

## Explorando los desafíos en el diagnóstico y manejo de la cardiopatía congénita: enfoques innovadores y perspectivas actuales en pediatría

### Exploring challenges in the diagnosis and management of congenital heart disease: innovative approaches and current perspectives in pediatrics

Gennys María Gutiérrez Ramírez<sup>1</sup> [0000-0001-8571-6750], Carlos Omar Rodríguez Suárez<sup>2</sup>,  
Angie Carolina Villamizar Cáceres<sup>3</sup> [0000-0002-2368-0534], Susan Marcela Andrade Riera<sup>4</sup> [0000-0001-6505-0250],  
Ana Gabriela Rocha H<sup>5</sup> [0009-0001-3698-377X], Daniela Stephanie Montenegro Salas<sup>6</sup> [0000-0002-8753-5926],  
María Elena Diaz Parra<sup>7</sup> [0009-0000-5904-6714]

<sup>1</sup>Universidad del Sinú seccional Cartagena. Colombia. <sup>2,4</sup> Ministerio de Salud Pública. Ecuador. <sup>3</sup>Clinica Materno infantil San Luis. Colombia. <sup>5,7</sup> Investigador Independiente. Ecuador. <sup>6</sup> CEO Meditips - Medico Ocupacional. Ecuador

gemainvestigativa@gmail.com, corodriguezczs5@gmail.com, avillamizar669@unab.edu.co  
susan95andrade@gmail.com, anagrocha92@gmail.com, andrespalaciosvillacis92@gmail.com,  
dramelenadiaz@gmail.com

TESLA  
Revista Científica  
ISSN: 2796-9320

Recibido: 2023-12-12  
Revisado: 2023-12-23 al 2024-01-14  
Corregido: 2024-01-23  
Aceptado: 2024-02-09  
Publicado: 2024-02-17



Los contenidos de este artículo están bajo una licencia de Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) Los autores conservan los derechos morales y patrimoniales de sus obras.

#### Resumen:

**Introducción:** Se cree que las cardiopatías congénitas son una de las enfermedades crónicas más comunes en los niños; con un conjunto complejo de síntomas, tratamientos, variables emocionales y sociales, estas variables afectan no sólo la salud mental del niño o niña, sino también de toda su familia. En la salud, estas variables inciden significativamente en los procesos dinámicos y funcionales de la vida familiar

**Desarrollo:** El desarrollo aborda todo lo relacionado con el diagnóstico de las cardiopatías congénitas. Además, se aborda el diagnóstico, tratamiento y los enfoques innovadores y perspectivas actuales en pediatría. Llegando a la conclusión, con las futuras líneas de investigación con respecto a la temática abordada en el artículo.

**Conclusiones:** Las cardiopatías congénitas en la infancia presentan muchos síntomas y signos diferentes. Las complicaciones resultantes pueden tener consecuencias graves e incluso mortales, por lo que el diagnóstico temprano y oportuno, especialmente en el período prenatal, es muy importante. Es importante que los pediatras monitoreen la morbilidad y mortalidad por esta causa y tomen medidas que ayuden a orientar las prioridades de salud a partir de la evaluación de los resultados de los programas y servicios para estas enfermedades.

**Palabras clave:** cardiopatía congénita, infancia, pediatría.

#### Abstract:

**Introduction:** Congenital heart disease is believed to be one of the most common chronic diseases in children; with a complex set of symptoms, treatments, emotional and social variables, these variables affect not only the mental health of the child, but also that of his or her entire family. In health, these variables have a significant impact on the dynamic and functional processes of family life.

**Development:** The development addresses everything related to the diagnosis of congenital heart disease. In addition, the diagnosis, treatment and innovative approaches and current perspectives in pediatrics are addressed. Reaching the conclusion, with future lines of research with respect to the subject matter addressed in the article.

**Conclusions:** Congenital heart disease in childhood presents many different symptoms and signs. The resulting complications can have serious and even fatal consequences, so early and timely diagnosis, especially in the prenatal period, is very important. It is important for pediatricians to monitor morbidity and mortality due to this cause and to take measures that help guide health priorities based on the evaluation of the results of programs and services for these diseases.

**Keywords:** congenital heart disease, childhood, pediatrics.

**Cómo citar**

Gutiérrez Ramírez GM, Rodríguez Suárez CO, Villamizar Cáceres AC, Andrade Riera SM, Rocha H AG, Montenegro Salas DS, et al. Explorando los desafíos en el diagnóstico y manejo de la cardiopatía congénita: enfoques innovadores y perspectivas actuales en pediatría . Tesla rev. cient. 2024;4(1):e314. <https://doi.org/10.55204/trc.v4i1.e314>

Gutiérrez Ramírez, G. M., Rodríguez Suárez, C. O., Villamizar Cáceres, A. C., Andrade Riera, S. M., Rocha H, A. G., Montenegro Salas, D. S., & Díaz Parra, M. E. (2024). Explorando los desafíos en el diagnóstico y manejo de la cardiopatía congénita: enfoques innovadores y perspectivas actuales en pediatría . Tesla Revista Científica, 4(1), e314. <https://doi.org/10.55204/trc.v4i1.e314>

## 1. INTRODUCCIÓN

La definición de cardiopatía congénita varía según los informes epidemiológicos de la enfermedad. Mitchell y cols. lo llaman "una anomalía estructural compleja con importancia funcional real o potencial del corazón o los grandes vasos torácicos". Es el defecto congénito más común, con una incidencia de 2,5 a 3 por 1.000 nacidos vivos. Es el defecto congénito más común, con una incidencia de 2,5 a 3 por 1.000 nacidos vivos (1).

En el contexto de observaciones anteriores, Navarro (2018) afirmó en su estudio que la cardiología pediátrica ha avanzado significativamente en los últimos años a partir de nuevos conocimientos embriológicos, patológicos y fisiológicos. Los trastornos del complejo desarrollo embrionario del corazón provocan varios tipos de cardiopatías congénitas (2).

En el mismo sentido, las cardiopatías congénitas (CC) son aquellos defectos cardíacos que ocurren al nacer y son causados por cambios en la organogénesis. Esto suele deberse a cambios en las estructuras normales durante el proceso embrionario y a la falta de crecimiento de estas estructuras después de las primeras etapas del desarrollo embrionario o fetal. Como resultado, los patrones de flujo anormales resultantes de defectos anatómicos afectan el desarrollo estructural y funcional del resto del sistema circulatorio.(3)

Entre las enfermedades crónicas no transmisibles, las enfermedades cardíacas son comunes desde mediados del siglo XX, con una incidencia mundial de 8 por 1.000, con un ligero predominio masculino, y de 4 a 12 por 1.000. Puede haber diferencias según el periodo de estudio, la población estudiada, el método de diagnóstico, muerte fetal, aborto, etc. Los nacimientos prematuros son elevados.

Las cardiopatías congénitas se han beneficiado de los avances en la atención prenatal y perinatal y del acceso a tratamientos eficaces que reducen significativamente la mortalidad quirúrgica y a largo plazo. Algunos autores sugieren que los niños con defectos cardíacos congénitos tienen un 89% de posibilidades de llegar a la edad adulta si reciben tratamiento. Sin embargo, estas anomalías pueden dejar una huella en el desarrollo del niño y del grupo familiar que lo rodea.(4,5)

Según la Asociación Estadounidense del Corazón, cada año nacen alrededor de 35.000 bebés con defectos cardíacos congénitos. Se estima que esta cifra es de 27 por 1.000 muertes fetales. Hoy en día, sólo el 15% de los defectos cardíacos graves se diagnostican antes del nacimiento. La enfermedad coronaria causa más muertes en el primer año de vida que cualquier otro defecto congénito.(6)

Las malformaciones congénitas se encuentran entre las 10 principales causas de mortalidad infantil en 22 de 28 países latinoamericanos. Es claramente importante para los países en desarrollo, ya que es la segunda a quinta causa de muerte en niños menores de un año. Porque la incidencia es mayor en la mayoría de los pacientes dados los altos índices de pobreza. y el bajo desarrollo tecnológico que impide el diagnóstico prenatal temprano de estas condiciones. En Europa, dos estudios publicados en 16 países

encontraron que la prevalencia general de cardiopatías congénitas era de 8 por 1.000 nacidos vivos, oscilando entre el 3,5% y el 13,7% de los nacidos vivos.(7)-

La morbilidad y la mortalidad en niños con malformaciones cardíacas congénitas siguen siendo un problema de salud pública, que requiere mayores esfuerzos organizativos y científicos para mejorar la atención médica y el pronóstico, y adquirir experiencia en una gestión clínica exitosa en la atención sanitaria.

La investigación sobre Explorando los desafíos en el diagnóstico y manejo de la cardiopatía congénita: enfoques innovadores y perspectivas actuales en pediatría se ha motivado conocer el diagnóstico y tratamiento de las malformaciones cardíacas congénitas en niños, sus dificultades e innovaciones frecuencia de uso y los efectos secundarios de los anticoagulantes.

En ese sentido el objetivo de esta revisión es caracterizar diagnóstico y manejo de la cardiopatía congénita mediante una revisión de la literatura científica, para lo cual se han establecido dos objetivos específicos. El primero trata de conocer el diagnóstico y manejo de la cardiopatía congénita. En segundo lugar, se pretende identificar los enfoques innovadores y perspectivas actuales en pediatría

## 2. DESARROLLO

### 2.1. Marco Teórico

La cardiopatía congénita (CHD) consiste en defectos estructurales y/o funcionales del corazón y de los grandes vasos sanguíneos resultantes de errores en el desarrollo embrionario de estas estructuras. Esto se debe a cambios en el desarrollo cardíaco embrionario, especialmente entre las semanas 3 y 10 del embarazo.(5)

#### **Período crítico del desarrollo embrionario cardíaco-**

El proceso de formación de la última estructura cardíaca comienza en la tercera semana de vida intrauterina y finaliza después del nacimiento. El período de vulnerabilidad para el desarrollo de defectos cardíacos fetales comienza 14 días después de la fecundación y puede durar hasta 60 días.

La mayor parte del desarrollo cardíaco en la cadena embrionaria ocurre entre las semanas 2 y 8 de la vida embrionaria y consiste en una serie compleja de cambios. En esta etapa, se forma un tubo cardíaco recto, que forma el balón arterial, el ventrículo primitivo, la aurícula primitiva y el seno venoso. Esto dura de 2 a 3 semanas, y en la quinta semana se forma el tronco arterioso, aparecen dos cuernos en el seno venoso, fluye hacia él una gran cantidad de sangre venosa, se forma un tabique y comienza la división interna.(5)

La misma línea argumentativa entre la sexta y octava semanas, un tabique divide el conducto atrioventricular común, y se forman las válvulas tricúspide y mitral. El conducto auricular se divide por el *septum primum*. Este tabique presenta dos orificios: el inferior u ostium primum, que desaparece, y el superior (futuro agujero oval). De las crestas endocárdicas, se desarrolla el tabique del bulbo arterial, y divide tronco arterioso en los troncos aórtico y pulmonar. Entre la sexta y octava semanas, se desarrollan las válvulas aórtica y pulmonar. En el mismo período, se desarrollan los vasos aferentes y eferentes del corazón. En la tercera semana, comienzan a formarse seis pares de arcos aórticos. El tercero, cuarto y sexto arcos participan en el

desarrollo de los vasos permanentes, y los otros desaparecen. El tercer arco forma la porción ascendente de la aorta. El cuarto arco derecho forma el tronco braquiocefálico y la primera porción de la arteria subclavia derecha. Las arterias pulmonares se forman por el sexto par de arcos. El lado derecho del sexto arco (arteria pulmonar derecha) se separa de la aorta, mientras que el izquierdo continúa unido para establecer la comunicación entre la arteria pulmonar izquierda y la aorta (conducto arterioso). La aorta izquierda pierde sus conexiones y se transforma en el seno coronario. La aorta derecha forma las porciones terminales de las venas cavas inferior y superior. En la octava semana embrionaria, la forma externa del corazón, la estructura interna y el sistema vascular están completos. Pueden producirse errores del desarrollo entre la segunda y la octava semanas, por eso la importancia de la valoración de la exposición a riesgos en esta etapa del embarazo, para realizar un correcto diagnóstico prenatal.(8)

### **Epidemiología**

En el análisis de la mortalidad infantil en 2021, "enfermedades específicas que ocurren en el período perinatal" "aparecieron como primera causa, representando el 53,3% (n: 2257) de las muertes en el primer año de vida. En segundo lugar, "defectos congénitos, malformaciones y anomalías cromosómicas" representan el 29,5% (n: 1249) de las muertes en este grupo de edad.

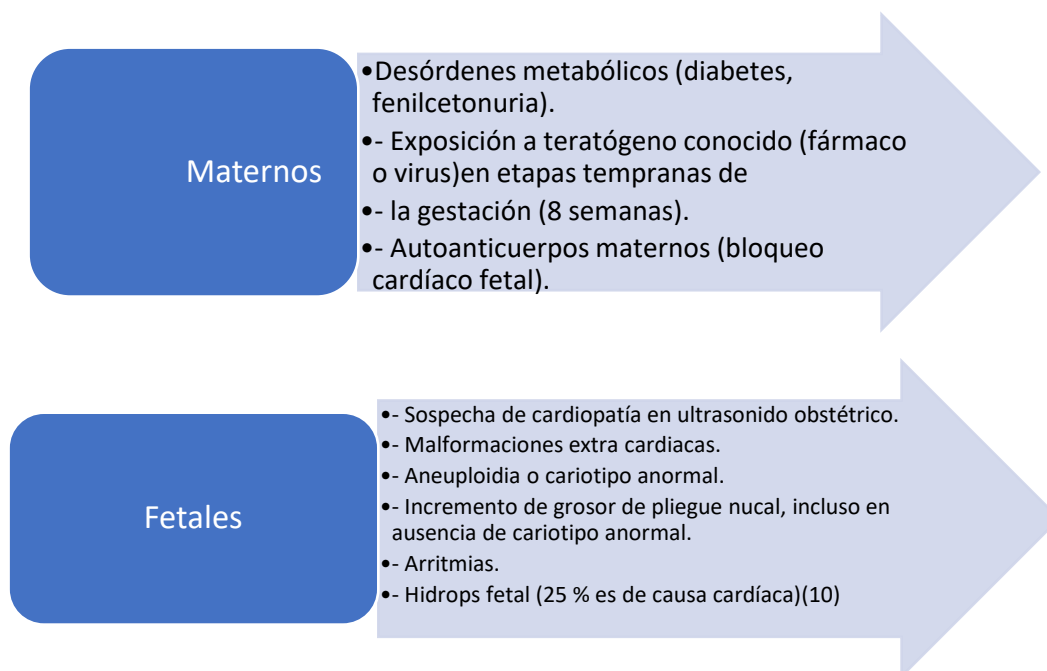
Al analizar el grupo "Defectos congénitos, defectos del desarrollo y anomalías cromosómicas", observamos que los "defectos cardíacos" y "otros defectos congénitos del sistema circulatorio" son las principales causas de muerte en los niños de este grupo. Son 513 personas, lo que representa el 41,1% del total.

El aumento de la sobrevivencia global de los pacientes con CC ha generado un nuevo grupo de pacientes que atraviesan la infancia y adolescencia y llega a la edad adulta en número cada vez mayor, dando origen a una población con Necesidad de Cuidados Especiales

Las cardiopatías congénitas más frecuentes en los varones son: la estenosis aórtica (M/F2.66:1), coartación de la aorta (M/F 2.14:1), transposición de grandes arterias (M/F1.90:1), un total de conexión anómala de venas pulmonares (M/F1.39:

Otros defectos congénitos del corazón ocurren aproximadamente con la misma frecuencia en ambos sexos. Entre ellos el ostium primum, comunicación aurícula-ventricular parcial y total, anomalía de Ebstein y atresia tricúspide. La diferencia entre las distintas etnias son muy pocas a excepción del defecto septal ventricular supracristal frecuente en los japoneses. (9)

### **Factores de riesgo.**



La clasificación constituye un reto de difícil solución, se opta aquí por la sencillez que conjuga los aspectos clínico-prácticos y se toman como base las situaciones sindrómicas para un mejor seguimiento clínico.

#### **Clasificación clínico-práctica de las cardiopatías congénitas:**

- ✓ **Acianóticas:** con plétora: están los corto circuitos a nivel venoso, nivel auricular, nivel ventricular y nivel arterial; sin plétora: se encuentran las estenosis pulmonares, aórtica y de coartación
- ✓ **Cianóticas: con plétora:** los cortocircuitos mixtos; con isquemia: los cortocircuitos mixtos con estenosis pulmonar.

#### **Del neonato**

- ✓ Con insuficiencia cardíaca: con plétora: se incluyen los cortocircuitos arterio-venosos; con éxtasis: la hipoplasia izquierda, la con circulación mixta y la coartación aórtica (CoAo).
- ✓ Con cianosis: con plétora: la transposición de los grandes vasos (TGV); con isquemia: la atresia pulmonar y la estenosis pulmonar.

Hay otras clasificaciones a considerar, como las que clasifican los defectos cardíacos congénitos en graves, potencialmente graves o no críticos. Otra clasificación es la cardiopatía congénita cianótica (flujo pulmonar normal o reducido, flujo pulmonar aumentado) y la cardiopatía congénita cianótica (flujo pulmonar reducido sin cardiomegalia, flujo pulmonar aumentado con cardiomegalia y flujo pulmonar disminuido con cardiomegalia).

#### **Fisiopatología**

La mayoría de las lesiones cardíacas congénitas son más tolerables durante la vida fetal. Cuando se elimina la circulación materna y el sistema cardiovascular del recién nacido se hace independiente, (con oxigenación dependiente de los pulmones, y no de la placenta) se pone de manifiesto el impacto de un trastorno anatómico y después hemodinámico. Algunas cardiopatías se manifiestan poco después de nacer, otras, sin embargo, no se manifiestan hasta la edad adulta.

Después de nacer, al excluir la placenta (territorio de baja resistencia), se inicia el cierre del ductus venoso. Al expandir los pulmones, aumenta la circulación de la arteria pulmonar disminuyendo el flujo por el ductus arterioso (DAP), aumenta el retorno venoso pulmonar y la presión en aurícula izquierda cerrando el foramen oval (FO), hay mayor llegada de sangre a ventrículo izquierdo aumentando el flujo de la aorta y se invierte el shunt ductal de izquierda a derecha(11)

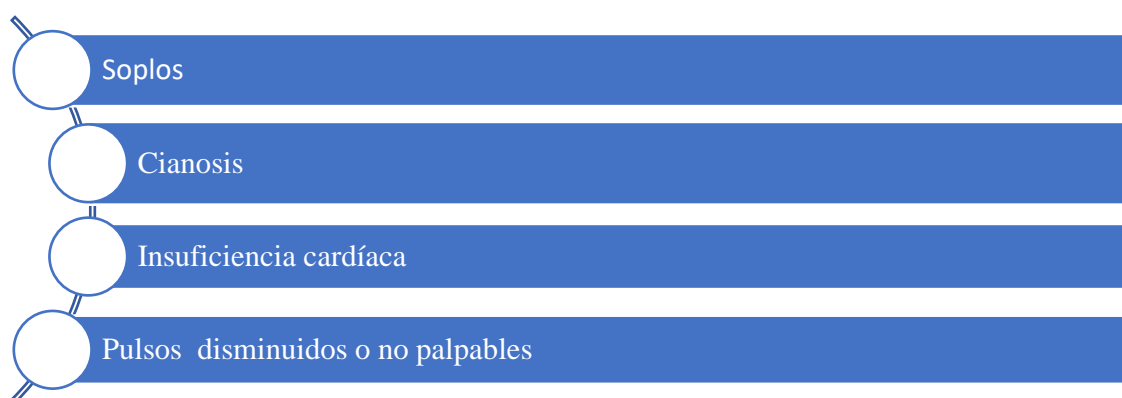
Las cardiopatías ductus dependientes para mantener flujo pulmonar se hacen más cianóticas en la medida que se cierra el DAP. Las que necesitan DAP para mantener flujo sistémico a veces no manifiestan signos como disminución de pulso o de PA hasta que se cierra el DAP y pueden debutar con shock cardiogénico. La TGA, al tener circulaciones en paralelo que mantienen separadas la circulación pulmonar (oxigenada) de la sistémica (no oxigenada) es absolutamente ductus dependiente para sobrevivir y manifestará cianosis más precozmente, también requerirá el FO como sitio de mezcla. También el FOP es indispensable en aquellas cardiopatías con obstrucción de válvulas AV en que alguna de las aurículas necesita descomprimirse(12)

### **Etiología.**

La etiología de estas malformaciones aún no es clara, se considera que pueden tener una causa genética, ambiental o multifactorial, resultado de interacciones entre múltiples genes y factores ambientales. Sin embargo, prima la etiología multifactorial, lo que supone un aumento en el valor potencial de la investigación genética. Adicionalmente, la mayoría de estas anomalías se produce de forma aislada, pero alrededor del 33% se encuentra asociada con otras malformaciones(13)

Se puede plantear que existen evidencias de que la herencia desempeña un papel decisivo en un 8% de los afectados y los teratógenos están involucrados en solo del uno al 2% de ellos; es decir, existe una predisposición hereditaria, dada por varios genes afectados más un desencadenador ambiental, que al actuar sobre un individuo susceptible favorece la expresión del genoma dañado(14)

### **Las manifestaciones de cardiopatía congénita son diversas, pero habitualmente incluyen:**



Otras alteraciones del examen físico pueden incluir shock circulatorio, mala perfusión, segundo ruido cardíaco anormal (S2 — único o muy dividido), chasquido sistólico, galope o ritmo anormalmente lento, rápido o irregular.

También en los recién nacidos, el shock circulatorio puede ser la primera manifestación de ciertas anomalías (p. ej., síndrome de hipoplasia del corazón izquierdo, estenosis aórtica crítica, arco aórtico interrumpido, coartación de aorta). Los recién nacidos impresionan muy graves y tienen membranas

mucosas cianóticas, miembros fríos, disminución de los pulsos, hipotensión arterial, y menor respuesta a estímulos. (15)

### **Diagnostico.**

Diagnóstico prenatal.

El método más efectivo para su diagnóstico es la ecocardiografía. El pronóstico perinatal de las formas críticas mejora, si su diagnóstico es efectuado durante el período antenatal. Las CC han existido y existirán siempre, pero la frecuencia puede mitigarse a través del asesoramiento genético y la educación sanitaria masiva preconcepcional a las mujeres sanas y más susceptibles, en particular a las adolescentes. Una de las estrategias es el uso de la ultrasonografía.

Por parte del American College of Obstetrics and Gynecology en un inicio, la visualización del órgano fue incluida dentro del Ultrasonido (US) de pesquiasaje de malformaciones, otorgándosele una extraordinaria sensibilidad a la vista de las cuatro cámaras cardíacas fetales. Otros consideran las vistas de los tractos de salida de los ventrículos, una pieza clave en el diagnóstico de tales problemas, a tal punto que la sensibilidad alcanza entre un 78 % a un 80 %, cuando se combinan ambas vistas contra solo un 50 % de los 4 cámaras anormales. Es de interés destacar que, en los últimos años, el valor predictivo que ha tomado el estudio de la translucencia nucal en etapas tempranas del embarazo como marcador ultrasonográfico indirecto del primer trimestre. (5)

Los progresos en Genética y Biología molecular en los últimos cinco años relacionados con las cardiopatías congénitas han sido importantes debido a los adelantos técnicos producidos en la secuenciación del genoma humano. La aproximación molecular al origen de las CC ha conducido a una modificación de conceptos del desarrollo del corazón embrionario, así como a un mejor análisis de las formas familiares y los riesgos de recurrencia. Los avances recientes de la genética molecular permiten identificar pronto las alteraciones cromosómicas específicas asociadas a la gran parte de las lesiones. Se prevén nuevos avances en la Genética molecular, el diagnóstico molecular y las tecnologías transgénicas y de células madres, así como las previsiones futuras en estos campos, tanto en la investigación como en las aplicaciones clínicas, llamada la nueva era de la genómica(5)

### **Diagnóstico por imagen**

Los avances y las novedades en el campo del diagnóstico por la imagen en las CC se refieren, sobre todo, a la ecocardiografía tridimensional (3D), la resonancia magnética nuclear y la tomografía axial computadorizada. La aparición en la escena clínica de la ecocardiografía 3D en tiempo real ha dado lugar a diferentes trabajos que valoran la fiabilidad del método desde el feto hasta el adulto. La resonancia magnética tiene importantes ventajas para evaluar las CC pues no requiere radiación ionizante y la tomografía axial computadorizada por su rápida adquisición de imágenes y la capacidad de obtener gran volumen de datos. La ecocardiografía transesofágica, nos sirve para controlar la función ventricular de los pacientes en los procedimientos quirúrgicos complejos, permitiendo valorar el resultado de la cirugía cardíaca

Desarrollo de técnicas quirúrgicas y procedimientos terapéuticos en países desarrollados para tratar cualquier tipo de cardiopatía congénita no asociada a anomalías cromosómicas o sistémicas no viables, no sólo cardiopatías congénitas simples como comunicación interauricular, comunicación interventricular, defectos, defectos de catéter, etc. La valvulopatía aórtica bicúspide arterial o coartación de la aorta se corrige médica o quirúrgicamente hasta asegurar la edad adulta, pero la mayoría de los niños presentan cardiopatías congénitas complejas y graves como la tetralogía de Fallot, el tubo ventricular común, la transposición de los grandes vasos o el ventrículo único, llegando a " "modificado" debido a intervenciones realizadas en el período pediátrico. En cualquier caso, las mejoras logradas no disminuyen el carácter crónico y permanente de la enfermedad coronaria.(16)

Todos los recién nacidos con resultados positivos deben someterse a una evaluación integral para detectar cardiopatías congénitas y otras causas de hipoxemia (p. ej., diversas enfermedades respiratorias, depresión del sistema nervioso central, sepsis). Estas pruebas incluyen una radiografía de tórax, un electrocardiograma, un ecocardiograma y, a menudo, análisis de sangre. La sensibilidad de la oximetría de pulso es ligeramente >75%; una cardiopatía congénita que a menudo se pasa por alto es la cardiopatía obstructiva del lado izquierdo (p. ej., enfermedad obstructiva del corazón izquierdo). Por ejemplo coartación de la aorta).(17)

### **Tratamiento**

El tratamiento de las cardiopatías congénitas ha avanzado mucho en los últimos años, no sólo a nivel farmacológico sino también a nivel quirúrgico. Las técnicas quirúrgicas empleadas cada vez son menos invasivas y más resolutivas.

Es importante tener en cuenta que el plan de tratamiento de cada persona será diferente según el progreso de la enfermedad y otros factores como las comorbilidades.

Más del 65% de los niños con cardiopatías congénitas requieren cirugía para corregir la deformidad en los primeros años de vida, y muchos requieren múltiples procedimientos.

Otros serán tratados con intervenciones de tipo hemodinámico, cateterismos (25-30 %) y sólo un porcentaje muy pequeño (10 %) no requerirán de ningún tipo de intervención, necesitando o no seguir un tratamiento farmacológico. Existe incluso la posibilidad de que sea necesario todo tipo de tratamiento, quirúrgico, hemodinámico y farmacológico para tener buena calidad de vida(1)

### **Evolución y resultados en el tratamiento de las cardiopatías congénitas**

Los avances en el conocimiento y el tratamiento de las cardiopatías congénitas (CHD) se encuentran entre los avances más notables de la medicina a nivel mundial.

Se describen algunos de los cambios más significativos en los resultados del tratamiento de la enfermedad coronaria en todo el mundo con el objetivo principal de actualizar los conceptos diagnósticos y terapéuticos en esta importante población de pacientes.

### **Comunicación interauricular (CIA)**

La comunicación interauricular es una de las CC más frecuentes; consiste en el paso de sangre de la aurícula izquierda a la derecha a través del defecto; afecta principalmente a niñas, quienes cursan asintomáticas

o con disnea ligera y palpitaciones. Con el cierre quirúrgico actual, la supervivencia a largo plazo del cierre de la CIA es del 99.6%; y no sólo los resultados quirúrgicos son excelentes: ahora, con el advenimiento del intervencionismo percutáneo, la CIA puede cerrarse sin circulación extracorpórea mediante un dispositivo de cierre colocado en el defecto por el cardiólogo intervencionista, con un éxito del 95.7%, lo cual evita la bomba de circulación extracorpórea, el dolor y la cicatrización de la herida quirúrgica. Por estas ventajas, el cierre por cateterismo es el tratamiento de elección para la CIA(18)

### **Transposición de los grandes vasos (TGV).**

Es en el tratamiento de los recién nacidos con transposición de los grandes vasos (TGV), cuando la aorta nace del ventrículo derecho y la arteria pulmonar del izquierdo, donde se demuestra con claridad el progreso en el tratamiento de estas lesiones. El ecocardiograma bidimensional es suficiente para hacer el diagnóstico. La TGV es una cardiopatía compleja, los niños presentan cianosis con manifestaciones de insuficiencia cardiaca en los primeros días de vida; tiene muy alta mortalidad sin tratamiento: el 90% de los niños nacidos con TGV fallecen al año de vida. En la actualidad, el *switch* arterial (la operación que corrige la TGV) tiene una mortalidad operatoria que va del cero al 2.2%, en tanto que la supervivencia a 15 años es de 97.6%, con una calidad de vida prácticamente normal 15 años es de 97.6%, con una calidad de vida prácticamente normal(19,20)

### **Tetralogía de Fallot (TF)**

La tetralogía de Fallot (TF) Es el CC de cianosis más común y uno de los más destacados. La combinación de lesiones es bien conocida: estenosis pulmonar, comunicación interventricular, cruce aórtico (a través del tabique ventricular) e hipertrofia del ventrículo derecho. A veces se requiere cateterismo para el diagnóstico. La cianosis es un hallazgo clave en el diagnóstico; aumenta con el tiempo. El tratamiento es el tratamiento quirúrgico. El mejor conocimiento de la enfermedad, las mejoras en el proceso de diagnóstico y los avances en la tecnología y las técnicas quirúrgicas han permitido que estos niños sean operados a edades cada vez más tempranas: la edad correctiva recomendada ronda los seis meses. La tasa de mortalidad quirúrgica actual es inferior al 2%, con un seguimiento a largo plazo de 40 años; Se ha demostrado que la tasa de supervivencia es del 77,5% y la calidad de vida es casi normal en la mayoría de los casos.(21)

Las cardiopatías congénitas sin diagnóstico y tratamiento pueden alcanzar una alta mortalidad en el primer año de vida

### **Alistamos algunos resultados de estudios realizadas por prestigiosos investigadores**

Alva (21) en su trabajo demuestran que, combinado con la tendencia general de realizar operaciones a pacientes más jóvenes con cardiopatías congénitas desde hace más de tres décadas, los resultados de estas intervenciones con imágenes (ecocardiografía bidimensional y tridimensional, tomografía multicorte, ecografía magnética resonancia) varían. imagenología y angiografía cardiovascular), avances en la tecnología de quirófano, cuidados intensivos y la experiencia del equipo médico y quirúrgico.

Medina et al (22) la finalidad de su investigación fue describir la calidad de vida relacionada con la salud en niños con cardiopatía congénita con y sin reparación quirúrgica. Demostrando que los pacientes con cardiopatías congénitas no solo presentan su enfermedad principal, sino que también experimentan una calidad de vida que puede afectarse por factores sociales, educativos y emocionales. La evaluación de la calidad de vida de la salud debe ser parte integral en la evaluación de estos pacientes.

Igualmente Domínguez y Torres (4), en su estudio demostró que los padres que acumulan experiencias traumáticas, devastadoras e impactantes desarrollan ansiedad, miedo y preocupación por el pronóstico de sus hijos y los riesgos para sus vidas sin hacer ajustes saludables a las enfermedades que no pueden afrontar de hecho este es el caso. Esto es positivo.

Ibáñez, Salomé y Hurtado (13), se realizó un estudio retrospectivo de 54,193 recién nacidos en dos hospitales de California, incluidos los inscritos en el Programa de Vigilancia y Monitoreo de Defectos de Nacimiento entre el 1 de enero de 2011 y el 31 de diciembre de 2017. El objetivo era describir la incidencia de cardiopatías congénitas. Yo concluyo. Las cardiopatías congénitas constituyen un importante problema de salud pública por su morbilidad y mortalidad y constituyen la principal causa de muerte en niños colombianos menores de un año. Por lo tanto, se deben seguir desarrollando estrategias para mejorar la vigilancia, el diagnóstico prenatal, el tratamiento y el nivel de complejidad adecuado para cada paciente.

Groisman et al (23) en su trabajo tuvieron como objetivo de su trabajo fue comprender la incidencia y prevalencia del CCC neonatal en Argentina en comparación con otros países, así como la proporción de pruebas prenatales y la mortalidad perinatal. Encontré que la incidencia de CCC es menor que en otros países e incluso menor en el sector público de Argentina. Se destaca la necesidad de mejorar las pruebas prenatales e introducir la oximetría de pulso en los recién nacidos como prueba de detección obligatoria y universal. La incidencia de CCC es menor que en otros países e incluso menor en el sector público de Argentina. Se destaca la necesidad de mejorar las pruebas prenatales e introducir la oximetría de pulso en los recién nacidos como prueba de detección obligatoria y universal.

Torres-et al (2019), en su investigación manifiesta que el diagnóstico prenatal puede mejorar la tasa de supervivencia de los pacientes con cardiopatía congénita grave y garantizar un tratamiento quirúrgico oportuno, dijeron en el estudio. Sin embargo, cabe señalar que la presencia de cardiopatía cianótica y otras anomalías congénitas extracardíacas reduce la supervivencia si se realiza cirugía o se producen complicaciones.(24)

### **3. APLICACIONES PRÁCTICAS O FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

Los hallazgos respaldan la importancia de la temática Explorando los desafíos en el diagnóstico y manejo de la cardiopatía congénita: enfoques innovadores y perspectivas actuales en pediatría y la misma puede ser utilizado de conocimiento para toda la comunidad científica y sirva también como un medio también para los profesionales de la salud. Las investigaciones futuras podrían profundizar más en la temática en otros contextos.

### **4. CONCLUSIONES.**

Las cardiopatías congénitas en la infancia presentan muchos síntomas y signos diferentes. Las complicaciones resultantes pueden tener consecuencias graves e incluso mortales, por lo que el diagnóstico temprano y oportuno, especialmente en el período prenatal, es muy importante. Es importante que los pediatras monitoreen la morbilidad y mortalidad por esta causa y tomen medidas que ayuden a orientar las prioridades de salud a partir de la evaluación de los resultados de los programas y servicios para estas enfermedades.

#### **FINANCIACIÓN**

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

#### **CONFLICTO DE INTERESES**

Los Autores declaran que no existe conflicto de intereses

## REFERENCIAS

1. Peña RA, Corona CA, Medina MA, Garrido L, Gutierrez C, Mier M. Presentación y manejo de las cardiopatías congénitas en el primer año de edad. *Arch Cardiol México*. 2021 Aug 24;91(3).
2. Navarro M. Estudio clínico, epidemiológico y etiopatogénico de las cardiopatías congénitas en Villa Clara. (Tesis). Universidad de Ciencias Médicas. Villa Clara; 2020.
3. Cabrera MB, Baquerizo DC, Zamora J, Peralta S. Manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento de cardiopatías congénitas acianógenas en pacientes neonatos hasta la edad escolar. 2022;(3):625–34.
4. Domínguez M, Torres I. Experiencias materno-paternas en el afrontamiento a la cardiopatía congénita infantil. *Gac Médica Espirituana*. 2021;23(3):50–61.
5. Valentín A. Cardiopatías congénitas en edad pediátrica, aspectos clínicos y epidemiológicos. *RevMedElectrón*. 2018;40(4):1083–99.
6. Sánchez DJ, Rodríguez AF, Llamas A, Rodríguez Y, Rizo D, Rodríguez M, et al. Comportamiento clínico epidemiológico de los defectos congénitos en La Habana. *Rev Cubana Pediatr*. 2016;88(1):34–42.
7. Uribe AK. Características epidemiológicas y clínicas de las cardiopatías congénitas en menores de 5 años del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo. Enero - Diciembre 2012. *Horiz méd*. 2020;15(1):49–56.
8. Monroy IE, Pérez N, Vargas G. Cambiando el paradigma en las cardiopatías congénitas: de la anatomía a la etiología molecular. *Gac Med Mex*. 2020;149:212–9.
9. Ministerio de Salud. Argentina. Cuidado integral de la salud de los niños y niñas con cardiopatía congénita en sus primeros años. 2023. 1–36 p.
10. Mérida B. Protocolo de Manejo de las Cardiopatías en Neonatología. HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL; 2019.
11. Madrid A, Restrepo J. Cardiopatías congénitas. *Rev Gastrohnpup* [Internet]. 2020;15(1(Suplemento1 (enero-abril))):56–72. Available from: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001114.htm>
12. Fonseca LA, Bobadilla JDJ. Abordaje del niño con sospecha de cardiopatía congénita. *Rev Mex Pediatría*. 2020;82(3):104–13.
13. Ibáñez LM, Victoria S, Hurtado P. Prevalencia de cardiopatías congénitas en una cohorte de 54.193 nacimientos entre 2011-2017. *Rev Colomb Cardiol*. 2022 May 25;28(1).
14. Baños L, Fernández Z, García C. Factores de riesgo prenatales relacionados con la aparición de las cardiopatías congénitas. *Rev Cuba Obstet y Ginecol*. 2019;38(3):313–21.
15. Beerman LB. Generalidades sobre las anomalías cardiovasculares congénitas. *Manual MSD. Vision para profesionales*. 2023.
16. Medina A, Pérez M, Rodríguez B, Alonso M, Ramos L, Valdivia S. Comportamiento clínico epidemiológico de las cardiopatías congénitas en el primer año de vida. *Gac Médica Espirituana*. 2019;16(2).
17. Martin GR, Ewer AK, Gaviglio A, Hom LA, Saarinen A, Sontag M, et al. Updated Strategies for Pulse Oximetry Screening for Critical Congenital Heart Disease. *Pediatrics*. 2020 Jul 1;146(1).
18. Moore JW, Vincent RN, Beekman RH, Benson L, Bergersen L, Holzer R, et al. Procedural Results and Safety of Common Interventional Procedures in Congenital Heart Disease. *J Am Coll Cardiol*. 2019 Dec;64(23):2439–51.
19. Fraser CD. The Neonatal Arterial Switch Operation: Technical Pearls. *Semin Thorac Cardiovasc Surg Pediatr Card Surg Annu*. 2017 Jan;20:38–42.
20. Shim M, Jun T-G, Yang J-H, Park PW, Kang IS, Huh J, et al. Current expectations of the arterial switch operation in a small volume center: a 20-year, single-center experience. *J Cardiothorac Surg*. 2016 Dec 24;11(1):34.
21. Espinosa CA. Evolución y resultados en el tratamiento de las cardiopatías congénitas a nivel mundial. *ACTA MÉDICA Grup ÁNGELES*. 2018;16(2):105–7.
22. Medina-Andrade MA, Ramírez-Cedillo D, Lopez-Taylor J, Masini-Aguilera ID, Jimenez-Fernandez CA, Minakata-Quiroga MA, et al. Factores que afectan la calidad de vida en pacientes pediátricos con y sin cirugía cardiaca. *Cirugía Cardiovasc*. 2023 Nov;
23. Groisman B, Barbero P, Liascovich R, Brun P. Detección de cardiopatías congénitas críticas en recién nacidos en Argentina a través del sistema nacional de vigilancia de anomalías congénitas (RENAC). *Arch Argent Pediatr*. 2022;120(1):6–13.

24. Torres CE, Uriondo VG, Ramirez AJ, Arroyo H, Loo M, Protzel A, et al. Factores asociados a la supervivencia al año de vida en neonatos con cardiopatía congénita severa en un hospital nacional de Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2019 Sep 23;36(3):433.