

## Número necesario de pacientes a tratar para reducir un evento

**Pita Fernández S, López de Ullibarri Galparsoro I.**

Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario Juan Canalejo. A Coruña  
Cad Aten Primaria 1998; 96-98. Actualización 26/01/2001.

La práctica clínica requiere la toma de decisiones sobre actividades preventivas, terapéuticas y pronósticas. Con frecuencia existen dificultades para trasladar los resultados de una investigación a la práctica clínica por la forma en que habitualmente se presentan los resultados en términos de:  $p < 0.05$ ,  $p < 0.001$ , riesgo relativo, odds ratio, reducción absoluta del riesgo, fracción atribuible poblacional o fracción etiológica. Por otra parte los resultados de un estudio pueden ser estadísticamente significativos y no ser clínicamente relevantes por lo que los médicos necesitamos instrumentos que nos permitan decidir si una actitud determinada o un tratamiento específico deben ser incorporados en la rutina diaria (1).

La medicina basada en la evidencia incorpora la utilización de términos, como el número necesario de pacientes a tratar para reducir un evento (NNT) que cada vez se utiliza con más frecuencia (2,3). Una de las razones por la que se utiliza cada vez con más frecuencia se deriva de las deficiencias de expresiones alternativas y porque expresa de una manera muy evidente los beneficios de utilizar un tratamiento o actividad preventiva sobre un control, indicando por así decir "el precio a pagar para obtener un beneficio" (4,5).

La práctica de la medicina basada en la evidencia considera el ensayo clínico aleatorizado como el estándar para valorar la eficacia de las tecnologías sanitarias y recomienda que las decisiones se tomen, siempre que se pueda, con opciones diagnósticas o terapéuticas de demostrada eficacia (6,7).

La forma recomendada de presentar los resultados de un ensayo clínico aleatorizado y otros tipos de estudio debe incluir (1,2,6,8): La reducción relativa del riesgo (RRR), la reducción absoluta del riesgo (RAR) y el número necesario de pacientes a tratar para reducir un evento (NNT).

Consideremos para su cálculo este ejemplo: Mueren 15% de pacientes en el grupo de intervención y mueren un 20% en el grupo control. El riesgo relativo, que es el cociente entre los expuestos al nuevo tratamiento o actividad preventiva y los no expuestos, es en este caso  $(0.15/0.20=0.75)$ . El riesgo de muerte de los pacientes que reciben el nuevo tratamiento relativo al de los pacientes del grupo control fue de 0.75. La RRR es el complemento del RR, es decir,  $(1-0.75)* 100 = 25\%$ . El nuevo tratamiento reduce el riesgo de muerte en un 25% relativo al que ha ocurrido en el grupo control. La reducción absoluta del riesgo (RAR) sería:  $0.20-0.15= 0.05$  (5%). Podríamos decir por tanto que de cada 100 personas tratadas con el nuevo tratamiento podemos evitar 5 casos de muerte. La siguiente pregunta sería: si de cada 100 personas tratadas con el nuevo tratamiento podemos evitar 5 casos de muerte. ¿Cuántos tendríamos que tratar para evitar un solo caso de muerte?. En otras palabras ¿cuál es el NNT?. Su cálculo requiere una simple regla de tres que se resuelve dividiendo  $1/RAR$ . En este caso  $1/0.05 = 20$ . Por tanto la respuesta es que necesitamos tratar a 20 pacientes con el nuevo tratamiento para evitar un caso de muerte.

Este modo de presentar los resultados nos cuantifica el esfuerzo a realizar para conseguir la reducción de un evento desfavorable. El presentar los resultados sólo como reducción porcentual del riesgo relativo (RRR), aunque es técnicamente correcto, tiende a magnificar el efecto de la intervención al describir del mismo modo situaciones muy dispares. Dicho efecto lo podemos objetivar en la tabla 1, donde se objetiva que la reducción del riesgo es igual pero el NNT es completamente diferente. Cambios pequeños en el riesgo basal absoluto de un hecho clínico infrecuente conducen a grandes cambios en el número de pacientes que necesitamos tratar con la intención de prevenir uno.

**Tabla 1. Cálculo de Riesgo relativo (RR), Reducción Relativa del Riesgo (RRR), Reducción Absoluta del Riesgo (RAR) y Número Necesario de Pacientes a Tratar para reducir un evento (NNT) en situaciones diferentes.**

Incidencia en Expuestos	Incidencia en No Expuestos	RR	RRR	RAR	NNT

(Ie)	(Io)	Ie/Io	(1-RR)*100	Io-Ie	1/RAR
8 %	10 %	0.8	20 %	0.10-0.08	50
0.8%	1 %	0.8	20 %	0.01-0.008	500

El cálculo del NNT representa como ya hemos indicado el número de pacientes a tratar de manera experimental a fin de evitar que uno de ellos desarrolle un resultado negativo. Es por tanto una forma excelente de determinar la significancia clínica de un ensayo que además sea estadísticamente significativo. Cuanto más reducido es NNT el efecto de la magnitud del tratamiento es mayor. Si no se encontrase eficacia en el tratamiento la reducción absoluta del riesgo sería cero y el NNT sería infinito. Como sucede en las estimaciones de otros parámetros, se debe expresar el NNT con intervalos de confianza para estimar la incertidumbre que dicho parámetro presenta (9,10).

En la tabla 2 se presentan algunos NNT para diferentes tratamientos (6).

Tabla 2. NNT para tratamientos diferentes (6)						
Enfermedad	Intervención	Episodios que se previenen	Tasa en el grupo control	Tasa en el grupo experimental	Duración del seguimiento	NNT para evitar un episodio adicional
<b>Diabetes (DMID) <sup>(1)</sup></b>	Regímenes intensivos de Insulina	Neuropatía Diabética	0.096	0.028	6.5 años	<b>15</b>
<b>Diabetes (DMNID) <sup>(2)</sup></b>	Regímenes intensivos de Insulina	Retinopatías	0.38	0.13	6 años	<b>4</b>
		Nefropatía	0.30	0.10	6 años	<b>5</b>
<b>Infarto de Miocardio <sup>(3)</sup></b>	Estreptoquinasa y Aspirina	Muerte a las 5 semanas	0.134	0.081	5 semanas	<b>19</b>
		Muerte a los 2 años	0.216	0.174	2 años	<b>24</b>
<b>Presión Arterial Diastólica 115-129 mmHg <sup>(4)</sup></b>	Fármacos antihipertensivos	Muerte, apoplejía o infarto de miocardio	0.0545	0.0467	5.5 años	<b>128</b>
<b>Personas mayores independientes <sup>(5)</sup></b>	Estudio geriátrico exhaustivo	Permanencia en residencias por un largo período de tiempo	0.10	0.04	3 años	<b>17</b>
<b>Mujeres embarazadas con eclampsia <sup>(6)</sup></b>	MgSO4 iv (vs Diacepan)	Convulsiones recurrentes	0.279	0.132	Horas	<b>7</b>
<b>Mujeres sanas de edad 50-69 años <sup>(7)</sup></b>	Exploración de mamas además de mamografía	Muerte por cáncer de mama	0.00345	0.00252	9 años	<b>1075</b>
<b>Estenosis grave sintomática de la arteria <sup>(8)</sup></b>	Endarterectomía	Aplplejía total o muerte	0.181	0.08	2 años	<b>10</b>
<b>Niños prematuros <sup>(9)</sup></b>	Corticosteroides prenatales	Síndrome de distrés respiratorio	0.23	0.13	Días	<b>11</b>

(1) Ann Intern Med 1995; 122: 561-8; EBM 1995; 1:9  
(2) Diabetes Res Clin Pract 1995; 28: 103-17  
(3) Lancet 1988; 2: 349-60  
(4) JAMA 1967; 202: 116-22  
(5) BMJ 1985; 291: 97-104  
(6) N Engl J Med 1995; 333: 1184-9; EBM 1996; 1:44  
(7) Lancet 1995; 345: 1455-63; EBM 1996; 1:44  
(8) Lancet 1993; 341: 973-8  
(9) N Engl J Med 1991; 325: 445-53  
(9) Am J Obstet Gynecol 1995; 173: 322-35; EBM 1996; 1: 92

La creciente demanda de este tipo de información se puede obtener en Internet en el Centro de Medicina Basada en la Evidencia que existe en Oxford, Inglaterra en la dirección: <http://cebm.jr2.ox.ac.uk>.

El cálculo de NNT con sus intervalos de confianza se puede realizar de manera automática con programas disponibles al efecto en la dirección: <http://www.healthcare.ubc.ca/calc/clinsig.html>

El cálculo del NNT proporciona a los clínicos un excelente instrumento en relación a las decisiones de incorporar prácticas en la actividad clínica diaria. Proporciona una manera clara y útil de medir el esfuerzo para conseguir un beneficio y es una excelente herramienta que la medicina basada en la evidencia nos proporciona y que debe ser utilizada en la toma de decisiones.

Tabla de NNTs de Bandolier en <http://www.jr2.ox.ac.uk/bandolier/band50/b50-8.html>

## Bibliografía

1. Laupacis A, Sackett DL, Roberts RS: An assesment of clinically useful measures of treatment. N Engl J Med 1988; 318: 1728-1733. [[Medline](#)]
2. Guyatt GH, Sackett DL, Cook DJ. Users´ guides to the medical literature. II. How to use an article about therapy or prevention. B. What were the results and will they help in caring for my patients? Evidence Based Medicine Working Group. JAMA 1994; 271: 59-63. [[Medline](#)]
3. Cordell WH. Number Needed to treat (NNT). Ann Emerg Med 1999; 33: 433-436. [[Medline](#)]
4. Chatellier G, Zapletal E, Lemaitre D, Menard J, Degoulet P. The number needed to treat: A clinically useful nomogram in its proper context. BMJ 1996; 312: 426-429. . [[Medline](#)] [[Texto completo](#)]
5. McQuay HJ, Moore A. Using numerical result from systematic reviews in clinical practice. Ann Intern Med 1997; 126: 712-720. [[Medline](#)]
6. Sackett DL, Richarson WS, Rosenberg W, Hynes RB. Evidence-based medicine: how to practice and teach EBM. London: Churchill-livingstone; 1997.
7. Guyatt GH, Sackett DL, Cook DJ. Users´ guides to the medical literature. II. How to use an articie about therapy or prevention. A. Are the results of the study valid? Evidence-Based Medicine Working Group. JAMA 1993; 270: 2598-2601. [[Medline](#)]
8. Cook RJ, Sackett DL. The number needed to treat: a clinically useful measure of treatment effect. BMJ 1995; 310: 452-454. [[Medline](#)] [[Texto completo](#)]
9. Altman DG. Confidence intervals for the nember needed to treat. BMJ 1998; 317: 1309-1312. [[Medline](#)] [[Texto completo](#)]
10. Daly LE. Confidence limits made easy: interval estimation using a substitution method. Am J Epidemiol 1998; 147: 783-90. [[Medline](#)]