



# CATÉTERES EN LA ARTERIA PULMONAR PARA PACIENTES ADULTOS EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS

SUJANTHY S RAJARAM, NAYAN K DESAI, ANKUR KALRA, MITHIL GAJERA, SUSAN K CAVANAUGH, WILLIAM BRAMPTON, DUNCAN YOUNG, SHEILA HARVEY, KATHY ROWAN

Cómo citar la revisión: Rajaram S, Desai N, Kalra A, Gajera M, Cavanaugh S, Brampton W, Young D, Harvey S, Rowan K. Catéteres en la arteria pulmonar para pacientes adultos en unidades de cuidados intensivos. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013 Issue 2. Art. No.: CD003408. DOI: 10.1002/14651858.CD003408

Traducción realizada por el Centro Cochrane Iberoamericano

Usado con permiso de John Wiley & Sons, Ltd. © John Wiley & Sons, Ltd.

## RESUMEN

### Antecedentes

Desde que HJ Swan y W Ganz introdujeron por primera vez en 1970 el cateterismo con balón de flotación en la arteria pulmonar, se ha difundido ampliamente como una herramienta de diagnóstico sin la evaluación rigurosa de su utilidad y efectividad clínicas en los pacientes en estado crítico. El catéter en la arteria pulmonar (CAP) se inserta mediante un acceso venoso central en el lado derecho del corazón y se le hace flotar en la arteria pulmonar. El CAP se utiliza para medir el volumen sistólico, el gasto cardiaco, la saturación venosa mixta de oxígeno y las presiones intracardiacas con diversas variables calculadas adicionales para guiar el diagnóstico y el tratamiento. Las complicaciones del procedimiento se relacionan principalmente con la inserción de la vía. Las complicaciones relativamente poco frecuentes incluyen arritmias cardiacas, hemorragia pulmonar e infarto y la mortalidad asociada con la rotura de la punta del balón.

### Objetivos

Proporcionar una evaluación actualizada de la efectividad del CAP sobre la mortalidad, la duración de la estancia hospitalaria y en la unidad de cuidados intensivos (UCI), así como el costo de la atención en pacientes adultos en unidades de cuidados intensivos.

### Métodos de búsqueda

Se hicieron búsquedas en el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados (Cochrane Central Register of Controlled Trials) (CENTRAL) (The Cochrane Library 2011, número 12); MEDLINE (desde 1954 hasta enero de 2012); EMBASE (desde 1980 hasta enero de 2012); CINAHL (desde 1982 hasta enero de 2012) y en las listas de referencias de los artículos. Se estableció contacto con investigadores en el tema. Se hizo una búsqueda en la literatura gris de los artículos publicados hasta enero de 2012.

### Crterios de seleccin

Se incluyeron todos los ensayos controlados aleatorios realizados en adultos en la UCI que compararon el tratamiento con y sin CAP.

### Obtencin y anlisis de los datos

Se revisaron los ttulos y los resmenes y, a continuacin, el texto completo de los informes identificados mediante la bsqueda electrnica. Dos revisores (SR y MG) examinaron de forma independiente los ttulos, los resmenes y luego el texto completo de los informes para la inclusin. La lista final de los estudios incluidos se determin mediante discusin entre los miembros del grupo (SR, ND, MG, AK y SC), con un acuerdo de consenso. Se incluyeron todos los estudios que estaban en la revisin original. Se evaluaron siete dominios del riesgo potencial de sesgo para los estudios incluidos. Se examin la heterogeneidad clnica, metodolgica y estadstica y se utiliz el modelo de efectos aleatorios para el metanlisis. Se calcul el cociente de riesgos para la mortalidad entre los estudios y la media de los das de estancia hospitalaria.

### Resultados principales

Se incluyeron 13 estudios (5686 pacientes). El cegamiento de los participantes y del personal y el cegamiento de la evaluacin de resultados se consideraron con riesgo alto en alrededor del 50% de los estudios incluidos y con riesgo bajo en el 25% al 30% de los estudios. Estos estudios se incluyeron sobre la base de la baja ponderacin que tuvieron en el metanlisis, independientemente del riesgo alto de sesgo de realizacin. El 75% de los estudios se calific con riesgo bajo de sesgo de seleccin, de desgaste y de informe. Los 13 estudios informaron alg tipo de mortalidad en el hospital (mortalidad a los 28 das, a los 30 das, a los 60 das o en la UCI). Los estudios con pacientes de alto riesgo quirrgico (ocho estudios) y los estudios con pacientes en una unidad de cuidados intensivos general (cinco estudios) se consideraron subgrupos separados para el metanlisis. El cociente de riesgos (CR) agrupado de los estudios con pacientes en una unidad de cuidados intensivos general fue 1,02 (intervalo de confianza [IC] del 95%: 0,96 a 1,09) y el de los estudios con pacientes de alto riesgo quirrgico fue 0,98 (IC del 95%: 0,74 a 1,29). De los ocho estudios con pacientes de alto riesgo quirrgico, cinco evaluaron la efectividad de la optimizacin preoperatoria, pero no hubo diferencias en la mortalidad cuando estos estudios se evaluaron por separado. El CAP no afect la duracin de la estancia hospitalaria en la UCI general (informada por cuatro estudios) ni la duracin de la estancia hospitalaria (informada por nueve estudios). Cuatro estudios realizados en los Estados Unidos midieron los costos hospitalarios de los pacientes, los que como promedio fueron mayores en los grupos de CAP. Dos de estos estudios calificaron para el anlisis y no mostraron una diferencia estadsticamente significativa en el costo hospitalario (diferencia de medias USD 900; IC del 95%: -2620 a 4420;  $p = 0,62$ ).

### Conclusiones de los autores

El CAP es una herramienta de diagnstico y de monitorizacin hemodinmica pero no una intervencin teraputica. La revisin concluy que el uso del CAP no alter la mortalidad, la duracin de la estancia hospitalaria ni en la UCI general, ni el costo de los pacientes adultos en unidades de cuidados intensivos. La calidad de las pruebas fue alta para la mortalidad y la duracin de la estancia hospitalaria, pero baja para el anlisis de los costos. Se necesitan estudios de eficacia para determinar si hay protocolos de tratamiento ptimos guiados por CAP que cuando se apliquen a grupos especficos de pacientes en las UCI puedan dar lugar a efectos beneficiosos como la reversin del shock, la mejoría en la funcin orgnica y la reduccin del uso de vasopresores. Las herramientas de monitorizacin hemodinmica menos invasivas y ms nuevas se deben validar en comparacin con el CAP antes del uso clnico en pacientes en estado crtico.

### RESUMEN EN TRMINOS SENCILLOS

#### Catéteres en la arteria pulmonar para pacientes adultos en unidades de cuidados intensivos

Un catéter en la arteria pulmonar (CAP) es un dispositivo utilizado en unidades de cuidados intensivos (UCI) para medir las presiones en el corazn y los vasos sanguneos pulmonares y para realizar la monitorizacin de los pacientes. El catéter se inserta en el lado derecho del corazn a travs de una va colocada en un vaso sanguneo grande del cuello o la ingle y se ubica en la arteria pulmonar. Las complicaciones son poco frecuentes y estn relacionadas principalmente con la insercin de la va. En ocasiones se han informado hemorragias en los pulmones y cambios en el ritmo cardaco, aunque la muerte asociada con el CAP es poco frecuente. El objetivo de esta revisin sistemtica fue proporcionar una evaluacin actualizada de las pruebas sobre la efectividad del CAP sobre las tasas de mortalidad, los das en la UCI, los das en el hospital y el costo de la atencin de los pacientes adultos en la UCI.

Se identificaron 13 estudios que compararon pacientes tratados con y sin el uso de un CAP y que estudiaron a 5686 pacientes. Los mismos fueron estudios con pacientes a los que se les realiz una ciruga mayor habitual (ocho) y estudios con pacientes en estado crtico que ingresaron a las UCI (cinco). Los estudios se analizaron en cuanto a los riesgos relacionados con el ensayo y se realiz un anlisis estadstico apropiado para disminuir cualquier riesgo de sesgo o de errores. La calidad de las pruebas de esta revisin es alta y es poco probable que estudios de investigacin adicionales cambien la confianza en el clculo del efecto, excepto en el anlisis de los costos.

La revisin encontr que no hubo diferencias en el nmero de muertes durante la estancia hospitalaria, los das en las UCI generales ni los das en el hospital entre los pacientes

a los que se les insertó o no el CAP. Dos estudios realizados en los EE.UU. se analizaron en cuanto al costo hospitalario asociado con o sin el CAP y no mostraron diferencias en el costo. Ninguno de los grupos de pacientes estudiados mostró pruebas de efectos beneficiosos o perjudiciales con el uso del CAP. El catéter es una herramienta de monitorización que ayuda en el diagnóstico y no es una forma de tratamiento. La inserción del CAP para ayudar a tomar decisiones de trata-

miento en los pacientes de la UCI debe ser individualizada y realizada por expertos en el área después de un entrenamiento adecuado en la interpretación de los datos. Se deben realizar estudios para identificar los subgrupos de pacientes de la UCI que pueden recibir efectos beneficiosos en cuanto a la reversión de los estados de shock y la mejoría en la función orgánica cuando el dispositivo se utiliza en combinación con planes de tratamiento estandarizados.

## Carátula

### Autores

SUJANTHY S RAJARAM (1), NAYAN K DESAI (1), ANKUR KALRA (2), MITHIL GAJERA (3), SUSAN K CAVANAUGH (4), WILLIAM BRAMPTON (5), DUNCAN YOUNG (6), SHEILA HARVEY (7), KATHY ROWAN (7).

### Filiación

1. Cooper Medical School of Rowan University (CMSRU) and UMDNJ/RWJ Medical School, Cooper University Hospital, Department of Medicine, One Cooper Plaza, Camden, USA, 08103
2. Minneapolis Heart Institute at Abbott Northwestern Hospital/Hennepin County Medical Center, Section of Cardiovascular Medicine, 701 Park Ave S, Cardiology, O5, Minneapolis, USA, 55415
3. Christiana Care Health System, Department of Medicine, Newark, USA
4. Cooper University Hospital, CMSRU, Medical Library, Camden, USA, 08103
5. Aberdeen Royal Infirmary, Department of Anaesthetics, Foresterhill, Aberdeen, UK, AB25 2ZN
6. John Radcliffe Hospital, Adult Intensive Care Unit, Headley Way, Oxford, UK, OX3 9DU
7. Intensive Care National Audit & Research Centre, Napier House, 24 High Holborn, London, UK, WC1V 6AZ

### Información de contacto

SUJANTHY S RAJARAM

Cooper Medical School of Rowan University (CMSRU) and UMDNJ/RWJ Medical School, Cooper University Hospital, Department of Medicine, One Cooper Plaza, Camden, USA, 08103

E-mail: rajaram-sri-sujanthy@cooperhealth.edu

---