

Estudio morfológico macroscópico de un feto acardio

 Noren Villalobos,¹  Ramón Vargas,²  Manuel Villalobos,³  Carol López.⁴

RESUMEN

Se presenta el estudio morfológico de un feto acardio anceps, producto de un embarazo gemelar controlado, primigesta de 17 años, el cual se obtuvo por parto eutócico. El gemelo normal no presentó alteraciones y su posterior desarrollo ha sido normal. Entre las características del acardio se presentaron esbozos de cráneo, tórax abdomen y miembros, estando ocupadas las cavidades corporales por una sustancia formada por tejido conectivo laxo. La inserción del cordón fue velamentosa.

Palabras clave: Embarazo gemelar, Feto acardio, Morfología fetal

Macroscopic morphological study of an acardial fetus

SUMMARY

The morphological study of the acardio anceps fetus presented, product of a controlled twin pregnancy, primiparous for 17 years, which was obtained by eutocic delivery. The normal twin did not present alterations and its subsequent development has been normal. Among the characteristics of the acardium, sketches of the skull, thorax, abdomen and limbs were presented, the body cavities being occupied by a substance formed by loose connective tissue. The cord insertion was velamentous.

Keywords: Twin pregnancy, Acardio fetus, Fetal morphology.

INTRODUCCIÓN

La acardia fetal es un defecto estructural que ocurre en el 1 % de los gemelos monocigóticos (GM) con una frecuencia de 1:35 000 a 1:48 000 casos (1). Su frecuencia es mayor en embarazos gemelares, aunque puede presentarse en embarazos, triples, cuádruples y quintuples (2). Se origina como consecuencia del síndrome de perfusión invertida o secuencia de

perfusión arterial intergemelar en reserva (TRAP) (1), caracterizado por la presencia de anastomosis vasculares entre gemelos con ausencia de corazón de uno de los fetos (3), donde el feto acardio (FA) obtiene sangre directamente del cordón umbilical del gemelo sano, el cual se comporta como gemelo bomba con una mortalidad hasta de 50 % (3) mientras que en el FA, ocasiona una involución del corazón, cabeza y otros órganos, los cuales dejan de ser perfundidos y experimentan un proceso de regresión y desaparición (1).

¹PhD. Jefe del Servicio de Alto Riesgo Obstétrico. Departamento de Obstetricia y Ginecología del Hospital de Maracaibo, Maternidad Dr. Armando Castillo Plaza. Profesor Titular. Catedra de Anatomía Humana. Departamento de Ciencias Morfológicas. Escuela de Medicina, Facultad de Medicina. Universidad del Zulia. Maracaibo. Venezuela. ² PhD. Ginecoobstetra y genetista, profesor principal de Ginecología y Genética, Universidad de Guayaquil, Ecuador. ³Universitario. Escuela de Medicina, Facultad de Medicina. Universidad del Zulia. Maracaibo. Venezuela. ⁴Ginecoobstetra. Especialista en Centro Clínico Dr. José Muñoz y Centro Médico Docente Paraíso.

Correo de correspondencia: norenvi@hotmail.com

Forma de citar este artículo: Villalobos N, Vargas R, Villalobos M, López C. Estudio morfológico macroscópico de un feto acardio. Rev Obstet Ginecol Venez. 83(4):501-506. DOI 10.51288/00830416

CASO CLÍNICO

Paciente primigesta de 17 años de edad, quien acudió a la emergencia de la Maternidad Dr. Armando Castillo Plaza, con un embarazo de 39 semanas,

controlado, en trabajo de parto. La altura uterina de 32 cm, presentación cefálica en tercer plano de Hodge, borramiento de 90 % y dilatación de 6 cm, el cual evoluciona a un parto eutócico, obteniéndose un recién nacido vivo masculino, con un peso de 2800 g y talla de 47 cm; APGAR 7 al minuto y 10 a los 5 minutos. En el momento de esperar el alumbramiento se expulsa un segundo feto en forma de una masa, con una cabeza y miembros rudimentarios, sin presencia de signos vitales un peso de 355 g y una talla de 21 cm. Posteriormente ocurre el alumbramiento sin dificultades, presentándose una placenta única, con inserción velamentosa de un cordón (VCI). El recién nacido normal evoluciona de manera satisfactoria.

Descripción del feto

Se realizó Rx simple del mismo (Figura 1), presentando en sentido cráneo – caudal las siguientes estructuras: una estructura redonda situada en el extremo cefálico, destacando una estructura alargada en forma de pico en su cara anterior. Debajo de esta estructura se observa una columna vertebral primitiva, con 12 vertebras que terminan en una estructura con forma de un saco rudimentario y dos huesos coxales que forman a su vez una pelvis rudimentaria. A ambos lados de la columna vertebral se observan 12 arcos costales. Unidos a la pelvis, se observan 2 huesos largos compatibles con un fémur y una tibia.

A simple vista y macroscópicamente, en una vista anterior (Figura 2) se observa en el extremo superior una superficie circular separada por un surco, con 2 vesículas: la derecha de 2 cm y la izquierda de 3 cm, las cuales contienen líquido en su interior. Por debajo de estas y siguiendo el sentido céfalo caudal, presenta la inserción del cordón umbilical observándose un onfalocele, y luego un surco compatible con una ingle o región inguinal primitiva, en cuyo centro resaltan dos estructuras redondeadas la derecha de 1 cm y la izquierda de 1,5 cm de aspecto que recuerdan a testículos. No se observa pene. Naciendo de esta



Figura 1: Rx Simple. Feto acardio

ingle se presentan 2 masas compatibles con miembros inferiores, terminando en sus extremos distales de estructuras redondeadas.

La vista lateral (Figura 3) se observa como el cuerpo se encuentra flexionado hacia el centro, en el extremo superior presenta una estructura redondeada con cabello y en el extremo inferior una masa amorfa. Su



Figura 2: Vista anterior. Feto acardio



Figura 3: Vista lateral. Feto acardio



Figura 4: Disección cráneo. Feto acardio

parte posterior es lisa, no encontrándose estructuras resaltantes.

Se decide hacer una disección del feto, con una incisión en la parte posterior o dorsal del mismo, en sentido céfalo caudal, para poder evaluar las estructuras en su interior

La estructura superior es de consistencia dura, de 2,5 cm de diámetro pero que es fácilmente cortada con el bisturí. Se realizó un corte transversal en la misma, encontrándose en su interior un tejido rojizo de consistencia gelatinosa. (Figura 4). No presenta comunicación con la columna vertebral. A nivel del tórax se observa una cavidad torácica de 3,5 cm de ancho con sus respectivas costillas en un corte transversal. Al realizar un corte sagital se encuentran costillas, tapizadas en su interior de un tejido amorfo de color rojizo y consistencia gelatinosa (Figura 5).



Figura 5: Disección Tórax. Feto acardio

A nivel de cavidad abdominal se observó la presencia de un intestino delgado rudimentario con ausencia de intestino grueso. Y en la parte superior y posterior, dos estructuras en forma de saco que al estudio histológico correspondieron, la derecha a un hígado primitivo, y la izquierda a un riñón (Figura 6)



Figura 6: Disección Abdomen. Feto acardio

A nivel de la pelvis, se encontraron 2 huesos coxales cartilagosos y una vejiga urinaria atrófica. No presentó órganos sexuales. Las estructuras redondeadas encontradas en la región de la ingle correspondieron a sacos escrotales con una sustancia gelatinosa roja, cuyo estudio histológico reveló tejido conectivo laxo indiferenciado.

A nivel de miembros inferiores se observaron huesos largos primitivos, uno que corresponde a un fémur y el otro a una tibia, en ambas estructuras inferiores.

No se observó presencia de tejido muscular.

En el sitio de inserción del cordón umbilical a nivel de cavidad abdominal se observaron asas intestinales primitivas y una estructura semejante a un hígado. El cordón umbilical presentaba tres estructuras vasculares (Figura 7)

En la placenta de observa VCI, y en su superficie, la anastomosis de las circulaciones en la cara fetal de la misma (Figuras 8 y 9).



Figura 7. Diseción Abdomen. Elementos vasculares cordón umbilical.



Figura 8: Inserción Velamentosa del cordón umbilical.

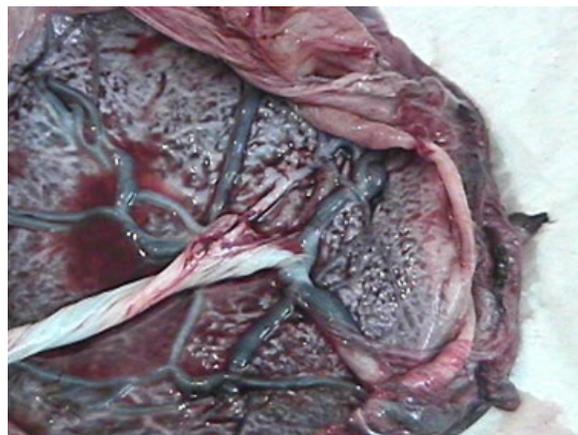


Figura 9: Anastomosis vasculares.

DISCUSIÓN

El FA o secuencia TRAP, es una complicación propia de los GM donde uno de los fetos carece de estructura cardiaca completa de ahí su nombre (4). Se clasifica según sus características morfológicas en:

- Acardius acephalus*: es la presentación más frecuente (60 % - 75 %). Se caracteriza por un

buen desarrollo de pelvis y miembros inferiores, y la ausencia de cabeza, tórax y miembros superiores (1-4).

- b. *Acardius anceps*: constituye entre de 8 % a 10 % de los casos. Muestra un mayor desarrollo morfológico corporal con desarrollo rudimentario de cabeza y cara y presencia de miembros superiores e inferiores reconocibles (3, 4).
- c. *Acardius acormus*: su frecuencia esta entre 4 % a 5 %. Se caracteriza por la presencia única de una cabeza rudimentaria, con un cuerpo semejante a una estructura amorfa que se puede continuar con la cabeza o estar unida a ella a través de un cordón umbilical (1, 3, 4).
- d. *Acardius amorphos*; corresponde al 20 %. El feto está constituido como una masa sin forma, sin características morfológicas reconocibles (1,4).
- e. Milicefalo: la forma más rara (1 %). Semejante al *amorphus* pero extremidades rudimentarias (1,3, 5).

El feto del caso que se presenta corresponde a la clasificación a un feto acardio *anceps* debido a que presenta una cabeza rudimentaria con esbozo de cráneo y huesos faciales, columna vertebral y costillas rudimentarias y miembros inferiores rudimentarios, semejante al caso presentado por Ramírez y cols. (5) y Ferreira y cols. (6). Aunque este estudio fue macroscópico, el estudio histológico de la sustancia gelatinosa rojiza encontrada en el interior del cráneo rudimentario y a nivel del tórax, mostró ser un tejido conectivo laxo indiferenciado, diferente a la presentado por Ramírez y cols. (5), quienes encontraron tejido cerebral con células gliales y vasos. El tejido del cráneo rudimentario, así como el de la columna y costillas, correspondieron a un tejido conectivo cartilaginoso, semejante al caso de Finali y cols. (3), mientras, en la parte inferior se trataba de una pelvis rudimentaria

con huesos coxales y miembros inferiores, con fémur y tibia en ambos miembros inferiores y ausencia de huesos del tarso y pie. No se observó fibula, parecido al reporte de Ferreira y cols. (6).

A nivel torácico, abdomino pélvico y miembros es semejante a lo presentado por Ramírez y cols. (5) y Ferreira y cols. (6), solamente una estructura óseo cartilaginosa rudimentaria.

Con relación a la placenta, se observa en la cara fetal la presencia de VCI, así como la anastomosis de los vasos. La inserción del cordón umbilical se considera normal cuando se encuentra dentro de la estructura placentaria. Si se encuentra en el borde se considera marginal, pero cuando se conecta a la placenta y los vasos están envueltos solo por corion y amnios en ausencia de la gelatina de Wharton se considera VCI (7). Su incidencia es de 0,2 % a 2,4 % en todos los embarazos, pero se ha reportado su incremento en embarazos gemelares a 40 %, en especial en los monocoriales (8). Ramírez y cols. (5) reportaron VCI. Ferreira y cols. (6) reportan en su caso inserción marginal de ambos cordones umbilicales. El cordón umbilical presentó tres estructuras vasculares, diferente a lo reportado por Vasconcelos y cols. (9) y Ferreira y cols. (6) que en su caso reportan solo dos estructuras vasculares, pero semejante por presentar un onfalocele.

La VCI del cordón, cuando está asociado a embarazos GM, se relaciona con un desarrollo diferente del feto que lo posee, existiendo diferencia entre los pesos al nacer y restricción del crecimiento intrauterino (10).

El diagnóstico se realiza por ultrasonido y la utilización de *doppler* para observar la secuencia TRAP. No obstante, hay casos como el que se presenta en este artículo donde no se observó el feto acardio durante el ultrasonido y por ende no se realizó *doppler*, motivado posiblemente a la poca experiencia del operador.

El diagnóstico preciso y adecuado permite una intervención oportuna del caso, sin esperar que el embarazo llegue al término, para evitar las complicaciones y muerte de su gemelo normal (55 %), quien tiende a desarrollar una insuficiencia cardiaca de alto gasto, lo cual provoca un aumento de la perfusión renal con una sobreproducción de orina fetal, que a su vez ocasiona polihidramnios y riesgo de parto prematuro (9).

El desarrollo de técnicas para producir la oclusión de los vasos del FA que incluye, ligadura de los vasos, clampeado con grapas, termocoagulación y láser de los vasos placentarios está indicado, existiendo controversias de cuando es el momento ideal para realizarlo. Lo que se realiza con mayor frecuencia es entre las semanas 16 y 18, bajo la premisa de menor riesgo de aborto espontáneo (4). La tasa de pérdidas de embarazo puede llegar hasta 50 %.

La morfología de estos casos debería impulsarnos al estudio más profundo desde ellos mismos y por qué el desarrollo embriológico normal se detiene y es modificado por otro que lleva a la final al desarrollo del FA. Ese es un desafío.

Sin conflictos de interés.

REFERENCIAS

1. Bello BB, Scuses MM. Síndrome de perfusión arterial invertida en un gemelo (acardia-acrania). Caso clínico. *Rev Obstet Ginecol Venez* [Internet]. 2001[consultado 10 de diciembre de 2022];61(3):175-178. Disponible en: https://www.sogvzla.org/wp-content/uploads/2023/03/2001_vol61_num3_8.pdf
2. Romero M, Villalobos N, Ávila A, Fassolino C, López C. Acardia fetal en embarazo triple. Reporte de un caso. *Rev Obstet Ginecol Venez* [Internet]. 2002 [consultado 10 de diciembre de 2022];62(3):203-206. Disponible en: https://www.sogvzla.org/wp-content/uploads/2023/03/2002_vol62_num3_7.pdf
3. Finali P, Escalante R, Rivera L, Cabrera C. Gemelo acardio. Reporte de un caso a término. *Rev Obstet Ginecol Venez* [Internet]. 2013 [consultado 10 de diciembre de 2022];73(4):277-284. Disponible en: https://www.sogvzla.org/wp-content/uploads/2023/03/2013_vol73_num4_10.pdf
4. Vitucci A, Fichera A, Fratelli N, Sartori E, Prefumo F. Twin Reversed Arterial Perfusion Sequence: Current Treatment Options. *Int J Womens Health*. 2020;12:435-443. DOI: 10.2147/IJWH.S214254.
5. Ramírez L, Carmona de Uzcátegui ML, Chacín B, Moreno F. Síndrome de perfusión arterial retrógrada en gemelos (trap): feto acardio. Reporte de un caso. *Rev Obstet Ginecol Venez* [Internet]. 2009 [consultado 10 de diciembre de 2022];69(3):193-203. Disponible en: https://www.sogvzla.org/wp-content/uploads/2023/03/2009_vol69_num3_9.pdf
6. Ferreira CR, Simões AB, Quintal VS, Zerbini MCN. Acardiac fetus: a challenge to pathologists, obstetricians and neonatologists. *Autopsy Case Rep*. 2011;1(1):13-9. Disponible en: DOI:10.4322/acr.2016.012
7. Aguirregoikoa JA. Burgos J, Moreno J, Albisu M, Urquijo E, Larrieta R, *et al*. Inserción velamentosa de cordón umbilical. Rotura intraparto. *Clin Invest Gin Obst*. 2006;33(1):38-40. DOI: 10.1016/S0210-573X(06)74080-1
8. Ebbing C, Kiserud T, Johnsen SL, Albrechtsen S, Rasmussen S. Prevalence, risk factors and outcomes of velamentous and marginal cord insertions: a population-based study of 634,741 pregnancies. *PLoS One*. 2013;8(7):e70380. DOI: 10.1371/journal.pone.0070380.
9. Vasconcelos C, Falé Rosado V, Cohen A, Martins AT, Torres R. Misdiagnosis of an acardiac twin in the first trimester: a case report. *Int J Med Rev Case Rep*. 2017; 1(2): 41-45. DOI: 10.5455/IJMRCR.acardiac-twin-first-trimester
10. Buchanan-Hughes A, Bobrowska A, Visintin C, Attilakos G, Marshall J. Velamentous cord insertion: results from a rapid review of incidence, risk factors, adverse outcomes and screening. *Syst Rev*. 2020;9(1):147. DOI: 10.1186/s13643-020-01355-0.

Recibido 19 de junio de 2023
Aprobado 8 de agosto de 2023