



REVISTA ARGENTINA DE ANESTESIOLOGÍA

www.elsevier.es/raa



REVISIÓN

Síndrome de implantación del cemento

Mikhail Morozov^{a,*} y Bruno Klein^b

^a Médico anestesiólogo Universidad de Buenos Aires, médico farmacólogo UBA, Hospital de Oncología María Curie, C.A.B.A., Centro Gallego de Buenos Aires, C.A.B.A, Buenos Aires, Argentina

^b Médico anestesiólogo Universidad de Buenos Aires, Hospital General de Agudos Teodoro Alvarez, C.A.B.A., Centro Gallego de Buenos Aires, C.A.B.A, Buenos Aires, Argentina

Recibido el 25 de marzo de 2016; aceptado el 4 de septiembre de 2016

PALABRAS CLAVE

Síndrome de implantación del cemento;
Fractura de cadera;
Falla del ventrículo derecho

KEYWORDS

Bone cement implantation syndrome;
Hip arthroplasty;
Right heart failure

Resumen El «síndrome de implantación del cemento» es causa importante de morbimortalidad en pacientes sometidos a la colocación de prótesis de cadera cementada. Su origen parecería ser de origen embólico y está asociado al proceso del cementado. Se caracteriza por hipotensión arterial, hipoxia, pérdida de conciencia, hipertensión pulmonar, falla del ventrículo derecho, arritmias y eventualmente paro cardíaco. En el paciente intubado debe alertar la caída brusca de la ETCO₂. Conocer los factores de riesgo de esta complicación ayuda a anticiparse, optimizar el monitoreo del paciente y actuar en forma temprana ante los primeros signos y síntomas.

© 2016 Federación Argentina de Asociaciones, Anestesia, Analgesia y Reanimación. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Bone cement implantation syndrome

Abstract Bone cement implantation syndrome (BCIS) is an important cause of morbidity and mortality in patients undergoing cemented hip replacement. It seems to have an embolic origin and is associated with the cement application process. Bone cement implantation syndrome is characterised by arterial hypotension, hypoxia, loss of consciousness, pulmonary hypertension, right ventricular failure, arrhythmias, and cardiac arrest. Bone cement implantation syndrome should be suspected if patients under general anaesthesia undergoing cemented hip replacement show a sharp fall in the end tidal CO₂. Detailed knowledge of the risk factors for the bone cement implantation syndrome can help optimise the monitoring and to act appropriately on the first signs of bone cement implantation syndrome.

© 2016 Federación Argentina de Asociaciones, Anestesia, Analgesia y Reanimación. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mikhailmorozov451@hotmail.com (M. Morozov).

Introducción

La instrumentación quirúrgica del canal femoral está asociada frecuentemente a un compromiso cardiovascular considerable de los pacientes^{1,2}. Este compromiso está relacionado con todo tipo de procedimientos que involucran la instrumentación del canal femoral del implante (cementado o no cementado) pero el riesgo es especialmente alto en los pacientes de riesgo, como los ancianos, que necesitan una prótesis cementada¹⁻³. Si bien puede ocurrir un compromiso cardiovascular significativo durante la preparación del canal femoral, durante la inserción del cemento y/o la prótesis, o durante la liberación del manguito hemostático^{1,2}; los efectos adversos han sido asociados en primera instancia a la hemiartroplastia cementada por lo cual este evento es referido frecuentemente como el «síndrome de implantación del cemento» (del inglés «bone cement implantation syndrome», BCIS)¹. A pesar de que es más frecuente que ocurra durante una hemiartroplastia cementada, también está descrito con el reemplazo total de la cadera y el reemplazo de rodilla³.

El BCIS se caracteriza por hipotensión arterial, hipoxia, pérdida de conciencia, hipertensión pulmonar, falla del ventrículo derecho, arritmias y eventualmente paro cardíaco^{1,3,4}.

Clasificación

La clasificación de Donaldson et al.¹ distingue 3 grados de BCIS según la severidad del evento:

- Grado 1: caída de SpO₂ < 94%, o hipotensión arterial < 20% del nivel preoperatorio;
- Grado 2: caída de SpO₂ < 88%, hipotensión arterial < 40% del nivel preoperatorio y/o pérdida de conciencia;
- Grado 3: colapso cardiovascular^{1,3,4}.

Epidemiología

El BCIS es un evento intraoperatorio frecuente, su incidencia global es del 25-30% (grado 1: 21%, grado 2: 5,1% y grado 3: 1,7%)³.

Se ha reportado que la mortalidad intraoperatoria en hemiartroplastias cementadas oscila entre el 0,2-4,3%⁵. La mortalidad en los pacientes sometidos a una cirugía de cadera reportada en diferentes estudios a mayor plazo es del 9% a 30 días y del 29% a 12 meses según Olsen et al.³, y del 7 y 21% según Costain et al.⁶. Estas diferencias se deben a los grupos etarios observados y al porcentaje de las prótesis cementadas que invariablemente conllevan una mayor morbimortalidad. Aunque la mortalidad perioperatoria siempre es mayor para las prótesis cementadas que las no cementadas, basándose en el análisis de supervivencia, se demostró un efecto contrario a 12 meses. Es decir, si bien es mayor la morbimortalidad durante el período perioperatorio, la colocación de prótesis cementada mejora la supervivencia de los pacientes a largo plazo⁶. A su vez, el uso de la prótesis cementada en comparación con la no cementada para la cirugía de fractura de cadera mejora la movilidad temprana postoperatoria libre de dolor y reduce el riesgo de reoperación⁷.

Cuanto más severa es la manifestación del BCIS, más alta es la mortalidad de estos pacientes a corto y largo plazo (aquellos que presentaron BCIS grado 3 tienen aumentada en 16 veces la mortalidad a 30 días respecto a las formas más leves del síndrome). Sorprendentemente, la mortalidad de los pacientes que experimentaron BCIS grado 1 no fue diferente comparando con los pacientes que no han tenido ningún evento adverso intraoperatorio³.

El 95% de los pacientes que fallecieron durante la cirugía o 48 h después sufrieron BCIS grado 2-3³. Está claro entonces que es necesario determinar los factores de riesgo del BCIS para mejorar la supervivencia de los pacientes a corto y largo plazo.

Los factores de riesgo del BCIS se pueden dividir en:

1. Factores del paciente:

- ASA III-IV^{1,3,4}
- Edad avanzada¹
- Sexo masculino^{1,4}
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)³
- Osteoporosis^{1,8}
- Apnea de sueño^{1,3,4}
- Angina de pecho³
- Insuficiencia cardíaca congestiva³
- Medicación: diuréticos, warfarina, beta-bloqueantes, IECA³

La EPOC siempre está asociada con algún grado de hipertensión pulmonar, lo cual implica remodelación vascular, inflamación y destrucción/disfunción endotelial lo cual puede alterar la respuesta normal del lecho capilar a cualquier noxa y aumentar el riesgo del desarrollo del BCIS en estos pacientes³. Aunque no hay datos que apoyan una correlación estadística entre fibrilación auricular crónica y BCIS, los factores como beta-bloqueantes y warfarina aparecen como independientes. El uso de diuréticos e IECA también aparece como factores predictores del desarrollo de BCIS³. Claramente no son factores independientes sino secundarios a la condición cardiovascular de estos pacientes. Se puede especular que los pacientes con EPOC y apnea del sueño comparten algunos mecanismos fisiopatológicos en común que involucran la disfunción endotelial pulmonar y aumento de la reactividad del lecho vascular pulmonar cuando se exponen a una carga de émbolos durante el cementado lo cual aumenta la probabilidad de sufrir el BCIS³. Al igual que la EPOC, la insuficiencia cardíaca congestiva cursa con hiperreactividad vascular pulmonar al sufrir la carga embólica del cementado.

2. Factores quirúrgicos:

- Canal femoral no instrumentado previamente⁹,
- Componente femoral de la prótesis largo (tallo largo)¹⁰,
- Presión pico alta durante la inserción de la prótesis^{1,8,11},
- Lavado insuficiente del canal medular¹²,
- Uso de cemento de alta viscosidad¹³,
- Fractura intertrocanterica⁸,
- Fractura patológica⁸

El canal previamente instrumentado puede tener dos mecanismos posibles que protejan del BCIS: hay menos material embólico y las paredes internas del canal

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/5583682>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/5583682>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)