

Uso de ECMO en la miocardiopatía periparto.

Use of ECMO in peripartum cardiomyopathy.

GABRIELA BEZERRA DE OLIVEIRA CARVALHO¹, JULIANA CANTO CONCEIÇÃO², DIEGO FARIA MARQUES FERREIRA³, FLAVIA CRISTINA GOMES ALVES⁴, ALFREDO INÁCIO FIORELLI⁵.

1. Enfermera Perfusionista. Instituto do Coração, FMUSP-São Paulo, Brasil.

2. Enfermera Residente de Assistência Cardiorrespiratória. Instituto do Coração, FMUSP-São Paulo, Brasil.

3. Biomédico Perfusionista. Instituto do Coração, FMUSP-São Paulo, Brasil.

4. Enfermera Perfusionista. Instituto do Coração, FMUSP-São Paulo, Brasil.

5. Director de la Unidad de Perfusión. Instituto do Coração, FMUSP, São Paulo, Brasil.

RESUMEN

La miocardiopatía periparto se caracteriza por un tipo de insuficiencia cardíaca de difícil manejo y que representa un desafío a lo largo de su tratamiento. Presentamos a una paciente de 20 años, diagnosticada de miocardiopatía periparto, que a lo largo de su tratamiento requirió apoyo extracorpóreo. Se presentan las dificultades de manejo y desafíos que enfrentó el equipo a lo largo de la propuesta terapéutica.

Palabras clave: Oxigenación por membrana extracorpórea, cardiopatías, período posparto, embarazo.

ABSTRACT

Peripartum cardiomyopathy is characterized by a type of heart failure that is difficult to manage and represents a challenge throughout its treatment. We present a 20-year-old patient, diagnosed with peripartum cardiomyopathy, who required extracorporeal support throughout her treatment. Management difficulties and challenges faced by the team throughout the therapeutic proposal are presented.

Key words: Extracorporeal membrane oxygenation, heart disease, postpartum period, pregnancy.

Correspondencia: Flavia Cristina Gomes Alves. Instituto do Coração - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InCor-FMUSP), Brasil.
Correo electrónico: dciflavia@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

La miocardiopatía periparto (MPP) se caracteriza por un tipo de insuficiencia cardíaca secundaria a disfunción sistólica del ventrículo izquierdo, con una fracción de eyección de aproximadamente el 45%, presente entre la última semana de embarazo y los primeros 5 meses posparto en ausencia de cardiopatía previa.¹

Aún se está estableciendo su etiología y fisiopatología, los estudios sobre biomarcadores celulares han demostrado ser efectivos para brindar información sobre el perfil molecular de la enfermedad, lo que puede ayudar en el diagnóstico.

La hipótesis molecular más citada es la de Kleiner et al. (Alabama), en la que se presenta un mecanismo guiado por prolactina. En sus experimentos en ratas, Kleiner

observó una regulación positiva anormal de factores de escisión de prolactina como la catepsina-D, tal aumento de la producción de enzimas de escisión conduce a la producción de prolactina de 16 kDa (isoforma angiostática y proapoptótica), que indujo insuficiencia cardíaca en ratas, a través de la inducción de micro RNA-146a. Sin embargo, todavía no está claro que las mujeres que han tenido MPP tengan niveles séricos anormales de prolactina y otros marcadores de este proceso.²

Según el Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre, existen cuatro criterios para definir la MPP,³ a saber:

- 1) Desarrollo de ICC en el último mes de embarazo o dentro de los primeros cinco meses del puerperio.
- 2) Ausencia de otra causa identificable de insuficiencia cardíaca.
- 3) Ausencia de enfermedad cardíaca diagnosticada antes del último mes de embarazo.
- 4) Disfunción ventricular izquierda según criterios ecocardiográficos clásicos.

Se señalan algunos factores de riesgo, como la edad materna mayor de 30 años, multiparidad, afrodescendientes, gemelos, antecedentes de preeclampsia, eclampsia e hipertensión posparto, y terapia a largo plazo con agonistas b-adrenérgicos. El cuadro clínico es típico de insuficiencia cardíaca congestiva (ICC), cursando con disnea nocturna paroxística, tos y hemoptisis.

El manejo de la enfermedad es la terapia estándar para la ICC, como la restricción de agua y sodio, el uso de bloqueadores beta selectivos, amiodarona en casos de arritmia. Dependiendo de la gravedad, es necesario utilizar dispositivos de asistencia ventricular, como balón intraaórtico, oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO) y, en algunos casos, la necesidad de trasplante cardíaco.^{3,4}

OBJETIVO

Informar el caso de una paciente joven a la que se le diagnosticó MPP y que a lo largo de la historia de su enfermedad requirió terapia de apoyo ECMO.

Presentación del caso

Se presenta el caso de una paciente del sexo femenino de 20 años con antecedentes de Miocardiopatía periparto, diagnosticada en el segundo embarazo, que evoluciona con perfil de insuficiencia cardíaca C. Historia previa de anemia, síndrome de anticuerpos antifosfolípidos, 3 embarazos, 2 nacimientos y 1 aborto, sin antecedentes familiares de cardiopatía.

Durante 3 años el paciente había presentado disnea y tos seca, con ingresos recurrentes por insuficiencia cardíaca con cardiomegalia acompañada de disfunción ventricular izquierda y fracción de eyección del 20% en un ecocardiograma. Progresa con empeoramiento de la función cardíaca a partir del tercer embarazo, siendo sometida a un parto quirúrgico prematuro a las 23 semanas por inestabilidad hemodinámica.

Había sido hospitalizada durante 1 año por sospecha de COVID-19 con empeoramiento del estado hemodinámico, tromboembolismo pulmonar segmentario e infarto pulmonar por esclarecer. Prueba realizada para COVID-19 con resultado negativo. El electrocardiograma identifica la sobrecarga de la aurícula izquierda y la sobrecarga del ventrículo izquierdo. La radiografía que muestra el patrón de cardiomegalia y congestión pulmonar.

La paciente evoluciona con signos de bajo gasto, con hipertensión, taquicardia y extremidades cianóticas con proteína C reactiva elevada, siendo sometida a evaluación de elegibilidad para trasplante cardíaco. Sin embargo, el trasplante de corazón estaba contraindicado, debido al panel inmunológico comprometido, a causa de una infección del torrente sanguíneo.

Tras 19 días de internación, el paciente presenta empeoramiento del estado hemodinámico, con empeoramiento de los signos de bajo gasto, requiriendo asistencia ventricular mecánica mediante balón intraaórtico y ventilación mecánica no invasiva con óxido nítrico. A pesar de la optimización hemodinámica y ventilatoria, tras 23 días de internación, la paciente presentó dificultad respiratoria grave que evolucionó a ventilación mecánica invasiva.

Tras 26 días de internación, permanecía en una situación clínica muy grave con shock mixto refractario, acompañado de deterioro de las funciones orgánicas, incluso con la oferta de soporte farmacológico hemodinámico mediante fármacos vasoactivos y antibioterapia, ventilación mecánica invasiva y balón de contrapulsación intraaórtico. Por lo que se decidió la instalación de ECMO venoarterial como puente de recuperación.

Después de 13 días de ECMO, la paciente desarrolla sangrado moderado al insertar los tubos de ECMO y crisis convulsivas, que evoluciona también con mayor inestabilidad hemodinámica, acompañada de valores elevados en el recuento de glóbulos blancos. Por lo que se plantea la hipótesis de una nueva infección.

La paciente mantiene deterioro hemodinámico, requiriendo aumento de fármacos vasoactivos y permanece refractaria a vasopresores. A los 44 días de hospitalización, fue declarada muerta.

DISCUSIÓN

La MPP representa un gran desafío en cuanto al tratamiento y manejo de los pacientes afectados por ella. A pesar de ser un tipo de insuficiencia cardíaca, las condiciones más graves pueden requerir dispositivos mecánicos de asistencia circulatoria. El uso de ECMO en MPP aún enfrenta varios desafíos, como el momento exacto de indicación e instalación del circuito, el manejo y las perspectivas.

La elección del dispositivo dependerá del gasto cardíaco, la experiencia y los recursos de la institución y el grado de deterioro del intercambio de gases pulmonares.⁵ En el caso presentado, el paciente pasó por varios pasos del tratamiento

clásico de la insuficiencia cardíaca, desde su fase inicial con soporte farmacológico, hasta el agravamiento de la enfermedad, que requirió de soporte ventilatorio mecánico, uso de balón intraaórtico hasta, finalmente, el uso de ECMO.

El soporte vital mediante ECMO ha crecido en los últimos años y está disponible en varios centros, especialmente para pacientes con insuficiencia cardíaca refractaria al tratamiento convencional. Sin embargo, es necesaria una mayor atención a la supervivencia, morbilidad y mortalidad de la población, que recibe este tratamiento, con el fin de orientar futuras aplicaciones en diferentes poblaciones.

Los datos sobre el uso de ECMO en MPP son limitados y escasos, sin embargo, la Organización de Soporte Vital Extracorpóreo (ELSO), ha mantenido un registro internacional desde 1989 y recopila datos de más de 300 centros internacionales. Los datos recientes incluyen una muestra de 108 pacientes diagnosticados con MPP entre 2007 y 2019 y que recibieron apoyo con ECMO. Entre estos, el 61,4% se destetó con éxito, el 10,2% recibió un dispositivo de asistencia ventricular permanente o un trasplante de corazón y el 28,3% murió durante la atención.

En total, el 63,6% sobrevivió al alta hospitalaria. El informe también trae complicaciones neurológicas de cualquier tipo, como factor importante en el aumento de la mortalidad hospitalaria. Vale la pena señalar que la enfermedad tiene una alta morbilidad, que representa el 5% de todos los trasplantes de corazón femenino y el 8% de las colocaciones de soporte mecánico de mediano a largo plazo en esta población.⁵

Desde otra perspectiva, no se debe olvidar que, además del cuadro clínico y la gravedad de la enfermedad, la experiencia del equipo es sumamente importante para un resultado satisfactorio en la terapia. Recientemente, Ying Su y su equipo publicaron una revisión de la monitorización hemodinámica en pacientes sometidos a terapia con ECMO.

Los autores proponen que la atención se divida en tres esferas: flujo, corazón y perfusión. En cuanto al flujo, es necesario evaluar el gasto cardíaco nativo y cómo se comporta con el flujo que ofrece la ECMO, para que la

ECMO no sea perjudicial para el corazón enfermo, además de evaluar la microcirculación. El corazón debe evaluarse mediante el ritmo, la pulsatilidad, los biomarcadores cardíacos, la evaluación ecocardiográfica y la evaluación de las presiones intracavitarias. Finalmente, se debe evaluar la perfusión en sí, con un examen físico completo del paciente, lactato, suministro y demanda de oxígeno y equilibrio electrolítico.⁶ Este abordaje permite una visión amplia del paciente, proporcionando un marco de información para orientar la toma de decisiones del equipo multidisciplinario.

Es sumamente importante que todo el equipo involucrado en la atención y asistencia de este paciente esté preparado y con el mismo grado de comprensión sobre las posibles formas de tratamiento y caminos que este paciente puede seguir. Un equipo multidisciplinario dedicado a este tipo de pacientes contribuye con mejores resultados y perspectivas.

CONCLUSIONES

La miocardiopatía periparto, como cualquier otra cardiopatía grave, representa un gran desafío en su tratamiento y manejo clínico. Los datos sobre esta enfermedad son escasos, por lo que los equipos se apoyan en las experiencias internas de cada servicio para gestionar los casos. El uso de ECMO en estos casos ha ido creciendo, de tal manera que se necesitan más estudios y más y más personas calificadas para atender a esta población.

La paciente del caso presentado fue sometida a los posibles procedimientos disponibles en cada etapa de la enfermedad, sin embargo, no fue posible revertir su gravedad. Se necesitan cada vez más estudios para proporcionar información sobre cómo realizar el tratamiento en estos casos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cherubin S, Peoples T, Gillard J, Lakhali-Littleton S, Kurinczuk JJ, Nair M. Systematic review and meta-analysis of prolactin and iron deficiency in peripartum cardiomyopathy. *Open Heart*. 2020;7(2):e001430.
2. Hilfiker-Kleiner D, Kaminski K, Podewski E, Bonda T, Schaefer A, Sliwa K, et al. A Cathepsin D-Cleaved 16 kDa Form of Prolactin Mediates Postpartum Cardiomyopathy. *Cell*. 2007;128(3):589-600.
3. Pearson GD, Veille J-C, Rahimtoola S, Hsia J, Oakley CM, Hosenpud JD, et al. Peripartum cardiomyopathy: National Heart, Lung, and Blood Institute and Office of Rare Diseases (National Institutes of Health) workshop recommendations and review. *JAMA*. 2000;283(9):1183-8.
4. Rombaldi A, Galvão A, Kissner F, Vianna C, Tesser L. Cardiopatía periparto. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Rio Grande do Sul*. 2005;15(5):1-3.
5. Olson TL, O'Neil ER, Ramanathan K, Lorusso R, MacLaren G, Anders MM. Extracorporeal membrane oxygenation in peripartum cardiomyopathy: A review of the ELSO Registry. *Int J Cardiol*. 2020;311:71-6.
6. Su Y, Liu K, Zheng J-L, Li X, Zhu D-M, Zhang Y, et al. Hemodynamic monitoring in patients with venoarterial extracorporeal membrane oxygenation. *Ann Transl Med*. 2020;8(12):792-792.

Fecha de Recepción: 13/06/2021.

Fecha de Aceptación: 13/06/2021.