

## Significancia clínica: Número necesario para tratar, número necesario para dañar e intervalos de confianza

CLINICAL SIGNIFICANCE: NUMBER NEEDED TO TREAT, NUMBER NEEDED TO HARM AND CONFIDENCE INTERVALS

JUAN PABLO CHALCO ORREGO\*

### RESUMEN

Se revisa el concepto de Número Necesario para Tratar (NNT) y Número Necesario para Dañar (NND), además de su utilidad dentro de la significancia clínica y sus intervalos de confianza. (IC)

*Palabras clave: Significancia clínica, intervalos de confianza, NNT, NND.*

### ABSTRACT

The concept of Number needed to treat (NNT) and Number needed to harm (NNH) with its confidence intervals (IC) and utility is revisited.

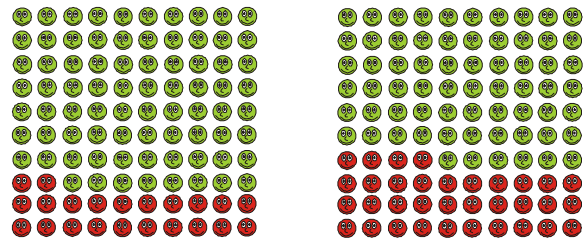
*Keywords: Clinical significance, confidence intervals, NNT, NNH.*

Para comprender mejor el Número Necesario para Tratar (NNT) y Número Necesario para Dañar (NND) es necesario recordar unos conceptos estadísticos ya revisados anteriormente.

### RIESGO:

Es la probabilidad de que ocurra un determinado fenómeno adverso. Resultado predecible o incierto **desfavorable** de un evento, actividad, intervención o exposición en un grupo (control o experimental) <sup>(1)</sup>. Figura 1 <sup>(2)</sup>.

\* Médico Pediatra. Instituto Especializado de Salud del Niño.



Porcentaje eventos grupo experimental = 22%  
Porcentaje eventos grupo control = 34%

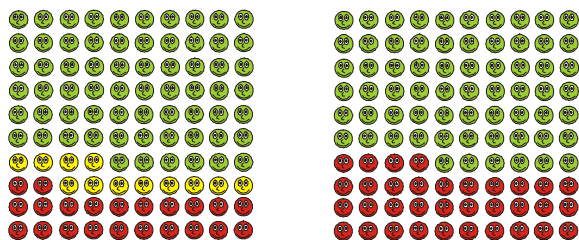
Figura 1. Grupo experimental (izquierda) y grupo control (derecha).

En la gráfica se distingue los «beneficiados» en verde y los “dañados” en rojo con los porcentajes de eventos **desfavorables** (mortalidad, morbilidad, complicaciones, etc.) de 22% y 34% para el grupo experimental y control respectivamente.

### REDUCCIÓN ABSOLUTA DEL RIESGO (RAR):

**Diferencia** aritmética absoluta entre el porcentaje de acontecimientos en el grupo experimental y el porcentaje de acontecimientos en el grupo control, suponiendo que es menor en el grupo experimental<sup>(1)</sup>. Figura 2 <sup>(2)</sup>.

Aquí se grafica claramente que por cada 100 pacientes tratados o intervenidos en el grupo experimental se benefician a 12 pacientes (en amarillo) más de los que se beneficiarían con el grupo control. ¿Cuántos pacientes debo tratar o



$$RAR = 22\% - 34\% = -12\% \Rightarrow 12\%$$

Figura 2. Grupo experimental (izquierda) y grupo control (derecha).

exponer para beneficiar a un paciente adicionalmente si para 100 pacientes se benefician adicionalmente 12?.  $100/12 = 8,33$

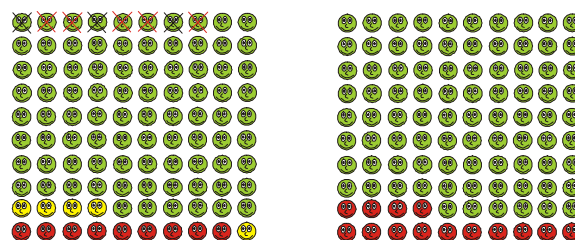
**Número Necesario para Tratar (NNT):** Este término fue introducido por Laupacis <sup>(3)</sup> en 1988 e indica el número de pacientes que se necesitarían tratar en el grupo experimental para conseguir un evento **adicional** a los que se conseguirían con el tratamiento control. Se calcula fácilmente, ya que es el inverso de la RAR. En nuestro ejemplo anterior es  $100/12$  o  $1/0,12 = 8,33 = 8$  (siempre se aproxima al número entero inmediato). Esto significa que debemos tratar a 8 pacientes para que 1 se beneficie **adicionalmente** comparado con el grupo control. Cuanto mayor sea la diferencia de efecto entre el tratamiento experimental y el control, menor será el NNT, y al contrario, cuánto menor la diferencia de efecto entre el tratamiento experimental y el control mayor será el NNT lo cual por supuesto deja de ser significativo. Cuando el efecto del tratamiento experimental es similar al del tratamiento control, la RAR es 0 y en consecuencia, el valor del NNT es infinito ( $\infty$ ). El NNT indica el esfuerzo **adicional** que se requiere para conseguir un determinado efecto terapéutico, de forma muy cercana a la toma de decisiones clínicas.

#### INCREMENTO ABSOLUTO DEL RIESGO:

**Diferencia** aritmética absoluta entre el porcentaje de acontecimientos en el grupo

experimental y el porcentaje de acontecimientos en el grupo control, suponiendo que es mayor en el grupo experimental <sup>(1)</sup>. Figura 3 <sup>(2)</sup>.

Como se puede apreciar en la Figura 3, un tratamiento aparte de tener un efecto protector (9% vs. 14% del control), también puede tener un efecto negativo, como un efecto adverso (de verde con un aspa roja) de 8% vs. 0% del grupo control. Es decir de cada 100 pacientes que trate en el grupo experimental va a ver 8 efectos adversos adicionales a los que habría con el tratamiento control. ¿Cuántos pacientes debo tratar o exponer para perjudicar a un paciente adicionalmente si para 100 pacientes se perjudican adicionalmente 8?.  $100/8 = 12,5$ .



Porcentaje eventos grupo experimental = 9%

Porcentaje eventos grupo control = 14%

Porcentaje eventos adversos grupo experimental = 8%

Porcentaje eventos adversos grupo control = 0%

Figura 3. Grupo experimental (izquierda) y grupo control (derecha).

#### NÚMERO NECESARIO PARA DAÑAR (NND):

Un **NNT negativo** indica que el tratamiento tiene un efecto perjudicial (en este ejemplo el tratamiento experimental consigue menos beneficio que el control) o los efectos adversos inherentes a toda medicina son mayores en el grupo experimental, y ha sido denominado NND o para perjudicar (*harm* para sus siglas en inglés NNH).

El cálculo de los IC se hace a partir de la inversa de los límites de los IC del RAR (o IAR) a partir de la fórmula:

$$\text{RAR} \pm 1,96 \sqrt{\frac{R1(1-R1)}{N + (1-R2)/N}}$$

Como ya lo discutimos anteriormente la **significancia clínica es subjetiva** y un NNT de 10 puede ser poco significativa para algunos y para otros muy significativa, dependiendo también del evento que se quiera evitar (no es lo mismo evitar un día más de una otalgia que una muerte), del costo de la intervención y del NNT. También es importante en el análisis el cálculo de los intervalos de confianza al 95% del NNT.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sackett DL, Haynes RB, Guyatt GH, Tugwell P. Epidemiología clínica. Ciencias básicas para la medicina clínica, 2ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1994.
2. [http://med.unne.edu.ar/catedras/farmacologia/proyecto\\_adscripcion\\_web/clases/nnt\\_isa\\_2005.pdf](http://med.unne.edu.ar/catedras/farmacologia/proyecto_adscripcion_web/clases/nnt_isa_2005.pdf). Accedido el 10 de Setiembre 2005.
3. Laupacis A, Sackett DL, Roberts RS. An assessment of clinically useful measures of the consequences of treatment. N Engl J Med. 1988;318:1728-33.

Correspondencia:  
Dr. Juan pablo Chalco Orrego  
Email: [jpcho@ec-red.com](mailto:jpcho@ec-red.com)