



Martin del campo Hernández Marcela Jaqueline  
LME4411

MEDICINA BASADA EN EVIDENCIAS

30 marzo -2017

**Guadalajara Jalisco.**

**8° semestre**

Hospital Maternidad Infantil Esperanza López Mateos.

Supervisado por la Dra. María del Carmen González Torres.

**Nombre:** Marcela Jaqueline Martín del campo Hernández **Fecha:** 30- marzo -2017

## **ACTIVIDAD INTEGRADORA**

***Dra. María del Carmen González Torres***

### **ACTIVIDAD INTEGRADORA "ACTIVIDAD INTEGRADORA "MEDICINA BASADA EN EVIDENCIAS PARTE 2"**

**Fecha de Entrega:** 30 de Marzo de 2017

#### **Objetivo de aprendizaje:**

- Repasar los conceptos aprendidos durante la actividad 2 Medicina Basada en Evidencia parte 2.

Introducción a la actividad

Los estudios de investigación clínica mas común mente revisados por su mayor nivel de evidencia son los ensayos clínicos y metanálisis en esta actividad se repasaran los conceptos básicos para su interpretación a partir de la lectura critica.

#### **Instrucciones:**

Elaborar una tabla que señale de acuerdo a los 3 tipos de estudios que analizamos durante esta actividad (ensayos clínicos, metanálisis y tamizaje), el tipo de estudio al que pertenecen, medidas de asociación y formulas), sesgos mas comunes y escala en el nivel de evidencia.

Parcial 2

Definición	Interpretación	Fórmula																
<b>Análisis coste-beneficio</b>	<p>Compara los costes y los beneficios sobre la salud de una determinada intervención, expresándolos en las mismas unidades, habitualmente monetarias.</p>	$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0$																
<b>Caso</b>	<p>En un diseño tipo ensayo clínico controlado y aleatorio, es el individuo perteneciente al grupo experimental que recibe el</p>	<p style="text-align: center;"><b>Estudio de casos y controles</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Factor de riesgo o protección</th> <th>Casos</th> <th>Controles</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Expuestos</td> <td>a</td> <td>b</td> <td>a+b</td> </tr> <tr> <td>No expuestos</td> <td>c</td> <td>d</td> <td>c+d</td> </tr> <tr> <td></td> <td>a+c</td> <td>b+d</td> <td>a+b+c+d</td> </tr> </tbody> </table> <p>           Proporción de casos expuestos = <math>a / (a+c)</math>      <math>FAExp = (Casos\ EXP - Casos\ NEXP) / Casos\ EXP</math>            Proporción de controles expuestos = <math>b / (b+d)</math>      <math>FAPob = (Prev.\ exposición - Casos\ EXP) / Casos\ EXP</math>            Odds ratio = <math>(a \times d) / (c \times b)</math> </p>	Factor de riesgo o protección	Casos	Controles		Expuestos	a	b	a+b	No expuestos	c	d	c+d		a+c	b+d	a+b+c+d
Factor de riesgo o protección	Casos	Controles																
Expuestos	a	b	a+b															
No expuestos	c	d	c+d															
	a+c	b+d	a+b+c+d															

tratamiento  
o la  
intervención  
que se está  
probando.  
En un  
diseño tipo  
casos y  
controles,  
es el  
individuo  
que tiene el  
resultado de  
interés que  
se pretende  
estudiar

**Control**

En un  
diseño tipo  
ensayo  
clínico  
aleatorio, es  
el individuo  
perteneciente  
al grupo  
de  
comparación,  
que, o bien  
recibe el  
tratamiento  
o la  
intervención  
convencional,  
o no recibe  
ningún  
tratamiento

Estudio de casos y controles

Factor de riesgo o protección	Casos	Controles	
Expuestos	a	b	a+b
No expuestos	c	d	c+d
	a+c	b+d	a+b+c+d

Proporción de casos expuestos =  $a / (a+c)$        $FAExp = (Casos\ EXP - Casos\ NEXP) / Casos\ EXP$   
 Proporción de controles expuestos =  $b / (b+d)$        $FAPob = (Prev.\ exposición - Casos\ EXP) / Casos\ EXP$   
 Odds ratio =  $(a \times d) / (c \times b)$

**Doble ciego**

o intervención . En un diseño tipo casos y controles, es el individuo que no tiene el resultado de interés que se pretende estudiar.

Tanto el sujeto como el investigador desconocen la asignación de los sujetos de estudio a los grupos de tratamiento.

Tabla 1. Ventajas potenciales de la utilización de «ciego» en estudios

Participantes	Ventajas
Pacientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuantificar el efecto placebo de la resp</li> <li>• Mayor adherencia al tratamiento y menor de abandono del estudio.</li> </ul>
Investigadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor probabilidad de traspaso de act</li> <li>• Menor probabilidad de utilizar cointer</li> <li>• Menor probabilidad de retirar paciente</li> <li>• Menor probabilidad de sesgo en la eva</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratantes</li> <li>• Recolectores de datos</li> <li>• Adjudicadores de eventos</li> <li>• Analistas de datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor probabilidad de sesgo en la eva a la intervención, especialmente cuanc</li> </ul>

**Especificidad**

La especificidad es la proporción de individuos sin la enfermedad que presentan un resultado negativo. Indica hasta qué punto es buena la prueba para identificar a los individuos

$E = d/(d + b) = VN/(VN + FP)$  VN = verdaderos negativos; FP = falsos positivos.

Resultado de la prueba	Estado real	
	Enfermos	No enfermos
Positivo	a	b
Negativo	c	d

**Estudio de casos y controles**

que no tienen la enfermedad . Se calcula con la fórmula

Estudio que comienza con la identificación de personas con la enfermedad (u otro tipo de característica) de interés y un grupo adecuado de personas de control (comparación, referencia) sin la enfermedad . Se examinan retrospectivamente las relaciones entre el atributo y la enfermedad , mediante la comparación de los individuos enfermos con los sanos, con respecto a la frecuencia

$$\Omega_2 = \frac{p_2}{1 - p_2} \Rightarrow \hat{\Omega}_2 = \frac{b/(b+d)}{d/(b+d)} = \frac{b}{d}$$

**Incidencia**

con que el atributo se halla presente en cada uno de los grupos.  
 ) El número de nuevos casos de una enfermedad o episodio en una población durante un período específico de tiempo.

**Estudio de cohortes - Densidad de incidencia:**

Factor de riesgo o protección	ENF	Personas-año
Expuestos	A	T1
No expuestos	B	T0
	A+B	T

$T1e = A / T1$

$T0e = B / T0$

Razón tasas =  $T1e / T0e$

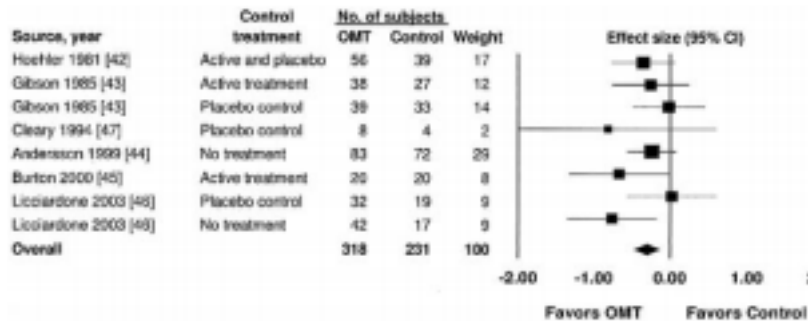
$DTI = T1e - T0e$

$FAExp = (T1e - T0e) / T1e$

$FAPob = (TIPob - T1e) / TIPob$

**Metaanálisis**

Uso de técnicas estadísticas en las revisiones sistemáticas para integrar los resultados de los diferentes estudios incluidos. Consiste en el análisis



**Figura 1** Forest plot tomado del metaanálisis de Licciardone Brimhall y King<sup>15</sup>.

---

estadístico  
de una  
combinación  
de  
resultados  
de ensayos  
clínicos  
independientes  
mediante  
una  
metodología  
objetiva  
estandarizada. También  
se utiliza  
para  
referirse a  
las  
revisiones  
sistemáticas  
que utilizan  
este tipo de  
análisis.

---



**Prevalencia**

El número de casos existentes de una enfermedad (o de una característica determinada) en una población concreta y en un momento dado.

**Estudio de cohortes - Densidad de incidencia**

Factor de riesgo o protección	ENF	Personas-año
Expuestos	A	T1
No expuestos	B	T0
	A+B	T

$$T_{1e} = A / T1$$

$$T_{0e} = B / T0$$

$$\text{Razón tasas} = T_{1e} / T_{0e}$$

$$DTI = T_{1e} - T_{0e}$$

$$FAExp = (T_{1e} - T_{0e}) / T_{1e}$$

$$FAPob = (TIPob - T_{1e}) / TIPob$$

**Probabilidad**

Grado de certeza en una hipótesis o afirmación. Es el cociente entre el número de veces que ocurre un suceso y el número de veces que puede ocurrir;

está comprendido entre 0 y 1 (o entre 0 y 100 si se expresa en porcentajes).

## Razón

Cociente en el que el numerador no está incluido en el denominador. Razón de posibilidades/razón de ventajas (Odds ratio, OR)  
Cociente entre la posibilidad (odds) de tener la enfermedad o característica en el grupo de casos (o en el grupo de intervención) y la posibilidad de tener la enfermedad o característica en el grupo control. Una OR = 1 indica la ausencia de efecto, ambas posibilidades son iguales; OR > 1 indica la presencia de efecto,

Exposición	Episodio	No episodio
Caso	a	b
Control	c	d

$$\text{La fórmula para su cálculo es: } OR = \frac{a/c}{b/d} = \frac{ad}{bc}$$

**Sensibilidad**

OR < 1 indica la presencia de efecto protector. Cuando la tasa del episodio es pequeña, la OR es muy similar al riesgo relativo

Capacidad de un método de medida o un test de cribado (screening) para identificar aquellos que tienen una condición, es decir, es la probabilidad de obtener un resultado positivo cuando el individuo tiene la

$$S = a / (a + c) = VP / (VP + FN)$$

Resultado de la prueba	Estado real	
	Enfermos	No enfermos
Positivo	a	b
Negativo	c	d

VP = verdaderos positivos; FN = falsos negativos

enfermedad  
. Se calcula  
con la  
fórmula:

## Validez

Concepto  
esencial en  
la  
metodología  
científica.

La validez  
de un  
estudio  
alude a la  
confianza  
en las  
inferencias  
derivadas  
de los  
resultados  
obtenidos o,  
en términos  
similares, el  
grado en  
que las  
proposicion  
es sobre las  
hipótesis o  
teorías  
investigadas

$$VPN = VN/(VN + FN)$$

VN = verdaderos negativos; FN = falsos negativos

están justificadas por los resultados del estudio.. La validez interna alude a la plausibilidad y naturaleza de una relación causal. La validez externa se refiere a la validez de la generalización de las conclusiones de la investigación (a través de personas, contextos, tiempos y otras características). La validez de

conclusión estadística se refiere a la correlación de las relaciones entre variables.

**Valor predictivo positivo**

(VPP)  
(Positive predictive value, PPV)  
Probabilidad de que un individuo que presente un resultado positivo de una prueba diagnóstica o test de cribado tenga la enfermedad . Se calcula con la fórmula:

$$VPP = VP / (VP + FP)$$

VP = verdaderos positivos; FP = falsos positivos

## Razón de momios

es una medida estadística utilizada en estudios epidemiológicos transversales y de casos y controles, así como en los metaanálisis. En términos formales, se define como la posibilidad de que una condición de salud o enfermedad se presente en un grupo de población frente al riesgo de que ocurra en otro. En

## Razón de Momios = RM

$$RM = \frac{\text{Odds en expuestos (A / E)}}{\text{Odds en No expuestos (C / D)}}$$



$$RM = \frac{A \times D}{B \times C}$$

**Este tipo de medida de asociación es para estudios de tipo trasversal, cas**

epidemiología, la comparación suele realizarse entre grupos humanos que presentan condiciones de vida similares, con la diferencia de que uno se encuentra expuesto a un factor de riesgo (mi) mientras que el otro carece de esta característica (mo). Por lo tanto, la razón de momios o de



NNT

posibilidad  
s es una  
medida de  
tamaño de  
efecto.

El número  
de  
pacientes  
que es  
necesario  
tratar  
(abreviado  
NNT) se  
define como  
el número  
de  
pacientes  
que se  
estima que  
es  
necesario  
tratar con el  
nuevo  
tratamiento,  
en lugar de  
con el  
tratamiento  
control, para  
prevenir un  
suceso.

$$NNT = \frac{1}{RAR} = \frac{1}{(IE^{\circ} - IE)}$$

<<P>>

El concepto  $[p1 - p2] = [0,080 - 0,026] = 0,054$

	<p>“significación estadística” se relaciona con la necesidad de “probar hipótesis”. Este proceso se realiza utilizando “pruebas de hipótesis”, las que permiten cuantificar hasta que punto la variabilidad de la muestra en estudio es responsable de los resultados obtenidos en el estudio</p>	<p><math>p = [p_1 + p_2] / 2 = [0,080 + 0,026] / 2 = 0,053</math>  El error estándar se calcula de la siguiente forma:  Error estándar = <math>\sqrt{p(1-p)(1/n_1 + 1/n_2)} =</math>  <math>= \sqrt{0,053(1-0,053)(1/199 + 1/422)} = 0,00035</math>  Error estándar multiplicado por <math>Z_{\alpha-0,05} = 0,00035 * 1,96 = 0,00069</math>  Entonces, si la diferencia de <math>[p_1 - p_2] = 0,054</math> supera al error estándar multiplicado por <math>Z_{\alpha-0,05}</math></p>
<p><b>HIPÓTESIS DE INVESTIG</b></p>	<p>Son proposición</p>	<p>Se les suele simbolizar como <math>H_i</math> o <math>H_1, H_2, H_3</math>. También se les denomina como hipótesis de trabajo</p>

## ACIÓN

es tentativas acerca de las posibles relaciones entre dos o más variables y que cumplen con los cinco requisitos anteriormente mencionados.

## Hipótesis nula

Constituyen proposiciones acerca de la relación entre variables, sólo que sirven para refutar o negar lo que afirma la hipótesis de investigación. Ho: "No hay relación entre la autoestima y el temor de logro." (Hipótesis nula respecto a una correlación)

n. Debido a que este tipo de hipótesis resulta la contrapartida de la hipótesis de investigación, hay prácticamente tantas clases de hipótesis nulas como de investigación n.

#### Bibliografía:

1. Liberati A. "Meta-Analysis: Statistical Alchemy for the 21st Century": Discussion. A PLEA FOR A More Balanced View of Meta-Analysis and Systematic Overviews of the effect of Health Care Interventions. *J.Clin. Epidemiol.* 1995; 48 (1): 81-86.
2. Comisión Europea (2006). Dirección General de Política Regional. Orientación Sobre la Metodología para Realizar Análisis Costes-Beneficios. Bruselas, Documento de trabajo n.º 4 (Agosto) . En : [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docoffic/2007/working/wd4\\_costs\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/2007/working/wd4_costs_es.pdf).
3. Pantoja T, Letelier LM, Neumann I. El análisis crítico de la información publicada en la literatura médica. *Rev Méd Chile* 2004; 132: 513
4. Guyatt GH, Rennie D. *Users' Guides to the Medical Literature. A*

*Manual for Evidence-Based Clinical Practice*. Chicago: AMA Press, 2002.

5. Kelsey JL, Thompson WD, Evans AS. *Methods in Observational Epidemiology*. New York: Oxford University Press; 1986.
6. Hennekens CH, Buring JE. *Epidemiology in Medicine* Boston: Little, Brown and Company; 1987
7. Prieto P, editors. *Psicología y ciencias afines en los albores del siglo XXI (Homenaje al Profesor Sánchez Bruno)*. Granada: Grupo Editorial Universitario; 2007. p. 87–102

#### Glosario de términos para la práctica clínica basada en la evidencia

Bermejo B. *Epidemiología clínica aplicada a la toma de decisiones en medicina*. Pamplona: Gobierno de Navarra, 2001.

8. <http://www.index-f.com/campus/ebe/glosario.pdf>
9. Departamento de epidemiología Universidad Johns Hopkins 1996 versión 2-96 <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/eco/036608/036608-20.pdf>
10. Number needed to treat (NNT): estimation of a measure of clinical benefit  
*Statistics in Medicine*  
Volume 20, Issue 24, Date: 30 December 2001, Pages: 3947-3962  
S. D. Walter
11. Silva Ayçaguer LC. *Cultura estadística e investigación científica en el campo de la salud: una mirada crítica*. Editorial Díaz de Santos, Madrid, 1997
- 12.