

Investigatio

ISSN: 1390 - 6399 • ISSN-e: 2602 - 8336

Universidad Espíritu Santo © – UEES

Miocardopatía periparto, una complicación obstétrica: a propósito de un caso clínico - Peripartum cardiomyopathy, an obstetric complication: about a clinical case

Miocardopatía periparto, una complicación obstétrica: a propósito de un caso clínico - Peripartum cardiomyopathy, an obstetric complication: about a clinical case

Sara Peralta-Merelo¹  0000-0002-4821-6842

Katherine León-Alonso¹  0000-0003-4640-2542

Daniel Montero-Farías¹  0000-0002-2232-9312

Ruben Mendoza-Moreira²  0000-0003-0048-3367

Kenny Escobar-Segovia⁵  0000-0003-1278-7640

¹Hospital Luis Vernaza, Guayaquil, Ecuador

²Distrito de Salud 12D01, Babahoyo, Ecuador

⁵Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil, Ecuador

Cita: Peralta-Merelo, S., León-ALonso, K., Montero-Farías, D., Mendoza-Moreira, R., & Escobar-Segovia, K. Miocardopatía periparto, una complicación obstétrica: a propósito de un caso clínico. INVESTIGATIO, 1(20). <https://doi.org/10.31095/investigatio.2023.20.5>

Fechas · Dates	Correspondencia · Corresponding Author
Recibido: 07.10.2023	Kenny Escobar-Segovia
Aceptado: 10.01.2023	Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil, Ecuador
Publicado: 29.03.2023	kescobar@espol.edu.ec

Resumen

La miocardopatía periparto es una patología de presentación atípica que implica todo un reto para el equipo médico, tanto en el diagnóstico como en el tratamiento y no solo por lo complejo del mismo sino también porque presenta una elevada mortalidad tanto para la madre como para el producto, haciendo imperioso su pronto manejo para evitar complicaciones fatales. Es por este motivo que se presenta el caso clínico de una fémina de 30 años en su puerperio, que es referida al centro hospitalario por un aparente cuadro séptico con evolución tórpida a pesar del tratamiento antibiótico, valorada en el hospital donde es diagnosticada de

insuficiencia cardíaca con fracción de eyección severamente disminuida, y la cual a pesar del tratamiento no presentó mejoría ni recuperación de la función cardíaca, posiblemente por el diagnóstico y las medidas que se tomaron tardíamente.

Palabras clave: Miocardopatía periparto, insuficiencia cardíaca, fallo multiorgánico.

Abstract

Peripartum cardiomyopathy is a pathology with an atypical presentation that implies a challenge for the medical team, both in diagnosis and treatment, and not only because of its complexity but also because it presents a high mortality rate for both the mother and the child, making its prompt management imperative to avoid fatal complications. That's why we present the clinical case of a 30-year-old female in her puerperium who was referred to our hospital for an apparent septic condition with a torpid evolution despite antibiotic treatment, evaluated in our hospital where she was diagnosed with heart failure. with severely decreased ejection fraction, and which despite treatment did not present improvement or recovery of cardiac function, possibly due to the diagnosis and the measures that were taken late.

Keywords: Peripartum cardiomyopathy, heart failure, multi-organ failure.

Introducción

Una forma de insuficiencia cardíaca que ocurre hacia el final del embarazo, ubicado entre el último mes de gestación y los 5 meses posteriores al parto, aborto o aborto espontáneo sin otra causa de insuficiencia cardíaca y con una fracción de eyección del ventrículo izquierdo $< 45\%$, es la miocardopatía periparto (MCP) (Asad et al., 2018; Davis et al., 2020). En 1880, Virchow y Porak establecieron una relación entre la insuficiencia cardíaca y el puerperio, pero no fue sino hasta 1937 que Gouley y colaboradores identificaron la causa de la MCP, describiendo 4 autopsias de mujeres postparto con cardiopatía dilatadas con áreas fibróticas y necrosadas (Karaye & Henein, 2013; Karchmer-Krivitzky et al., 2016). La incidencia varía ampliamente según la etnia y situación geográfica, siendo los africanos y afroamericanos los que tienen mayor riesgo de desarrollar MCP (Bauersachs et al., 2019) y aunque la incidencia es difícil de evaluar aún en Ecuador por falta de registros detallados, se ha publicado que en países centroamericanos como Haití las cifras pueden llegar a 1/300 (Ricotta et al., 2017), pudiéndose convertir en un problema de salud importante. Aún es necesario ampliar los estudios de esta patología, hasta el momento el registro internacional de MCP del programa de investigación EURObservacional (EORP) ha sido el que más pacientes ha tenido, reclutando 740 mujeres de 49 países, siendo el conjunto de datos más grande hasta la fecha para proporcionar información de importancia sobre esta enfermedad (Sliwa et al., 2020). Dentro de los resultados obtenidos de este registro, fue que la mortalidad a los 6 meses posterior al parto fue del 6% y la recuperación de la función ventricular del ventrículo izquierdo fue de 46% (Regitz-Zagrosek et al., 2011), ocurriendo que en los que no se logró recuperación miocárdica en el tiempo, el deceso devendría por insuficiencia cardíaca progresiva, arritmias o tromboembolismo pulmonar, entre otros (Quiroz, 2009).

Dado el comportamiento de presentación clínica de esta entidad y la alta tasa de morbi mortalidad tanto para la madre como para su hijo, es necesario mantener un elevado grado de sospecha de MCPP y saber identificar los factores de riesgo ya que puede pasar muchas veces desapercibida, no solo por el riesgo que corre el binomio materno infantil, sino que también por el altísimo riesgo de recurrencia representa una contraindicación para próximos embarazos (Quiroz, 2009). Es fundamental incorporar evidencia sobre el manejo multidisciplinario en cada unidad de salud con el fin de unificar criterios e implementar procedimientos que permitan una mejor recuperación y disminución de complicaciones, es por este motivo que, se presenta un caso clínico, a propósito de esta patología, que hasta el día de hoy se sigue investigando a nivel mundial.

Resultados y Métodos

Se presenta una paciente de 30 años, vacunada para COVID con 3 dosis, no registra infección sintomática del mismo, primigesta, que refiere como antecedente de importancia arritmia cardiaca no especificada que inició en el quinto mes de embarazo para lo que venía tomando betabloqueantes, y asma bronquial en su niñez sin tratamiento; la cual cursa embarazo de 39 semanas sin haber presentado complicaciones durante el mismo, es ingresada en labor de parto el cual transcurre sin novedades y se obtiene el producto vivo, sano APGAR 9/10. En su postparto a las 48 horas presenta taquiarritmia no especificada que produce inestabilidad hemodinámica. Se logra revertir y se estabiliza, por lo que es dada de alta. A su egreso hospitalario se envía tratamiento con atenolol, intercurriendo en su puerperio tardío (40 días) con cuadro clínico caracterizado por alza térmica, tos productiva, disnea clase funcional IV; acude a unidad médica donde es ingresada con diagnóstico de shock séptico por neumonía grave de la comunidad, a las 24 horas presenta falla hepática y falla renal aguda, realiza intubación orotraqueal por insuficiencia respiratoria aguda e inician tratamiento antibiótico con meropenem/vancomicina (por sospecha de foco séptico). Además de soporte vasopresor (norepinefrina y vasopresina) con evolución tórpida y por necesidad de manejo en un centro de mayor complejidad es trasladada a la unidad hospitalaria con los diagnósticos descritos, scores de riesgo: APACHE 26 puntos, SOFA 15 puntos, score MAMA 11 puntos, se la recibe con sedoanalgesia con RASS-5, hemodinamicamente inestable con requerimiento de norepinefrina 0.20 ug/kg/min y vasopresina 4 UI/h, oligoanúrica y micro hemodinámica alterada.



Figura 1. Radiografía de tórax donde se evidencia cardiomegalia y borramiento de ambos ángulos costodiafrágicos.



Figura 2. Tomografía simple de tórax donde se evidencia cardiomegalia y derrame pleural bilateral.

Entre los exámenes complementarios que se realiza, la radiografía de tórax y tomografía evidenciando derrame pleural bilateral con presencia de cardiomegalia (Figura 1 y 2).

Electrocardiograma mostró taquicardia sinusal con FC: 103 lpm, eje normal, sin signos de isquemia miocárdica aguda (Figura 3).

En la analítica sanguínea con azoados elevados, acidosis metabólica, coagulopatía con INR 3.59, hipercalcemia, hemoglobina 10 mg/dl, enzimas hepáticas elevadas. En ecografía abdominal se evidencia líquido perivesicular, ecocardiografía que reporta hipocontractibilidad global, VTI 13, gasto cardíaco 3.24 l/min, fracción de eyección del ventrículo izquierdo 30%.

En vista a los hallazgos en los exámenes complementarios se optimiza manejo con dobutamina requiriendo dosis de 15 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$, con lo que se observa una clara mejoría en la micro hemodinamia. Inicialmente se valoró, la colocación de catéter Swan Ganz, con el fin de mantener un monitoreo continuo de

los cambios hemodinámicos y gasto cardiaco, el cual estaría indicado (Burguez, 2017), pero al tener una adecuada respuesta inicial, y además de que se pudo mantener un monitoreo continuo a pie de cama con ecocardiograma y laboratorios, se presidió del mismo siempre teniendo en cuenta la posibilidad de la colocación.

Se mantuvo en asistencia respiratoria mecánica por inestabilidad hemodinámica, presentando adecuado acople al ventilador, con una PAFI de 300.

Es valorada por servicio de nefrología, quien, por la elevación persistente de azoados, indica sesión de hemodiálisis lenta continua durante 6 horas con la que se logra una mejoría importante.

Para descartar foco séptico ginecológico por su estatus de puerpera es valorada por ginecología, quien realiza un examen exhaustivo y reporta cérvix entreabierto sin loquios sanguinolentos, infecciosos, ni mal oliente, y realiza eco pélvico, el cual se encuentra dentro de parámetros normales.

Cabe recalcar que, para ventaja del estudio, el embarazo había culminado, así que, no se tuvo restricción en el uso de ciertos medicamentos en caso de que alguno pudiera producir efectos adversos al producto (Arany, 2018).

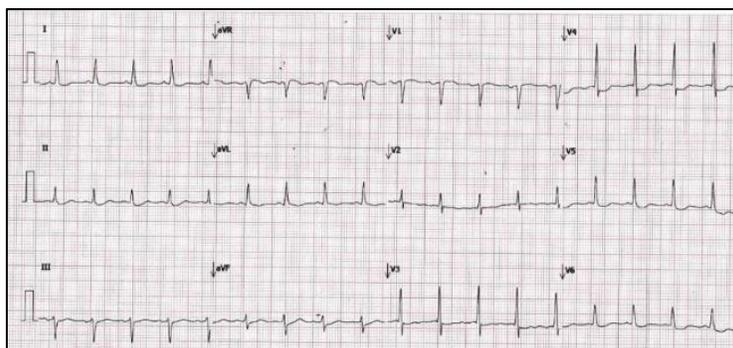


Figura 3. *Electrocardiograma, se observa ritmo sinusal, sin alteraciones.*

Se mantiene el manejo antes indicado con mejoría a las 48 horas, mejores parámetros de microperfusión, se logra suspender aminas, continuando con soporte inotrópico (dobutamina a 10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$). Ecocardiograma de control transtorácico mostró una mejoría de FEVI 37%, presión sistólica de la arteria pulmonar de 38 mmHg, hipo contractibilidad global sin alteraciones de la motilidad parietal, patrón diastólico del ventrículo izquierdo grado II con presiones de llenado normales. Las enzimas hepáticas presentan descenso importante, coagulograma dentro de parámetros normales, azoados postdiálisis en descenso, electrolitos dentro de rango, con estos datos se plantea despertar a paciente e iniciar destete ventilatorio, pero en su quinto día de hospitalización en UCI intercorre con taquiarritmia supraventricular de tipo flutter auricular de conducción 1:1 con descompensación hemodinámica, por lo que recibe cardioversión eléctrica en 4 ocasiones y amiodarona

en dosis de carga y mantenimiento. A las 24 horas posteriores presenta fibrilación ventricular que requiere cardioversión eléctrica sin resultado positivo, por ello se coloca marcapaso transitorio transvenoso para sobre estimular con alta salida (Calvo & Pombo, 2022), con la intención de inhibir focos ectópicos por debajo de dicha frecuencia logrando controlar ritmo cardiaco.

En su séptimo día nuevamente con deterioro e inestabilidad hemodinámica, alteración de la macro y micro hemodinamia, saturación venosa 45%, delta CO₂ 12, lactato 3; además de fallo multiorgánico, se realiza ecocardiograma al pie de cama observándose dilatación del ventrículo izquierdo, FEVI 31% , gasto cardiaco 2 l/min, función sistólica global severamente deprimida, patrón diastólico de tipo restrictivo, con presiones de llenado aumentadas e insuficiencia mitral severa funcional (Figura 4).

Presenta parada cardiaca, se realiza reanimación cardiopulmonar avanzada durante 15 minutos, con recuperación momentánea de la circulación espontánea. Sin embargo, después de 15 minutos presenta nuevo evento de parada cardiaca sin lograr recuperación de la circulación a pesar de los esfuerzos realizados, el paciente fallece.

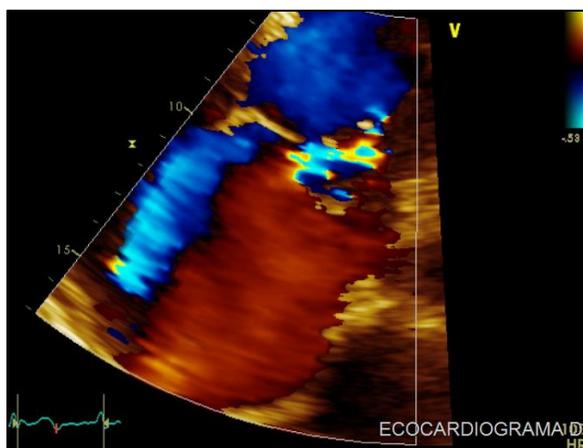


Figura 4. Ecocardiograma Doppler Transtorácico que demuestra jet de regurgitación mitral severo.

Discusión

La MCPP es una condición compleja, por lo que se convierte en todo un reto para el médico que la aborda. Sobre todo, por la variedad clínica con la que se presenta, y que muchas veces es materia de confusión con los signos y síntomas propios del embarazo o puerperio.

La MCPP no se denominó así sino hasta el trabajo final de Demakis et al. publicado en 1971, que indicaba que el diagnóstico se daba desde el inicio entre el último mes de embarazo y 5 meses después del parto (Stergiopoulos & Lima, 2019).

La miocardiopatía por estrés, llamada también Takotsubo, llamada así por la forma que adquiere el corazón por ecocardiograma, similar a una trampa de pulpo japonesa es un diagnóstico que se debe considerar en caso de parto traumático o complicado, así como en pacientes críticos (Baris et al., 2019). Suele asociarse a factores predisponentes como multiparidad, antecedentes familiares, origen étnico, tabaquismo, diabetes (Chinweuba & Rutkofsky, 2020), hipertensión, preeclampsia, desnutrición, edad mayor de la madre, uso prolongado de beta-antagonistas tocolítico, infecciones virales, estrés oxidativo desequilibrado (Asad et al., 2018) (Regitz-Zagrosek et al., 2011). Otro factor relacionado es la liberación de prolactina como la responsable de la MCPP (Iorgoveanu et al., 2021), al convertirse en 16 kDa por acción de la catepsina D (secretada por los cardiomiocitos), la misma que secreta miRNA, que activa vías de disfunción celular en el cardiomiocito y a nivel endotelial (Arany & Elkayam, 2016).

En el caso de la paciente, primigesta, que tenía como antecedente venir tomando betabloqueantes en el contexto de una taquiarritmia no especificada previamente, lo que se puede considerar como un factor de riesgo importante.

Para el diagnóstico y ante la sospecha de MCPP se deben incluir: una historia clínica completa y minuciosa, exámenes complementarios entre ellos electrocardiograma (EKG), determinación sérica de péptidos natriuréticos, radiografía de tórax y ecocardiografía Doppler (Arany, 2018; Davis et al., 2020), la cual debe ser pedida lo antes posible ante la mínima sospecha de esta patología que nos proporcionará información importante como FE y gasto cardíaco (Asad et al., 2018).

Es común que los signos tempranos de MCPP sean atípicos, siendo difícil el diagnóstico por parte del personal de salud. Además, que las pacientes consultan de forma tardía, esto se asocia a peores pronósticos. Esto hace que el diagnóstico casi siempre se establezca por exclusión, produciendo retraso en el tratamiento y la tasa de morbimortalidad aumenta. El diagnóstico diferencial se debe establecer principalmente con la preeclampsia, el tromboembolismo pulmonar o del líquido amniótico, edema pulmonar por otras causas, infarto agudo de miocardio y la disección coronaria aguda, entre otras (Johnson-Coyle y otros, 2012).

En el caso clínico expuesto, la paciente presenta a los 40 días del postparto, alza térmica, malestar general y disnea que progresa y que la obliga a acudir a un centro médico donde es catalogada y manejada como choque séptico de foco pulmonar, con fluidoterapia, aminas y protección de vía aérea, empeorando su cuadro clínico, ya que se produjo una sobrecarga excesiva en la función cardíaca severamente deteriorada causando mayor requerimiento de doble soporte vasopresor e inotrópico, se trata de disminuir la poscarga con antihipertensivos intravenosos de tipo nitroprusiato de sodio, a pesar de eso cuadro se exacerba con signos de bajo gasto cardíaco, con taquiarritmia de tipo flutter auricular 1:1 y posteriormente fibrilación ventricular con

requerimiento de cardioversión eléctrica, antiarrítmicos intravenosos e incluso sobreestimulación ventricular con marcapaso transvenoso por refractariedad al tratamiento.

Es muy importante precautelar la vida, tanto de la madre como del feto, por lo que se debe tener en cuenta las pautas a tomar durante el tratamiento, y que deben ser basadas en las mejores prácticas clínicas en el manejo de pacientes con MCPP. El tratamiento por su parte es aún controvertido, siendo el pilar fundamental, el uso de tratamiento médico óptimo para insuficiencia cardiaca en caso de MCPP.

Durante la gestación, al estar contraindicados los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), bloqueantes de receptores de angiotensina (BRA), inhibidores de los receptores de angiotensina y neprilisina (ARNI), antagonistas de los receptores mineralocorticoides (ARM) e ivabradina durante el embarazo, se pueden reemplazar por hidralazina y nitratos para reducir la poscarga (Davis et al., 2020; Regitz-Zagrosek et al., 2011).

Los inotrópicos, en caso de ser necesarios, se puede utilizar dobutamina, levosimendán o milrinone. Aunque no existe diferencia entre el uso de levosimendán y milrinone en cuanto a la morbimortalidad (Krause et al., 2019). El uso de dobutamina es cuestionable debido a los efectos adversos que produce (Labbene et al., 2017). Recientemente se ha propuesto una estrategia farmacológica bajo el acrónimo BOARD (bromocriptina, fármacos orales para la insuficiencia cardiaca, anticoagulación, fármacos vaso-relajantes y diuréticos) para pacientes con MCPP (Gutiérrez-Abarca, 2021; Regitz-Zagrosek et al., 2011).

La terapia con bromocriptina puede considerarse especialmente en pacientes con compromiso de la función del ventrículo derecho, pero aún esto es motivo de variaciones a nivel mundial. Aunque en la última declaración de posición del grupo de estudio de la asociación de insuficiencia cardiaca de la sociedad europea de cardiología, estableció el uso de bromocriptina con recomendación Ib (Sliwa et al., 2020). En Estados Unidos, rara vez se usa bromocriptina, pero en Alemania y países no pertenecientes a la Unión Europea es común, según el registro mundial de MCPP (Regitz-Zagrosek et al., 2011; Sliwa et al., 2020). Con la paciente no se administró bromocriptina por no contar con dicha terapéutica, además de no tener evidencia clara de efectividad.

Así mismo, las complicaciones eléctricas producto de esta cardiopatía, deben manejarse, según las guías de manejo de enfermedad cardiovascular durante el embarazo del año 2011 (Sarraulte, 2017). Aunque los datos sobre arritmias en pacientes con MCPP son escasos, estas arritmias son comunes. En un análisis retrospectivo de 9841 pacientes con MCPP en los Estados Unidos, el 18,7% de los pacientes hospitalizados experimentan arritmias, cubriendo todo el espectro de arritmias supraventriculares y ventriculares. Siendo las arritmias ventriculares, las que se asociaron con una mayor morbi-mortalidad hospitalaria, duración de la hospitalización, costos y utilización de procedimientos cardíacos (Duncker et al., 2021). Con la paciente tuvo

que realizarse cardioversión eléctrica y farmacológica, con posterior colocación de marcapaso transitorio transvenoso para sobre estimular e inhibir focos ectópicos que desencadenan arritmias mortales, lo cual permitió un control parcial de los mismos. Se podría incluso, evaluar la posibilidad de colocación de un desfibrilador automático implantable. Pero su uso aún es cuestionado porque se considera un tiempo de espera prudente de 6 meses para la recuperación de la función sistólica y disminuir los eventos de muerte súbita; además que la paciente no había recibido tratamiento óptimo para falla cardíaca. El pronóstico de la enfermedad varía no solo por su componente cardíaco sino también por compromiso de otros sistemas, que incluyen lesión cerebral, daño pulmonar, edema pulmonar, complicaciones tromboembólicas, pudiendo llegar a requerir soporte circulatorio mecánico o trasplante cardíaco (Gutiérrez-Abarca, 2021).

En un estudio prospectivo en Estados Unidos, de 100 mujeres con MCPP, casi las tres cuartas partes recuperaron la función sistólica, la mayoría dentro de los seis meses, y solo el 13 % tuvo eventos importantes o una fracción de eyección persistente <35 %, con una mortalidad del 4% (Arany, 2018). La paciente a pesar del tratamiento propuesto mantuvo una fracción de eyección severamente disminuida lo que al final tuvo graves repercusiones en su supervivencia.

Los trombos del ventrículo izquierdo y las complicaciones tromboembólicas se han informado en el 5% al 9% de las mujeres, probablemente relacionada con el estado de hipercoagulabilidad del embarazo, la dilatación y disfunción cardíaca, estasis venosa, reposo en cama y el estado postoperatorio después de una cesárea (Davis et al., 2020).

Es importante recordar que, si la FEVI no aumenta por encima del 50%, el riesgo de insuficiencia cardíaca en los próximo embarazo será tan alta como 56% con una tasa de mortalidad del 12%. Este alto porcentaje y el incremento importante de la mortalidad en este tipo de patología debe ser tomado muy en cuenta no solo con el fin de prevenir muerte en los próximos embarazos, sino también para concientizar en las unidades de atención primaria tener siempre en cuenta este diagnóstico, identificar (pacientes con antecedentes o factores de riesgo) y referir oportunamente con el fin de precautelar el bienestar del binomio materno infantil (Kryczka et al., 2021).

Conclusiones

En Ecuador existen pocos datos estadísticos relacionados con esta entidad. A pesar de que el ministerio de salud pública del Ecuador lleva a cabo programas para disminuir la morbimortalidad materno-infantil, se debe tener en cuenta que existen incisos a los que no se da la importancia necesaria, como es la patología tratada en este manuscrito, que, aunque en el país no reporta datos, existen varios casos publicados de pacientes con el mismo cuadro. Si bien ha sido estudiada en otros países, no se tiene información sobre el comportamiento de

esta en la población latinoamericana, salvo en escasos países como Haití. Por lo que, es necesario realizar mayores estudios clínicos enfocados, con el fin de unificar tratamientos y tener una guía que se acerque a la realidad, evitando de esta manera desenlaces fatales como el ocurrido en el caso antes mencionado.

La MCPP no deja de ser imperiosa, una vez que se instaura, trae consigo riesgo de mortalidad, afectando no solo al conjunto madre-hijo sino también al entorno familiar y social.

Este trabajo realizado demuestra la gravedad de la enfermedad, más aún si no se diagnostica a tiempo en los centros de atención primaria, retrasando el inicio del tratamiento intensivo y dirigido, y empeorando exponencialmente el pronóstico.

Financiamiento

Los autores declaran que no han recibido fondos ni financiación en relación con esta publicación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Contribuciones de autoría

Todos los autores han contribuido de forma sustancial en el diseño del estudio, búsqueda bibliográfica, redacción, análisis e interpretación de datos, revisión crítica de contenido y aprobación de la versión final.

Referencias

- Arany, Z. (2018). Comprender el periparto Miocardiopatía. *Annual Reviews & Knowable Magazine*, 69, 165–176.
- Arany, Z., & Elkayam, U. (2016). Peripartum cardiomyopathy. *Circulation*, 133(14), 1397–1409. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.020491>

- Asad, Z. U. A., Maiwand, M., Farah, F., & Dasari, T. W. (2018). Peripartum cardiomyopathy: A systematic review of the literature. *Clinical Cardiology*, 41(5), 693–697. <https://doi.org/10.1002/clc.22932>
- Baris, L., Cornette, J., Johnson, M. R., Sliwa, K., & Roos-Hesselink, J. W. (2019). Peripartum cardiomyopathy: disease or syndrome? *Heart*, 105(5), 357–362. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2018-314252>
- Bauersachs, J., König, T., van der Meer, P., Petrie, M. C., Hilfiker-Kleiner, D., Mbakwem, A., Hamdan, R., Jackson, A. M., Forsyth, P., de Boer, R. A., Mueller, C., Lyon, A. R., Lund, L. H., Piepoli, M. F., Heymans, S., Chioncel, O., Anker, S. D., Ponikowski, P., Seferovic, P. M., ... Sliwa, K. (2019). Pathophysiology, diagnosis and management of peripartum cardiomyopathy: a position statement from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology Study Group on peripartum cardiomyopathy. *European Journal of Heart Failure*, 21(7), 827–843. <https://doi.org/10.1002/ejhf.1493>
- Burguez, S. (2017). Insuficiencia cardíaca aguda. *Revista Uruguaya de Cardiología*, 32(3), 372-392. <https://doi.org/10.29277/ruc/32.3.17>
- Calvo, D., & Pombo, M. (2022). Comentarios a la guía ESC 2021 sobre estimulación cardíaca y terapia de resincronización. *Revista Española de Cardiología*, 75(5), 370-374. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.11.001>
- Chinweuba, G. C., & Rutkofsky, I. H. (2020). Unveiling the Mystery of Peripartum Cardiomyopathy: A Traditional Review. *Cureus*, 12(10). <https://doi.org/10.7759/cureus.10790>
- Davis, M. B., Arany, Z., McNamara, D. M., Goland, S., & Elkayam, U. (2020). Peripartum Cardiomyopathy: JACC State-of-the-Art Review. *Journal of the American College of Cardiology*, 75(2), 207–221. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.11.014>
- Duncker, D., Pfeffer, T. J., Bauersachs, J., & Veltmann, C. (2021). ECG y arritmias en la miocardopatía periparto. *Herzschrittmachertherapie + Elektrophysiologie*, 32, pages207–213.
- Gutiérrez-Abarca, L. (2021). Peripartum cardiomyopathy in 2021: what is available for its management? *Revista Colombiana de Cardiología*, 28(6), 523–529. <https://doi.org/10.24875/RCCAR.M21000093>
- Iorgoveanu, C., Zaghloul, A., & Ashwath, M. (2021). Miocardopatía periparto: una revisión. *Heart Failure Reviews*, 0123456789.
- Johnson-Coyle, L., Jensen, L., & Sobey, A. (2012). Peripartum cardiomyopathy: review and practice guidelines. *American journal of critical care*, 21(2), 89-98. <https://doi.org/10.4037/ajcc2012163>

- Karaye, K. M., & Henein, M. Y. (2013). Peripartum cardiomyopathy: A review article. *International Journal of Cardiology*, 164(1), 33–38. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2011.11.069>
- Karchmer-Krivitzky S, 1 Espinosa-Fernández R, 2, Sánchez-Aranda A, 3 López-, Rioja MJ, 4, & D, M.-N. (2016). Miocardopatía periparto: reporte de un caso report. *Ginecol Obstet Mex.*, 84(8), 542–549.
- Krause, M., Robbins, K. S., Almelhisi, A., Meier, Á., Almelhisi, A., Meier, A., & Schmidt, U. (2019). manuscrito aceptado. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, 33(10), 2814–2825.
- Kryczka, K. E., Demkow, M., & Dzielinska, Z. (2021). Peripartum cardiomyopathy — a cardiovascular disease in pregnancy and puerperium. The actual state of knowledge, challenges, and perspectives. *Ginekologia Polska*, 92(2), 147–152. <https://doi.org/10.5603/GP.a2020.0171>
- Labbene, I., Arrigo, M., Tavares, M., Hajjej, Z., Brandão, J. L., Tolppanen, H., Feliot, E., Gayat, E., Ferjani, M., & Mebazaa, A. (2017). Decongestive effects of levosimendan in cardiogenic shock induced by postpartum cardiomyopathy. *Anaesthesia Critical Care and Pain Medicine*, 36(1), 39–42. <https://doi.org/10.1016/j.accpm.2016.02.009>
- Quiroz, G. (2009). Miocardopatía periparto. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 159-160. Obtenido de https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ginecologia/vol155_n3/pdf/A02V55N3.pdf
- Regitz-Zagrosek, V., Blomstrom Lundqvist, C., Borghi, C., Cifkova, R., Ferreira, R., Foidart, J. M., Gibbs, J. S. R., Gohlke-Baerwolf, C., Gorenek, B., Iung, B., Kirby, M., Maas, A. H. E. M., Morais, J., Nihoyannopoulos, P., Pieper, P. G., Presbitero, P., Roos-Hesselink, J. W., Schaufelberger, M., Seeland, U., ... Warnes, C. (2011). ESC Guidelines on the management of cardiovascular diseases during pregnancy. *European Heart Journal*, 32(24), 3147–3197. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehr218>
- Ricotta, A., Cottini, M., Della, M., Sbaraglia, F., Polizzi, V., Di Stefano, G., . . . Musumeci, F. (2017). Peripartum Cardiomyopathy: Four Case Reports with Different Outcomes. *Cardiovascular Therapy*, 2(119).
- Sarraulte, G. V. (2017). Presentación de caso miocardopatía periparto. 34(1).
- Sliwa, K., Petrie, M. C., Van Der Meer, P., Mebazaa, A., Hilfiker-Kleiner, D., Jackson, A. M., Maggioni, A. P., Laroche, C., Regitz-Zagrosek, V., Schaufelberger, M., Tavazzi, L., Roos-Hesselink, J. W., Seferovic, P., Van Spaendonck-Zwarts, K., Mbakwem, A., Böhm, M., Mouquet, F., Pieske, B., Johnson, M. R., ... Bauersachs, J. (2020). Clinical presentation, management, and 6-month outcomes in women with peripartum cardiomyopathy: An ESC EORP registry. *European Heart Journal*, 41(39), 3787–3797. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa455>

Stergiopoulos, K., & Lima, F. V. (2019). Peripartum cardiomyopathy-diagnosis, management, and long term implications. *Trends in Cardiovascular Medicine*, 29(3), 164–173.
<https://doi.org/10.1016/j.tcm.2018.07.012>