Valoración crítica de la literatura científica

Curso PBE, Alicante

Alicante, 24 y 25 noviembre 2011

Valoración crítica de la literatura

Aplicabilidad en la práctica clínica
Adecuación de la práctica a las pruebas científicas

Pasos de la MBE

Primer paso: Formular una PREGUNTA clara a partir del problema clínico a analizar

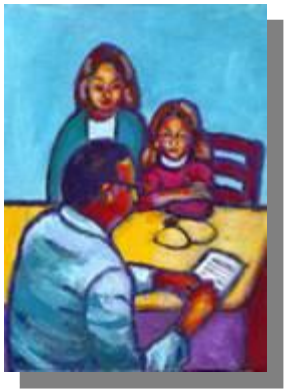
Segundo paso: BÚSQUEDA sistemática de la MEJORES PRUEBAS disponibles en la bibliografía

Tercer paso: VALORACIÓN CRÍTICA de las evidencias científicas encontradas

Cuarto paso: APLICABILIDAD de los resultados de la valoración a nuestra práctica clínica

Quinto paso: ADECUACIÓN de la práctica clínica a la evidencia científica

Pasos de la MBE. Círculo virtuoso



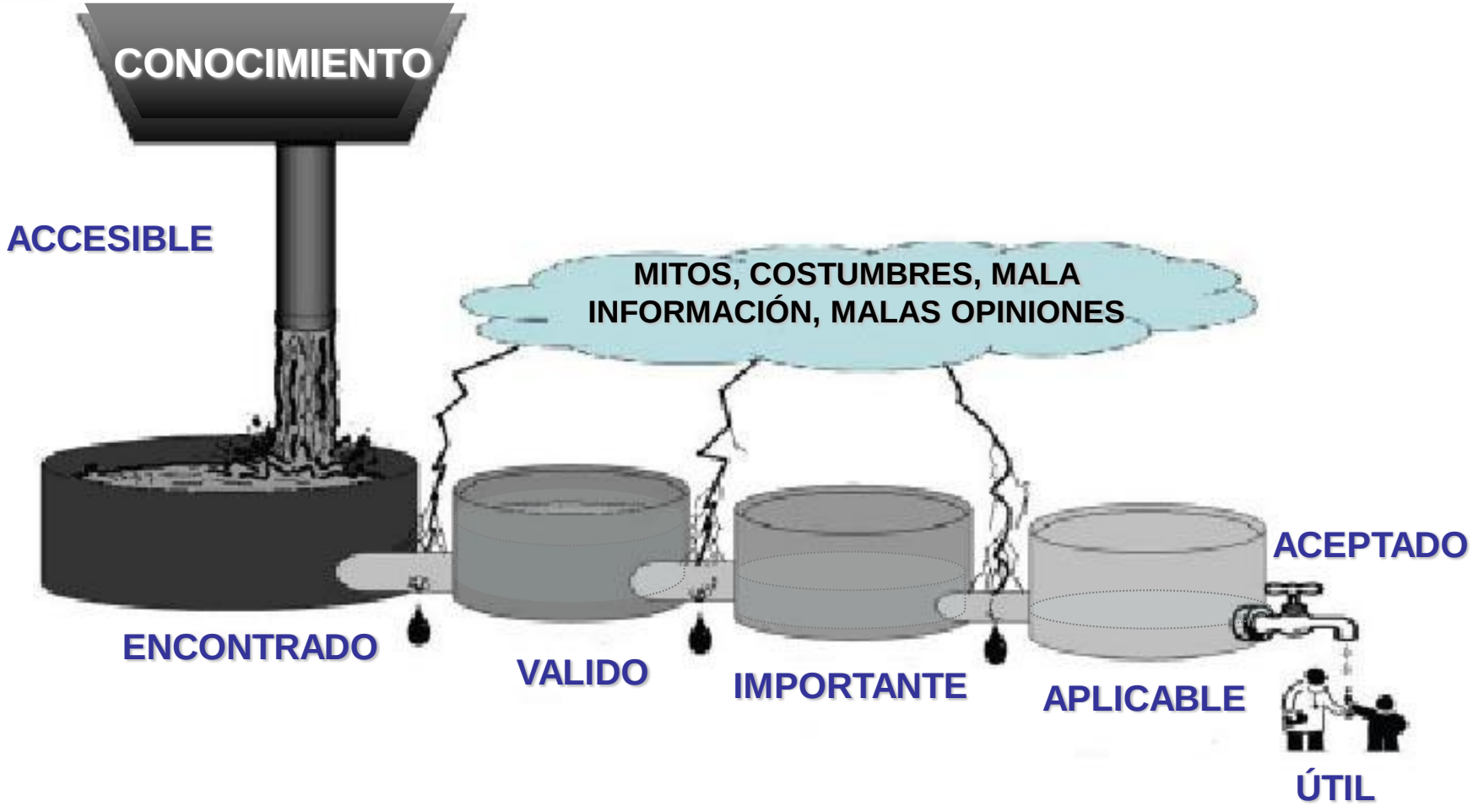
Pregunta Clínica

Búsqueda Evidencias

Valoración Crítica

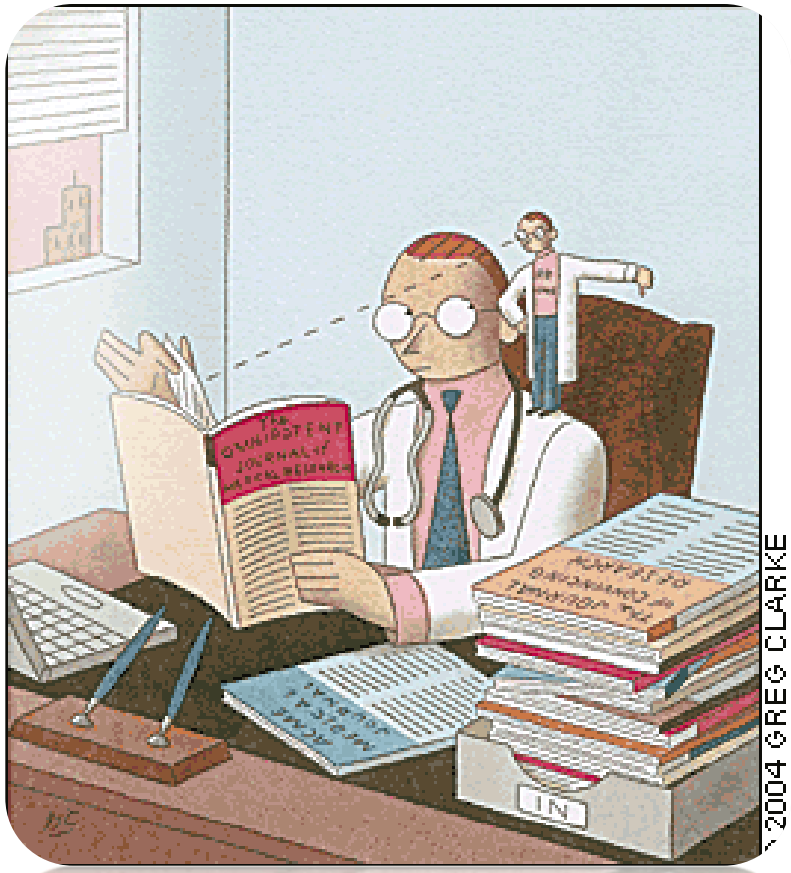
Aplicabilidad Decisión

Valoración crítica de la literatura
FLUJO DEL CONOCIMIENTO



Valoración crítica de la literatura

El **propósito** de la lectura crítica es descubrir si el método y los resultados de la investigación son suficientemente **validos para producir información útil**



Valoración crítica de la literatura

- **“No es oro todo lo que reluce”**

- **“Hay que separar el grano de la paja”**

Valoración crítica de la literatura

"La larga mano de la industria farmaceútica…"

Valoración crítica de la literatura

¿Como podemos hacerlo?

1. **Aprendiendo a hacerlo nosotros mismos**

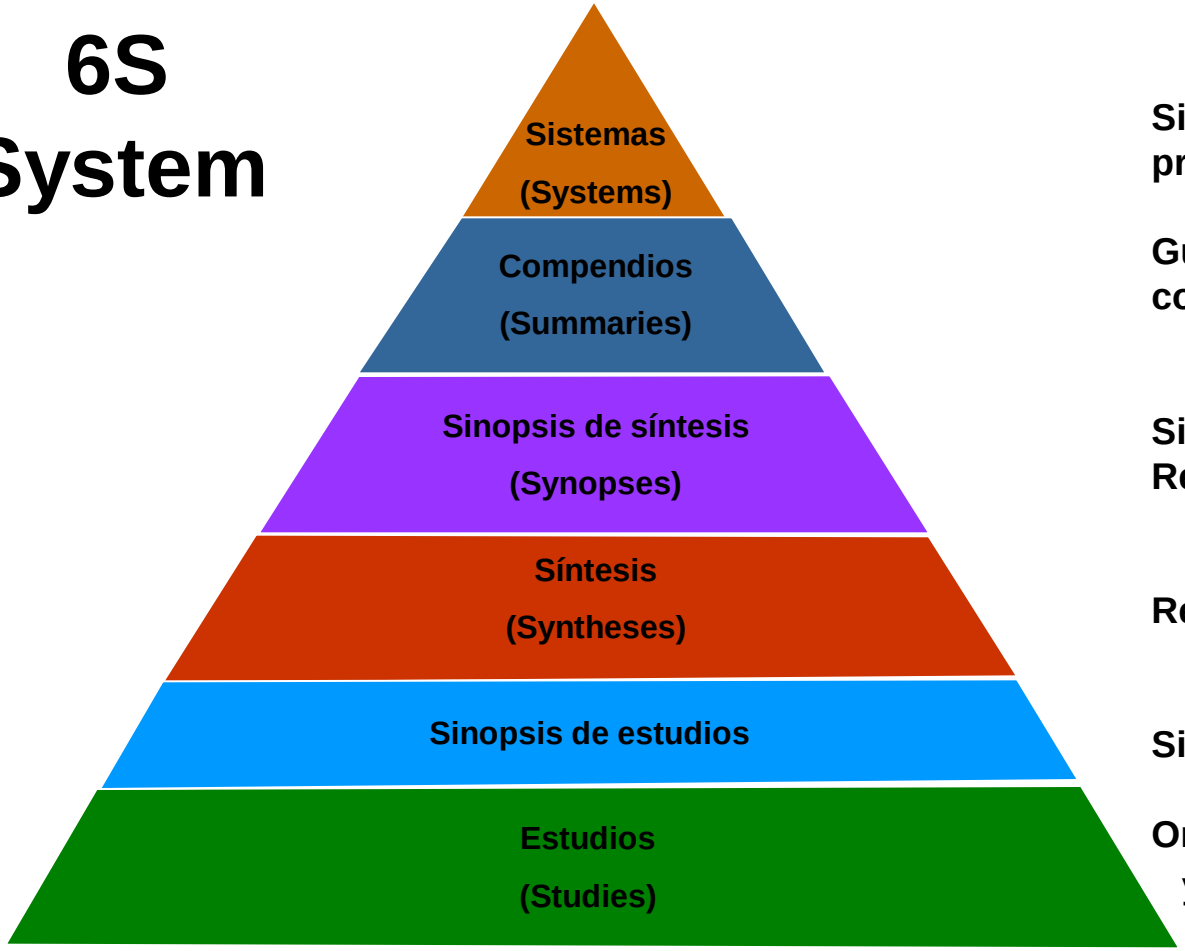
2. **Buscando y aplicando valoraciones críticas elaboradas por otros**

3. **Aceptando guías de práctica clínica que integren evidencia valorada críticamente.**

Valoración crítica de la literatura

"Lo más fácil"

6S System



Ejemplos:

Sistemas expertos; Sistemas de pregunta-respuesta

Guías de Práctica Clínica y libros con metodología MBE (UptoDate)

Sinopsis de síntesis; DARE; Resúmenes de Revistas MBE

Revisiones Sistemáticas

Sinopsis de estudios individuales

Originales publicados en revistas y libros

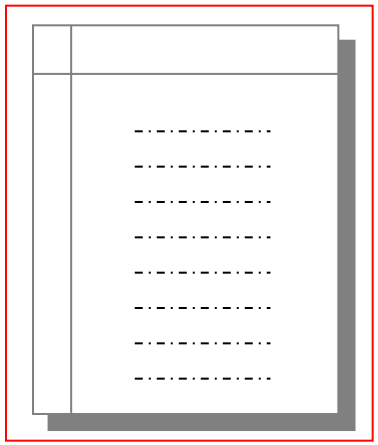
DiCenso, Bayley and Haynes (2009).
Annals of Internal Medicine, 151(6):JC3-2, JC3-3

Valoración crítica de la literatura

"Lo más valioso"

Filtro valoración crítica

1. Validez
2. Relevancia
3. Aplicabilidad



Si lo escucho lo olvido
Si lo veo lo entiendo
Si lo hago lo aprendo

Confucio (551-479 AC)

Valoración crítica de la literatura:

ANTECEDENTES

Asociación Española de Pediatría
AEP
GTPBE
Grupo de Trabajo
de Pediatría Basada
en la Evidencia

ANTECEDENTES

CLINICAL EPIDEMIOLOGY ROUNDS

CMAJ 1981-1984

How to read clinical journals: I. Why to read them and how to start reading them critically

DEPARTMENT OF CLINICAL EPIDEMIOLOGY AND BIOSTATISTICS,
MCMASTER UNIVERSITY HEALTH SCIENCES CENTRE

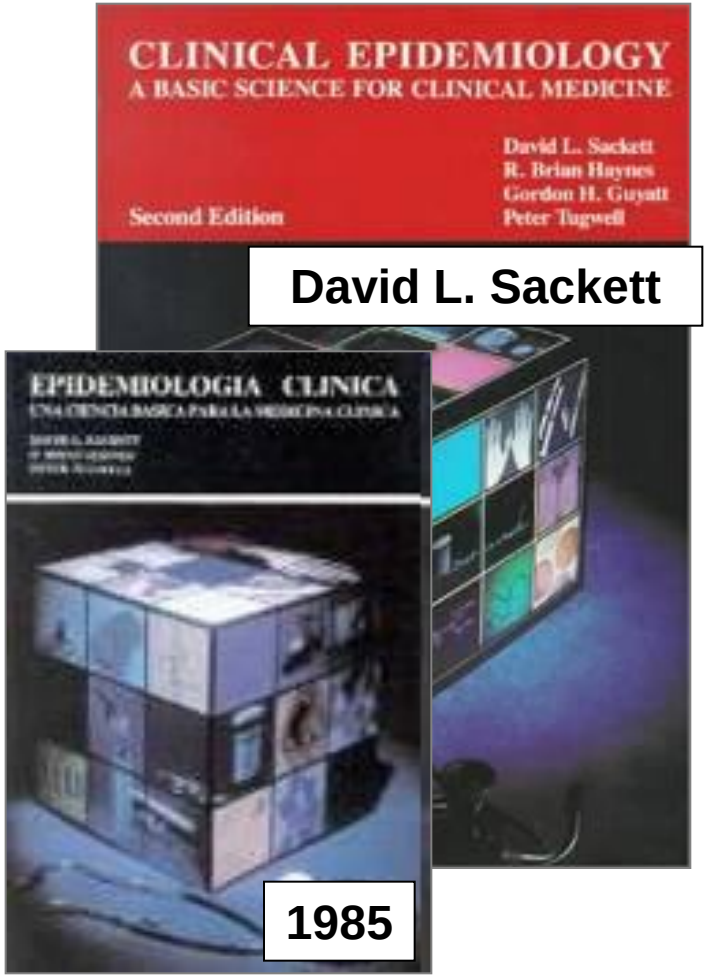
This series of Clinical Epidemiology Rounds has been prepared for those clinicians who are behind in their clinical reading. As nearly as we can tell from several informal polls, this includes all of us. And well it should. To keep up with the 10 leading journals in internal medicine a clinician must read 200 articles and 70 editorials per month!

ical literature so that their clinical skills can be sharpened rather than smothered by reports of innovations in diagnosis, prognosis and therapy.

We confront a given article in two ways. First, it can find us, as a result of our subscribing to its parent journal or because somebody says it to us. Second, we can find

were more likely to be treated), both of which are logical and appropriate.

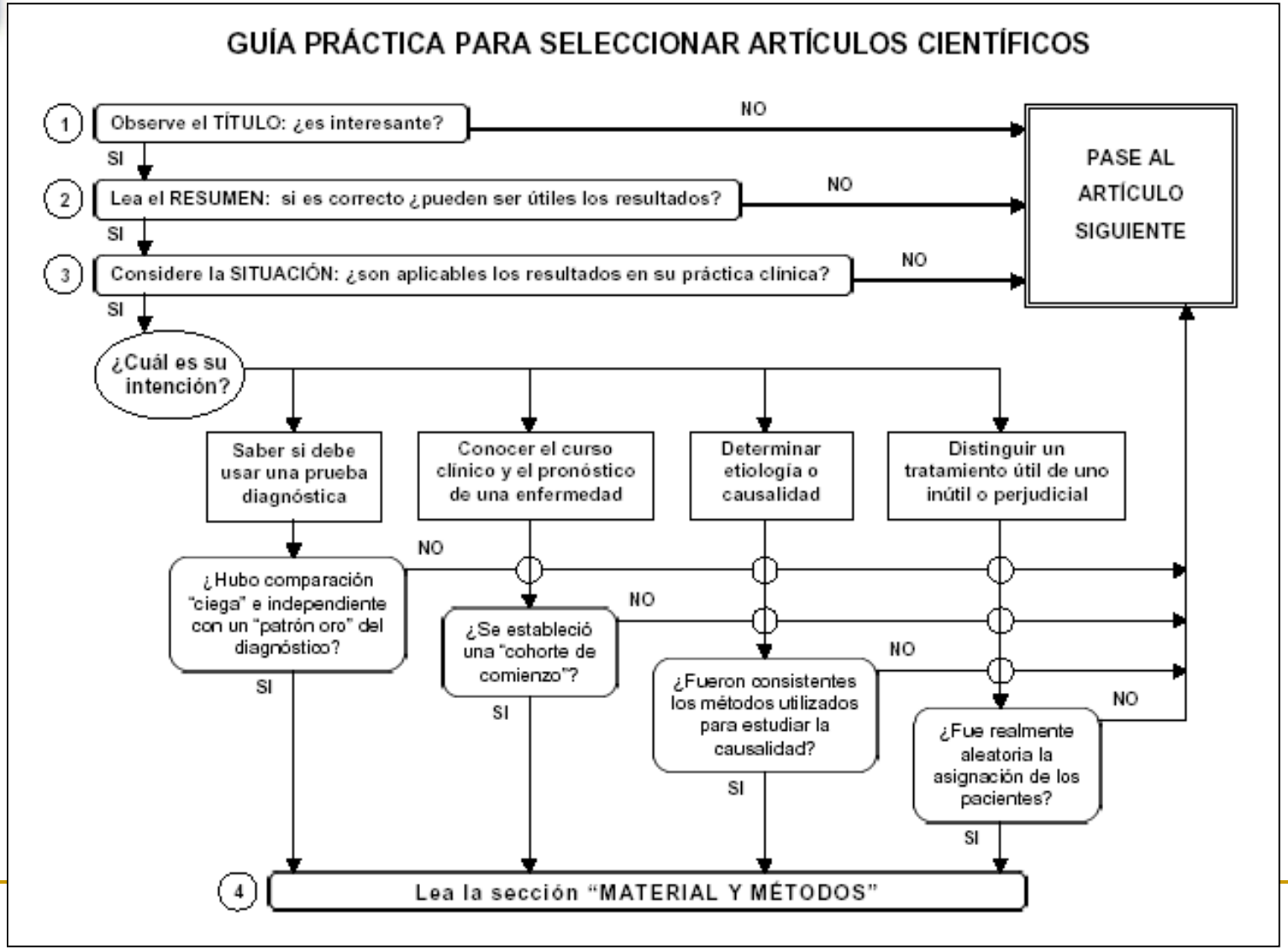
However, the third determinant of whether a hypertensive man was started on treatment was the year of graduation from medical school of the physician to whom he was referred; the more recent graduates were more likely to treat. Indeed, it appeared that these physicians, both



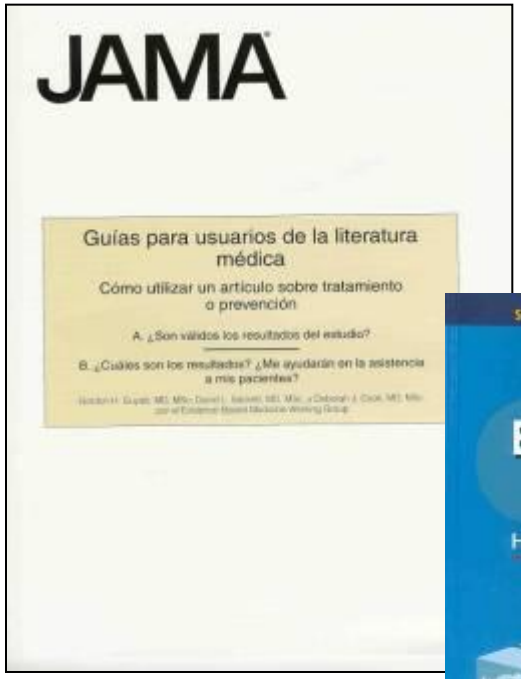
David L. Sackett

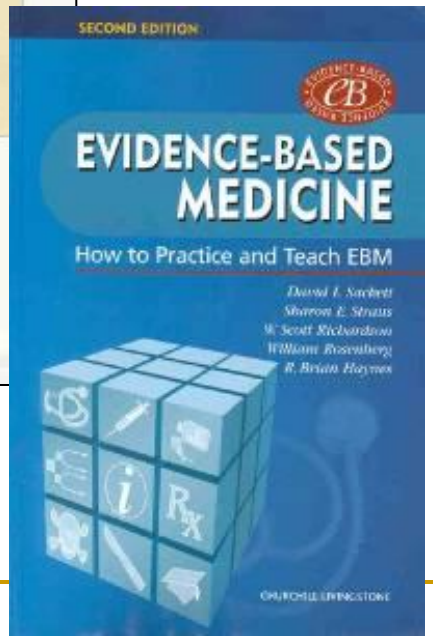
1985

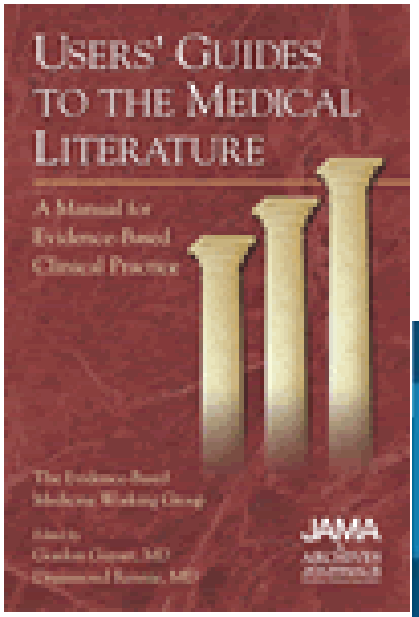
ANTECEDENTES



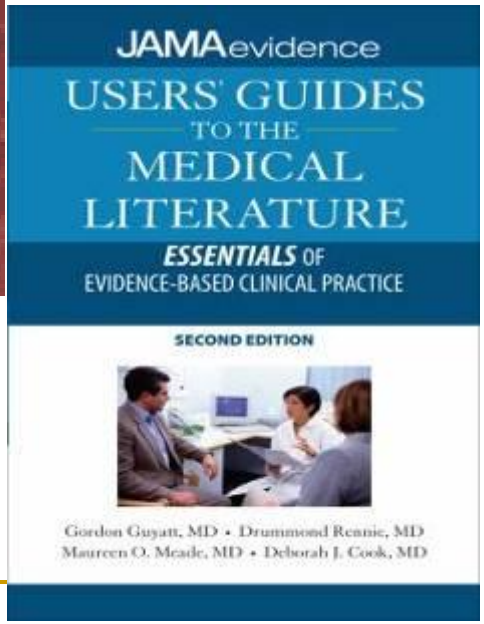
ANTECEDENTES







Guyatt G, et al. JAMA 1993.



ANTECEDENTES

¿Son válidos los resultados?

VALIDEZ

¿Los grupos control y experimen n pronóstico similar?

- ¿Los pacientes fueron asignados de forma aleatoria?
- ¿La asignación aleatoria era oculta (ciega o enmascarada)?
- ¿Los pacientes fueron evaluados en los grupos a los que fueron asignados de forma aleatoria?
- ¿Eran los pacientes de los grupos de tratamiento y control parecidos en lo que respecta a los factores pronósticos conocidos?

¿Presentaron los grupos control y experimental un pronóstico parecido una vez empezado el estudio?

- ¿Conocían los pacientes a qué grupo se les asignó?
- ¿Conocían los médicos la asignación a los grupos?
- ¿Conocían los evaluadores de las medidas de resultado la asignación a los grupos?
- ¿El seguimiento fue completo?

¿Cuáles son los resultados?

RELEVANCIA

- ¿Cuál fue la magnitud del efecto
- ¿Cuán precisa fue la estimación del efecto del tratamiento?

¿Cómo puedo aplicar estos resultados al cuidado de mi paciente?

APLICABILIDAD

- ¿Se parecían los pacientes del estudio a mi pac
- ¿Se tuvieron en cuenta todas las medidas de re
- ¿Los probables beneficios del tratamiento compensan el daño potencial y los costes?

Guyatt G, et al. How to use an article about therapy or prevention. JAMA 1993; 270: 2598-260

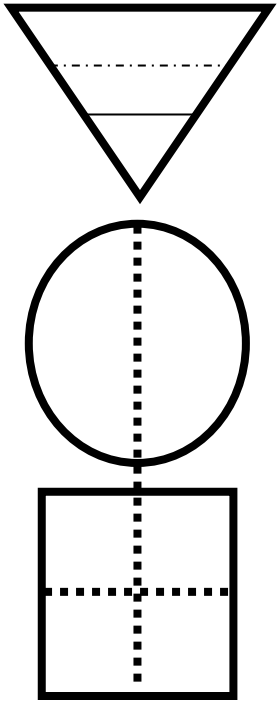
Valoración crítica de la literatura:

HERRAMIENTAS

Asociación Española de Pediatría
AEP
GTPBE
Grupo de Trabajo
de Pediatría Basada
en la Evidencia

HERRAMIENTAS

- Nos valemos de checklist, métodos gráficos y aplicaciones



HERRAMIENTAS

- ¿Son validos los resultados?:
- ¿Qué resultados ?
- ¿Pueden aplicarse los resultados para la asistencia de mis pacientes?

HERRAMIENTAS

http://www.redcaspe.org/

HERRAMIENTAS

CASPe

Critical Appraisal Skills Programme Español

Herramientas de Búsquedas

Herramientas de ayuda a la búsqueda de la evidencia

Herramienta	Descripción	Fichero/s	Fecha Actualización
Instalador de favoritos para Internet Explorer Autor: CASPe	Instala automáticamente las direcciones Web de las principales fuentes de información primarias y secundarias	Instalador de favoritos (295,09 KB) [2397 Descargas]	01/11/2009

Herramientas de Lectura Crítica

Herramientas para el análisis crítico de la literatura científica.

Herramienta	Descripción	Fichero/s	Fecha Actualización
10 preguntas paar ayudarte a entender un estudio cualitativo	Herramienta de análisis de estudios cualitativos.	Plantilla Cualitativa (81,08 KB) [2233 Descargas]	20/7/2010
10 preguntas para ayudarte a entender una revisión	Herramienta de análisis de revisiones sistemáticas	Plantilla Revisión Sistemática (83,24 KB) [3324 Descargas]	23/11/2010
10 preguntas para entender un estudio sobre diagnóstico	Herramienta de análisis de un estudio de diagnóstico	Plantilla Diagnóstico (81,93 KB) [2049 Descargas]	06/7/2010
11 preguntas para ayudarte a entender un estudio de Casos y Controles	Herramienta de análisis de estudios de Casos y Controles	Plantilla Casos y Controles (102,01 KB) [2287 Descargas]	06/7/2010
11 preguntas para ayudarte a entender un estudio de cohortes	Herramienta de análisis de estudios de cohortes	Plantilla Cohortes (81,37 KB) [2188 Descargas]	06/7/2010

http

HERRAMIENTAS

PROGRAMA DE LECTURA CRÍTICA CASPe

E

11 pre

Comentarios

- Hay tres as
un estudio

¿Son

¿Cu

¿Pue

Las 11 pre
ayudarte a

- Las dos pri
rápidament
pena contin

A/ ¿Son los resultados del estudio válidos?

Preguntas de eliminación

1 ¿El estudio se centra en un tema claramente definido? *PISTA: Una pregunta se puede definir en términos de* - *La población estudiada.* - *Los factores de riesgo estudiados.* - *Si el estudio intentó detectar un efecto beneficioso o perjudicial.*	☐ SÍ	☐ NO SÉ	☐ NO
2 ¿Los autores han utilizado un método apropiado para responder a la pregunta? *PISTA: Considerar* - *¿Es el estudio de Casos y Controles una forma adecuada para contestar la pregunta en estas circunstancias? (¿Es el resultado a estudio raro o prejudicial?).*	☐ SÍ	☐ NO SÉ	☐ NO

CASPe

http://www.red

HERRAMIENTAS

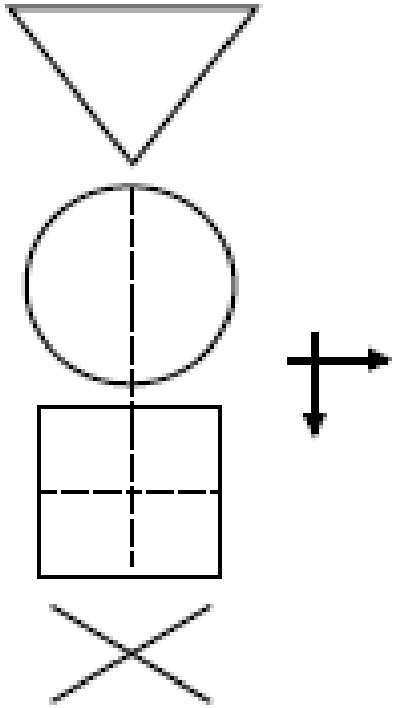
Effective Practice, Informatics & Quality Improvement

Equipo EPIQ

GATE

Rod Jackson

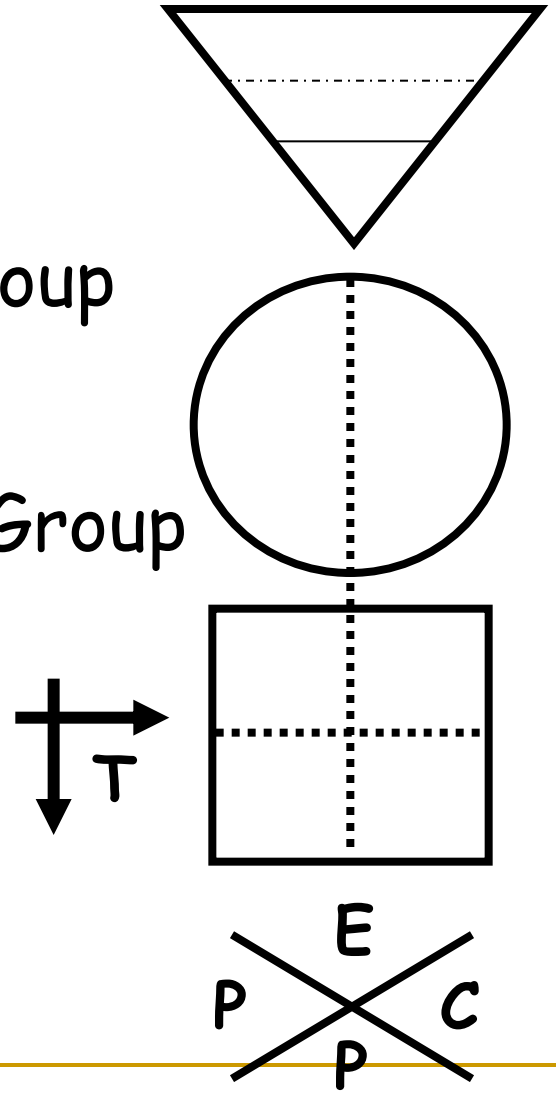
THE UNIVERSITY OF AUCKLAND
FACULTY OF MEDICAL AND HEALTH SCIENCES



www.epiq.co.nz

GATE: Graphic Appraisal Tool for Epidemiology

- **P**articipants
- **E**xposure Group (Intervention)
- **C**omparison Group
- **O**utcome
- **T**ime

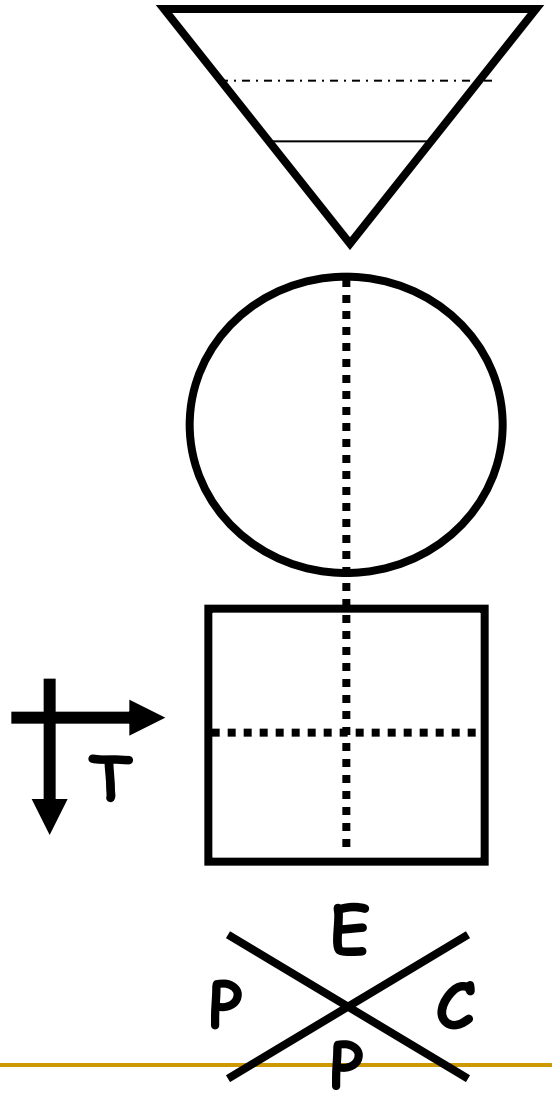


- **R**epresented?
- **A**llocated (Adjusted)?
- **M**aintained?
- **M**easurement
  - **B**lind or
  - **O**bjective?

Evidencia; Valor **C**línico; Preferencias **P**aciente; **P**olítica Salud

GATE: Graphic Appraisal Tool for Epidemiology

RAMBO



- **R**epresentativo?
- **A**leatorizado (Ajustado)?
- **M**antenido?
- **M**edido
  - **B**lind (Ciego)
  - **O**bjetivo?

Evidencia; Valor **C**línico; Preferencias **P**aciente; **P**olítica Salud

Asociación Española de Pediatría
AEP
GTPBE
Grupo de Trabajo de Pediatría Basada en la Evidencia

Intervention Studies

Step 3: Appraise the study using the PECOT framework

b. assess study quality (RAAMbo) + = good, ~ = mixed, x = poor, nr = not reported, na = not applicable

	Evaluation criteria (RAAMbo)	Quality + ~ x nr na	
Populations	**R**epresentative?		
	Source population well described?	~	Source population not possible to define because of multiple recruitment methods, but given variety of recruitment, likely to be reasonably generalisable
	Eligible population well described?	+	very well described eligibility criteria, appropriate, however total number of eligibles not stated
	Participants representative of eligibles?	~	not told what proportion of all potential eligibles participated but 2763 of 3463 from 2nd screening participated suggesting they were probably reasonably representative
	Were relevant personal (prognostic) characteristics of participants reported?	+	yes, detailed CVD risk profiles given in baseline characteristics table
Exposure & Comparison	**A**llocated appropriately (or **A**djusted) and **A**ccounted for?		
	Exposure & comparison interventions well described & valid?	+	Yes, composition and dosage well described. Chemical analyses of active and placebo tablets were also done during study to check labelled properly
	Allocation to exposure and comparison groups randomised?	+	yes, randomisation code prepared using computer-generated random numbers
	Allocation concealed?	+	yes, all allocation done centrally and none of the investigators or staff at the clinical centres had any knowledge of the assignment process.
	Exposure and comparison groups similar at baseline? If not, were these adjusted?	+	yes - baseline characteristics described and very similar
	Participants and/or staff blind to exposure and comparison?	+	Participants and study clinic staff all blinded as identical active and placebo tablets used. Only 3 staff at co-ordinating centre had knowledge of allocation which they needed for safety monitoring. 34 (30 on active Rx) patients had to be unblinded to gynae staff for management of vaginal bleeding, however these staff had no contact with other study staff
	Compliance with exposure and comparison adequate?	+	very good. 82% of EG & 91% of CG reported taking medication at end of Yr 1 and 75% & 81% at end of Yr 3. More than adequate
	Contamination acceptably low?	+	only 8% of placebo group reported taking oral or transdermal oestrogen during study
	Other interventions similar in both groups?	~	LDL 11% lower & HDL chol. 10% higher in HRT group (due to effect of HRT) and 18% HRT group started on cholesterol lowering drugs vs 22% of placebo group. This was adjusted for in analyses
	All participants accounted for at study conclusion?	+	excellent; 100% follow-up for vital status and 99% for primary outcomes
	Could interventions be applied in real life?	+	yes, HRT type & dosages used are readily available & affordable
Outcomes	**M**easured well (blinded or objective?)		
	Outcome measures well described & valid?	+	yes, well described and reasonably objective - used standard diagnostic algorithms applied independently by 2 reviewers
	Blinded outcome measurement?	+	yes as identical active and placebo tablets used. Also only 3 members of central safety committee knew allocation
	Outcome measurement complete?	+	yes, as above - 100% for death, 99% for primary outcome
	Were all important outcomes assessed?	+	yes all major causes of death & most major causes of morbidity counted
Time	Similar follow-up time in exposure & comparison groups?	+	yes, identical follow-up time
	Was follow-up time meaningful?	+	yes, it was expected that HRT should have an effect (+ve or -ve) in 4 years
Results	Intention to treat analysis?	+	yes, all major analyses were ITT
	Estimates of Intervention effects given or calculable?	+	yes, although only RRs were given. However it was possible to calculate RDs & NNTs. Information on person-years of f'/u in exposure/comp grps would have been helpful,
	Precision of intervention effects given or calculable?	+	yes, relevant confidence intervals and p-values given and the numbers needed to calculate these precsion estimates also given
	Analytical methods appropriate?	+	yes, standard methods used with calculations of relative hazards (similar to RRs taking time into account). Additional multivariate analyses undertaken to address potential biases (eg difference in proportion of EG and CG taking statins).
Summary	Are the study results internally valid (i.e unbiased)?	+	Very sound study design and conduct so significant bias unlikley (note the greater co-intervention with statins in placebo grp because of beneficial effect of HRT on lipids, was, as stated above, adjusted for)
	Are results precise enough to be meaningful? If not, was power sufficient?	~	Precision ok - expected to find signifcant benefit but found no difference. 95% CI for RR was 0.8-1.2 so could have been 20% RRR or RRI - power borderline adequate
	Can the applicability of the results (i.e external validity) be determined?	+	well described participant population making it possible to determine generalisability
	Overall study quality	+	excellent study overall

Please contribute your comments and suggestions on this form to: rt.jackson@auckland.ac.nz

Downloadable from www.epiq.co.nz
Copyright © 2004 Rod Jackson, University of Auckland

HERRAMIENTAS

http://www.lecturacritica.com/es/

Microsoft Excel - pruebasdiagnosticas.xls

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

Escriba una pregunta

Arial 9 100%

D7

PRUEBAS CON RESULTADO DICOTÓMICO

ÍNDICE

	CARACTERÍSTICA EVALUADA PRESENTE (Prueba de referencia +)	CARACTERÍSTICA EVALUADA AUSENTE (Prueba de referencia -)	
PRUEBA DIAGNÓSTICA +	100	50	150
PRUEBA DIAGNÓSTICA -	25	150	175
	125	200	325

		IC 95%	
Sensibilidad	80,0%	72,1% a 86,1%	
Especificidad	75,0%	68,6% a 80,5%	
Valor predictivo positivo	66,7%	58,8% a 73,7%	
Valor predictivo negativo	85,7%	79,8% a 90,1%	
Proporción de falsos positivos	25,0%	19,5% a 31,4%	
Proporción de falsos negativos	20,0%	13,9% a 27,9%	
Exactitud	76,9%	72,0% a 81,2%	
Odds ratio diagnóstica	12,00	6,97 a 20,65	
Índice J de Youden	0,6		
CPP o LR(+)	3,20	2,48 a 4,13	Taylor Miettinen
CPN o LR(-)	0,27	0,19 a 0,38	Taylor Miettinen
Probabilidad pre-prueba (Prevalencia)	38,5%		

CÁLCULO DE LAS PROBABILIDADES POST-PRUEBA (Teorema de Bayes)

ÍNDICE / Conceptos / **Tabla 2x2** / Niveles / Umbrales / Bayes

Dibujo Autoformas

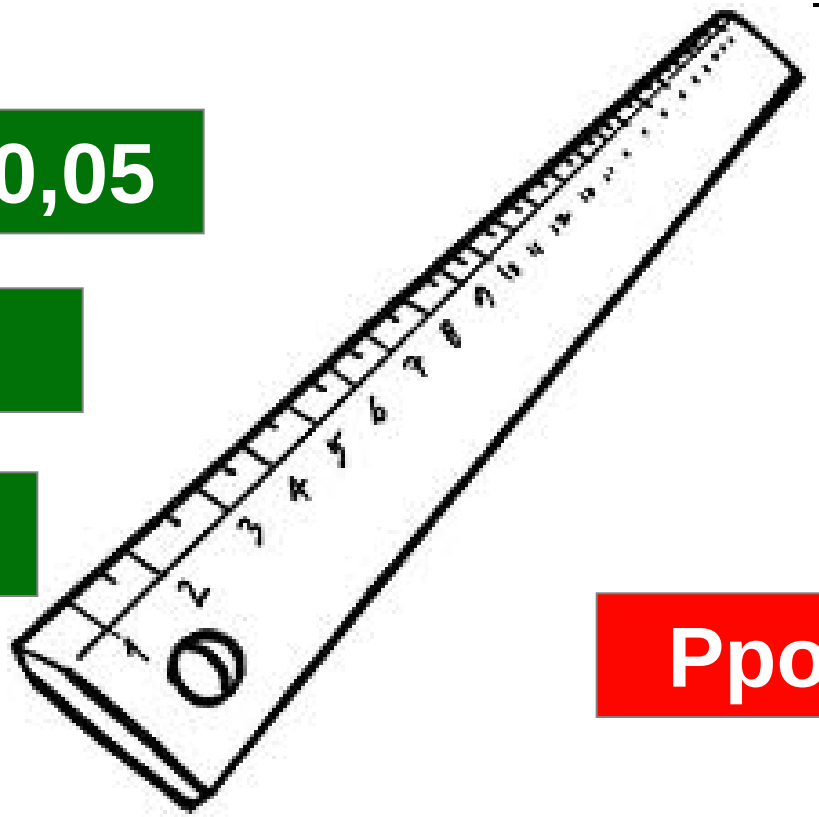
Listo NUM

Valoración crítica de la literatura:

IMPORTANCIA CLÍNICA

IMPORTANCIA CLÍNICA

MEDIDAS DE IMPACTO CLÍNICO



p<0,05

RRR

OR

PAP

NNT

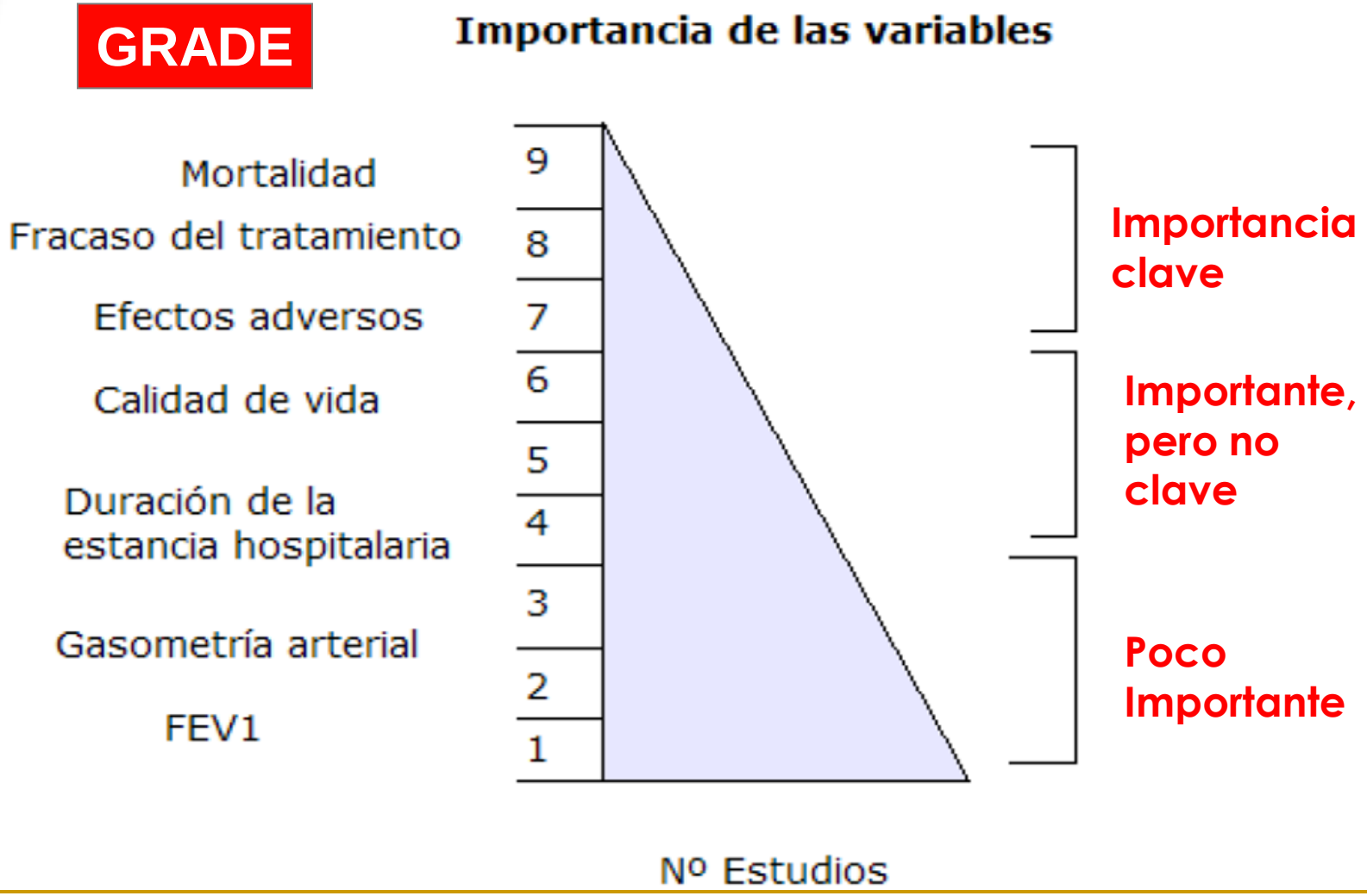
PA

NND

Ppost

IMPORTANCIA CLÍNICA

GRADE



Pasos de la MBE

Primer paso: Formular una PREGUNTA clara a partir del problema clínico a analizar

Segundo paso: BÚSQUEDA sistemática de la MEJORES PRUEBAS disponibles en la bibliografía

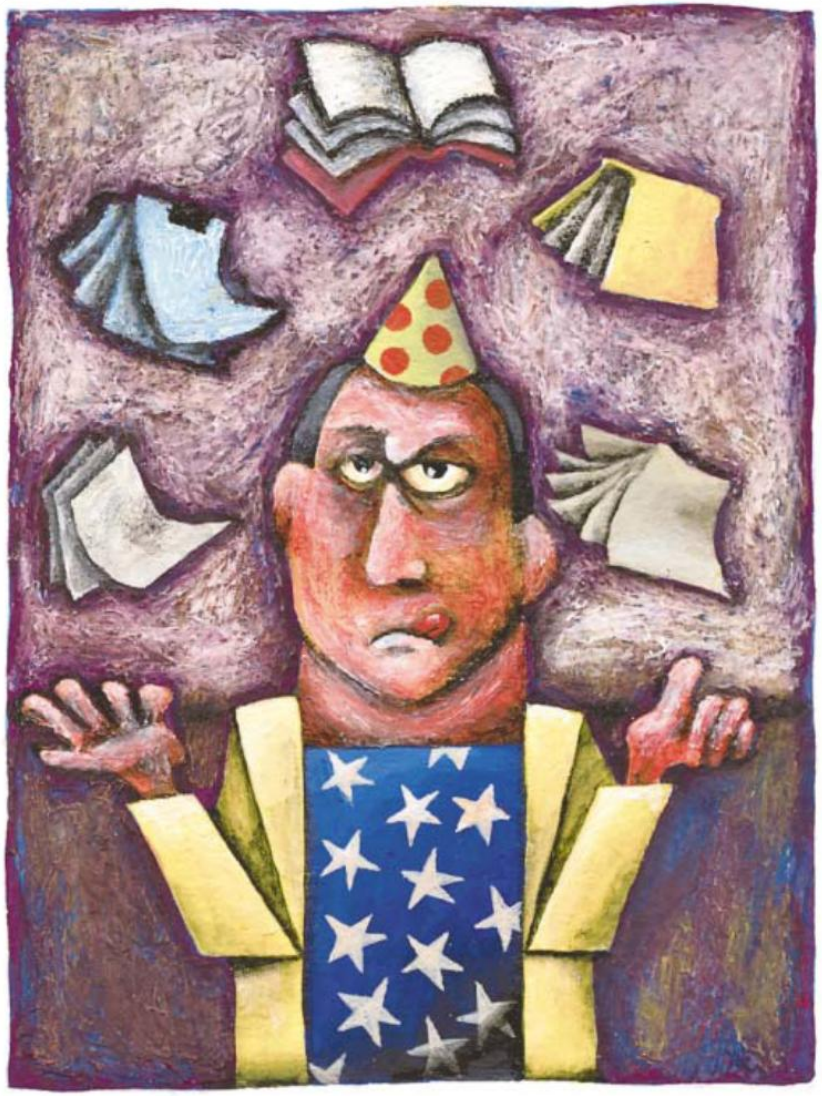
Tercer paso: VALORACIÓN CRÍTICA de las evidencias científicas encontradas

Cuarto paso: APLICABILIDAD de los resultados de la valoración a nuestra práctica clínica

Quinto paso: ADECUACIÓN de la práctica clínica a la evidencia científica

Asociación Española de Pediatría
AEP

GTPBE
Grupo de Trabajo
de Pediatría Basada
en la Evidencia



INFORMATION
SUPERHIGHWAY
·SCIENCE
·MEDICINE
·TECHNOLOGY
SEX