





Derrame pericárdico en pacientes embarazadas

Dr. Yosleivy Estévez Rubido^{1*} , Dra. Misleidy Estévez Rubido^{2*} , Lic. Lianybet Martínez Hermida^{3*} , Msc. Dra. Isory Quintero Valdivie^{4*}  y Dr. Rafael O. Peguero Reyes^{4*}

¹ Departamento de Cardiología, Hospital Universitario Gineco-Obstétrico Mariana Grajales. Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

² Policlínico Docente 50 Aniversario de Manicaragua. Villa Clara, Cuba.

³ Hospital General Docente Mártires del 9 de Abril. Sagua la Grande, Villa Clara, Cuba.

⁴ Servicio de Cardiología, Hospital Provincial Universitario Arnaldo Milián Castro. Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

* Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Villa Clara, Cuba.

Full English text of this article is also available

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 29 de octubre de 2019

Aceptado: 27 de noviembre de 2019

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

RESUMEN

Introducción: El derrame pericárdico en la paciente embarazada es infrecuente, pero se ha visto su presencia en algunos casos aislados sin repercusión hemodinámica, por lo que no se describe la evolución y la conducta a seguir en esta pacientes.

Objetivos: Caracterizar a la paciente embarazada con derrame pericárdico, según variables clínicas, epidemiológicas y de laboratorio; y determinar el tiempo de evolución del derrame pericárdico posterior al parto.

Método: Se realizó un estudio observacional descriptivo prospectivo con 15 embarazadas con diagnóstico de derrame pericárdico, definido por ecocardiograma transtorácico, seleccionadas de forma intencional de una población de 256 mujeres en estado de gravidez, que fueron atendidas en el Hospital Universitario Gineco-Obstétrico Mariana Grajales de la ciudad de Santa Clara (Villa Clara, Cuba) durante el período de julio 2018 a marzo 2019.

Resultados: De las 256 pacientes, solo 15 (5,9%) presentaron derrame pericárdico. El 80% de estos derrames fue encontrado en pacientes con preeclampsia. El 66,7% tenía entre 20 y 29 años de edad, y el 73,3%, color blanco de piel. El derrame fue predominantemente leve (66,7%) y nunca grave, y las pacientes afectadas tenían, además, hipertensión arterial crónica (40%), obesidad (20%) y enfermedad del colágeno (13,3%). En el 86,7% de los casos el derrame pericárdico desapareció en los primeros 15 días posparto.

Conclusiones: El derrame pericárdico fue encontrado con más frecuencia en pacientes con preeclampsia, hipertensión arterial crónica, obesidad, proteinuria, hipoproteinemia e hipoalbuminemia; y desapareció, en la mayoría de los casos, en los primeros 15 días posparto.

Palabras clave: Derrame pericárdico, Embarazo, Ecocardiograma

Pericardial effusion in pregnant patients

ABSTRACT

Introduction: Pericardial effusions are infrequent in pregnant patients, but its presence has been seen in some isolated cases without hemodynamic involvement. Therefore, neither outcome nor treatment of these cases are described.

Objectives: To characterize pregnant patients with pericardial effusion, according to clinical, epidemiological and laboratory variables and determine the recovery time from post-delivery pericardial effusion.

✉ Y Estévez Rubido

Calle 24 e/ 21 y 25. Edificio # 25

Apto. 9. Rpto 26 de Julio

Sagua la Grande, Villa Clara, Cuba.

Correo electrónico:

yosleivyer@infomed.sld.cu

Contribución de los autores

YER y MER: Concepción y diseño de la investigación, recolección y análisis del dato primario, y confección del informe final.

LMH: Búsqueda de información, análisis de los datos y revisión del informe final.

IQV y ROPR: Diseño de la investigación y ayuda en la confección del informe final.

Todos los autores revisaron críticamente el manuscrito y aprobaron el informe final.

Method: A prospective descriptive observational study was carried out with 15 pregnant women with pericardial effusion, diagnosed by transthoracic echocardiogram, intentionally selected from a population of 256 pregnant women who were treated at the Hospital Universitario Gineco-Obstétrico Mariana Grajales in the city of Santa Clara (Villa Clara, Cuba) during the period from July 2018 to March 2019.

Results: Of the 256 patients, only 15 (5.9%) presented pericardial effusion. Eighty percent of these effusions were found in patients with pre-eclampsia. A total of 66.7% were aged between 20 and 29 years and 73.3% were white. Effusions were predominantly mild (66.7%) and never severe, and the affected patients also had chronic high blood pressure (40%), obesity (20%) and collagen disease (13.3%). In 86.7% of cases the pericardial effusion resolved in the first 15 days postpartum.

Conclusions: Pericardial effusion was more frequently found in patients with pre-eclampsia, chronic arterial hypertension, proteinuria, hypoproteinemia and hypoalbuminemia, and in most cases resolved within the first 15 days postpartum.

Keywords: Pericardial effusion, Pregnancy, Echocardiography

INTRODUCCIÓN

El saco pericárdico normal contiene 10-50 ml de líquido pericárdico, resultante de un ultrafiltrado plasmático que actúa como lubricante entre las capas de este órgano¹. Cualquier proceso patológico suele causar inflamación, con la posibilidad de que se produzca un aumento de la producción de líquido a ese nivel. Existe una evaluación semicuantitativa del derrame pericárdico por ecocardiograma que lo define como: leve (< 10 mm), moderado (10-20 mm) o grave (> 20 mm). Esta evaluación también se ha demostrado útil en la estimación del riesgo de complicaciones y de su causa. Una proporción significativa de pacientes con derrame pericárdico permanecen asintomáticos y su diagnóstico constituye un hallazgo a partir de una radiografía o un ecocardiograma realizados por otras razones¹⁻³.

En países desarrollados muchos casos con derrame pericárdico se consideran idiopáticos (hasta un 50%), otras causas comunes son: el cáncer (10-25%), las infecciones (15-30%), las iatrogenias (15-20%) y las enfermedades del tejido conectivo (5-15%), mientras que en países en desarrollo, donde la tuberculosis es una enfermedad endémica, esta puede ser la causa predominante (> 60%)³.

No hay evidencia de que el embarazo sea susceptible a las afecciones del pericardio. Sin embargo, muchas embarazadas desarrollan un derrame pericárdico asintomático, de mínimo a moderado, durante el tercer trimestre, aunque es infrecuente la compresión cardíaca. La constricción oculta se hace manifiesta en el embarazo debido al incremento del volumen de sangre circulante y la mayoría de las afecciones pericárdicas se tratan de la misma manera que en las mujeres no embarazadas^{4,5}.

El síndrome de preeclampsia-eclampsia, por su parte, es una complicación obstétrica frecuente, que tiene repercusión en todo el organismo y puede tenerla en el feto. El derrame pericárdico originado por la preeclampsia grave es una alteración poco frecuente, por lo que existen pocos casos publicados. Trout *et al.*⁶ comentan dos casos de pacientes embarazadas sin antecedentes de cuadro hipertensivo, complicadas con preeclampsia grave y síndrome HELLP, clase II de Martín, quienes tuvieron derrame pericárdico sin taponamiento. Además, este mismo autor comenta que en el 25% de las pacientes con preeclampsia grave se puede encontrar un derrame pericárdico de pequeña cuantía.

En la experiencia de los autores en la práctica clínica y el intercambio con otros profesionales se ha observado que en algunas pacientes embarazadas existe un derrame pericárdico que varía en su tamaño, sobre todo aquellas con diagnóstico de preeclampsia agravada, y no se conocen la evolución ni los factores clínicos y epidemiológicos asociados a esta enfermedad, razón por la cual se diseñó esta investigación con el objetivo de caracterizar a la paciente embarazada con derrame pericárdico, según variables clínicas, epidemiológicas y de laboratorio; y determinar el tiempo de evolución del derrame posterior al parto.

MÉTODO

Se realizó una investigación observacional descriptiva, prospectiva, en el Hospital Universitario Gineco-Obstétrico Mariana Grajales de la ciudad de Santa Clara (Villa Clara, Cuba), durante el período de julio de 2018 a marzo de 2019.

Población y muestra

La población de estudio estuvo constituida por 256 embarazadas, sin cardiopatía estructural previa, atendidas en la Consulta de Cardiopatía y Embarazo, e ingresadas con diagnóstico de preeclampsia agravada en el mencionado hospital. La muestra, por selección intencional, quedó constituida por las 15 embarazadas en quienes se diagnosticó derrame pericárdico después de haber cumplido con los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión y exclusión

Todas las pacientes con el diagnóstico mencionado mostraron su disposición de participar en la investigación y firmaron el consentimiento informado. Para ser incluidas debían realizarse todos los estudios necesarios (análisis de sangre y ecocardiogramas), antes y después del parto.

Inicialmente se consideró excluir a las pacientes con antecedentes pericarditis (con o sin derrame), antes o durante el embarazo, pero ninguna de ellas cumplió esta condición.

Descripción de la investigación

A todas las embarazadas que fueron remitidas a la consulta provincial de cardiopatía y embarazo, y aquellas que se encontraban ingresadas en el mencionado hospital con diagnóstico de preeclampsia agravada, se les realizó ecocardiograma transtorácico en el segundo y tercer trimestres del embarazo en busca de derrame pericárdico. A las pacientes con diagnóstico confirmado se les indicaron los complementarios sanguíneos necesarios para cumplir con los objetivos propuestos en la investigación; además se les realizó ecocardiograma de control hasta la culminación de su embarazo y después del parto.

Variables

Se analizaron variables clínico-epidemiológicas como: edad, tiempo de la gestación, factores de riesgo, antecedentes patológicos personales de preeclampsia en embarazos previos o cualquier otra enfermedad, y variables de laboratorio, específicamente cuantificación de proteínas plasmáticas y albúmina en sangre, y proteínas en orina.

En el ecocardiograma, además del análisis habitual de las estructuras cardíacas, se hizo hincapié en el derrame pericárdico, en las pacientes que lo presentaron. Se clasificó en leve, moderado y grave, según las recomendaciones de las guías de la Sociedad Europea de Cardiología para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del pericardio³, se evaluó la compresión sobre cavidades derechas y se determinó su tiempo de duración después del parto.

RESULTADOS

Se realizó ecocardiograma transtorácico a 256 mujeres embarazadas, de las cuales 223 no presentaron preeclampsia agravada y solo 3 de ellas tenían derramen pericárdico asintomático (1,34%). En 12 (36,4%) de las 33 restantes (que sí tuvieron preeclampsia) se encontró derrame pericárdico.

Este derrame predominó en edades comprendidas entre 20 y 29 años (66,7%) y en las mujeres con color blanco de piel (73,3%) (**Tabla 1**). El diagnóstico de la mayoría de las pacientes se realizó después de las 30 semanas de embarazo (**Figura 1**). Solo 1 se diagnosticó antes y no estaba asociada a preeclampsia. En 2 de ellas el ecocardiograma antes de las 30 semanas fue normal, pero se encontró derrame pericárdico a las 32,2 y 34,4 semanas, respecti-

Tabla 1. Distribución de las pacientes embarazadas con derrame pericárdico según edad y color de la piel.

Edad (años)	Color de la piel				Total	
	Blanca		Negra		Nº	%**
	Nº	%*	Nº	%*		
Menos de 20	-	-	1	100	1	6,6
20 – 29	8	80,0	2	20,0	10	66,7
30 – 39	3	75,0	1	25,0	4	26,7
Total	11	73,3	4	26,6	15	100

Porcentajes calculados en base al total de la: *fila, **columna.
Fuente: Historias clínicas individuales.

vamente, ambas con diagnóstico de preeclampsia.

En aquellas con diagnóstico de preeclampsia agravada, la hipertensión arterial fue el factor de riesgo más frecuentemente asociado al derrame pericárdico, seguido por la obesidad (**Figura 2**). Las enfermedades del colágeno, el sobrepeso y el tabaquismo estuvieron presentes en un 13,3% de las pacientes con preeclampsia agravada y derrame pericárdico. En las pacientes embarazadas sin preeclampsia, el factor de riesgo más frecuente fue la obesidad.

Existió diferencia con respecto a la cuantificación de las proteínas totales y albúmina en sangre, así como con las proteínas en orina, pues en las pacientes sin preeclampsia todas estas variables fueron normales, a diferencia de las que sí tuvieron este diagnóstico como complicación del embarazo (**Tabla 2**): en el 50% se encontraron cifras normales de proteinuria, mientras que solo 33,3% y 16,7% tenían concentraciones plasmáticas normales de proteínas totales y albúmina, respectivamente.

Ninguna paciente presentó derrame pericárdico grave o con repercusión hemodinámica. El 66,7% de las pacientes con preeclampsia agravada presentó derrame pericárdico leve. Igual porcentaje se encontró en aquellas sin preeclampsia (**Tabla 3**).

A todas las pacientes se les realizó ecocardiograma a los 15 días después del parto. En el 86,7% de ellas había desaparecido el derrame pericárdico. Una paciente con preeclampsia agravada, lupus eritematoso sistémico y síndrome antifosfolípido mantuvo signos ecocardiográficos de derrame después de las dos semanas, que no se encontraron en el estudio realizado a los 30 días antes; y en otra, sin causa aparente, persistió el derrame (de carácter leve) más allá de los dos meses posteriores al parto.

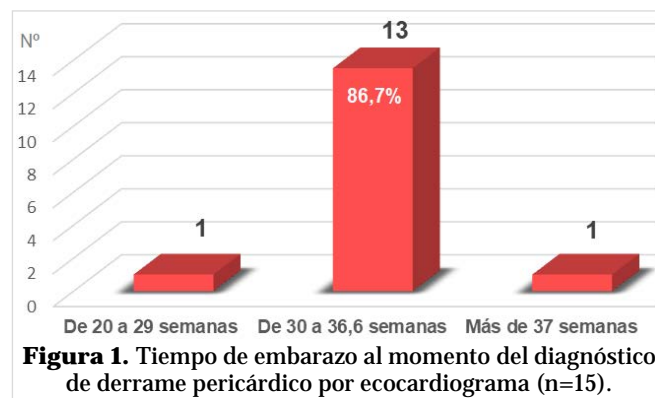


Figura 1. Tiempo de embarazo al momento del diagnóstico de derrame pericárdico por ecocardiograma (n=15).

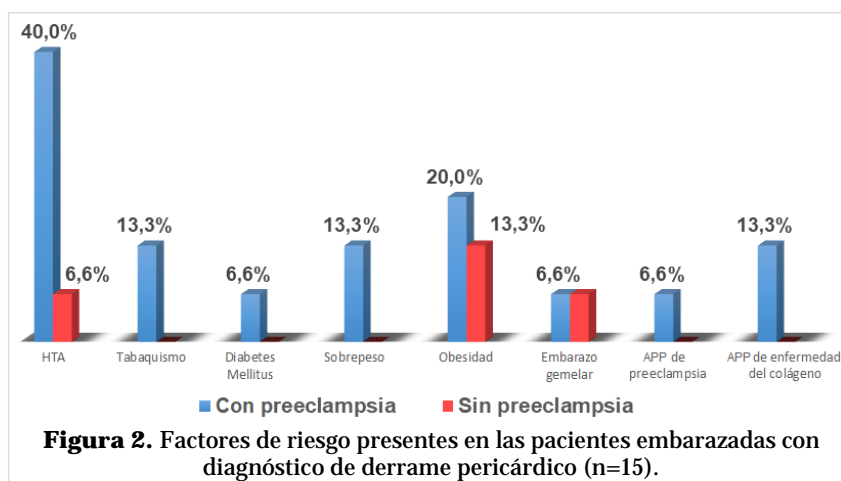


Figura 2. Factores de riesgo presentes en las pacientes embarazadas con diagnóstico de derrame pericárdico (n=15).

Tabla 2. Cuantificación de proteínas totales, albúmina y proteinuria en pacientes embarazadas con derrame pericárdico.

Variable	Con preeclampsia (n=12)		Sin preeclampsia (n=3)	
	Nº	%	Nº	%
Proteínas totales en sangre				
≥ de 60 mg/dl	4	33,3 %	3	100 %
50 – 59 mg/dl	6	50,0 %	-	-
< 50 mg/dl	2	16,7 %	-	-
Albúmina en sangre				
≥ de 40 mg/dl	2	16,7 %	3	100 %
39 – 30 g/dl	9	75,0 %	-	-
< 30 mg/dl	1	8,3 %	-	-
Proteínas en orina				
300 – 999 mg/dl	6	50,0 %	3	100 %
1,0 – 1,9 g/dl	2	16,7 %	-	-
2,0 – 3,0 g/dl	2	16,7 %	-	-
> 3 g/dl	2	16,7 %	-	-

Tabla 3. Magnitud del derrame pericárdico según la existencia o no de preeclampsia.

Derrame pericárdico	Con preeclampsia (n=12)		Sin preeclampsia (n=3)	
	Nº	%	Nº	%
Leve	8	66,7	2	66,7
Moderado	4	33,3	1	33,3

DISCUSIÓN

En este estudio predominó el derrame pericárdico leve, sin repercusión hemodinámica. Algunos autores describen que, en un grupo de pacientes, puede existir un derrame de mínimo a moderado, asintomático, sobre todo durante el tercer trimestre del embarazo^{4,5}. En el estudio realizado por Franco-Hernández *et al.*¹¹, aproximadamente el 25% de las pacientes con preeclampsia grave presentó derrame pericárdico de ligera cuantía, sin repercusión hemodinámica. En este estudio el diagnóstico se realizó después de las 30 semanas de embarazo en la mayoría de las pacientes, y los exámenes de laboratorio fueron negativos para otras enfermedades –incluidas las del colágeno– asociadas al embarazo.

Nuestros resultados coinciden con los de varias publicaciones⁷⁻¹⁰ donde se describe que los derrames pericárdicos en la embarazadas son mucho más frecuentes en el tercer trimestre del embarazo. Solo se encontraron 2 pacientes con ecocardiograma negativo antes de las 30 semanas que presentaron derrame posteriormente y tenían diagnóstico de preeclampsia.

Independientemente a la existencia o no de preeclampsia, los factores de riesgo más frecuentemente encontrados, fueron la obesidad y la hipertensión arterial; resultado que coincide con lo descrito por Franco-Hernández *et al.*¹¹.

Las pacientes con derrame pericárdico que no tenían diagnóstico de preeclampsia ni de otra enfermedad asociada al embarazo, tampoco tenían síntomas o signos de otras enfermedades que pudieran explicar la causa del derrame; además, presentaron valores normales de proteínas totales y albumina en plasma, y de proteínas en orina. Sin embargo, en aquellas con preeclampsia agravada, si existió disminución –aunque ligera– de las proteínas totales y la albumina séricas en la mayoría de los pacientes, y la proteinuria fue positiva. Estos resultados también coinciden con los de otros estudios publicados¹⁰⁻¹².

Como se mencionó en los resultados, ninguna paciente presentó derrame pericárdico grave ni tuvo

repercusión hemodinámica. En todos los casos el derrame fue leve o moderado; por esta razón, no se impuso tratamiento en ningún caso, solo se realizó seguimiento clínico y ecocardiográfico, y no fue necesario realizar ningún procedimiento invasivo, como ocurrió con los casos publicados por Salas Quiroz *et al.*¹⁰, que precisaron pericardiocentesis.

Solo en dos pacientes persistió el derrame a los 15 días posparto, y solo una lo mantuvo más allá de los 2 meses, por lo que se le realizaron los estudios para descartar otras enfermedades y se demostró la presencia de lupus eritematoso sistémico. A pesar de que la colchicina es un fármaco que pudiese utilizarse durante la lactancia materna, se reserva para casos seleccionados, razón por la que no fue empleado en este estudio donde no hubo pacientes con derrame pericárdico grave.

CONCLUSIONES

El derrame pericárdico, siempre leve o moderado, fue encontrado con más frecuencia en pacientes con preeclampsia agravada, hipertensión arterial crónica, obesidad, proteinuria, hipoproteinemia e hipoalbuminemia; y desapareció, en la mayoría de los casos, en los primeros 15 días posparto.

RECOMENDACIONES

De persistir el derrame pericárdico 2 o más meses posteriores al parto, se deben realizar nuevos estudios para descartar otras causas que pudiesen perpetuarlo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Tejada Pérez P, Cohen A, Font Arreaza IJ, Bermúdez C, Schuitemaker Requena JB. Modificaciones fisiológicas del embarazo e implicaciones farmacológicas: maternas, fetales y neonatales.

- Rev Obstet Ginecol Venez. 2007;67(4):246-67.
2. Pijuan-Domènech A, Galian L, Goya M, Casellas M, Merced C, Ferreira-Gonzalez I, *et al.* Cardiac complications during pregnancy are better predicted with the modified WHO risk score. *Int J Cardiol.* 2015;195:149-54.
 3. Adler Y, Charron P, Imazio M, Badano L, Barón-Esquivias G, Bogaert J, *et al.* Guía ESC 2015 sobre el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del pericardio. *Rev Esp Cardiol.* 2015;68(12):1126.e1-e46.
 4. Roos-Hesselink JW, Ruys TP, Stein JI, Thilén U, Webb GD, Niwa K, *et al.* Outcome of pregnancy in patients with structural or ischaemic heart disease: results of a registry of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J.* 2013;34(9):657-65.
 5. Mann DL, Zipes DP, Libby P, Bonow RO, Braunwald E (eds). *Braunwald Tratado de Cardiología. Texto de Medicina Cardiovascular.* 10ª Ed. Barcelona: Elsevier España; 2016.
 6. Trout GO, De La Hoz R, Alfaro LM, Córdoba AP, Consuegra GA. Manejo de derrame pericárdico: revisión sistemática de la literatura. *Rev Colomb Cardiol.* 2018;25(2):138-44.
 7. LeWinter MM, Imazio M. Pericardial diseases. In: Zipes DP, Libby P, Bonow RO, Mann DL, Tomasselli GF (eds). *Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine.* 11ª Ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2019. p. 1662-98.
 8. González Estriégana S, Gamaza Chulián S, Cañadas Pruaño D, Serrano Muñoz B, Giráldez Valpuesta A, Otero Chulián E. Características demográficas, clínicas y etiológicas del derrame pericárdico. *Rev Esp Cardiol.* 2018;71(Supl 1):987.
 9. Moreno Ruiz LA, Mendoza Pérez BC, Juárez Escobar KY, Genis Zárate JH, Medina Chávez JH. Diagnóstico y tratamiento de pericarditis en el adulto. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica [Internet]. México DF: Instituto Mexicano del Seguro Social [citado 22 Oct 2019]; 2017. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/463GER.pdf>
 10. Salas Quiroz MN, Alfaro Rodríguez HX, Zúñiga Lara DS. Derrame pericárdico y serositis pleural en pacientes con preeclampsia severa y síndrome HELLP. Reporte de dos casos. *Ginecol Obstet Mex.* 2009;77(11):523-8.
 11. Franco-Hernández A, Blanco-Fuentes LA, Pinzón-Rey C, Molina-Giraldo S, Rojas-Arias JL, Acuña-Osorio E. Hallazgos ecocardiográficos en pacientes con preeclampsia en la Unidad de alta dependencia obstétrica del Hospital Universitario de San José, 2012-2014. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 2015;66(3):171-8.
 12. Imazio M, Gaita F, LeWinter M. Evaluation and Treatment of Pericarditis: A Systematic Review. *JAMA.* 2015;314(14):1498-506.

Pericardial effusion in pregnant patients

Yosleivy Estévez Rubido^{1*} , MD; Misleidy Estévez Rubido^{2*} , MD; Lianybet Martínez Hermida^{3*} , BSc; Isory Quintero Valdivié^{4*} , MD, MSc; and Rafael O. Peguero Reyes^{4*}, MD

¹ Department of Cardiology, Hospital Universitario Gineco-Obstétrico Mariana Grajales. Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

² Policlínico Docente 50 Aniversario de Manicaragua. Villa Clara, Cuba.

³ Hospital General Docente Mártires del 9 de Abril. Sagua la Grande, Villa Clara, Cuba.

⁴ Department of Cardiology, Hospital Provincial Universitario Arnaldo Milián Castro. Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

* Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Villa Clara, Cuba.

Este artículo también está disponible en español

ARTICLE INFORMATION

Received: October 29, 2019
Accepted: November 27, 2019

Competing interests

The authors declare no competing interests.

ABSTRACT

Introduction: Pericardial effusions are infrequent in pregnant patients, but its presence has been seen in some isolated cases without hemodynamic involvement. Therefore, neither outcome nor treatment of these cases are described.

Objectives: To characterize pregnant patients with pericardial effusion, according to clinical, epidemiological and laboratory variables and determine the recovery time from post-delivery pericardial effusion.

Method: A prospective descriptive observational study was carried out with 15 pregnant women with pericardial effusion, diagnosed by transthoracic echocardiogram, intentionally selected from a population of 256 pregnant women who were treated at the Hospital Universitario Gineco-Obstétrico Mariana Grajales in the city of Santa Clara (Villa Clara, Cuba) during the period from July 2018 to March 2019.

Results: Of the 256 patients, only 15 (5.9%) presented pericardial effusion. Eighty percent of these effusions were found in patients with pre-eclampsia. A total of 66.7% were aged between 20 and 29 years and 73.3% were white. Effusions were predominantly mild (66.7%) and never severe, and the affected patients also had chronic high blood pressure (40%), obesity (20%) and collagen disease (13.3%). In 86.7% of cases the pericardial effusion resolved in the first 15 days postpartum.

Conclusions: Pericardial effusion was more frequently found in patients with pre-eclampsia, chronic arterial hypertension, proteinuria, hypoproteinemia and hipoalbuminemia, and in most cases resolved within the first 15 days postpartum.

Keywords: Pericardial effusion, Pregnancy, Echocardiography

Derrame pericárdico en pacientes embarazadas

RESUMEN

Introducción: El derrame pericárdico en la paciente embarazada es infrecuente, pero se ha visto su presencia en algunos casos aislados sin repercusión hemodinámica, por lo que no se describe la evolución y la conducta a seguir en esta pacientes.

Objetivos: Caracterizar a la paciente embarazada con derrame pericárdico, según variables clínicas, epidemiológicas y de laboratorio; y determinar el tiempo de evolución del derrame pericárdico posterior al parto.

Método: Se realizó un estudio observacional descriptivo prospectivo con 15 embarazadas con diagnóstico de derrame pericárdico, definido por ecocardiograma transtorácico, seleccionadas de forma intencional de una población de 256 muje-

✉ Y Estévez Rubido
Calle 24 e/ 21 y 25. Edificio # 25
Apto. 9. Rpto 26 de Julio
Sagua la Grande, Villa Clara, Cuba.
E-mail address:
yosleivyer@infomed.sld.cu

Authors' contribution

YER y MER: Idea and design of the research, raw data collection and analysis, as well as final report confection.

LMH: Information search, data analysis as well as final report review.

IQV y ROPR: Design of the research as well as helping in the final report confection.

All authors critically reviewed the manuscript and approved the final report.

res en estado de gravidez, que fueron atendidas en el Hospital Universitario Gineco-Obstétrico Mariana Grajales de la ciudad de Santa Clara (Villa Clara, Cuba) durante el período de julio 2018 a marzo 2019.

Resultados: De las 256 pacientes, solo 15 (5,9%) presentaron derrame pericárdico. El 80% de estos derrames fue encontrado en pacientes con preeclampsia. El 66,7% tenía entre 20 y 29 años de edad, y el 73,3%, color blanco de piel. El derrame fue predominantemente leve (66,7%) y nunca grave, y las pacientes afectadas tenían, además, hipertensión arterial crónica (40%), obesidad (20%) y enfermedad del colágeno (13,3%). En el 86,7% de los casos el derrame pericárdico desapareció en los primeros 15 días posparto.

Conclusiones: El derrame pericárdico fue encontrado con más frecuencia en pacientes con preeclampsia, hipertensión arterial crónica, obesidad, proteinuria, hipoproteinemia e hipoalbuminemia; y desapareció, en la mayoría de los casos, en los primeros 15 días posparto.

Palabras clave: Derrame pericárdico, Embarazo, Ecocardiograma

INTRODUCTION

The normal pericardial sac contains 10-50 ml of pericardial fluid, resulting from a plasma ultrafiltrate that acts as a lubricant between the layers of this organ¹. Any pathological process usually causes inflammation, with the possibility of causing also an increased fluid production at that level. There is a semiquantitative assessment of pericardial effusion by echocardiogram that defines it as: mild (< 10 mm), moderate (10-20 mm) or severe (> 20 mm). This assessment has also proven useful in estimating the risk of complications and their cause. A significant number of patients with pericardial effusion remain asymptomatic and its diagnosis is a finding from an X-ray or echocardiogram performed due to other reasons¹⁻³.

In developed countries many cases of pericardial effusion are considered idiopathic (up to a 50%), other common causes are: cancer (10-25%), infections (15-30%), iatrogenesis (15-20%) and diseases connective tissue (5-15%); while in developing countries, where tuberculosis is an endemic disease, it may be the predominant cause (> 60%)³.

There is no evidence that pregnancy is susceptible to pericardial diseases. However, many pregnant women develop a minimal to moderate asymptomatic pericardial effusion during the third trimester, although cardiac compression is uncommon. Asymptomatic constriction becomes manifest in pregnancy due to increased circulating blood volume and most pericardial diseases are treated in the same manner as in non-pregnant women^{4,5}.

Pre-eclampsia-eclampsia syndrome, on the other hand, is a common obstetric complication, which has repercussions in the whole organism and it can

also have repercussions in the fetus. Pericardial effusion caused by severe pre-eclampsia is a rare disorder, there are therefore few published cases. Trout *et al.*⁶ report two cases of pregnant patients with no history of high blood pressure, complicated by severe pre-eclampsia and Martin's class II Hellp syndrome, who had pericardial effusion without tamponade. In addition, this same author comments that in 25% of patients with severe pre-eclampsia a small pericardial effusion can be found.

In the authors' experience during clinical practice and the exchange with other professionals, it has been observed that in some pregnant patients there is a pericardial effusion that varies in size, especially those with a diagnosis of aggravated pre-eclampsia, and neither the evolution nor the clinical and epidemiological factors associated with this disease are known, which is why this research was designed, with the objective of characterizing the pregnant patient with pericardial effusion according to clinical, epidemiological and laboratory variables, as well as determining the recovery time of pericardial effusion after delivery.

METHOD

A descriptive, prospective, observational, research was conducted at the *Hospital Universitario Gineco-Obstétrico Mariana Grajales* in the city of Santa Clara (Villa Clara, Cuba), during the period from July 2018 to March 2019.

Population and sample

The study population consisted of 256 pregnant

women, without previous structural heart disease, treated at the Consultation for Heart Disease and Pregnancy, and those admitted with a diagnosis of aggravated pre-eclampsia at the aforementioned hospital. The purposively selected sample consisted of the 15 pregnant women who were diagnosed with pericardial effusion after meeting the inclusion criteria.

Inclusion and exclusion criteria

All the patients with the aforementioned diagnosis expressed their willingness to take part in the study and signed the informed consent form. In order to be included, they should undergo all the necessary studies (blood tests and echocardiograms) before and after delivery.

To exclude the patients with a history of pericarditis (with or without effusion), before or during pregnancy was initially considered, but none of them fulfilled this condition.

Research description

All pregnant women who were referred to this Consultation for Heart Disease and Pregnancy, and those who were admitted to the aforementioned hospital with a diagnosis of aggravated pre-eclampsia, underwent transthoracic echocardiogram in the second and third trimesters of pregnancy searching pericardial effusion. The patients with a confirmed diagnosis underwent the necessary blood complementary tests to fulfill the objectives proposed in the research; in addition, they underwent follow-up echocardiograms until the end of their pregnancy and after delivery.

Variables

Clinical-epidemiological variables such as: age, gestational age, risk factors, personal pathological history of pre-eclampsia in previous pregnancies or any other disease; as well as laboratory variables, specifically quantification of plasma proteins and albumin in blood and proteins in urine were analyzed.

In the echocardiogram, in addition to the usual analysis of cardiac structures, emphasis was placed on pericardial effusion in those patients who presented it. It was classified as mild, moderate and severe according to the recommendations of the European Society of Cardiology guidelines for the diagnosis and treatment of pericardial diseases³; compression on the right cardiac chambers was evaluated and its duration after delivery was determined.

RESULTS

A transthoracic echocardiogram was performed to 256 pregnant women, of whom 223 did not present aggravated pre-eclampsia and only three of them had asymptomatic pericardial effusion (1.34%). In 12 (36.4%) of the remaining 33 (who did have pre-eclampsia) pericardial effusion was found.

This effusion predominated in women between 20 and 29 years old (66.7%) as well as in white women (73.3%) (Table 1). The diagnosis of most patients was made after 30 weeks of pregnancy (Figure 1). Only one was diagnosed earlier and it was not associated to pre-eclampsia. In two of them echocardiogram before 30 weeks of pregnancy was normal, but pericardial effusion was found at 32.2 and 34.4 weeks of pregnancy, respectively, both with a diagnosis of pre-eclampsia.

Table 1. Distribution of the pregnant patients with pericardial effusions according to age and skin color.

Age (years)	Skin color				Total	
	White		Black		Nº	%**
	Nº	%*	Nº	%*		
Less than 20	-	-	1	100	1	6.6
20 – 29	8	80.0	2	20.0	10	66.7
30 – 39	3	75.0	1	25.0	4	26.7
Total	11	73.3	4	26.6	15	100

Percentages calculated based on the total of: *row, **column.
Source: Individual medical records.

In those with a diagnosis of aggravated pre-eclampsia, high blood pressure was the risk factor most frequently associated to pericardial effusion, followed by obesity (**Figura 2**). Collagen diseases, overweight and tobacco smoking were present in 13.3% of patients with aggravated pre-eclampsia and pericardial effusion. In pregnant patients without pre-eclampsia obesity was the most frequent risk factor.

There were differences regarding the quantification of total protein and albumin in blood, as well as of protein in urine, since in patients without pre-eclampsia all these variables were normal, unlike those who did have this diagnosis as a pregnancy complication (**Table 2**): in 50% normal proteinuria figures were found, while only 33.3% and 16.7% had normal plasma concentrations of total protein and albumin, respectively.

None of the patients had severe pericardial effusion or hemodynamic involvements. A 66.7% of the patients with aggravated pre-eclampsia had mild pericardial effusion. The same percentage was found in those without pre-eclampsia (**Table 3**).

All patients underwent echocardiogram 15 days after delivery. Pericardial effusion had disappeared in 86.7% of them. One patient with aggravated pre-eclampsia, systemic lupus erythematosus and antiphospholipid syndrome maintained echocardiographic signs of effusion after two weeks; which were not found in the study performed 30 days before; and in another one, the effusion (mild) persisted beyond two months after delivery with no apparent cause.

DISCUSSION

Mild pericardial effusion without hemodynamic impairment predominated in this study. Some authors describe that, in a group of patients, there may be a minimal to moderate

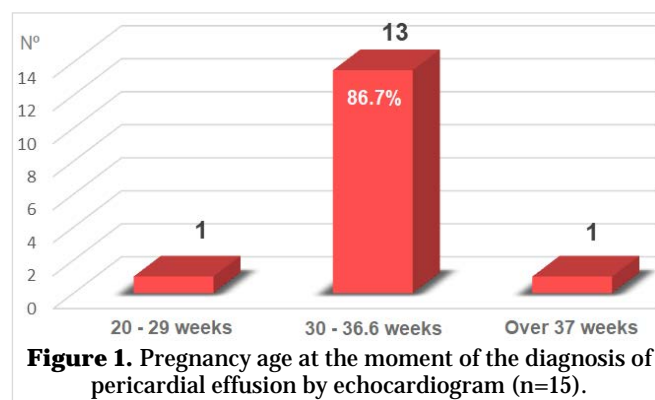


Figure 1. Pregnancy age at the moment of the diagnosis of pericardial effusion by echocardiogram (n=15).

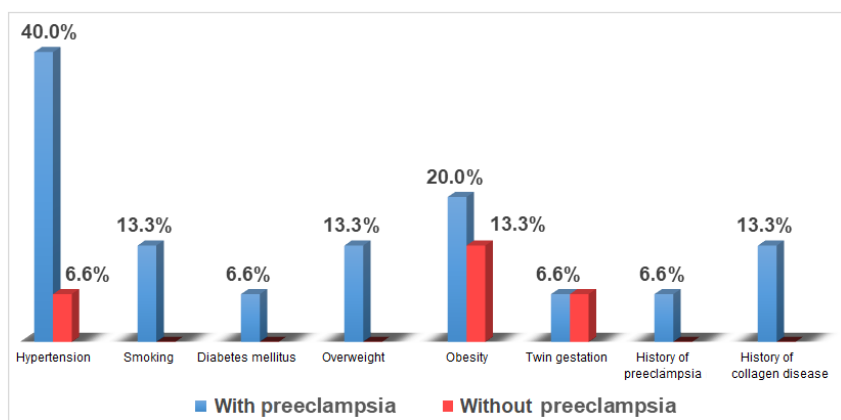


Figure 2. Risk factors present in pregnant patients with a diagnosis of pericardial effusions (n=15).

Table 2. Quantification of total proteins and albumin in blood, and proteinuria in the pregnant patients with pericardial effusions.

Variable	With pre-eclampsia (n=12)		Without pre-eclampsia (n=3)	
	Nº	%	Nº	%
Total proteins in blood				
≥ de 60 mg/dl	4	33.3	3	100
50 – 59 mg/dl	6	50.0	-	-
< 50 mg/dl	2	16.7	-	-
Albumin in blood				
≥ de 40 mg/dl	2	16.7	3	100
39 – 30 g/dl	9	75.0	-	-
< 30 mg/dl	1	8.3	-	-
Proteins in urine				
300 – 999 mg/dl	6	50.0	3	100
1.0 – 1.9 g/dl	2	16.7	-	-
2.0 – 3.0 g/dl	2	16.7	-	-
> 3 g/dl	2	16.7	-	-

Table 3. Extent of pericardial effusion according to the existence or not of pre-eclampsia.

Derrame pericárdico	Con preeclampsia (n=12)		Sin preeclampsia (n=3)	
	Nº	%	Nº	%
Mild	8	66.7	2	66.7
Moderate	4	33.3	1	33.3

asymptomatic effusion especially during the third trimester of pregnancy^{4,5}. In the study by Franco-Hernandez *et al.*¹¹ approximately 25% of patients with severe pre-eclampsia presented mild pericardial effusion without hemodynamic involvement. In this study the diagnosis was made after 30 weeks of pregnancy in most of patients, and the laboratory tests were negative for other pregnancy-associated diseases –including collagen diseases–.

Our results coincide with those of several publications⁷⁻¹⁰ describing that pericardial effusions in pregnant women are much more frequent in the third trimester of pregnancy. Only two patients were found with a negative echocardiogram before 30 weeks of pregnancy who subsequently presented effusion and they had a diagnosis of pre-eclampsia.

Regardless of the existence or not of pre-eclampsia, the most frequently found risk factors were obesity and high blood pressure; a result that coincides with that described by Franco-Hernández *et al.*¹¹.

The patients with pericardial effusion who did not have a diagnosis of pre-eclampsia or other pregnancy-associated disease did not have symptoms or signs of other diseases either that could explain the cause of the effusion; in addition, they had normal values of total protein, albumin in plasma and protein in urine. However, in those with aggravated pre-eclampsia, there was a decrease –albeit slight– in total protein and serum albumin in most patients, and proteinuria was positive. These results also coincide with those of other published studies¹⁰⁻¹².

As mentioned in the results none of the patients had severe pericardial effusion or hemodynamic involvement. In all cases the effusion was mild or moderate; for this reason, no treatment was imposed in any case, only clinical and echocardiographic follow-up was carried out and no invasive procedure was required, as happened in the cases published by Salas Quiroz *et al.*¹⁰, which required pericardiocentesis.

The effusion persisted only in two patients at 15 days postpartum, and only one maintained it be-

yond two months, so studies were carried out to detect other diseases and the presence of systemic lupus erythematosus was demonstrated. Although colchicine is a drug that could be used during breastfeeding, it is reserved for selected cases, which is why it was not used in this study where there were no patients with severe pericardial effusion.

CONCLUSIONS

Mild or moderate pericardial effusion was more frequently found in patients with acute pre-eclampsia, chronic high blood pressure, obesity, proteinuria, hypoproteinemia and hypoalbuminemia; and in most cases resolved within the first 15 days postpartum.

RECOMMENDATIONS

If the pericardial effusion persists beyond two months or longer after delivery, new studies should be carried out in order to dismiss other causes that might perpetuate it.

REFERENCES

1. Tejada Pérez P, Cohen A, Font Arreaza IJ, Bermúdez C, Schuitemaker Requena JB. Modificaciones fisiológicas del embarazo e implicaciones farmacológicas: maternas, fetales y neonatales. *Rev Obstet Ginecol Venez.* 2007;67(4):246-67.
2. Pijuan-Domènech A, Galian L, Goya M, Casellas M, Merced C, Ferreira-Gonzalez I, *et al.* Cardiac complications during pregnancy are better predicted with the modified WHO risk score. *Int J Cardiol.* 2015;195:149-54.
3. Adler Y, Charron P, Imazio M, Badano L, Barón-Esquivias G, Bogaert J, *et al.* Guía ESC 2015 sobre el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades

- del pericardio. *Rev Esp Cardiol*. 2015;68(12):1126.e1-e46.
4. Roos-Hesselink JW, Ruys TP, Stein JI, Thilén U, Webb GD, Niwa K, *et al*. Outcome of pregnancy in patients with structural or ischaemic heart disease: results of a registry of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2013;34(9):657-65.
 5. Mann DL, Zipes DP, Libby P, Bonow RO, Braunwald E (eds). *Braunwald Tratado de Cardiología. Texto de Medicina Cardiovascular*. 10ª Ed. Barcelona: Elsevier España; 2016.
 6. Trout GO, De La Hoz R, Alfaro LM, Córdoba AP, Consuegra GA. Manejo de derrame pericárdico: revisión sistemática de la literatura. *Rev Colomb Cardiol*. 2018;25(2):138-44.
 7. LeWinter MM, Imazio M. Pericardial diseases. In: Zipes DP, Libby P, Bonow RO, Mann DL, Tomasselli GF (eds). *Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine*. 11ª Ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2019. p. 1662-98.
 8. González Estriégana S, Gamaza Chulián S, Cañadas Pruaño D, Serrano Muñoz B, Giráldez Valpuesta A, Otero Chulián E. Características demográficas, clínicas y etiológicas del derrame pericárdico. *Rev Esp Cardiol*. 2018;71(Supl 1):987.
 9. Moreno Ruiz LA, Mendoza Pérez BC, Juárez Escobar KY, Genis Zárate JH, Medina Chávez JH. Diagnóstico y tratamiento de pericarditis en el adulto. *Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica [Internet]*. México DF: Instituto Mexicano del Seguro Social [cited Oct 22, 2019]; 2017. Available at: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/463GER.pdf>
 10. Salas Quiroz MN, Alfaro Rodríguez HX, Zúñiga Lara DS. Derrame pericárdico y serositis pleural en pacientes con preeclampsia severa y síndrome HELLP. Reporte de dos casos. *Ginecol Obstet Mex*. 2009;77(11):523-8.
 11. Franco-Hernández A, Blanco-Fuentes LA, Pinzón-Rey C, Molina-Giraldo S, Rojas-Arias JL, Acuña-Osorio E. Hallazgos ecocardiográficos en pacientes con preeclampsia en la Unidad de alta dependencia obstétrica del Hospital Universitario de San José, 2012-2014. *Rev Colomb Obstet Ginecol*. 2015;66(3):171-8.
 12. Imazio M, Gaita F, LeWinter M. Evaluation and Treatment of Pericarditis: A Systematic Review. *JAMA*. 2015;314(14):1498-506.