

## Artículo de revisión

Caracterización del rabiomioma cardíaco y su detección mediante ecocardiografía fetal

Characterization of cardiac rhabdomyoma and its detection by fetal echocardiography

Dayana Rodríguez Cepero<sup>1</sup>, Adriana González Mulet<sup>1</sup>, Lisdiana Sheila Herrera Velázquez<sup>1</sup>  
Maikel Santos Medina<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas. Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta". Las Tunas. Cuba

Recibido: 11/6/22

Aprobado: 20/3/24

Publicado: 11/4/24

### RESUMEN

**Introducción:** el rabiomioma cardíaco es el tumor primario benigno del corazón más frecuente en la etapa prenatal y las edades pediátricas.

**Objetivo:** caracterizar el rabiomioma cardíaco y su detección precoz mediante ecocardiografía fetal.

**Metodos:** se realizó una revisión sistemática utilizando como recursos de información los disponibles a través de Infomed (PubMed, PubMed Central, SciELO, Ebsco, Clinical Key), así como Google Académico, para ello se consultaron 58 bibliografías y se tomaron para citar 27, el 85 % de los últimos cinco años y de los últimos tres años más del 55 %. Se utilizaron métodos de análisis y síntesis e inducción-deducción.

**Desarrollo:** los rabiomiomas, son tumores primarios benignos que expresan cierta similitud con los fibromas. Derivan de los miocitos cardíacos y algunos autores no los consideran una verdadera neoplasia, sino una malformación hamartomatosa. Según la literatura especializada, el proceso de formación comienza entre la 20 y la 30 semana de gestación. Se ha registrado que la detección más temprana alcanzada fue en la semana 15, lo que destaca la importancia de vigilar el desarrollo del feto desde etapas iniciales. La entidad de mayor importancia encontrada en la literatura consultada que posee relación con el rabiomioma cardíaco es la esclerosis tuberosa. Estos tumores se incluyen dentro de los criterios diagnósticos mayores para la esclerosis tuberosa y son considerados marcadores precoces de dicha enfermedad. La ecocardiografía fetal es un procedimiento no invasivo, fundamental para la detección y valoración del sistema cardiovascular fetal. El corte de 4 cámaras ayudará a detectar defectos en el septo aurículo-ventricular, siendo extremadamente útil en la detección de rabiomiomas cardíacos con esta localización.

**Conclusiones:** el rabiomioma es el tumor con mayor incidencia dentro de los tumores cardíacos primarios y benignos, sus principales complicaciones están causadas por su tamaño, número y localización dentro del corazón, además de su asociación con el complejo de esclerosis tuberosa; la ecocardiografía fetal, aunque es el medio diagnóstico más efectivo para su detección necesita seguir perfeccionándose.

**PALABRAS CLAVE:** RABDOMIOMA; ECOCARDIOGRAFÍA; ESCLEROSIS TUBEROSA.

**DESCRIPTORES:** RABDOMIOMA; ECOCARDIOGRAFÍA; ESCLEROSIS TUBEROSA.

### ABSTRACT

**Introduction:** Cardiac rhabdomyoma is the most common benign primary tumor of the heart in prenatal and pediatric ages.

**Objective:** to characterize cardiac rhabdomyoma and its early detection by fetal echocardiography.

**Method:** a systematic review was carried out using as information resources those available through Infomed (PubMed, PubMed Central, SciELO, Ebsco, Clinical Key), as well as Google Scholar, for which 58 bibliographies were consulted and taken to cite 27, 85 % in the last five years and more than 55 % in the last three years. Methods of analysis and synthesis and induction-deduction were used.

**Development:** rhabdomyomas are benign primary tumors sharing some similarity with fibroids. They derive from cardiac myocytes and some authors do not consider them a true neoplasm, but a hamartomatous malformation. According to the specialized literature, the training process begins between 20 and 30 weeks of gestation. The earliest detection has been recorded at week 15, highlighting the importance of early monitoring of fetal development. Tuberosus sclerosis is the most important entity found in the consulted literature related to cardiac rhabdomyoma. These tumors are included in the major diagnostic criteria for tuberous sclerosis and are considered early markers for such a disease. Fetal echocardiography is a non-invasive procedure, essential for the detection and evaluation of the fetal cardiovascular system. The cut of 4 chambers will help detect defects in the atrioventricular septum, being extremely useful in the detection of cardiac rhabdomyomas with this location.

**Conclusions:** rhabdomyoma is the tumor with the highest incidence within primary and benign cardiac tumors, its main complications are caused by its size, number and location within the heart, in addition to its association with the tuberous sclerosis complex; fetal echocardiography, although it is the most effective diagnostic means for its detection, needs further improvement.

**KEYWORDS:** RABDOMYOMA; ECHOCARDIOGRAPHY; TUBEROUS SCLEROSIS.

**DESCRIPTOR:** RABDOMYOMA; ECHOCARDIOGRAPHY; TUBEROUS SCLEROSIS.

Publicación cuatrimestral de la  
Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas

Centro Provincial de Información  
Ave. De la Juventud. Sin N°.  
CP: 75100. Las Tunas, Cuba.

Citar como:

Rodríguez-Cepero D, González-Mulet A, Herrera-Velázquez LS, Santos-Medina M. Caracterización del rabiomioma cardíaco y su detección mediante ecocardiografía fetal. Revista EsTuSalud. 2023; 5(3): e325. Disponible en: <https://revestusalud.sld.cu/index.php/estusalud/article/view/325>.

## INTRODUCCIÓN

Las tumoraciones cardíacas, son patologías con una baja incidencia a nivel global, sin embargo, los primeros estudios donde consta la identificación de este tipo de afección, datan de casi cinco siglos atrás. Es en 1559, cuando el profesor de anatomía y cirujano italiano Mateo Realdo Colombo elabora su obra *Dere anatómica*, en la que se establece por vez primera en la historia las particularidades de un tumor cardíaco (1,2,3).

Los tumores cardíacos se clasifican como secundarios o metastásicos, representando más del 90 % y primarios, los que constituyen tan solo un 5 % aproximadamente. Estos últimos, son considerados neoplasias raras, debido a su muy baja incidencia según estudios que reportan entre el 0,001 % y el 0,03 % y se subdividen en benignos y malignos (2, 4,5).

Los tumores primarios benignos predominan sobre los malignos al conformar entre el 75 % y 90 % de los casos según la literatura consultada; ambos pueden originarse a partir de cualquier estructura cardíaca. Entre los tumores primarios benignos, el mixoma es el más frecuente en los adultos y el rabdomioma cardíaco el de mayor frecuencia, tanto en la vida prenatal como en la infancia y por tanto el de diagnóstico más complejo (6-9).

El primero en identificar un rabdomioma cardíaco fue el patólogo alemán Friedrich Daniel von Recklinghausen, quien en 1862 dejó plasmado su nombre en la historia de la medicina y especialmente la cardiología, al describirlo en una neonata con tumores en el corazón y nódulos en el cerebro (10,11).

El rabdomioma cardíaco, histológicamente es descrito como un hamartoma de los miocitos cardíacos en desarrollo que no pueden llevar a cabo la división mitótica. Son identificados en la bibliografía consultada por ser circunscritos, con forma lobulada, de color blanco o grisáceo y por presentarse en el 90 % de los casos como masas múltiples e hiperecogénicas en la ecografía. (1,2, 4,5)

En casi la totalidad de los casos descritos, en diferentes estudios se localiza mayormente en el ventrículo izquierdo y el tabique interventricular, principalmente en el subendocardio y los músculos papilares. Se manifiesta clínicamente en la vida fetal de forma asintomática, hasta generar un compromiso catastrófico por arritmias severas, hidrops y muerte (12,13). En la literatura se ha encontrado una asociación entre el rabdomioma cardíaco y la presencia del complejo de esclerosis tuberosa, en casos consultados ante la evidencia de rabdomiomas cardíacos, casi un 90 % de los fetos pueden presentar diagnóstico de esclerosis tuberosa, al mismo tiempo, cerca del 30 % los fetos con esclerosis tuberosa tendrán rabdomiomas; el riesgo aumenta aún más si los rabdomiomas son múltiples (14).

El manejo durante la etapa fetal es difícil, depende del tamaño del tumor, su localización y el curso del embarazo. Algunos años atrás, el estudio de estos tumores estaba limitado a los resultados obtenidos en autopsias. Su incidencia relativamente mayor en la actualidad se debe a los avances científicos en las técnicas de diagnóstico, especialmente mediante el uso de la ecocardiografía (15).

La ecocardiografía fetal, al ser una técnica no invasiva, carente de radiación, repetible y con alta tasa de detección, es considerada por varios autores como la mejor opción en cuanto a la detección y la ubicación de este tipo de tumoraciones, localizadas en el corazón fetal y ha demostrado ser útil en la toma de decisiones clínicas e indicaciones de tratamiento. (4)

Inversamente a la escasa frecuencia con que se presentan los rabdomiomas cardíacos, representan una importante causa de morbilidad y mortalidad en la población pediátrica, principalmente debido a su asociación con la esclerosis tuberosa. No obstante, su detección precoz mediante ecocardiografía fetal ofrece nuevas alternativas de tratamiento y asesoramiento a los padres, lo cual ha servido de móvil fundamental en la realización de esta investigación. (16)

Aún, cuando el rabdomioma es el tumor cardíaco primario y benigno más frecuente, su incidencia en general es muy baja, lo que favorece que prevalezca un estado de desconocimiento relativo, siendo esto, motivo de inquietud debido a sus efectos hemodinámicos y la posible secuencia de lesiones estructurales por fenómenos oclusivos, además de la asociación existente entre este tipo de tumor y la esclerosis tuberosa, razón por la cual se hace necesaria la realización de una investigación.

## MÉTODOS

Se realizó una revisión bibliográfica utilizando artículos publicados desde el inicio del año 2017 hasta el año 2021, escritos en lengua española, inglesa y portuguesa, empleándose como recursos de información los disponibles a través de Infomed (PubMed, PubMed Central, SciELO, Ebsco, Clinical Key), así como Google Académico, se consultaron 58 bibliografías y se tomaron para citar 27, el 85 % de los últimos cinco años y de los últimos tres años más del 55 %. Se utilizaron métodos de análisis y síntesis e inducción-deducción

## DESARROLLO

Los tumores cardíacos poseen una prevalencia de 1 por 10000 nacidos vivos, siendo su detección prenatal, una tarea que requiere de mucha precisión por parte de los especialistas, dadas las características que posee el sistema cardiovascular en la vida intrauterina. Sin embargo, su diagnóstico es posible luego de las 20 semanas de gestación, representando el 1 % del total de anomalías congénitas cardíacas identificadas en este período. (7, 17,18)

Los rabdomiomas cardíacos son los tumores del corazón más frecuentes en la etapa prenatal y postnatal, representan aproximadamente el 60 % de los tumores cardíacos detectados prenatalmente y en la infancia. Su localización más frecuente es en el ventrículo izquierdo y tabique interventricular, pudiendo hacer relieve y afectar al tracto de salida del ventrículo izquierdo. (4,13, 19,20)

Son tumores primarios benignos que expresan cierta similitud con los fibromas. Derivan de los miocitos cardíacos y algunos autores no lo consideran una verdadera neoplasia sino una malformación hamartomatosa. En el 80 % de los casos se presentan de forma múltiple, en una vista macroscópica, se visualizan como numerosos nódulos de tono rosáceo amarillento, de textura sólida y diámetro aproximado entre 0,1 y 3,0 cm. (4,6)

Desde el punto de vista histológico, este tipo de tumoración se caracteriza por el aspecto representativo de los miocitos cardíacos, aspecto en araña, debido a su semejanza con las células de Purkinje; presentan una vacuolización significativa en su sarcoplasma, provocada por la acumulación en exceso de glucógeno y núcleos centrales de los que parten fibrillas radialmente. (4,13)

Según la bibliografía consultada sobre la inmunohistoquímica de estos tumores muestran una reacción positiva a la mioglobina, actina, desmina, vimentina y en ocasiones a HMB-45. (13)

El desarrollo del rabdomioma cardíaco inicia entre la 20 y la 30 semana de gestación, refiriéndose en la literatura que la detección más temprana alcanzada fue en la semana 15. Según estudios consultados, su crecimiento se ralentiza desde las 32 semanas y se detiene posteriormente al nacimiento, lo que es atribuido en la mayoría de los casos al efecto que ejercían los estrógenos maternos. En los primeros años de vida algunos tienden a la regresión total o parcial. (4, 9,20)

La entidad de mayor importancia encontrada en la literatura consultada, relacionada con el rabdomioma cardíaco, es la esclerosis tuberosa. Es frecuente que durante el período neonatal el único signo de esclerosis tuberosa, sea la presencia de rabdomiomas cardíacos, razón por la cual estos tumores se incluyen dentro de los criterios diagnósticos mayores para la esclerosis tuberosa y son considerados



marcadores precoces de dicha enfermedad. (6, 14, 18, 20)

La esclerosis tuberosa es un trastorno neurocutáneo de base genética y fue caracterizada por primera vez en el año 1880 por el neurólogo francés Désiré-Magloire Bourneville; él logró identificar en estudios post mortem, con pacientes que sufrían de convulsiones y retraso mental, las características típicas de esta afección: tumores amarillentos en los riñones, áreas escleróticas en el cerebro y múltiples tumores blanquecinos en los ventrículos laterales. (9, 14, 21)

También conocida como complejo de esclerosis tuberosa, esta es una enfermedad autosómica, dominante, que posee mutaciones en los genes TSC1 (9q34) y TSC2 (16p13); ambos participan en la codificación de proteínas que estimulan la vía de proliferación y crecimiento celular mTOR (mamalian target of rapamycin). (9)

Según refieren algunos autores la relación entre el rabdomioma cardíaco neonatal y la esclerosis tuberosa es más frecuente cuando existen numerosas masas; el riesgo aumenta cerca del 90 % en tumoraciones múltiples y 10 % en masas únicas. Los pacientes que poseen esta característica tienen convulsiones en 80.6 % de los casos, posteriormente pueden sufrir discapacidad intelectual, retraso psicomotor, trastornos del comportamiento y del lenguaje. (9, 21)

Gran parte de los neonatos presentan túberes corticales, nódulos subependimarios, displasia cortical y astrocitoma subependimario de células gigantes; frecuentemente un mismo paciente padece dos o más lesiones. Todos los casos resultan con máculas hipomelanóticas, angiofibroma facial en 45.1 %, placas de shagreen en 19.3 %, hamartoma retiniano en 41.9 %, angiomiolipoma renal en 16.1 % y quistes renales en 6.4 %. (9)

El hecho de que en la esclerosis tuberosa, los rabdomiomas asociados, se presenten como masas múltiples en casi la totalidad de los casos revisados, provoca que en ocasiones, estas tumoraciones interfieran en la función valvular u obstruyan los tractos de salida. En relación a esto también se han descrito arritmias, fundamentalmente taquicardia paroxística supraventricular (síndrome de Wolff – Parkinson – White (WPW)). (14)

El rabdomioma cardíaco en la etapa prenatal y en la neonatal temprana, es mayormente benigno, usualmente cursa sin acarrear ninguna complicación cardíaca, solo se tiene referencia de malignidad en el 10 % de los casos, lo que podría estar relacionado en parte, a su asociación ya expresada con el complejo de esclerosis tuberosa, factor que ensombrece significativamente su pronóstico. (3, 4)

Otras de las complicaciones propias de estos tumores, son trastornos del ritmo cardíaco, obstrucción intracardiaca de los conductos de salida o de entrada o del foramen oval, enfermedad coronaria por compresión extrínseca, e incluso podría presentarse una ocupación total de la cavidad cardíaca en presencia de grandes masas. Teniendo como base estas complicaciones, podrían derivar en situaciones de fracaso cardíaco, hidrops fetal e incluso muerte fetal o neonatal. (3, 4)

Casi la totalidad de los pacientes diagnosticados con rabdomioma, al evolucionar sin síntomas, obstrucción al flujo de entrada y salida, disfunción valvular o arritmias y sin compromiso hemodinámico, no ameritan un tratamiento quirúrgico, dado que los mayores por ciento de estos tumores, desaparecen espontáneamente en los primeros años de la infancia. (9, 13, 20) . No obstante, los casos sintomáticos que comprometan al flujo intracardiaco deben ser intervenidos, realizando una resección parcial o total de la masa tumoral. En algunos casos de tumoraciones múltiples esto no es posible, siendo el trasplante cardíaco la única alternativa viable. (13)

Según manifiesta la Sociedad Española de Cardiología Pediátrica y Cardiopatías Congénitas (SECPC), solo en una situación como la anterior se considera como una opción terapéutica aceptable el trasplante cardíaco en pacientes pediátricos. (22)

El tratamiento que se siga y el resultado perinatal dependerán de la repercusión hemodinámica que cause el tumor y la presencia de arritmias graves, así como de la naturaleza, localización, tamaño y cantidad de tumores al momento del diagnóstico. (18, 20)

Aun así, en pacientes con rabdomiomas, se ha elevado la supervivencia gracias a los avances en cuidados posnatales, el tratamiento médico y las técnicas diagnósticas, donde desempeña un rol fundamental la ecocardiografía fetal. (18, 20)

El año 1982, marcó el inicio del uso de las técnicas imagenológicas en la detección precoz de las tumora-

ciones del corazón, cuando se publica por vez primera un caso de un tumor cardíaco diagnosticado prenatalmente. Desde entonces su utilización no ha parado de perfeccionarse y en la actualidad es la ecocardiografía fetal una de las técnicas más avanzadas en cuanto al diagnóstico de estas patologías. (10, 23,24)

La ecocardiografía fetal, es un procedimiento no invasivo que puede llevarse a cabo mediante vía vaginal o por vía transabdominal, con el cual se puede valorar el corazón del feto desde el primer trimestre del embarazo. Constituye el método fundamental para la detección y valoración del sistema cardiovascular fetal. (21,25)

Este estudio se utilizaba desde la década de 1960 para evaluar el ritmo cardíaco fetal. Desde hace varios años su uso se implementa en el país, obteniéndose resultados favorables, hecho que se refleja en las estadísticas, puesto que en el año 2017 tan solo 44 niños menores de un año, fallecieron a causa de malformaciones congénitas cardíacas. (25)

La ecocardiografía fetal, permite describir completamente la masa tumoral en cuanto a tamaño, número, ecogenicidad, ubicación y bordes (irregulares, lisos o lobulados), así como su característica quística, sólida o vascular; del mismo modo permite detectar cambios hemodinámicos asociados y efectos oclusivos, disfunción cardíaca o arritmias. (26,27)

Mediante esta técnica es posible, además, determinar las velocidades en las válvulas atrio-ventriculares y ventrículo-arteriales, descartar presencia de derrame pericárdico y cardiomegalia, de insuficiencias o regurgitación transvalvular. (26,27)

La ecocardiografía fetal también posibilita la evaluación del sistema venoso precordial y la verificación de signos de elevación de sobrecarga o disfunción cardíaca. Las tumoraciones intracardiacas representan un obstáculo al evaluar la fracción de acortamiento. (26,27)

En la actualidad, el desarrollo en la tecnología ecocardiográfica va sujeto a nuevas estrategias, cuyo basamento fundamental es la implementación gradual de nuevos cortes ecográficos, con el objetivo de incrementar la capacidad diagnóstica de la prueba. (26)

En uno de los estudios consultados, se utilizaron el corte de cuatro cámaras (C4C) y el corte de tres vasos tráquea (C3VT). Estos dos planos se complementan para el diagnóstico de cardiopatía, debido a que en cada uno de ellos se exploran diferentes estructuras cardíacas, obteniéndose de este modo, mejores resultados que si se valorasen por separado. (21)

El corte de 4 cámaras es perpendicular al área trabecular del septo interventricular. Esto explica que las estructuras que mejor se ven con dicho corte son el septo auricular, la pared auricular izquierda, la entrada de las venas pulmonares izquierda y derecha, las paredes ventriculares izquierda y derecha, las válvulas mitral y tricúspide y el septo interventricular. (21)

De esta manera, con este tipo de corte pueden visualizarse patologías como comunicaciones interauriculares, comunicaciones interventriculares, canales aurículo-ventriculares, síndrome de corazón hipoplásico o una insuficiencia tricuspídea. Por lo que nos ayudará a detectar defectos en el septo aurículo-ventricular, siendo extremadamente útil en la detección de rabdomiomas cardíacos con esta localización. (21)

Por otro lado, el corte de 3 vasos facilita una visión transversal de la parte superior del tórax del feto, lo que lo convierte en la opción óptima ante sospecha de anomalías de la unión ventriculoarterial. En un corazón fetal normal, el calibre del tronco pulmonar, la arteria aorta ascendente y la vena cava superior decrece en ese orden; y su sección transversal es oblicua y redonda, respectivamente. (21)

El corte de 3 vasos es fundamental para corroborar la normalidad de los grandes vasos, desde su conexión con los ventrículos apropiados, su tamaño, posición relativa hasta la apertura adecuada las válvulas arteriales. (21)

La calidad de las imágenes registradas mediante la ecocardiografía fetal puede estar afectada por diversos factores, como un índice de masa corporal alto de la madre y la posición anterior de la placenta, en ambos casos se debe a que cuanto mayor sea la distancia entre el transductor y la estructura a explorar, se necesita menor frecuencia del transductor para realizar este procedimiento, con la consiguiente peor definición de las imágenes resultantes. (21)

Otros factores que afectan la calidad de las imágenes son la destreza y experiencia del ultrasonografista, factores locales que inciden de manera desfavorable en la correcta visualización del corazón fetal: dorso

anterior, marcada movilidad fetal, embarazos múltiples y cicatrices abdominales. (27)

La identificación y análisis precoz de las afecciones del sistema cardiovascular son capaces de prevenir de manera significativa su morbilidad, en esos pacientes ha constituido un instrumento imprescindible para el diagnóstico y asesoramiento cardiogenético la ecocardiografía fetal, con el cual es posible ofrecer información de la afección, sus posibles tratamientos y otros aspectos. (26)

## CONCLUSIONES

A manera de conclusiones, los rabdomiomas cardíacos son los tumores primarios y benignos más frecuentes del sistema cardiovascular en la vida prenatal y la infancia. Normalmente no manifiestan ninguna complicación y en caso de presentarla, se debe en su mayoría, a que se manifiestan como una tumoración de gran tamaño o como múltiples masas tumorales en localizaciones intracardiacas, que comprometen el funcionamiento fisiológico de las estructuras del corazón; el otro factor que puede conducir a un pronóstico desfavorable en casos de rabdomioma cardíaco, es la asociación existente entre esta entidad y el complejo de esclerosis tuberosa. La ecocardiografía fetal, es el medio diagnóstico más efectivo para la detección de esta patología, pero aún debe ser mejor perfeccionado para lograr un diagnóstico de la enfermedad todavía más temprano y así incrementar las opciones de tratamiento ante la misma.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS


1. Pavón-Rojas AJ, Fernández-Carballosa CR, Cisnero-Reyes L, Pérez-Pérez CJ. Los tumores cardiacos: un acercamiento a una rara afección. Revista EsTuSalud [revista en internet]. 2019 [citado 15 de agosto 2023]; 1(2019). Disponible en: <https://revestusalud.sld.cu/index.php/estusalud/article/view/14>.
2. Mulet-Gámez AM, Pedrosa-Santos D, del Collado-Vargas R. Reporte de una paciente con tumor de aurícula derecha. Correo científico médico de Holguín [revista en internet]. 2017 [citado 15 de agosto 2023]; 21(1). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=71566>.
3. Silva-González GK, Ochoa-Hidalgo AD, Hernández-Almaguer BD. Diagnóstico prenatal de tumoración cardíaca asociada a esclerosis tuberosa. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [revista en internet]. 2016 [citado 19 de agosto 2023]; 41(5). Disponible en: <http://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/765>.
4. Arrieta-Bretón A, García-Fernández JF, Álvarez-Suberviola E, Recio-Lejarza E, Hernández-Hernández J. Retos actuales en el diagnóstico y tratamiento prenatal de los rabdomiomas cardiacos múltiples fetales. A propósito de un caso. Ginecol Obstet. Mex. [revista en internet]. 2019 [citado 19 de agosto 2023]; 87(10): 668-675. Disponible en: <https://doi.org/10.24245/gom.v87i10.2961>.
5. Garay N, Alvarez S, Melgarejo M, Verón C, Meza ME, Bellasai J. Tumores cardíacos de resorte quirúrgico. Serie de Casos. Pediatr. Asunción [revista en internet]. 2019 [citado 19 de agosto 2023]; 46(3): 191-198. Disponible en: <https://doi.org/10.31698/ped.46032019007>.
6. Bosson de Suárez CB, Mota Gamboa JD. Tumores primarios cardíacos y pericárdicos (Parte IV): tumores pediátricos y juveniles. Avances Cardiol. [revista en internet]. 2016 [citado 19 de agosto 2023]; 36(4): 201-205. Disponible en: <http://www.avancescardiologicos.org/articulo-prueba/item/111-tumores-primarios-cardiacos-y-pericardicos-parte-iv-tumores-pediatricos-y-juveniles.html>.
7. Corona-Carnero Y, Pérez-Corona RE, Fiallo-Delgado LY. Asociación de defectos cardíacos con síndromes genéticos y su utilidad en el diagnóstico prenatal. Rev. Cubana Obs. y Gin. [revista en internet]. 2018 [citado 19 de agosto 2023]; 44(1). Disponible en: <https://revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/168>.
8. Pérez-Domínguez JA, Aguilar-Almaguer O, Infante-Llovet JA, Infante-Llovet JM, Rodríguez-Peña MM, Pérez-Oliva A. Mixoma auricular izquierdo. Informe de dos casos. Multimed [revista en internet]. 2019 [citado 19 de agosto 2023]; 23(5). Disponible en: <https://revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/1372>.
9. Esmer-Sánchez MC, Rubio-Hernández ME, Morales-Ibarra JJ, Reyes-Vaca JG, Villegas-Valdez DMM, Gómez-Elías CL, Bravo-Oro A. Respuesta a everolimus en un neonato con rabdomioma cardíaco asociado con el complejo esclerosis tuberosa. Reporte de caso. Acta Pediatr. Méx. [revista en internet]. 2020 [citado 19 de agosto 2023]; 41(5): 208-14. Disponible en: <https://doi.org/10.18233/APM41No5pp208-2141962>.





10. Juárez-García LC, Mendoza-Celaya J, Flores-Gallegos L, López-Félix J, Casillas-Barrera M, Leis-Márquez T, Erdmenger-Orellana J, García-Moreno C, Karchmer- Krivitsky S, Kably-Ambe A. Tumores cardíacos fetales: Importancia del diagnóstico prenatal y repercusiones perinatales. *Ginecol. Obstet. Mex.* [revista en internet]. 2018 [citado 19 de agosto 2023]; 86(3): 193-199. Disponible en: <https://doi.org/10.24245/gom.v86i3.2089>.
11. Uysal Sp, ŞahİN M. Tuberos sclerotic: a review of the past, present, and future. *Turk J. Med. Sci.* [revista en internet]. 2020 [citado 19 de agosto 2023]; 50(2): 1665-1676. Disponible en: <https://doi.org/10.3906/sag-2002-133>.
12. Bastidas-CuÉllara ML, Vallejo-Mondragón E, Valencia-Salazar A, Madrid A. Tumor intracardiaco en paciente adolescente. *Rev. Colomb. Cardiol.* [revista en internet]. 2017 [citado 31 Mar 2021 ]; 24(3): 301-306. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rccar.2016.06.011>.
13. Salinas-Escobar CG. Calidad en el manejo para el diagnóstico de un caso con mixoma atrial cardíaco [tesis]. Ecuador: Universidad Técnica de Ambato. Facultad de ciencias de la salud; 2017. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24677/1/Caso%20Mixoma%20Atrial.pdf>.
14. Gómez-Cerdas MT. Esclerosis tuberosa. *Revista Médica Sinergia* [revista en internet]. 2019 [citado 19 de agosto 2023]; 4(3): 21-37. Disponible en: <https://doi.org/10.31434/rms.v4i3.182>.
15. Franzon-Baione JP. Ecofetal no diagnóstico de tumores cardíacos: relato de caso. *International Journal of Health Management Review* [revista en internet]. 2021 [citado 19 de agosto 2023]; 7(2). Disponible en: <https://ijhmreview.org/ijhmreview/article/view/248>.
16. Gómez-López E. Diagnóstico prenatal de rabdomioma fetal asociado a esclerosis tuberosa. A propósito de un caso. *Rev. Chil. Obstet. Ginecol.* [revista en internet]. 2017 [citado 19 de agosto 2023]; 82(3). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-75262017000300313>.
17. Rivera C, Vargas P. Hemorragia intracraniana en un feto con Trisomia 21 y rabdomiomas cardíacos. Diagnóstico diferencial de Esclerosis Tuberosa. Estudio antenatal a propósito de un caso. *Rev. Chil. Obstet. Ginecol.* [revista en internet]. 2020 [citado 19 de agosto 2023]; 85(3): 255-262. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262020000300255>.
18. Soto-López S, Arévalo-Martínez S, Carreras-Moratonas E, Ferrer-Menduiña Q. Tumor cardíaco fetal. Reporte de un caso. *Ginecol Obstet. Mex.* [revista en internet]. 2020 [citado 19 de agosto 2023]; 88(9): 638-643. Disponible en: <https://doi.org/10.24245/gom.v88i9.3967>.
19. Gómez-López E. Diagnóstico prenatal de rabdomioma fetal asociado a esclerosis tuberosa. A propósito de un caso. *Rev. Chil. Obstet. Ginecol.* [revista en internet]. 2017 [citado 19 de agosto 2023]; 82(3). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-75262017000300313>.
20. Chía-Vázquez NG, Fuentes-Ramos G, Patiño-Bahena EJ, Guillén-González A, Buendía-Hernández A. Importancia del rabdomioma cardíaco en población pediátrica. Experiencia de 39 años. Serie de casos. *Arch Cardiol Mex* [revista en internet]. 2021 [citado 19 de agosto 2023]; 91(1): 84-92. Disponible en: <http://doi.org/10.24875/ACM.19000381>.
21. Pastor-Martínez M. Cribado ultraprecoz de cardiopatía en fetos con translucencia nucal aumentada, 2016-2017 [tesis]. España: Universidad del País Vasco; 2017. Disponible en: [https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/30977/TFG\\_Pastor\\_Martinez\\_Rev.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/30977/TFG_Pastor_Martinez_Rev.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
22. Fleites-García Y, Ley-Vega L, Esquivel-Sosa L. Esclerosis tuberosa en recién nacida. Hallazgos imagenológicos cardíacos y extracardiacos. *Rev. Fed. Arg. Cardiol.* [revista en internet]. 2020 [citado 19 de agosto 2023]; 49(4): 155-156. Disponible en: <https://www.revistafac.org.ar/ojs/index.php/revistafac/article/download/155/73>.
23. Serrano-Almanza XL, Ramírez-García B, Pérez-Huitrón MA, Custodio- García CD. Linfoma cardíaco primario en edad pediátrica: reporte de un caso y revisión de la literatura. *Anales de radiología de México* [revista en internet]. 2019 [citado 19 de agosto 2023]; 18(2019): 293-298. Disponible en: <https://doi.org/10.24875/ARM.19000132>.
24. Góngora-Gómez O. Importancia de la ecocardiografía fetal en el diagnóstico de malformaciones cardíacas congénitas. *CorSalud* [revista en internet]. 2020 [citado 19 de agosto 2023]; 12(4): 485-486. Disponible en: <https://revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/450>.
25. Jaramillo-Daza JF, Cruz-Osorio V. Rabdomioma fetal: diagnóstico prenatal y tratamiento. *Rev. Co-*


- lomb. *Cardiol.* [revista en internet]. 2016 [citado 19 de agosto 2023]; 23(5): 454.e1-454.e5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rccar.2016.04.001>.
26. Puñal-Riobóo J, Varela-Lema L. Efectividad y seguridad de los dispositivos de asistencia ventricular izquierda (DAVI) como terapia de destino en edad pediátrica [en línea]. Galicia: Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Prestaciones del SNS. Agencia Gallega para la Gestión del Conocimiento en Salud (ACIS), Unidad de Asesoramiento Científico-técnico, Avalia-t; 2020. Disponible en: <https://runa.sergas.gal/xmlui/handle/20.500.11940/14161>.
27. Tablada-Madriz L. Diagnóstico y manejo prenatal de patología cardíaca fetal en pacientes con sospecha de malformaciones cardíacas fetales Hospital Bertha Calderón Roque, 2017-2018 [tesis]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua; 2019. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2016.07.006>.

### Contribución de los autores

*Dayana Rodríguez Cepero* |  <https://orcid.org/0000-0002-4343-1076>. Participó en: conceptualización e ideas; metodología; investigación; análisis formal; redacción del borrador original; redacción, revisión y edición

*Adriana González Mulet* |  <https://orcid.org/0000-0002-0391-1462>. Participó en: investigación; redacción, revisión y edición.

*Lisdiana Sheila Herrera Velázquez* |  <http://orcid.org/0000-0001-6302-2002>. Participó en: redacción, revisión y edición.

*Maikel Santos Medina* |  <https://orcid.org/0000-0002-2123-9577>. Participó en: redacción, revisión y edición.

### Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional, los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores.