RPNS: 2067 | ISSN: 1817-9088
Volumen 22 (2025)
N° 2 (abril - junio)

Original Recibido: 12/10/2024 | Aceptado: 20/01/2025

Defecto de septación auriculoventricular completo. Diagnóstico en un joven deportista

Complete atrioventricular septal defect. Diagnosis in a young athlete

Riduan Olennis Yero García. Doctor en Medicina. Especialista de 1er Grado en Cardiología y Medicina General Integral. Profesor Auxiliar. Hospital Pediátrico Hermanos Cordové. Manzanillo. Granma. Cuba. [riduan007yero@gmail.com]

Victor José Arjona Labrada. Doctor en Medicina. Especialista de 2do Grado en Pediatría. Profesor Auxiliar. Hospital Pediátrico Hermanos Cordové. Manzanillo. Granma. Cuba. [viarjonal@gmail.com]

Daimy Rosa Vega Vargas. Doctora en Medicina. Especialista de 1er Grado en Oftalmología. Profesora Asistente. Hospital Pediátrico Hermanos Cordové. Manzanillo. Granma. Cuba. [daimyvargas501@gmail.com]

Niurka María Escalona Zaldívar. Doctora en Medicina. Especialista de Segundo Grado en Pediatría. Profesora Asistente. Hospital Pediátrico "Hermanos Cordové". Manzanillo. Granma. Cuba. [nescalona@infomed.sld.cu]

Resumen

El defecto de septación auriculoventricular es considerado una cardiopatía congénita con flujo pulmonar aumentado en la que sus manifestaciones clínicas son disímiles, principalmente constituidas por una tríada: infecciones respiratorias a repetición, insuficiencia cardíaca y falla de medro. El diagnóstico es clínico y apoyado por la radiografía, el electrocardiograma, el ecocardiograma y la resonancia magnética nuclear. La terapéutica se basa en medidas de soporte, hasta la realización de la corrección quirúrgica como tratamiento de elección. El presente artículo tiene como objetivo describir la presentación clínica inusual de un defecto de septación auriculoventricular completo en joven atleta. Para ello se realizó el diagnóstico

Universidad de Granma. Bayamo MN, Cuba.
Carretera de Manzanillo Km 17½ Bayamo. Granma. Cuba.
C.P. 85100. https://olimpia.udg.co.cu

clínico, ecográfico y eléctrico del paciente en la consulta de cardiología del Hospital Pediátrico Hermanos Cordové de Manzanillo, Granma, luego se le impuso un plan terapéutico y posterior remisión al Cardiocentro Pediátrico William Soler para el tratamiento quirúrgico correctivo que permitió la total resolución de la enfermedad. Se realizó la presentación de caso clínico y la revisión de la literatura médica a través de buscadores, meta buscadores y bases de datos (Google Académico, PubMed, Science Direct, Lilacs y Scopus). El reconocimiento médico es de vital importancia la identificación temprana de las afecciones cardiovasculares en la iniciación deportiva, ya que, en el caso del defecto de septación auriculoventricular, puede aparecer de forma tardía, pero con un cortejo sintomático y signológico graves. El tratamiento quirúrgico y el programa de rehabilitación cardiovascular son esenciales en la reincorporación el individuo a la actividad física debidamente dosificada.

Palabras clave: enfermedades cardiovasculares; anomalías cardiovasculares; cardiopatías congénitas.

Abstract

Atrioventricular septal defect is considered a congenital heart disease with increased pulmonary flow in which its clinical manifestations are dissimilar, mainly consisting of a triad: repeated respiratory infections, heart failure and failure to thrive. Diagnosis is clinical and supported by X-ray, electrocardiogram, echocardiogram and nuclear magnetic resonance. Therapy is based on supportive measures, until surgical correction is performed as the treatment of choice. The purpose of this article is to describe the unusual clinical presentation of a complete atrioventricular septal defect in a young athlete. To this end, the patient was diagnosed clinically, ultrasound-based, and electrically at the cardiology clinic of the Hermanos Cordové Pediatric Hospital in Manzanillo, Granma. A therapeutic plan was then imposed and he was subsequently referred to the William Soler Pediatric Cardiocenter for corrective surgical treatment that allowed the complete resolution of the disease. A clinical case was presented and the medical literature was reviewed using search engines, meta-search engines and databases (Google Scholar, PubMed, Science Direct, Lilacs and Scopus). Medical examination is of vital importance for the early identification of

cardiovascular conditions in the initiation of sports, since, in the case of atrioventricular septal defect, it may appear late, but with a severe symptomatic and signological cortege. Surgical treatment and a cardiovascular rehabilitation program are essential for the individual's return to properly dosed physical activity.

Keywords: cardiovascular diseases; adverse cardiac event; cardiovascular abnormality.

Introducción

Las cardiopatías congénitas (CC) constituyen anomalías estructurales del corazón o de los grandes vasos que repercuten en su normal funcionamiento, se producen por trastornos en la embriogénesis cardiaca, comprendida en la segunda mitad del período embrionario o teratogénico. Es de considerarse que representan las malformaciones congénitas más frecuentes, las cuales favorecen de manera significativa a la morbimortalidad infantil. (Alonso et al. 2019)

Actualmente, alrededor del 90% de los nacidos vivos con CC sobrevivan hasta la vida adulta gracias a los vertiginosos avances del tratamiento cardiovascular en pediatría y las circunstancias socioeconómicas a nivel mundial. Las CC del adulto superan ya en número a los niños por un margen que aumenta progresivamente en los países del hemisferio occidental. (Oliver et al. 2020)

En relación a recientes investigaciones realizadas en el área latinoamericana, se considera que de los más de 20 millones de adultos con CC que existen en el mundo, al menos 1.800.000 viven en esta zona. (Rao PS. 2021) Se considera, además, que un 30% de ellos padecen de defectos cardíacos no corregidos, y un 30% más con corrección parcial o incompleta. Del por ciento restante, suelen ser considerados curados aquellos pacientes con defectos cardiacos simples. O sea, de los adultos con CC operados, la gran mayoría tiene defectos de complejidad mediana que no se han curado. (Araujo 2019)

Es por ello que el 30% de los defectos no reparados, tiene formas clínicas de presentación mucho más graves, que los posicionan en una inestabilidad cardiovascular severa. Este dato permite asumir que al menos un 10% podría desarrollar hipertensión pulmonar, una condición clínica irreversible para muchos y que los cataloga como una población muy vulnerable a las infecciones respiratorias por diversos gérmenes,

principalmente bacterias y virus. Esta población presenta un alto riesgo de colapso cardiovascular, debido principalmente a la débil reserva de respuesta al estrés hemodinámico causado por una noxa, (Araujo et al. 2020) como, por ejemplo, la actividad física intensa.

La práctica de deporte en la sociedad actual es una poderosa recomendación de las instituciones sanitarias y de las sociedades científicas como instrumento de lucha contra las enfermedades crónicas y el sedentarismo. A pesar de ello, es mandatorio que se realice en condiciones de seguridad para evitar riesgos y para que sea lo más beneficioso posible para la salud. Existen riesgos propios del deporte que son difíciles de evitar como, por ejemplo, los provocados por sobrecarga, sin embargo, los reconocimientos médicos para la aptitud deportiva son herramientas que posibilitan prevenir muchos casos de muerte súbita o alteraciones que son consecuencia de entidades nosológicas preexistentes o propias del deportista. (Marqueta 2023)

El objetivo de esta investigación estuvo enmarcado en describir la presentación clínica inusual de un defecto de septación auriculoventricular completo en un joven atleta.

Materiales y métodos

Para la presentación de caso clínico de un paciente atendido en la consulta de cardiología del Hospital Pediátrico Hermanos Cordové de Manzanillo, Granma, se le realizó examen físico minucioso, Telecardiograma, Electrocardiograma, Ecocardiografía Doppler. Para su discusión se procedió a la revisión de la bibliografía a través de buscadores, meta buscadores y bases de datos como Google Académico, PubMed, Science Direct, Lilacs y Scopus teniendo en cuenta el empleo de los descriptores de ciencias de la salud.

Análisis y discusión de los resultados

Se trata de un adolescente masculino de 18 años de edad, procedente de un área urbana con antecedentes de salud, practicante de Karate-Do desde la etapa escolar. Es remitido a la consulta de Cardiología pediátrica porque durante el desarrollo de una competencia sufrió palpitaciones que se

acompañaron de sudoración profusa y sensación de desmayo. Refiere, además, que ha hecho cuatro cuadros similares durante su vida como atleta y que últimamente se fatiga con mayor facilidad durante los entrenamientos.

Como datos positivos al examen físico se encontró un paciente longilíneo, con valoración nutricional de tipo delgado. En el aparato cardiovascular un precordio ligeramente dinámico, ruidos cardíacos rítmicos, soplo mesosistólico eyectivo con intensidad II/VI en el foco pulmonar, soplo sistólico regurgitativo III/VI en focos mitral y tricuspideo y desdoblamiento constante y fijo del segundo ruido. Bioparámetros en rango normal.

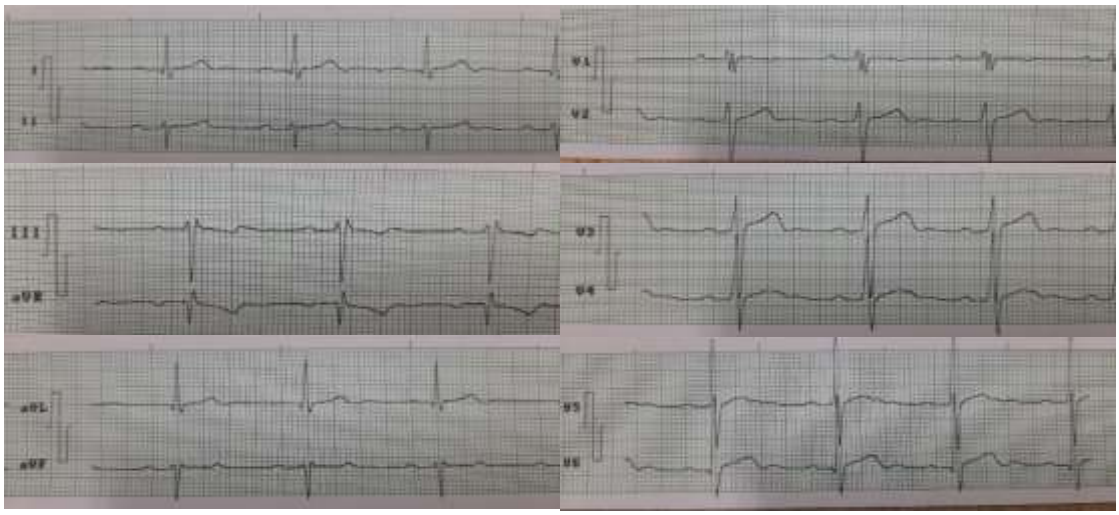
Se practican exámenes complementarios a fin de corroborar los elementos aportados por la clínica del paciente. El telecardiograma arrojó un índice cardiotorácico en 0.61 con predominio de cavidades izquierdas. Discretos signos de plétora pulmonar.

El electrocardiograma (EKG) de 12 derivaciones mostró un ritmo regular, con frecuencia cardíaca en 60 por minuto, onda P que precede todos los QRS con morfología, voltaje y duración normales; el eje de QRS en -47º (desviado a la izquierda), índice de Cornell en 29 (aumentado), patrón rSR´ en V1 y onda S empastada en I, aVL y V6, (bloqueo de rama derecha) sobrecarga diastólica del ventrículo izquierdo, intervalo PR alargado constante (Bloqueo aurículo-ventricular de primer grado) e intervalo QT corregido en 400 ms (normal). (Figura 1)

Se realizó un ecocardiograma transtorácico con sonógrafo Samsung Sono Ace X6 ®, con transductores P2-4AH y C2-8 donde se evidenció un defecto de septación auriculoventricular completo con tipo de conexión biventricular concordante y modo de conexión con dos válvulas permeables; donde el componente interventricular se encontraba parcheado por una porción del aparato valvular derecho y el componente interauricular de tipo aurícula común (Figura 2) que evidenció un cortocircuito amplio en dirección izquierda-derecha. Los aparatos valvulares con valvas elongadas, ambos con chorros de

regurgitación en rango severo (Figura 3). La función biventricular se encontraba conservada, la relación flujo pulmonar/flujo sistémico en 1.4 y la curva espectral de flujo pulmonar fue tipo I.

Figura 1. Electrocardiograma de 12 derivaciones que muestra los elementos de crecimiento ventricular izquierdo, su sobrecarga volumétrica, los patrones de bloqueo de rama derecha y auriculoventricular de primer grado.

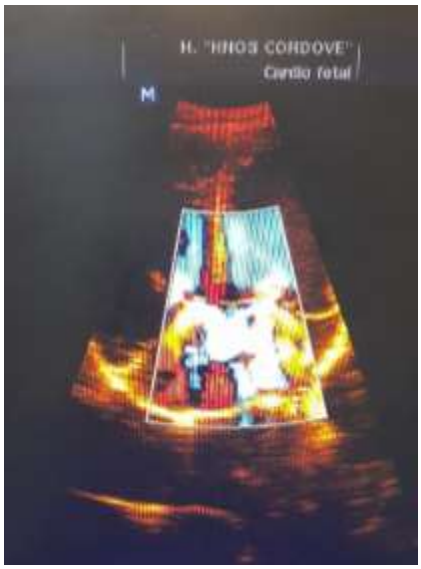


Fuente: elaboración propia.

Figura 2. Ecocardiografía bidimensional en plano apical de cuatro cámaras que muestra el defecto de septación auriculoventricular. Obsérvese el componente interventricular cerrado por porción de aparato valvular izquierdo y el componente interauricular amplio tipo aurícula común.

Fuente: elaboración propia.

Figura 3. Ecocardiograma modo Doppler color que muestra sendos chorros de regurgitación severa de los aparatos valvulares auriculoventriculares.



Fuente: elaboración propia.

Una vez realizados los procedimientos clínicos y analizados los resultados arrojados por los exámenes complementarios se hizo el diagnóstico de Defecto de septación auriculoventricular completo. Se impuso tratamiento con Espironolactona de 25 mg, ½ tableta cada 12 horas y se suspendió la actividad física

Universidad de Granma. Bayamo MN, Cuba.
Carretera de Manzanillo Km 17½ Bayamo. Granma. Cuba.
C.P. 85100. https://olimpia.udg.co.cu

intensa de forma gradual. Se realizaron las coordinaciones pertinentes con el Cardiocentro Pediátrico William Soler de La Habana para la corrección quirúrgica del paciente.

La cirugía se realizó sin complicaciones y el paciente evolucionó sin secuelas ni residuos bajo seguimiento periódico por la Red Cardiopediátrica provincial. Como parte de la rehabilitación cardiovascular se fue reincorporando de manera paulatina a la práctica de Karate-Do.

El defecto del canal auriculoventricular, también conocido como defecto del cojinete endocárdico o defecto de septación auriculoventricular, es una afección cardíaca congénita que se caracteriza por anomalías en el centro del corazón que interesan a los tabiques auricular y ventricular, así como los aparatos valvulares auriculoventriculares, de modo que produce un gran orificio entre las aurículas y los ventrículos del corazón, que a su vez permite que la sangre fluya libremente entre las cuatro cámaras. (Nabhan et al. 2023)

Dentro del espectro de base embriológica normal, los defectos tipo auriculoventricular comprenden varias anomalías, entre las que se incluyen las formas parciales: comunicación interauricular tipo ostium primum, aurícula única, comunicación interventricular basal posterior y las formas completas del canal auriculoventricular, cada una de ellas con un amplio espectro clínico. (Columbié et al. 2024)

El caso que se presentó en esencia se trata de un defecto completo, pero que como forma de evolución natural tuvo el componente interventricular parcheado por una porción del aparato valvular derecho. De ahí que su evolución clínica haya sido tipo parcial al menos en el momento en que se realizó el diagnóstico. Otro aspecto a destacar es que durante la evaluación ecocardiográfica no se encontró la presencia del septum interauricular, sin embargo, ambas aurículas poseían morfologías diferentes (izquierda y derecha) acompañadas de sus respectivos pulmones, hecho que la convierte en aurícula común, forma que no es comprendida por Columbié et al. (2024) en su estudio.

En el canal auriculoventricular parcial, además, se observan mal posiciones de las cuerdas “mitrales” o de los músculos papilares, y una localización anómala del nodo auriculoventricular. En la mayoría de los

casos existen dos orificios valvulares donde el aparato valvular izquierdo está formado por 3 valvas: superior, lateral e inferior. El sitio de coaptación entre la valva superior y la inferior se conoce comúnmente como hendidura o cleft mitral. (García et al. 2022)

Las manifestaciones clínicas dependen del tipo de defecto. Los pacientes suelen presentar cuadros de insuficiencia cardíaca en los primeros meses de vida con polipnea, disnea, estancamiento ponderal e infecciones respiratorias de repetición. De acuerdo con la magnitud del defecto no es frecuente apreciar un soplo asociado importante. Debido al hiperflujo existente a nivel pulmonar, se ausculta un soplo sistólico y en ocasiones un soplo regurgitante secundario a la insuficiencia de la válvula auriculoventricular. (Gómez & Lucea 2012)

De acuerdo con lo planteado por Chin et al. (2019), los defectos parciales son menos sintomáticos y a veces pueden pasar desapercibidos o no se diagnostican hasta que el paciente alcanza la segunda o tercera década de la vida. Entre su cortejo de síntomas el paciente puede experimentar arritmias, palpitaciones, incremento de la fatiga presumiblemente por dilatación del corazón derecho, insuficiencia de las válvulas u otras alteraciones que puedan asociarse. (Chin et al. 2019)

A modo de coincidencia con el planteamiento anterior, se considera que el paciente presentado mostró síntomas anteriormente a la fecha en que se hizo el diagnóstico pero que por una razón u otra no se realizó una correcta derivación hacia los especialistas en Cardiología o en su defecto Pediatría; inicialmente provocado por la no realización del reconocimiento médico antes del inicio de la actividad deportiva. Por otra parte, la hemodinamia de una forma parcial produjo que la exhibición de su cuadro clínico fuera de forma tardía y la práctica de deporte exacerbara la sobrecarga ventricular que trajo consigo el agravamiento de su condición cardiovascular.

La realización de complementarios es de gran utilidad en estos casos, por ejemplo, la radiografía de tórax mostró una cardiomegalia con incremento de la trama vascular pulmonar y en el electrocardiograma

Universidad de Granma. Bayamo MN, Cuba.
Carretera de Manzanillo Km 17½ Bayamo. Granma. Cuba.
C.P. 85100. https://olimpia.udg.co.cu

se apreció una desviación del eje QRS hacia cuadrantes superiores e izquierdos en el plano frontal como signo distintivo. (Gómez & Lucea 2012)

El examen ecocardiográfico ayuda a establecer el diagnóstico de los diferentes tipos de defectos de los cojinetes endocárdicos (Al-Mosawi 2021) aunque es conocido que es difícil establecer puntos de corte que determinen formas precisas para su tratamiento quirúrgico. Unido a ello, esta entidad puede presentar disbalance a diferentes niveles anatómicos y estar influenciada por la interrelación de la circulación sistémica y pulmonar. Por esta razón su abordaje es complejo por lo que se recomienda que deben tener una evaluación anatómica y hemodinámica completa y de ser posible hasta con modalidad multiimagen. (Biancolini et al. 2021)

Otra de las técnicas eficaces es la resonancia magnética nuclear, ya permite identificar el tipo de canal auriculoventricular, evaluar la magnitud y dirección del cortocircuito intracardíaco y determinar el grado de insuficiencia de los aparatos valvulares auriculoventriculares. Este estudio también permite diagnosticar otros tipos de lesiones asociadas. (Bastarrika et al. 2007)

La indicación de complementarios al paciente en cuestión coincide con lo planteado en la literatura médica revisada, con excepción de la resonancia magnética nuclear, estudio que no se realizó por la precisión diagnóstica arrojada por la ecocardiografía en sus modos M, bidimensional, Doppler color, pulsado y continuo.

Actualmente, el abordaje de estos pacientes consta de medidas generales, farmacológicas, soporte respiratorio y circulatorio, y tratamiento no farmacológico. Se utilizan fármacos para reducir la congestión pulmonar y sistémica, aumentar la contractilidad, reducir la poscarga y minimizar el remodelado ventricular. (Escobar et al. 2023)

La cirugía es sin dudas el tratamiento definitivo en pacientes con defecto de septación auriculoventricular. Sin embargo, luego de la reparación de la válvula auriculoventricular izquierda después

de una cirugía primaria, las tasas de re intervención de esta última siguen siendo altas y la mayoría ocurren dentro del primer año después realizada esa primera cirugía. (Gellis et al. 2023)

Uno de los aspectos de mayor preocupación familiar es la reintegración a la vida social una vez sometidos a tratamiento quirúrgico. En ese sentido Miranda et al. (2012) considera que los pacientes con ausencia de lesiones residuales o que son de grado menor luego de la cirugía correctiva o aquellos en que su afección tuvo poca repercusión, pueden tener cualquier tipo de empleo. Dependiendo de su sintomatología podrán llevar a cabo diferentes trabajos, por lo que la promoción de programas de rehabilitación en estos enfermos, ayudará a la elección de un oficio o profesión en estrecha relación a esfuerzos físicos de la vida diaria, y donde aprenden a vivir con las limitaciones que le proporciona su enfermedad. (Miranda et al. 2012)

Conclusiones

El defecto de septación auriculoventricular es en algunos casos, una afección con presentación tardía en la que el reconocimiento médico adecuado figura como pilar fundamental para su detección en el momento de la iniciación deportiva. Por su parte, la cirugía correctiva en concordancia con la adherencia al programa de rehabilitación cardiovascular permite la reincorporación del paciente a la sociedad e incluso a la actividad deportiva en el caso de ausencia de residuos o secuelas.

Referencias bibliográficas

Alonso-Acosta JG, Rodríguez-Mortera S. (2019). Características de los pacientes pediátricos con cardiopatías congénitas en el Hospital "Dr. Rafael Lucio" de Veracruz, México. Alonso-Acosta JG, Rodríguez-Mortera S. Características de los pacientes pediátricos con cardiopatías congénitas en el Hospital "Dr. Rafael Lucio" de Veracruz, México. *Rev Mex Pediatr*; 86(1):4-7. https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2019/sp191b.pdf

Universidad de Granma. Bayamo MN, Cuba.
Carretera de Manzanillo Km 17½ Bayamo. Granma. Cuba.
C.P. 85100. https://olimpia.udg.co.cu

Al-Mosawi, A. J. (2021). Partial Atrioventricular Canal Defect: An Educational Ultrasound Image. *SunKrist J Neonat Pediatr*, *3*, 1015. https://www.researchgate.net/profile/Aamir-Al-Mosawi/publication/349950935_Partial_Atrioventricular_Canal_Defect_An_Educational_Ultrasound_Image_SunKrist_Journalof_Neonatology_and_Pediatrics/links/6048dfa9a6fdcc4d3e55cee5/Partial-Atrioventricular-Canal-Defect-An-Educational-Ultrasound-Image-SunKrist-Journalof-Neonatology-and-Pediatrics.pdf

Araujo J.J. (2019). Adult Congenital Heart Disease is Really a Heterogenous Specialty: Message from the Colombian Adult Congenital Heart Disease Chapter. *CPQ Cardiology*; 1(1): 01-11. https://www.researchgate.net/profile/John-Araujo-3/publication/337822052_Adult_Congenital_Heart_Disease_is_Really_a_Heterogenous_Specialty_JJ_Araujo/links/5dec1f9e299bf10bc349529e/Adult-Congenital-Heart-Disease-is-Really-a-Heterogenous-Specialty-JJ-Araujo.pdf

Araujo JJ, Elizari A, Pignatelli R. (2020). Recomendaciones del Consejo de Cardiopatías Congénitas del adulto para el cuidado y atención de pacientes frente a la pandemia COVID 19. *Sociedad Interamericana de Cardiología (SIAC);* 1-8. https://sisiac.org/Cardiopatias.Congenitas.Adulto.COVID19.pdf

Bastarrika Alemañ, G., Gavira Gómez, J. J., Zudaire Díaz-Tejeiro, B., Castaño Rodríguez, S., Romero Ibarra, C., & Sáenz de Buruaga, J. D. (2007). Resonancia magnética cardíaca de las cardiopatías congénitas en el adulto. *Radiología (Madr., Ed. impr.)*; 49(6):397-405. [Citado: 15 de diciembre del 2024]. https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-78993

Biancolini, J. C., Biancolini, F., de Dios, A., Damsky Barbosa, J., & Lugones, I. (2021). Actualización ecocardiográfica en canal auriculoventricular disbalanceado derecho. *Revista De Ecocardiografía Práctica Y Otras Técnicas De Imagen Cardíaca*, *4*(1), 37–39. https://www.imagenretic.org/RevEcocarPract/article/view/352

Chin Suh, D., Greco, J., Romero, F., Spinzi, L., Real, C., Vargas-Peña, M., & Jarolín, J. (2019). Hallazgos clínicos y electrocardiográficos en pacientes pediátricos con comunicación interauricular. *Pediatría (Asunción), 46*(3), 179 - 184. https://revistaspp.org/index.php/pediatria/article/view/516/441

Columbié Castro, G., Salgado Fuentes, C., & Lores Galano, A. (2021). Canal Auriculoventricular Completo en un lactante. Presentación de un caso. *Revista científica estudiantil 2 de Diciembre, 4*(3), e109. Recuperado de https://revdosdic.sld.cu/index.php/revdosdic/article/view/109/123

Escobar, B. Y., Serrano, R. G., Céspedes, A. M., Santamarina F. A., Jiménez P. K., Madera, H. J. & González, R. T. R. (2023). Insuficiencia cardíaca secundaria a cardiopatías congénitas y adquiridas en edades pediátricas. *Revista Cubana de Pediatría*: 95:e4033. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312023000100029&lng=es&tlng=pt.

García-Vieites, M., Velasco-García-De-Sierra, C., González-Rocafort, A., Sánchez-Pérez, R., Aroca-Peinado, A., & Cuenca-Castillo, J. J. (2022). Reparación valvular en el canal auriculoventricular parcial: la importancia del «cleft». *Cirugía Cardiovascular*, *29*(3), 163-166. https://doi.org/10.1016/j.circv.2021.12.009

Gellis, L., McGeoghegan, P., Lu, M., Feins, E., Sleeper, L., Emani, S., ... & Baird, C. (2023). Left atrioventricular valve repair after primary atrioventricular canal surgery: Predictors of durability. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, *166*(4), 1168-1177. https://www.jtcvs.org/article/S0022-5223(23)00327-6/fulltext

Gómez, F. N., & Lucea, J. L. P. (2012). Cardiopatías congénitas en niños con síndrome de Down. *Revista Española de*, *68*(6), 415-420. http://www.familias.mobile.centrodocumentaciondown.com/uploads/documentos/0374e93e8eddb60fbfa863ff7716d68017cf4cf8.pdf

Marqueta, P. M. (2023). Contraindicaciones para la práctica deportiva. Documento de Consenso de la Sociedad Española de Medicina del Deporte (SEMED). *Arch. med. deporte;*40(5): 248-279, https://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/doc_consenso_CONTRAINDICACIONES.pdf

Miranda-Chávez, Irma, Ilarraza-Lomelí, Hermes, Rius, María Dolores, Figueroa-Solano, Javier, Micheli, Alfredo de, & Buendía-Hernández, Alfonso. (2012). Rehabilitación cardiaca en cardiopatías congénitas. *Archivos de cardiología de México*, *82*(2), 153-159. Recuperado en 16 de diciembre de 2024, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402012000200012&lng=es&tlng=es.

Nabhan, E. M., Khoury, S. B., & Bechara, T. E. (2023). Complete Atrioventricular Canal Defect in a Non-syndromic Adult Patient: An Unusual Presentation. *Cureus*, *15*(8).https://www.cureus.com/articles/177619-complete-atrioventricular-canal-defect-in-a-non-syndromic-adult-patient-an-unusual-presentation#!/

Oliver Ruiz, J. M., Dos Subirá, L., González-García, A., Rueda Soriano, J., Ávila Alonso, P., & Gallego, P. (2020). Cardiopatías congénitas del adulto en España: estructura, actividad y características clínicas. *Rev Esp Cardiol*. 3(10): 804-811. https://www.revespcardiol.org/es-cardiopatias-congenitas-del-adulto-espana-articulo-S0300893219304348

Rao PS. (2021). Evolution of Pediatric Cardiology over the Last 50 Years (Trends in Transcatheter Interventions for Pediatric Heart Disease - Part I). *Int J Clin Cardiol*; 8(220):[aprox. 14p.]. https://clinmedjournals.org/articles/ijcc/international-journal-of-clinical-cardiology_ijcc-8-220.pdf