

## Mortalidad asociada a la utilización del catéter de arteria pulmonar

La utilización del catéter de arteria pulmonar en los enfermos críticos no se asocia con un aumento de la mortalidad.

**Artículo:** Rhodes A, Cusack RJ, Newman PJ, Grounds RM, Bennett ED. A randomised, controlled trial of the pulmonary artery catheter in critically ill patients. *Intensive Care Med* 2002;28:256-64.

**Antecedentes:** el catéter de la arteria pulmonar (CAP) o catéter de Swan-Ganz es uno de los dispositivos más utilizados en las unidades de cuidados intensivos (UCI). Tradicionalmente se ha considerado que el tratamiento de algunos enfermos críticos basado en los datos obtenidos del CAP podría contribuir a mejorar su pronóstico. Sin embargo, en los últimos años han aparecido algunos estudios observacionales que sugieren que el uso sistemático de esta técnica podría aumentar la mortalidad de los enfermos críticos en general<sup>1</sup> y en el subgrupo de enfermos con infarto agudo de miocardio<sup>2</sup>.

**Objetivo:** identificar los efectos que el CAP tiene sobre la morbilidad y mortalidad de los enfermos críticos.

El ensayo clínico es considerado por los autores un estudio piloto, ya que no existen datos previos que permitan cuantificar el posible efecto sobre la morbimortalidad cuando se usa CAP frente al catéter de presión venosa central para guiar el tratamiento de los enfermos críticos.

**Diseño:** ensayo clínico con asignación aleatoria.

**Lugar:** Unidad de Cuidados Intensivos general del St. George's Hospital de Londres.

**Período de estudio:** octubre 1997 a febrero 1999.

**Pacientes** (tabla 1 y fig. 1)

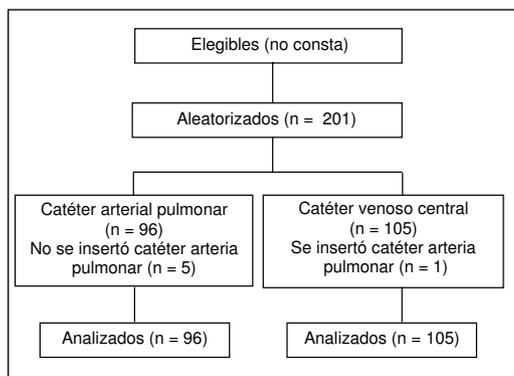
Tabla 1. Características generales

	Grupo catéter pulmonar (n = 96)	Grupo catéter presión venosa central (n = 105)
Edad, años (mediana)	67,5	64
APACHE II en el ingreso (mediana)	22	19
Mortalidad predicha por el APACHE II (%)	46	34,5
Criterios de inclusión (%)		
Shock	58	60
Oliguria	38	38
Necesidad de fármacos vasoactivos	48	38
Ventilación mecánica	31	42
Diagnóstico (%)		
Sepsis pulmonar	31	29
Sepsis abdominal	14	15
Otras sepsis	6	6
Shock cardiogénico	23	19
Shock hemorrágico	4	12
Otra enfermedad	22	18
PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> , mmHg (mediana)	188	173
Volumen de líquidos en las primeras 24 h ml (mediana)	4.953	4.295
Fármacos vasoactivos al ingreso (%)		
Adrenalina	37,5	30
Dopexamina	33	24

**Criterios de inclusión:** todos los pacientes críticos que cumplieran criterios para la inserción de un CAP por cualquiera de los siguientes motivos: *a)* shock circulatorio definido como frecuencia cardíaca mayor de 100 lat/min o presión arterial sistólica menor de 100 mmHg que no responden al tratamiento con 500 ml de líquido; *b)* diuresis menor de 0,5 ml/kg/hora que no responde al tratamiento con 500 ml de líquido; *c)* necesidad de fármacos vasoactivos, y *d)* insuficiencia respiratoria aguda que precisa ventilación mecánica.

**Criterios de exclusión:** 1) edad menor de 18 años, y 2) pacientes ingresados en la UCI por cirugía programada de alto riesgo a los cuales,

Figura 1.



por protocolo, se les monitoriza con catéter de arteria pulmonar con el fin de alcanzar valores de parámetros circulatorios supranormales.

**Intervenciones que se comparan:**

**Grupo tratamiento:** inserción de CAP.

**Grupo control:** inserción de catéter venoso central.

El tratamiento de los enfermos quedó a juicio de los médicos responsables.

En los enfermos asignados al grupo CAP las decisiones se tomaron con el apoyo de la información obtenida del catéter: expansión de volumen en bolos hasta no encontrar incremento en el índice cardíaco, salvo en los enfermos con síndrome de distrés respiratorio del adulto en los que se consideró suficiente la normalización de otros parámetros (no se especifican cuáles) con presiones pulmonares cuña inferiores. No se intentó supranormalizar los parámetros hemodinámicos.

En los enfermos asignados al grupo de catéter de presión venosa central se hizo expansión de volumen con bolos “según la respuesta de la presión venosa central”. No se especifica qué respuesta se consideró suficiente o satisfactoria.

**Asignación aleatoria:** sí. Oculta.

**Enmascaramiento:** no.

**Desenlaces principales:** 1) mortalidad a los 28 días; 2) estancia en la UCI, y 3) estancia hospitalaria.

**Análisis por intención de tratar:** sí.

**Resultados principales** (tabla 2)

No hubo ninguna complicación clínicamente significativa relacionada con el acceso vascular en ninguno de los dos grupos.

**Información sobre costes:** no constan.

**Financiación del estudio:** no consta.

Tabla 2. Resultados

	Grupo catéter arteria pulmonar	Grupo catéter presión venosa central
Mortalidad a los 28 días	46/96 (48%)	50/105 (48%)*
Estancia UCI supervivientes, días (mediana)	10	6
Estancia en hospital supervivientes, días (mediana)	29	25

\*RR: 0,01 (0,75 a 1,34). NNT: no aplicable.

**Conclusiones de los autores:** el uso de catéter de arteria pulmonar no se asocia con un aumento de la mortalidad en los enfermos críticos.

**Conclusiones de los revisores:** las conclusiones de los autores se ajustan a los resultados obtenidos. Las diferencias observadas en el tratamiento recibido en los grupos (mayor cantidad de fluidos y mayor uso de adrenalina en el grupo CAP) reflejan las diferentes actitudes de los médicos que han tratado a los enfermos según la información hemodinámica disponible. Estas diferencias en el tratamiento posiblemente no influyan sobre la mortalidad observada. Existe una tendencia a una prolongación de la estancia en UCI y de la estancia hospitalaria en el grupo tratado con catéter en la arteria pulmonar, cuyas causas no están explicadas. Por tanto, en conjunto, el uso de la cateterización de la arteria pulmonar con el fin de guiar el tratamiento no parece justificado en el grupo de enfermos críticos. En los enfermos con infarto agudo de miocardio persiste la duda sobre un incremento en la mortalidad cuando se usa CAP. La única circunstancia en que posiblemente esté justificado el uso de CAP sea en el tratamiento perioperatorio con “optimización” circulatoria de la cirugía de alto riesgo<sup>3</sup>.

**Bibliografía**

1. Connors AF, Speroff T, Dawson NV, Thomas C, Harrell FE, Wagner D, et al. The effectiveness of right heart catheterization in the initial care of critically ill patients. SUPPORT Investigators. JAMA 1996;276:889-97.

2. Latour-Pérez J, Calvo-Embuena R. Evaluación del uso del catéter de arteria pulmonar en pacientes con infarto agudo de

miocardio: el estudio PAEEC (Project of the Epidemiologic Analysis of Critical Illness). Med Clin (Barc) 1998;110:721-6.

3. Boyd O, Grounds RM, Bennett ED. A randomized clinical trial of the effect of deliberate perioperative increase of oxygen delivery on mortality in high risk surgical patients. JAMA 1993;270:2.699-707.