Efecto de la posición en prono sobre la mortalidad de los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda hipoxémica

En los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda hipoxémica, la posición en prono no tiene ningún efecto sobre la mortalidad a los 28 días.

In patients with hypoxemic acute respiratory failure, prone positioning have no effect on the 28-day mortality.

Artículo: Guerin C, Gaillard S, Lemasson S, Ayzac L, Girard R, Beuret P et al. Effects of systematic prone positioning in hypoxemic acute respiratory failure. A randomized controlled trial. JAMA. 2004;292:2379-87.

Antecedentes: entre un 60% y un 80% de los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda hipoxémica presentan mejoría significativa de la oxigenación con la posición en decúbito prono[1]. Los mecanismos postulados por los que se produce esta mejoría son, entre otros: reclutamiento alveolar, redistribución del flujo pulmonar, homogeneización de la distribución volumen *tidal,* modificación de la presión ejercida por el corazón sobre los pulmones y drenaje de secreciones bronquiales.
Hasta el momento, dos ensayos clínicos que han probado diferentes tiempos de mantenimiento de la posición de decúbito prono en pacientes con lesión pulmonar aguda, no han podido demostrar que esta estrategia terapéutica se asocie con una reducción de la mortalidad de estos pacientes[2,3].

Objetivo: analizar si el uso sistemático de la posición en decúbito prono en los pacientes que reciben ventilación mecánica por insuficiencia respiratoria aguda hipoxémica reduce la mortalidad.

Diseño: ensayo clínico con asignación aleatoria.

Lugar: veintuna UCI en Francia con experiencia de más de 1 año en el tratamiento de pacientes en posición de prono.

Período de estudio: diciembre de 1998 a diciembre de 2002.

Pacientes (tabla 1 y figura 1)**:**
Criterios de inclusión: *1.* Ventilación mecánica a través de tubo orotraqueal, nasotraqueal o traqueostomía; *2.* relación P_aO_2/F_IO_2 < 300 mmHg; *3.* edad ≥ 18 años; *4.* duración esperada de la ventilación mecánica > 48 horas; *5.* consentimiento informado obtenido de un familiar.
Criterios de exclusión: *1.* Posición en prono al menos 6 horas/día en los anteriores 4 días a la inclusión en el estudio; *2.* contraindicación para la posición en decúbito prono (presión intracraneal > 30 mmHg o presión de perfusión cerebral < 60 mmHg, hemoptisis masiva, fístula broncopleural, cirugía traqueal o esternotomía en los últimos 15 días, presión arterial media < 65 mmHg con o sin agentes vasopresores, trombosis venosa profunda, marcapasos colocado desde < 2 días, fractura inestable); *3.* limitación terapéutica indicada en las primeras 24 horas tras ingreso en UCI; *4.* alto riesgo de muerte en las siguientes 48 horas; *5.* insuficiencia respiratoria crónica que requieriera ventilación mecánica; *6.* inclusión en otro estudio que tuviera como desenlace principal la mortalidad.

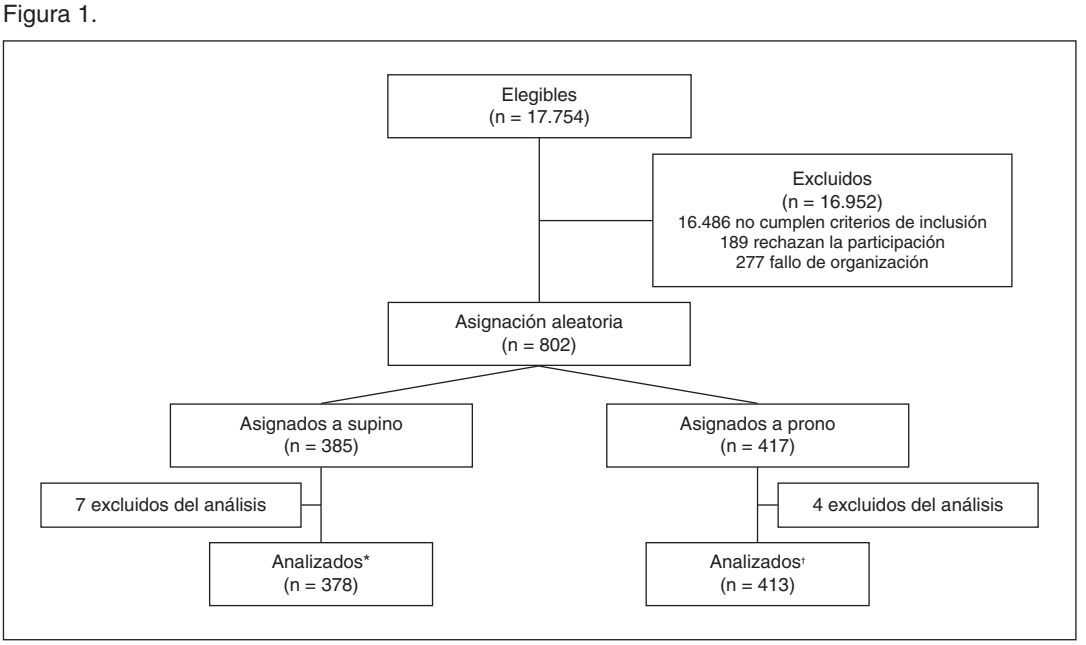
Intervenciones que se comparan:
Grupo prono: colocación en la posición de decúbito prono durante al menos 8 horas al día. La posición en decúbito prono podía ser interrumpida si el médico lo consideraba necesario siempre que, tras dos sesiones consecutivas de prono, el paciente sufriera una

Tabla 1: Características generales

	Posición supino (n = 378)	Posición prono (n = 413)
Edad, años (media)	62	62
Hombres, %	76	74
SAPS II, puntos (media)	46	45
Causa de la insuficiencia respiratoria aguda (%)		
Neumonía	60	62
Shock	32	31
SDRA	28	34
LPA	20	22
Aspiración	23	23
Shock séptico	27	26
Agudización de insuficiencia respiratoria crónica	22	25
Coma	20	20
Postoperatorio	13	15
Sepsis no pulmonar	9	10
Edema pulmonar de origen cardiogénico	7	7
VMNI antes de la inclusión (%)	25	26
Parámetros respiratorios (media)		
P_aO_2/F_IO_2 (mmHg)	155	150
P_aCO_2 (mmHg)	44	44
Fracción inspirada de oxígeno (%)	66	66
PEEP (cmH_2O)	7	8
Tiempo desde ingreso en UCI hasta asignación aleatoria, horas (media)	54,8	58,6

SDRA: síndrome de distrés respiratorio agudo; LPA: lesión pulmonar aguda; VMNI: ventilación mecánica no invasiva.

Figura 1.



*81 enfermos fueron cruzados a la posición prono; †170 enfermos fueron cruzados a la posición supino.

Tabla 2: Mortalidad por cualquier causa en los siguientes 28 días

Grupo decúbito prono	134/413 (32,4%)
Grupo decúbito supino	119/378 (31,5%)
RR (intervalo de confianza al 95%)	1,03 (0,84 a 1,26)
IRR (intervalo de confianza al 95%)	3,1% (-17,6% a 23,7%)
IAR (intervalo de confianza al 95%)	1% (-5,5% a 7,5%)
NNP (intervalo de confianza al 95%)	NA

NA: no aplicable.
La mortalidad al día 90 fue de 42% en el grupo de decúbito supino y 43% en el grupo de decúbito prono.

Tabla 3: Complicaciones en los primeros 28 días

	Grupo decúbito supino (Días-pacientes: 5.188)	Grupo decúbito prono (Días-pacientes: 5.756)
Extubación accidental, n	47	44
Intubación selectiva*,n	0	6
Obstrucción del tubo traqueal*, n	12	34
Hemoptisis, n	34	45
Parada cardíaca, n	88	87
Úlceras de decúbito*n	157	208
Neumotórax, n	28	22

*p < 0,02.

disminución de la relación P_aO_2/F_IO_2 de un 20% respecto de la posición en supino, o si ocurría alguna complicación atribuible a la posición en prono (están especificadas en el protocolo del estudio).
Grupo supino: colocación en posición semiincorporada (30º). Los pacientes podían ser colocados en posición de decúbito prono si presentaban hipoxemia grave (PaO_2/F_IO_2 < 100 mmHg durante más de 12 horas o P_aO_2/F_IO_2 < 60 mmHg durante más de 1 hora, en ambos casos recibiendo oxígeno puro).
En ambos grupos, la mejoría fue definida por un criterio mayor (mejoría de la relación $P_aO_2/F_IO_2 \geq 30\%$ respecto del momento de la asignación aleatoria y en presencia de $F_IO_2 \leq 60\%$), y al menos un criterio menor (PEEP ≤ 8 cmH_2O, no sepsis, control de la causa de la insuficiencia respiratoria). Cuando ocurría esta mejoría, se interrumpía la sedación y la relajación en ambos grupos y, en el grupo prono, se interrumpía dicha posición.

Asignación aleatoria: sí. Oculta.

Enmascaramiento: no.

Desenlaces principales: mortalidad en los 28 días tras la asignación aleatoria.

Análisis por intención de tratar: sí.

Resultados principales (tabla 2)**:**
En el grupo de prono, el tiempo medio de permanencia en esta posición fue de 8,6 horas diarias durante una media de 4,1 días. La tasa de neumonía asociada a la ventilación mecánica fue menor en el grupo de decúbito prono: 16,6 episodios por 1000 días de intubación frente a 21,4, (p = 0,045).

Información sobre costes: no consta.

Financiación del estudio: diferentes becas de instituciones públicas francesas.

Conclusiones de los autores: En los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda hipoxémica, la posición en decúbito no produce ningún beneficio en la mortalidad y se asocia con efectos adversos.

Conclusiones de los revisores: Las conclusiones de los autores son concordantes con los resultados del estudio. Estos resultados implican que la posición en decúbito prono no debe ser empleada

en la práctica clínica de manera rutinaria, puesto que aunque mejora la oxigenación este aumento no se traduce en mejores desenlaces clínicos y se asocia con mayores complicaciones.
Otra circunstancia diferente es la de los pacientes con deterioro grave del intercambio gaseoso, en los que la posición en decúbito prono es frecuentemente utilizada en la práctica como una estrategia más para mejorar la oxigenación.

Bibliografía

1. Rialp Cevera G. Efectos del decúbito prono en el síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA). Med Intensiva. 2003;27:481-7.

2. Gattinoni L, Tognoni G, Pesenti A, Taccone P, Mascheroni D, Labarta V, et al. Effect of prone positioning on the survival of patients with acute respiratory failure. N Engl J Med. 2001;345:568-73.

Revisado en Med Intensiva 2002;26:52-4.

3. Mancebo J, Rialp G, Fernández R, Gordo F, Blanch L, Rodríguez F, et al. Decúbito supino versus prono en el SRA. Estudio multicéntrico español. Med Intensiva. 2003;27:309.

Glosario

RR (riesgo relativo): es el cociente entre el riesgo de que ocurra un suceso en el grupo tratado dividido por el riesgo de que ocurra el suceso en el grupo control (habitualmente placebo).

IRR (incremento relativo del riesgo): es el incremento proporcional en el riesgo de que ocurra un suceso (por ejemplo, mortalidad) expresada en porcentaje. Se calcula (1-RR) * 100%.

IAR (incremento absoluto del riesgo): es la diferencia entre el riesgo de que ocurra un hecho suceso en el grupo control menos el riesgo en el grupo tratado expresada en porcentaje. Se calcula ($Rc-R_t$) * 100.

BR (beneficio relativo): es el cociente entre la probabilidad de que ocurra un suceso beneficiosos en el grupo tratado dividido por la probabilidad de que ocurra el suceso en el grupo control (habitualmente placebo).

IRB (incremento relativo del beneficio): es el incremento proporcional en la probabilidad de que ocurra un hecho beneficioso (por ejemplo, supervivencia) expresada en porcentaje. Se calcula (BR-1) * 100%.

IAB (incremento absoluto del beneficio): es la diferencia entre la probabilidad de que ocurra un hecho beneficioso en el grupo tratado menos la probabilidad en el grupo control expresada en porcentaje. Se calcula (Pr_t-Pr_c) * 100.

NNB (número necesario para beneficiar): es el número de pacientes que hay que tratar para producir un efecto beneficioso. Se calcula NNB = 100/IAB.

NNP (número necesario para perjudicar): es el número de pacientes que hay que tratar para producir un efecto adverso NNP = 100/RAR] o para que ocurra un efecto beneficioso [Número necesario para beneficiar (NNB) = 100/IAB.