



Revista Española de Anestesiología y Reanimación

www.elsevier.es/redar



CASO CLÍNICO

Evaluación de las mediciones de hemoglobina no invasiva con el dispositivo Masimo Rainbow Radical-7® en un paciente portador de oxigenación extracorpórea de membrana

I. Moreno*, O. Artieda, R. Vicente, I. Zarragoikoetxea, J.L. Vicente y M. Barberá

Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor, Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia, España

Recibido el 11 de febrero de 2013; aceptado el 23 de junio de 2013

PALABRAS CLAVE

Medición continua de hemoglobina; Oxigenación extracorpórea de membrana (ECMO); Espectrofotometría; Cirugía cardíaca

Resumen Los dispositivos de asistencia circulatoria tipo oxigenación extracorpórea de membrana están indicados en casos de shock cardiogénico refractario al tratamiento convencional óptimo. La hemorragia es una grave complicación de dichos sistemas debido fundamentalmente a los trastornos de la coagulación provocados por la administración continua de heparina y a la disfunción plaquetaria. Los controles seriados de la coagulación y de la hemoglobina (Hb) son imprescindibles. Las mediciones de Hb se pueden realizar a través de gasometrías repetidas y más recientemente con un nuevo sensor espectrofotométrico, dispositivo Masimo Rainbow Radical-7®, que nos ofrece valores de Hb de forma continua y no invasiva. Presentamos el caso de un paciente sometido a cirugía cardíaca que requirió oxigenación extracorpórea de membrana por shock cardiogénico grave en el postoperatorio inmediato. Comparamos la correlación y el grado de concordancia respecto a los niveles de Hb cuantificados por 2 sistemas existentes en la práctica clínica. Nuestros resultados indican que el monitor espectrofotométrico Masimo® mostró valores de Hb equiparables estadísticamente, en correlación ($r=0,85$; $p<0,01$) y concordancia, a los obtenidos por gasometrías seriadas con el Analizador ABL800 FLEX® (longitud de onda). Ante estos resultados consideramos el dispositivo evaluado como una alternativa válida para el seguimiento continuo de la Hb y el control de la hemorragia en este tipo de pacientes. © 2013 Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Continuous hemoglobin measurement; Extracorporeal membrane oxygenation (ECMO);

Evaluation of non-invasive hemoglobin measurements using the Masimo Rainbow Radical-7® device in a patient with extracorporeal membrane oxygenation

Abstract Circulatory assist devices such as extracorporeal membrane oxygenation are indicated in cases of cardiogenic shock refractory to optimal conventional treatment. Bleeding is a serious complication of such systems, mainly due to coagulation disorders caused by continuous administration of heparin, as well as platelet dysfunction. Serial coagulation and hemoglobin (Hb) measurements are essential. Hb measurements can be performed through repeated arterial

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: namopu@hotmail.com (I. Moreno).

Spectrophotometry;
Cardiac surgery

blood gasometry, and more recently with a new spectrophotometric sensor, Masimo Rainbow Radical-7[®] device, which gives Hb values continuously and non-invasively. We report a case of a patient undergoing cardiac surgery who required extracorporeal membrane oxygenation for severe cardiogenic shock immediately after surgery. We compare the correlation and the level of agreement with Hb levels measured by 2 existing systems in clinical practice. Our results indicate that the Masimo[®] spectrophotometric monitor showed statistically comparable Hb values, in the correlation ($r = .85$; $P < .01$) and in agreement with those obtained by serial blood gas analyzer, ABL800 FLEX[®] (wavelength). In view of these results we consider the Masimo[®] device as a valid alternative for the continuous follow-up of the Hb and control of bleeding in these patients.

© 2013 Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

Los dispositivos de asistencia circulatoria tipo extracorporeal membrane oxygenation (ECMO, «oxigenación extracorpórea de membrana») son sistemas de asistencia mecánica extracorpórea capaces de proporcionar soporte cardíaco y pulmonar, durante un periodo de días o semanas, en pacientes con insuficiencia cardíaca grave y/o respiratoria refractaria al tratamiento convencional¹, como puente a la recuperación, al trasplante cardíaco o a un dispositivo de asistencia ventricular a largo plazo².

La hemorragia es una complicación frecuente con los dispositivos ECMO debido a los trastornos de la coagulación provocados por la administración continua de heparina para conseguir tiempos de coagulación activado entre 160-180s y evitar la trombosis del sistema, la disfunción plaquetaria y un consumo continuo de células sanguíneas. Ello obliga a un control riguroso de la hemoglobina (Hb) y de las plaquetas, que deben mantenerse por encima de 10 g/dl y en número mayor o igual a 100.000/mm³, respectivamente, mediante transfusiones si es necesario³.

Actualmente se pueden determinar los niveles de Hb de forma rápida pero invasiva a través de analizadores de gasometría de longitud de onda que proporcionan resultados en aproximadamente 2 min desde la toma de la muestra. Desde marzo de 2008 contamos con un nuevo sensor espectrofotométrico (set Masimo Rainbow Radical-7[®], Irvine, CA, EE. UU.) con una tecnología parecida al pulsioxímetro, pero con la emisión de 8 longitudes de onda, que permite la medición de la Hb de forma continua y no invasiva, además de la medición de SpO₂, el índice de perfusión y la carboxihemoglobina. Diversos autores^{4,5} estudiaron la utilidad y fiabilidad de este monitor como medida continua de las cifras de Hb para detectar cambios e indicar la transfusión de sangre en pacientes sometidos a intervenciones con riesgo de hemorragia, como recambios de prótesis de cadera y cesáreas.

Presentamos el caso de un paciente sometido a cirugía cardíaca que requirió ECMO por shock cardiogénico grave en el postoperatorio inmediato como puente a la recuperación. El objetivo es comparar el grado de concordancia de los niveles de Hb cuantificados por 2 sistemas existentes en la práctica clínica.

Caso clínico

Varón de 69 años que ingresó en la Unidad de Reanimación de nuestro hospital tras realizarse sustitución parcial de arco aórtico y rama de tronco braquiocefálico, reimplante de válvula aórtica (técnica de David) y doble bypass coronario (interventricular posterior con safena y bisectriz con arteria mamaria izquierda) debido a insuficiencia aórtica severa, aneurisma de aorta ascendente y cardiopatía isquémica. En el estudio preoperatorio se observaba hipertensión arterial, cardiopatía isquémica (infarto agudo de miocardio hacía 10 años), hernias discales lumbares y dorsales con lumbalgia crónica, hiperuricemia, y había sido intervenido de bypass aortoabdominal por aneurisma abdominal. La ecocardiografía mostraba insuficiencia aórtica severa y buena contractilidad de ventrículo izquierdo, con fracción de eyección por Simpson del 60%, y el cateterismo cardíaco, enfermedad coronaria de 2 vasos (coronaria derecha 80% y bisectriz 90%).

Fue intervenido con anestesia general balanceada durante 9 h. El tiempo de circulación extracorpórea fue de 292 min, el tiempo de isquemia de 224 min y el tiempo de parada circulatoria fue de 39 min. Otros detalles intraoperatorios fueron: perfusión cerebral a través de troncos supraaórticos con flujo de 1 L, la diuresis precirculación extracorpórea fue de 900 ml, se ultrafiltraron 3.000 ml y la diuresis poscirculación extracorpórea fue de 100 ml. Se transfundieron 3 unidades de concentrado de hematíes, 12 unidades de plaquetas, 2 unidades de plasma fresco y 600 ml de sangre autorrecuperada del campo quirúrgico.

Durante las primeras horas de ingreso en la Unidad de Reanimación el paciente presentó signos de disfunción biventricular severa, que no mejoró pese a perfusión de catecolaminas. Se realizó ecocardiografía transtorácica y transeofágica y se confirmó la disfunción severa de la función cardíaca. Ante el bajo gasto refractario se decidió la colocación de ECMO venoarterial femorofemoral (Maquet Cardiovascular, Wayne, NJ, EE. UU.). Precisó administración continua de heparina 160 mg/24 h para conseguir un tiempo de coagulación activado entre 160-180s. La respuesta clínica fue satisfactoria, con el ECMO a 3,5 L/min de flujo, resolviéndose gradualmente la insuficiencia ventricular y mejorando el gasto cardíaco, con posibilidad de retirar

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2768385>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2768385>

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