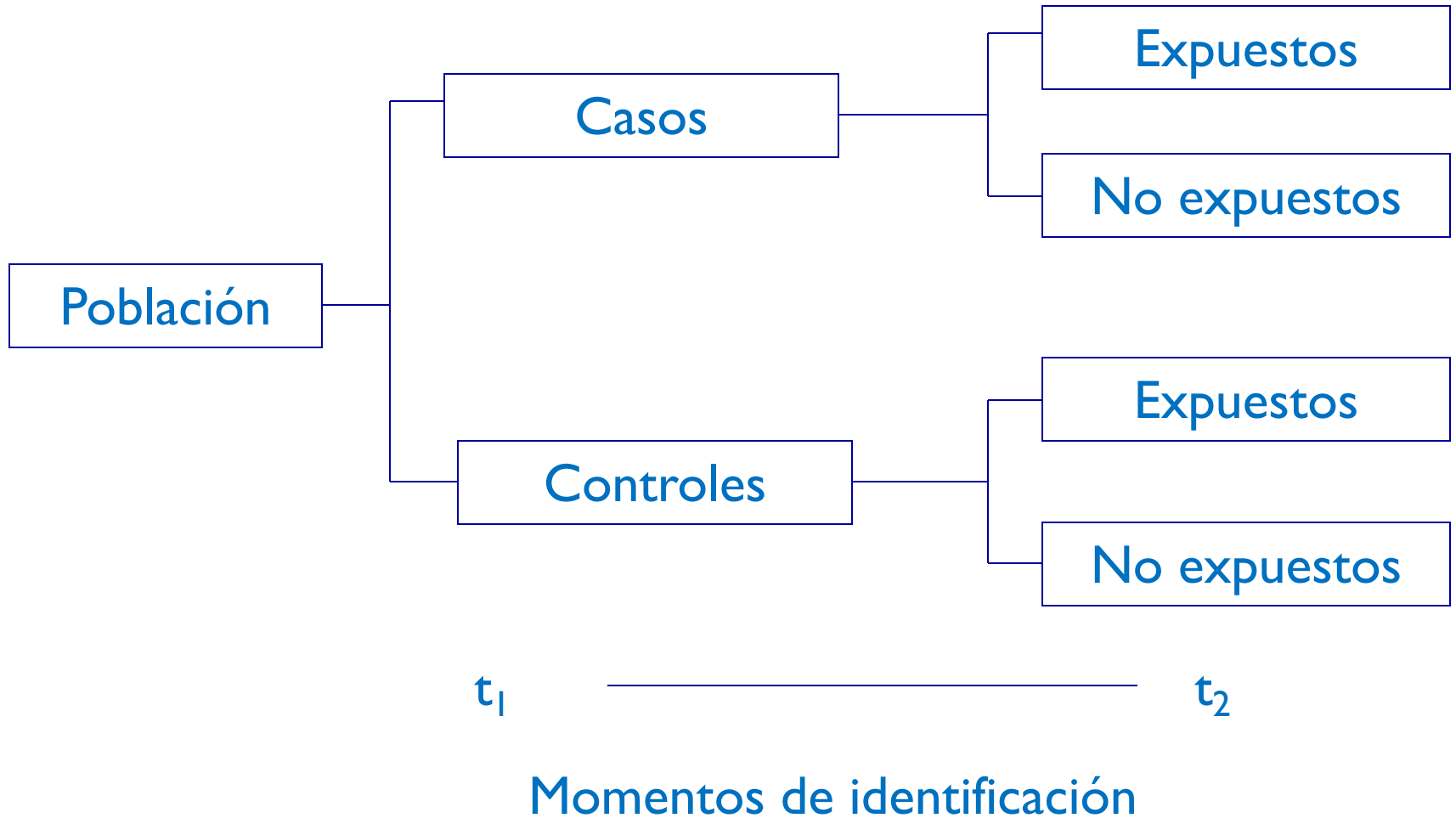
$$IC \Rightarrow 1 - (1 - 0,5357)^{1 \pm 1,96/11,9182} = \\ 0,47326 \div 0,59074$$

- En el total:

$$PA_T = 0,5357 \cdot 0,35 = 0,1875$$

$$IC \Rightarrow 1 - (1 - 0,1875)^{1 \pm 1,96/11,9182} = \\ 0,159276 \div 0,214776$$

Estudios de Caso-Control



Criterios de clasificación de los estudios de caso-control

- Momento de obtención de la información sobre la E: previa identificación casos o posterior.
- Tipo de base del estudio: conceptual o empírica, abierta o cerrada.
- Manera de seleccionar los controles.
- Tipo de medida que se obtendrá: incidencia o prevalencia.

Caso-control
tipo A

Caso-control
tipo B

Caso-control
tipo C

Estudio caso-control: matriz de resultados

		Exposición		Total
		Si	No	
Transtorno	Casos	a	b	m_1
	Controles	c	d	m_0
Total		n_1	n_0	T

Estudio de Caso-Control

		Exposición		Total
		Sí	No	
Trastorno	Sí	a (f ₁ A)	b (f ₁ B)	M ₁
	No	c (f ₀ C)	d (f ₀ D)	M ₀
Total		N ₁	N ₀	T

$$\chi = \frac{a - \frac{M_1 N_1}{T}}{\sqrt{\frac{M_1 M_0 N_1 N_0}{T^2 (T - 1)}}} \quad OR = \frac{a/b}{c/d} = \frac{ad}{bc}$$

$$OR = \frac{a/b}{c/d} = \frac{f_1 \cdot A / f_1 \cdot B}{f_0 \cdot C / f_0 \cdot D} = \frac{A/B}{C/D} = \frac{AD}{BC}$$

Disparidad exposición:

$$IC \Rightarrow OR^{(1 \pm Z_{\alpha/2}/\chi)}$$

$$D_{(e)} = \frac{a}{b} \quad D_{(\bar{e})} = \frac{c}{d}$$

$$PA_E = \frac{OR - 1}{OR} \cdot 100 \quad PA(p) = \frac{P_e (OR - 1)}{1 + P_e (OR - 1)}$$

Proporción exposición:

$$IC \Rightarrow 1 - (1 - PA_*)^{(1 \pm Z_{\alpha/2}/\chi)}$$

$$p_1 = \frac{a}{a + b} \quad p_0 = \frac{c}{c + d}$$

$$FP_E = 1 - OR \quad FP(p) = \frac{P_e (1 - OR)}{[P_e (1 - OR)] + OR}$$

$$IC \Rightarrow 1 - (1 - FP_*)^{(1 \pm Z_{\alpha/2}/\chi)}$$

Estudio de Caso-Control

		Explosión		Total
		Si	No	
Depresión	Si	22	33	55
	No	30	119	149
Total		52	152	204

$$\chi^2 = \frac{22 - 55 \cdot 52 / 204}{\sqrt{\frac{55 \cdot 149 \cdot 52 \cdot 152}{204^2 \cdot 203}}} = 2,8821$$

Disparidad de exposición:

- Entre casos:

$$D_{(e)} = \frac{a}{b} = \frac{22}{33} = 0,6\hat{6}$$

- Entre controles:

$$D_{(\bar{e})} = \frac{c}{d} = \frac{30}{119} = 0,2521$$

Proporción de exposición:

- Entre casos:

$$p_1 = \frac{a}{a+b} = \frac{22}{55} = 0,4$$

- Entre controles:

$$p_0 = \frac{c}{c+d} = \frac{30}{149} = 0,2013$$

Estudio de Caso-Control

Odds ratio:

$$\text{Odds ratio} = \frac{ad}{bc} = \frac{22 \cdot 119}{30 \cdot 33} = 2,64 \quad \text{IC} \Rightarrow 2,64^{1 \pm 1,96/2,8821} = 1,3642 \div 5,1088$$

Proporción atribuible:

- Entre expuestos:

$$PA_E = \frac{\text{Odds ratio} - 1}{\text{Odds ratio}} = \frac{2,64 - 1}{2,64} = 0,621$$

$$\text{IC} \Rightarrow 1 - (1 - 0,621)^{1 \pm 1,96/2,8821} = 0,2668 \div 0,8041$$

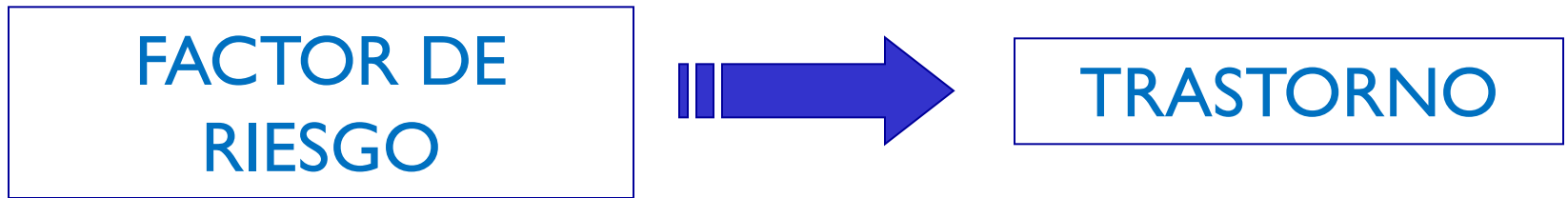
- En el total:

$$PA_T = \frac{p_e(\text{Odds ratio} - 1)}{1 + p_e(\text{Odds ratio} - 1)} = \frac{0,2013(2,64 - 1)}{1 + 0,2013(2,64 - 1)} = 0,2482$$

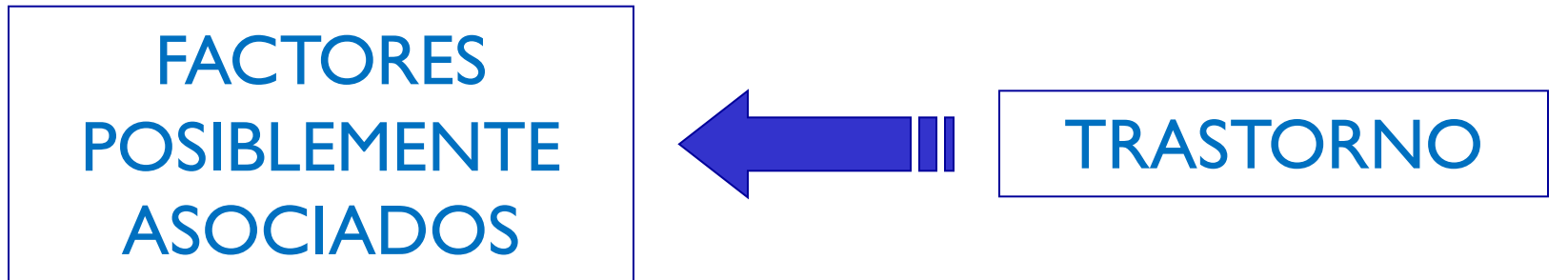
$$\text{IC} \Rightarrow 1 - (1 - 0,2482)^{1 \pm 1,96/2,8821} = 0,0872 \div 0,3808$$

Estudios Epidemiológicos

PROSPECTIVO: COHORTES



RETROSPECTIVO: CASO-CONTROL



Cambios: aspectos técnicos

- Incorporar en la psicopatología la concepción de la DI.
- Forma especial de operativizar lo longitudinal.
- Superación del contraste de hipótesis como criterio de decisión.
- Uso de la disparidad como criterio de decisión.
- Papel fundamental del riesgo como elemento clave.
- Técnica de análisis mucho más sencilla.
- No es incompatible con la Estadística más compleja.
- Ductibilidad y posibilidades de aplicación a diversos entornos.
- Insensibilidad al tamaño de muestra: OR y RR.

Limitaciones

- Definición de poblaciones: ocultas – dinámicas.
- Dificultad en el diagnóstico (sensibilidad y especificidad).
- Cálculo de la prevalencia y de la incidencia – periodo de latencia ⇒ missings.
- Muestreo - tamaño de muestra: prevalencias bajas - sesgo.
- Dificultad teórica de definir factores de riesgo y/o protección.
- Operativización de la exposición – Periodos inducción y latencia ⇒ missings.
- Relaciones débiles entre causa y efecto.
- Comorbilidad – Recidivas.
- Cálculo IC: normal.
- Dificultad en la estimación del tamaño del efecto.



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Facultat de Psicologia



**MUCHAS GRACIAS POR
SU ATENCIÓN!!!**