

ECMO: UN CASO CLÍNICO

Autoras

Moreno FV*, Pérez MT*, Poza A*.

* Enfermeras del Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña.

Resumen

Describimos el caso clínico de un paciente sometido a la terapia ECMO con múltiples factores de riesgo cardiovascular. El objetivo de este artículo es definir y conocer el dispositivo de asistencia ventricular y elaborar un plan de cuidados, utilizando la taxonomía NANDA, NOC y NIC. A pesar de su estandarización, debemos tener en cuenta la complejidad de cada paciente para individualizarlos y promover unos cuidados eficaces.

Palabras clave: corazón auxiliar, NANDA, NIC, NOC.

ECMO: A CLINICAL CASE

Abstract

We describe the clinical case of a patient undergoing ECMO therapy with multiple cardiovascular risk factors. The aim of this article is to define and understand the ventricular assist device and develop a plan of care, using the taxonomy NANDA, NOC and NIC. Despite standardization, we must consider the complexity of each patient to individualize and promote effective care.

Key words: heart-assist devices, NANDA, NIC, NOC.

Enferm Cardiol. 2012; Año XIX(55-56):91-93

Dirección para correspondencia:

Francia Viviana Moreno Zorrilla
Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña
Correo electrónico: viviana.moreno@hotmail.es

INTRODUCCIÓN

El ECMO es el sistema de asistencia circulatoria y/o respiratoria más usado. Sus siglas vienen del inglés: Extracorporeal Membrana Oxygenation. Permite un soporte cardiopulmonar de carácter temporal, manteniendo al pulmón en una situación de "reposo" y evitando el barotrauma, así como la toxicidad de las altas concentraciones de oxígeno.

Hay dos tipos de ECMO: El veno-venoso que se usa en casos de insuficiencia pulmonar con buena función cardíaca y el veno-arterial que es el ECMO al cual vamos a referirnos en este caso clínico. El circuito ECMO se compone de una serie de cánulas y líneas que conectan entre sí y con el paciente, una bomba centrífuga y un oxigenador de membrana ocupado respectivamente del bombeo y la oxigenación de la sangre.

En el sistema ECMO V-A, el volumen de sangre se extrae, normalmente de la vena yugular o femoral, a una bomba que lo empuja hacia el oxigenador de membrana. Esta membrana permite la oxigenación de la hemoglobina y la eliminación de CO₂. Posteriormente, la sangre se vuelve a introducir en el sistema circulatorio

a través de un acceso a la arteria carótida o femoral después de un nivel adecuado de termorregulación.

El sistema ECMO V-A requiere anticoagulación completa, con el fin de evitar la coagulación del circuito, lo que constituye una desventaja debido al alto riesgo de complicaciones hemorrágicas, especialmente en pacientes sometidos a cirugía. El sangrado también lo podemos observar a nivel de herida quirúrgica y zona de canulación.

Entre las complicaciones hematológicas están la trombopenia y la hemólisis.

Puede presentarse inestabilidad hemodinámica por hipotensión arterial debido a la hipovolemia, neumotórax, tamponamiento cardíaco, bajo gasto, etc..

Frecuentemente aparecen en la segunda y tercera semana de colocado el dispositivo las infecciones por cocos gram positivos (*S. epidermidis*, *S. aureus*) y entre otras complicaciones aparece la disfunción renal y la alteración en la perfusión del miembro inferior.

Presentamos el caso de un paciente que ingresa en la Unidad de Posoperados Cardíacos del Complejo Hospitalario Universitario A Coruña en Abril del 2011, procedente de quirófano tras la realización de By-pass x2 de safena a DA y OM con cirugía extracorpórea.

El paciente presenta sangrado excesivo, inestabilidad hemodinámica con soporte inotrópico, tamponamiento cardíaco con reintervención quirúrgica. Dada la situación de shock carcinogénico se implanta Balón de contrapulsación Intraaórtico, persistiendo inestabilidad

hemodinámica por lo que se coloca el ECMO. Permanece 34 días en nuestra unidad, tras los cuales es dado de alta a planta.

Durante la estancia se aplicaron los diagnósticos de enfermería mediante la TAXONOMÍA NANDA, los resultados con la taxonomía NOC, con sus indicadores e intervenciones mediante la taxonomía NIC.

Observación Clínica:

Hombre de 66 años que ingresa en la unidad procedente de quirófano tras la realización de By-pass x2 de safena a DA y OM con cirugía extracorpórea.

ANTECEDENTES:

- Alergia a la penicilina/cefalosporina.
- HTA.
- Dislipemia.
- Cardiopatía isquémica (IAM reciente), clase funcional: NYHA II.
- Cronografía: Tronco coronario izquierdo enfermedad de un vaso y obtusa marginal 2.

Ingresa en la unidad bajo anestesia general, en ventilación mecánica y con soporte inotrópico. Portador de introductor y doble luz en subclavia izquierda, catéter

intraarterial radial izquierdo, cuatro cables de marcapasos, tres tubos de drenaje torácico y sonda vesical.

En las primeras horas del postoperatorio presenta sangrado excesivo con hipotensión arterial que precisa aumento de dosis de aminos. El paciente había estado antriagregado con clopidogrel hasta 48 horas antes de la intervención, por lo que se interpreta el sangrado como secundario a coagulopatía.

Se realiza una ecografía transesofágica y se visualiza un coágulo que rodea las cuatro cavidades con datos de colapso de aurícula izquierda. Se decide reintervención quirúrgica. En quirófano se extrae trombo que colapsa aurícula izquierda y comprime ventrículo izquierdo. Se transfunde sangre, plasma y plaquetas.

Vuelve de quirófano sedoanalgesiado, en ventilación mecánica y soporte inotrópico. Se inserta catéter de Swan-Ganz, presentando presión capilar pulmonar alta, gasto cardíaco bajo, compatible con shock cardiogénico. Dada la situación se implanta balón intraaórtico de contrapulsación, persistiendo la inestabilidad hemodinámica. Se valora la posibilidad de trasplante y se coloca un ECMO a través de arteria y vena fe-

DIAGNÓSTICO ENFERMERO (NANDA):

NOC

RIESGO DE SANGRADO (00206)

Coagulación sanguínea (0409)
Severidad de la pérdida de sangre (0413)

RIESGO DE SHOCK (00205)

Signos vitales (0802)

RIESGO DE DISMINUCIÓN DEL GASTO CARDÍACO (00029)

Efectividad bomba cardíaca (0400)
Estado circulatorio (0401)

RIESGO DE DISMINUCIÓN TISULAR CARDÍACA (00200)

Perfusión tisular cardíaca (0405)

PATRÓN RESPIRATORIO INEFICAZ (00032)

Permeabilidad de las vías respiratorias (0410)
Ventilación (0403)

DETERIORO DEL INTERCAMBIO GASEOSO (00030)

Estado de los signos vitales (0802)
Equilibrio electrolítico ácido-base (0600)

RIESGO DE DETERIORO DE LA INTEGRIDAD CUTÁNEA (0046)

Perfusión tisular periférica (0407)

RIESGO DE PERFUSIÓN RENAL INEFICAZ (00203)

Perfusión tisular: órganos abdominales (0404)

RIESGO DE INFECCIÓN (00004)

Integridad tisular de piel, membranas (1101)

RIESGO DE SÍNDROME DE DESUSO (00040)

Nivel de movilidad (0208)

NIC

Control de hemorragias (4160)
Disminución de la hemorragia: heridas (4028)
Prevención del shock (4260)
Análisis de laboratorio a pie de cama (7610)

Monitorización signos vitales (6680)
Manejo de líquidos (4120)
Manejo de medicación (2380)

Cuidados cardíacos agudos (4044)
Manejo de las disrritmias (4090)

Monitorización hemodinámica invasiva (4210)
Manejo de la tecnología (7880)

Manejo de las vías aéreas (3140)
Aspiración de las vías aéreas (3160)
Monitorización respiratoria (3350)

Oxigenoterapia (3320)
Manejo ácido-base (1910)

Cuidados de las heridas (3660)
Vigilancia de la piel (3590)
Prevención de las UPP (3540)

Manejo de líquidos y electrolitos (2080)
Manejo del shock (4250)
Monitorización ácido-base (1920)

Cuidados de las heridas (3660)
Control de las infecciones (6540)

Cambios de posición (0840)
Cuidados del paciente encamado (0740)

moral izquierda, permanece 6 días con el dispositivo, observándose una clara mejoría clínica.

Complicaciones

- Mala perfusión de miembro inferior izquierdo. Valorado conjuntamente por Cirugía Vasculard, Cirugía Cardíaca y UCI, se decide amputación de miembro si continua con el dispositivo. Informada la familia, que se niega a dicha intervención, se procede a retirar el ECMO y se realiza fasciotomía por síndrome compartimental. Posteriormente, es valorada por cirugía plástica para la colocación de injerto.
- Insuficiencia renal: Se inicia hemodiafiltración veno-venosa continua con mejoría de la función renal, posteriormente diálisis convencional y alta por Nefrología.
- Sepsis de origen urinario y bronquial con evolución favorable.
- Polineuropatía del enfermo crítico que se recupera.
- Fibrilación auricular que precisa cardioversión y amiodarona. Desde entonces en ritmo sinusal.
- Infección del punto de inserción de la canulación del ECMO con evolución satisfactoria.

El paciente se mantiene hemodinámicamente estable después de la retirada de aminas y la ventilación mecánica. Al alta a planta el paciente se encuentra consciente, colaborador, con diuresis adecuada, buena tolerancia oral y se levanta.

DISCUSIÓN

La implantación del ECMO ha evolucionado hasta ser un procedimiento que mantiene la hemodinamia del paciente, seguro y con amplios resultados. Mediante la aplicación de este plan de cuidados conseguimos trabajar en equipo, mejorando los cuidados y la variabilidad injustificada en la práctica de enfermería. Se consigue facilitar el trabajo, ahorrar tiempo, mantener la cohesión y el avance conjunto de los profesionales.

Al realizar los cuidados planificados y evaluar los NOC la evolución fue favorable. El avance en nuevas técnicas hace necesario el replanteamiento constante y la revisión de los cuidados de enfermería en nuestras unidades.

BIBLIOGRAFÍA

1. Scherer M, Sami A, Moritz A. et al. Membrane oxygenation as perioperative right ventricular support in patients with biventricular failure undergoing left ventricular assist device implantation. Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery. European Journal Cardio-Thoracic Surgery. Germany. Vol 39, 2010.
2. Allen S, Holena D. et al. A Review of the Fundamental Principles and Evidence Base in the Use of Extracorporeal Membrane Oxigenation (ECMO) in the Critically Ill Adult Patients. Journal Intensive Care Medicine. 2011.
3. Torregrosa S, Paz M. et al. Oxigenación de membrana extracorpórea para soporte cardíaco o respiratorio en adultos. Cirugía Cardiovascular, Valencia. Vol 16. 2009.
4. Van Meurs K, Lally K. et al. ECMO. Extracorporeal cardiopulmonary support in critical care. 3ª ed. 2005.
5. Herdman TH. et al. Diagnósticos enfermeros. Definiciones y clasificación. Elsevier. 2009-2011
6. Johnson M. et al. Interrelaciones NANDA ,NOC y NIC. Elsevier. 2007
7. Luis MT. Los diagnósticos enfermeros. Elsevier. 2008
8. Moorhead S. et al. Clasificación de resultados de enfermería (NOC). Elsevier Mosby. 2009.
9. Bulechek G. et al. Clasificación de intervenciones de enfermería (NIC) Elsevier Mosby. 2007-2008.
10. McCloskey JC. et al. Clasificación de intervenciones de enfermería (CIE). Elsevier. 2005