V Festival de las Ciencias Médicas de Cienfuegos

Modalidad: Tema Libre

Caracterización de los pacientes con anomalías del tabique atrio-ventricular entre 2008-2018 en Cienfuegos

Autores

Ernesto Suárez Romero. Estudiante de Quinto Año de la Carrera de Medicina. Alumno ayudante de Pediatría.

Daniela Esperanza Palenzuela Martínez. Estudiante de Cuarto Año de la Carrera de Medicina. Alumna ayudante de Anestesiología y Reanimación.

Juan Pablo Vázquez Ravelo. Estudiante de Cuarto Año de la Carrera de Medicina. Alumno ayudante de Medicina Intensiva y Emergencias.

Tutores

Dr. Jan Oneil González Ramos. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Especialista de Primer Grado de Pediatría. Profesor asistente. MsC. en Atención Integral al Niño.

Dra. Nancy González Vales. Especialista de Segundo Grado de Cardiología. Profesora asistente.

Asesora

Dra. Eida María Mena Albernal. Especialista de primer grado de Pediatría.

Cienfuegos, 2021

“Año 63 de la Revolución”

Resumen

Introducción. Las cardiopatías congénitas son las más comunes y graves anomalías congénitas en el recién nacido, con gran impacto en la morbilidad y mortalidad pediátrica, siendo la comunicación interventricular – interatrial de las más frecuentes.

Objetivo. Caracterizar los pacientes con comunicación interventricular y comunicación interatrial tratados en la provincia de Cienfuegos desde 2008 hasta 2018.

Método. Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, de corte transversal de todos los pacientes tratados por estas malformaciones en el Hospital Pediátrico Universitario de Cienfuegos del año 2008 al 2018. Las variables utilizadas fueron: edad, sexo, tipo de cardiopatía, factores de riesgo, malformaciones asociadas, manifestaciones clínicas, estado final del defecto.

Resultados: La comunicación interventricular resultó ser la más frecuente. El sexo masculino y el grupo etario de 1-4 años de edad fue el más representativo, diagnosticándose la mayoría de los casos entre la segunda semana del nacimiento y los tres meses. El factor de riesgo materno de mayor incidencia fue la HTA, mientras que la herencia y enfermedades genéticas resultaron ser los riesgos fetales más frecuentes. Por su parte la repercusión hemodinámica estuvo presente en la mayoría de los pacientes, y la forma de presentación más frecuente fue el soplo. Por último, la cirugía constituyó la forma de resolución más recurrente.

Conclusiones: Con la investigación se pudieron constatar los resultados que verdaderamente muestran el comportamiento de esta entidad en el territorio.

Palabras clave: CARDIOPATÍA CONGÉNITA, COMUNICACIÓN INTERATRIAL, COMUNICACIÓN INTERVENTRICULAR.

Introducción

Las cardiopatías congénitas son las más comunes y graves anomalías congénitas en el recién nacido, con gran impacto en la morbilidad y mortalidad pediátrica, generando además gran costo económico a los servicios de salud. Actualmente se ha avanzado en la calidad y esperanza de vida de estos pacientes, gracias a los avances de la cardiología pediátrica, la genética, el desarrollo de los medios diagnósticos, donde la ecocardiografía ha alcanzado una perfección no imaginable permitiendo, no solo en precisar un diagnóstico, sino también hasta proponer y lograr intervenciones fetales, la tomografía axial computarizada, la resonancia magnética y la cardiología nuclear detallan exquisitamente la anatomía cardíaca, incluso la fetal y la radiología intervencionista que en algunas situaciones a sustituido la cirugía cardíaca, a su vez los espectaculares avances de la cirugía cardiovascular y de las unidades de cuidados intensivos postoperatorios representan los eslabones finales de una cadena, gracias a la cual puede lograrse que 60% de los niños afectados por cardiopatías congénitas críticas sobrevivan en el primer año de vida. [1,2,3]

Las cardiopatías congénitas constituyen un grupo heterogéneo de defectos morfofuncionales del corazón y los vasos sanguíneos. Algunas de ellas son evidentes al nacimiento, mientras otras no lo hacen hasta días o meses después del parto. Se producen como resultado de alteraciones en el desarrollo embrionario del corazón, sobre todo entre la tercera y décima semanas de gestación. [4]

La incidencia de las cardiopatías congénitas varía según diferentes reportes desde 5 hasta 14 cardiópatas por cada 1000 recién nacidos vivos.[4,5] Las diferencias en las incidencias de las distintas publicaciones son debidas a muchos factores, como los distintos medios diagnósticos disponibles, la efectividad del diagnóstico prenatal, accesibilidad al sistema de salud y a los servicios de cardiología pediátrica, así como al distinto grado de formación de los profesionales implicados en el diagnóstico. [6,7]

Estas malformaciones son responsables de más muertes en el primer año de vida que cualquier otro defecto de nacimiento. Entre el 18-25 % de los niños afectados muere en el primer año de vida y aproximadamente el 4 % de los que sobreviven al primer año fallecen antes de los 18 años de edad. Internacionalmente, las cardiopatías

congénitas representan el 3 % de todas las causas de mortalidad en el niño menor de un año y no todas pueden ser diagnosticadas antes o en el momento de la muerte.[8,9,10]

En Cuba, numerosos estudios reportan una prevalencia para las cardiopatías congénitas que ha variado de 6,5 a 9,3 x1000 recién nacidos.[11] Son las malformaciones congénitas la segunda causa de mortalidad infantil en el país, dentro de ellas, las cardiovasculares las más frecuentes. En el año 2015 fallecieron 56 niños menores de un año por esta causa, para una tasa de 0.5x 1000 nacidos vivos.[12]

En Cuba el desarrollo de la Cardiología Infantil ha dado un gran salto, luego de la creación del Cardiocentro Pediátrico y de la Red Cardiopediátrica Nacional, en 1986. El sistema de salud de Cuba posibilita un diagnóstico precoz y una corrección quirúrgica de manera satisfactoria a pacientes con diversos grados de afección cardíaca, con un incremento en la supervivencia y la expectativa de vida en estos niños, siendo importante considerar que el programa materno infantil realiza a todas las embarazadas la ecocardiografía fetal a través del Programa Prenatal de las Cardiopatías Congénitas, lo cual ha influido favorablemente a disminuir la mortalidad por esta causa. [13,14]

En estudio realizado en la Provincia Cienfuegos en el año 2012 sobre recién nacidos con malformaciones congénitas se evidenció que el mayor porcentaje de ellas, el 32.4 fue cardiovascular, similar a lo reportado en la literatura.[15,16]

Existen varias clasificaciones de las cardiopatías congénitas, la clasificación clínico-práctica que las divide en acianóticas y cianóticas, otra clasificación las distribuye en cardiopatía acianótica (con flujo pulmonar normal o disminuido, con flujo pulmonar aumentado), y cardiopatía cianótica (con flujo pulmonar disminuido sin cardiomegalia, con flujo pulmonar aumentado con cardiomegalia, con flujo pulmonar disminuido con cardiomegalia). El registro cubano de malformaciones congénitas las clasifica en simples (no tienen otra malformación cardiovascular asociada) y complejas (con otra malformación cardiovascular asociada). [17,18]

Según la fisiología clínica pueden ser clasificadas en 1) cortocircuitos izquierda-derecha (I-D) (comunicación interventricular [CIV], comunicación interatrial [CIA], conducto arterioso persistente [CAP]), 2) cortocircuitos derecha-izquierda (D-I) (Tetralogía de Fallot [TF]), 3) lesiones obstructivas (estenosis y atresias aórticas o pulmonares y

coartación aórtica) y 4) fisiología de transposición (transposición de grandes vasos [TGV]).

La mayoría de los estudios sobre cardiopatías congénitas coinciden que la cardiopatía más frecuente es la comunicación interventricular, seguida de la comunicación interauricular y la persistencia del conducto arterioso.[19,20] En estudio realizado en Santa Clara por la Dra. Navarro en el año 2013 los resultados fueron similares con un 33% seguido de un 18.8% y 16.4% respectivamente.[21]

La CIV y la CIA pertenecen a las cardiopatías con cortocircuitos izquierda-derecha. Se caracterizan por una hipercirculación pulmonar y la posibilidad de aparición de insuficiencia cardíaca congestiva (ICC). La magnitud del cortocircuito depende de dos factores decisivos: el tamaño de la comunicación y el balance de la resistencia vascular pulmonar y periférica. [22, 23]

La comunicación interventricular es la malformación cardíaca más frecuente y constituye casi un 25% de todas las malformaciones.[23] La CIV se clasifica según su ubicación en el tabique (anatómica) en: [24]

- No identificado: no puede asignarse a un segmento específico
- Múltiple: varios defectos de septación en diferentes segmentos del Tractus interventricular
- Tipo 1: subarterial, supracristal, infundibular, conal, que rodean la valva semilunar, región conal o tabique de salida.
- Tipo 2: perimembranoso, paramembranoso, conoventricular, que abarca el tabique membranoso bordeado por la válvula semilunar.
- Tipo 3: de entrada, o tipo canal Auriculoventricular, que involucra la entrada del tabique ventricular derecho inmediatamente por debajo del aparato valvular AV.
- Tipo 4: muscular, completamente rodeado por músculo.
- Tipo Gerbode: fístula Ventrículo Izquierdo–Aurícula derecha.

Las comunicaciones interventriculares pequeñas se detectan sólo por el soplo, sin que se observe ninguna otra anomalía en la exploración física. Si las comunicaciones tienen un tamaño suficiente, la Insuficiencia cardiaca congestiva (taquipnea y dificultades para la alimentación) puede aparecer de forma gradual en las primeras 2-6 semanas de vida. Las comunicaciones interventriculares muy grandes pueden

manifestarse por hipertensión pulmonar si se retrasa el diagnóstico. [24]

Al examen físico las comunicaciones de tamaño pequeño-moderado producen un soplo holosistólico áspero de grado 2-4/6 que se ausculta mejor en la porción inferior del borde esternal izquierdo. Si el cortocircuito es de gran tamaño, también habrá un retumbo diastólico apical (un ruido de llenado de tono bajo que representa un aumento del flujo a través de la válvula mitral) y signos de ICC, como hepatomegalia, disminución de los pulsos y del flujo sanguíneo, así como estertores pulmonares. En el caso de las comunicaciones de muy gran tamaño asociadas a hipertensión pulmonar grave, puede no haber ningún soplo como resultado de la casi ecualización de las presiones de los ventrículos derecho e izquierdo, pero estará acentuado el componente pulmonar. [24]

En el electrocardiograma de estos pacientes pueden observarse signos de crecimiento auricular izquierdo, hipertrofia ventricular izquierda y/o hipertrofia ventricular derecha; mientras que la radiografía de tórax puede presentar una cardiomegalia (AI, VI) y congestión de los vasos pulmonares, a veces con edema pulmonar manifiesto.[23]

El objetivo del tratamiento es asegurar un crecimiento y un desarrollo normales. [24]

- A menudo es necesario un aumento de la ingesta calórica, mediante suplementos administrados por vía nasogástrica, o bien, una fórmula de alta densidad calórica (24-30 calorías/30 ml), a causa de las mayores demandas metabólicas.
- Se ha utilizado el tratamiento anticongestivo con furosemida (por lo general, 1 mg/kg/dosis 2-3 veces al día) y los IECA.
- Sin embargo, las mejoras de las técnicas quirúrgicas y la reducción de la morbilidad han llevado a practicar una reparación quirúrgica más precoz en vez del tratamiento farmacológico en los pacientes con cortocircuitos considerables.
- Si no se puede lograr fácilmente el crecimiento normal, o si el defecto es de tamaño muy grande y es improbable que se cierre de forma espontánea con el tiempo, está indicada la reparación quirúrgica.

La comunicación interatrial constituye un 5-10% de todas las cardiopatías y se clasifica según la ubicación de la comunicación en el tabique interatrial: [25]

- Malformaciones de tipo secundum (más frecuente).
- Malformaciones de tipo Primum

- Seno venoso
- Seno coronario.

Los pacientes no suelen referir síntomas hasta la tercera o la cuarta década de vida (hipertensión pulmonar y arritmia auricular). Puede aumentar la frecuencia de las infecciones respiratorias bajas por el incremento crónico del flujo sanguíneo pulmonar.[26]

Al examen físico se puede constatar latido dinámico paraesternal levemente activo (dilatación del VD). El SES de grado 2/6 se ausculta mejor en el borde esternal superior izquierdo (BESI), lo que representa un aumento del flujo a través de una válvula pulmonar normal (estenosis pulmonar «relativa»). Hay un segundo ruido cardíaco fijo y ampliamente desdoblado. [26]

Los datos electrocardiográficos, en la mayoría de los casos, muestran un retraso precoz de la conducción en el VD (QRS con muescas o configuración rsR' en las derivaciones precordiales derechas), pero en ocasiones muestran un bloqueo AV de primer grado con desviación del eje a la derecha e HVD. Las radiografías de tórax pueden mostrar cardiomegalia leve (sobre todo AD y VD), así como prominencia del tronco de la arteria pulmonar (TAP). [27]

Si no se produce el cierre espontáneo, está indicado el cierre programado para prevenir las complicaciones a largo plazo. Se puede efectuar el cierre con un dispositivo en el laboratorio de cateterismo en la mayoría de las comunicaciones de tipo secundum, incluso en algunos lactantes sintomáticos. Si el niño tiene una buena evolución, lo ideal es realizar el cierre de forma programada alrededor de los 2 años de edad. En la actualidad, la reparación quirúrgica sólo se utiliza en los pacientes con comunicaciones demasiado grandes, para los tipos diferentes a las CIA de tipo secundum o cuando es necesario el tratamiento quirúrgico de las malformaciones asociadas. [28]

Justificación del proyecto.

Cuba exhibe en la actualidad cifras de mortalidad infantil similar a los países más desarrollados del mundo, culminó el año 2016 con una tasa de mortalidad infantil de 4.3x 1000 nacidos vivos, este logro de la Salud Pública Cubana se debe a la presencia de un sólido Sistema de Salud en correspondencia con los intereses de nuestro Estado

Socialista.

La erradicación o control en Cuba de un gran número de enfermedades transmisibles, infectocontagiosas y nutricionales ha posibilitado una disminución progresiva del índice de mortalidad infantil y la transformación del cuadro de mortalidad pediátrica, para pasar a ocupar uno de los primeros lugares como causa de muerte las malformaciones congénitas, y dentro de ellas las cardiopatías congénitas.

Durante el año 2015 fallecieron 58 niños menores de un año por cardiopatías congénitas, de ellas 9 por malformaciones congénitas de los tabiques cardiacos, para una tasa de mortalidad de 0.1x1000 nacidos vivos. [12]

Una atención diferenciada del Ministerio de Salud Pública está dirigida a pacientes con estas malformaciones, por tal motivo dentro de los principales programas del MINSAP está el Programa Nacional de Atención al Niño Cardiópata, posibilitándole al país una reducción de la mortalidad infantil por cardiopatías congénitas, que hace 28 años era de tres por mil nacidos vivos, a menos de 0,5 el año 2015 y el pasado año, 2019, la provincia de Cienfuegos no tuvo muertes por malformaciones congénitas cardiovasculares según el anuario estadístico de ese mismo año. [12]

Conociendo por la evidencia médica que las dos malformaciones cardiovasculares más frecuentes son la comunicación interventricular y la comunicación interauricular y que para los pediatras es una preocupación el control de la morbilidad y mortalidad por estas causas, que además son prioridades de salud las acciones que contribuyen a facilitar la evaluación de los resultados alcanzados en los programas y servicios implementados en relación con estas afecciones, y que no existe en el Hospital Pediátrico Universitario de Cienfuegos ningún estudio similar previo, nos motivamos a realizar este trabajo que tiene como **problema investigativo:**

¿Cómo se caracteriza la comunicación interventricular y comunicación interatrial en pacientes de la provincia de Cienfuegos?

Objetivos

Objetivo General

Caracterizar los pacientes con comunicación interventricular y comunicación interatrial de la provincia de Cienfuegos en los años seleccionados.

Objetivos Específicos

1. Fundamentar desde los referentes teóricos los sustentos que caracterizan las cardiopatías congénitas como objeto de la presente investigación.
2. Distribuir los pacientes según las variables: edad actual, sexo, edad del diagnóstico, tipo de cardiopatía.
3. Identificar la presencia de factores de riesgo dependientes de la madre y el feto y malformaciones extracardiovasculares asociadas.
4. Describir las formas clínicas de presentación del defecto.
5. Determinar la forma de resolución del defecto.

Material y método

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal en los servicios de hospitalización del Hospital Pediátrico ¨Paquito González Cueto¨ de Cienfuegos, en el período comprendido entre el primero de enero del 2008 y el 31 de diciembre del 2018.

Universo de estudio: Estuvo constituido por los 120 pacientes tratados por comunicación interventricular–interatrial por el Servicio de Cardiología, desde la etapa neonatal hasta los 17 años, 11 meses y 29 días que ingresaron en el periodo de tiempo estudiado, en el Hospital Pediátrico Universitario “Paquito González Cueto” de Cienfuegos.

Fuente de los datos y obtención de los mismos:

La información fue obtenida personalmente por la autora de las siguientes fuentes:

- Las historias clínicas de los pacientes con comunicación interventricular – interatrial ubicadas en el Departamento de Archivo del Hospital Pediátrico Provincial Docente de Cienfuegos “Paquito González Cueto”.
- El registro de pacientes cardiópatas del Servicio de Cardiología.
- Los datos se recogieron en un cuestionario diseñado por la autora. (Anexo 1)

Criterios de inclusión:

Pacientes diagnosticados con CIA y CIV de la provincia de Cienfuegos entre 2008 y 2018.

Criterios de exclusión.

- Pacientes que en su historia clínica no tuvieron todas las variables a tratar en la investigación.
- No se incluye la comunicación atrioventricular por tratarse de una entidad independiente.

Procesamiento estadístico:

Todos los datos fueron recogidos en un cuestionario confeccionado al efecto (Anexo 1) y se llevaron a una base de datos para su procesamiento estadístico por el programa SPSS versión 15.0. Los resultados se presentan en tablas de frecuencia y de relación de variables expresados en número de frecuencia y en por cientos.

Metódica, Técnica y Procedimientos:

El diagnóstico de la Cardiopatía congénita (CIA y CIV) estuvo avalado por los datos clínicos y ecocardiográficos, realizados a los pacientes al momento del diagnóstico y durante su evolución. Los diferentes tipos de CIA y CIV fueron clasificados según la ubicación de la comunicación en los tabiques interatrial: e interventricular.

Clasificación anatómica de CIA:

- Malformaciones de tipo secundum.
- Malformaciones de tipo Primum.
- Seno venoso.
- Seno coronario.

Clasificación anatómica de CIV:

- No identificado: no puede asignarse a un segmento específico.
- Múltiple: varios defectos de septación en diferentes segmentos del TIV.
- Tipo 1: subarterial, supracristal, infundibular, conal, que rodean la valva semilunar, región conal o tabique de salida.
- Tipo 2: perimembranoso, paramembranoso, conoventricular, que abarca el tabique membranoso bordeado por la válvula semilunar.
- Tipo 3: de entrada, o tipo canal AV, que involucra la entrada del tabique ventricular derecho inmediatamente por debajo del aparato valvular AV.
- Tipo 4: muscular, completamente rodeado por músculo.
- Tipo Gerbode: fístula VI-AD

Definición de las variables del estudio, tipo y escala de medición de la misma.

Variables de estudios: Fueron obtenidas por la autora que recogió los datos demográficos, factores de riesgo, clínicos y.del tratamiento. Se tomaron en cuenta las siguientes variables de estudio.

Variable dependiente.

Cardiopatía Congénita: CIA, CIV.

Variables independientes.

Edad: Cuantitativa continua. Medida en grupos etarios: menores de 1 año y de 1 a 4 años, de 5 a 9 años, de 10 a 15 años y más de 15 años.

Sexo: Cualitativa Nominal Dicotómica, medida en la escala de: Femenino y Masculino

Edad del diagnóstico: Cuantitativa continua, medida en la escala de: diagnóstico

prenatal, 1 semana, de 2 semanas a 3 meses, de 4 meses a 12 meses y más de 1 año.

Factores de riesgo maternos y fetales: Cualitativa nominal, para los cuales se tuvieron en cuenta los criterios establecidos por la Sociedad Internacional de Ultrasonografía en Obstetricia y Ginecología (ISUOG) [28]. Medida en la escala de:

- **Maternos:** Enfermedades metabólicas: diabetes, Infecciones maternas: parvovirus B 19, rubéola, coxsackie, Hipertensión arterial, Anemia, Infección vaginal, Asma bronquial, Tabaquismo, otras.
- **Fetales:** Herencia, Enfermedades genéticas, Polihidramnios.

Malformaciones extra-cardiovasculares asociadas: Cualitativo ordinal, medido en la escala de no hay malformación extracardiovascular asociada y si existe el tipo de malformación extracardiovascular asociada.

Forma de resolución del defecto: Cualitativa nominal, medida en la escala de no resolución del defecto, resolución espontánea, resolución por cateterismo, resolución por cirugía**.**

Variables clínicas.

Clínicamente se clasificaron atendiendo a la presencia de: Insuficiencia cardiaca congestiva, infecciones respiratorias a repetición, hipertensión pulmonar, soplos, retardo pondoestatural, presencia o no de repercusión hemodinámica.

Considerando:

- Insuficiencia cardiaca congestiva: paciente que recibió al menos en una ocasión tratamiento por esta causa.
- Infecciones respiratorias a repetición: paciente tratado por infección respiratoria baja, como mínimo 2 veces en un año.

Los datos referentes a las manifestaciones clínicas se recogieron al año del diagnóstico, en aquellos casos que recibieron tratamiento quirúrgico las manifestaciones se recopilaron antes de haber recibido el mismo, así mismo con los fallecidos, antes de este hecho.

Resultados

Desde el primero de enero de 2008 hasta el 31 de diciembre de 2018 se trataron un total de 120 pacientes con CIV y CIA, que cumplían con los requisitos para ser incluidos en la presente investigación. En la misma se estudió el comportamiento de las variables seleccionadas durante un período de diez años.

Tabla No.1: Caracterización socio-demográfica de los pacientes

Caracterización socio-demográfica	No.	%
Edad		
Menos de 1 año	15	12,5
Entre 1 y 4 años	47	39,2
Entre 5 y 9 años	41	34,2
Entre 10 y 15 años	17	14,2
Sexo		
Masculino	71	59,2
Femenino	49	40,8
Edad del diagnóstico		
Pre natal	11	9,2
1 semana	18	15,0
De 2 semanas a 3 meses	54	45,0
4 meses a 12 meses	24	20,0
Más de 1 año	13	10,8
	n = 120	

Fuente: Historias clínicas individuales

En la tabla 1, se describen los pacientes del estudio según la edad, el sexo y la edad del diagnóstico; en cuanto a la edad se observa que la mayoría de los pacientes se encuentran entre 1 y 9 años representando el 73,4% (39,2% + 34,2%), del total, dentro de ellos de 1 a 4 años son los predominantes. Los niños representaron el 59,2%

superando a las niñas en 18,4 puntos porcentuales; por último la edad del diagnóstico se ubicó entre las 2 semanas y los tres primeros meses de vida en un 45% porcentaje que se diferencia notablemente del resto**.**

Tabla No. 2: Descripción de la clasificación de las cardiopatías

	No.	%
Tipo de cardiopatía		
CIV	66	55,0
CIA	54	45,0
CIV (Tipo de defecto)		
Tipo 1 (Subarterial)	16	15,7
Tipo 2 (Perimembranoso)	12	11,8
Tipo 3 (Canal AV)	2	2,0
Tipo 4 (Muscular)	18	17,6
Múltiple	17	16,7
No identificado	3	2,9
CIA (Tipo de defecto)		
Malformaciones de tipo secundum	31	25,8
Malformaciones de tipo Primum	4	3,3
Seno venoso	18	15,0
Seno coronario	1	0,8
	n = 120	

Fuente: Historia Clínica

En la tabla 2, se describe la clasificación de las cardiopatías, para ello se asumen las clasificaciones: Comunicación interventricular (CIV), y la Comunicación interauricular (CIA). En la revisión de las historias clínicas se evidenció que la presentación de la CIV estuvo presente en el 55,0% de los pacientes, relegando la presentación CIA a un segundo plano con el 45,0% restante.

Los tipos de defectos del tabique dentro de la clasificación CIV, fue muy similar la presentación de los tipo 1, Tipo 4 y múltiple con porcentajes de 15,7%, 17,6% y 16,7% respectivamente, predominando ligeramente el tipo 4; otros como el tipo 2 (11,8%), el tipo 3 (2%) y el no identificado (2,9%) los menos representados.

En cuanto a los tipos de defecto dentro de la clasificación CIA, las Malformaciones de tipo secundum con 25,8% sobresalieron sobre el resto, seno venoso con 15%, Malformaciones de tipo Primum con 3,3% y seno coronario con 0,8% le siguieron en orden de frecuencia.

Tabla No. 3: Descripción de los factores de riesgo maternos, de riesgo fetal y presencia de malformaciones extra cardiovascular

	No.	%
Factores de riesgo maternos		
Hta	71	59,2
Infección vaginal	68	56,7
Anemia	58	48,3
Tabaquismo	49	40,8
Infección viral	21	17,5
Asma Bronquial	16	13,3
Otras	7	5,8
Factores de riesgo fetales		
Herencia	4	3,3
Enfermedades genéticas	4	3,3
Polihidramnios	1	0,8
Otras	3	2,5
Presencia de malformaciones		
Con presencia de malformaciones	5	4,2

	n = 120

Fuente: Historia Clínica

Al describir los factores de riesgos relacionados con la madre, el riesgo fetal y la presencia de malformaciones (Tabla 3); la hipertensión arterial, la infección vaginal y la anemia, en ese orden fueron los que más frecuentes encontrados en las madres de los pacientes, con porcentajes de 59,2%, 56,7% y 48,3% respectivamente; mostrando otros factores de riesgos porcentajes más discretos. En cuanto a los factores de riesgo fetales la casuística presentada estuvo entre un 3,3% para la herencia y enfermedades genéticas (los 4 pacientes fueron Síndrome de Down) y Polihidramnios que solo se presentó en un caso para un 0,8%.

Por último, la presencia de malformaciones se presentó en un 4,2%: apéndice preauricular en dos niños y la Polidactilia, el doble sistema pielocalicial y el labio leporino, cada una presente en un paciente.

Tabla No. 4: Descripción de la forma de presentación clínica, la resolución del defecto y la presencia de repercusión hemodinámica.

n = 120	No.	%
Forma de presentación clínica		
Soplo	106	88,3
Infecciones respiratorias a repetición	74	61,7
Insuficiencia cardiaca congestiva	57	47,5
Retardo pondo estatural	31	25,8
Hipertensión pulmonar ligera	5	4,1
Repercusión		
Si	90	75,0
No	30	25,0
Formas de resolución del defecto		
Resolución por cirugía	59	49,2

Resolución espontánea	30	25,0
Resolución por cateterismo	13	10,8
No resolución del defecto	18	15,0

Fuente: Historia Clínica

El soplo presente en un 88,3% de los pacientes fue la presentación clínica predominante, le siguieron en orden de frecuencia la Infecciones respiratorias a repetición con 61,7% y la insuficiencia cardiaca congestiva con 47,5%; otras como el retardo pondo estatural con 25,8% y la Hipertensión pulmonar ligera que solo estuvo presente en un 4,1% fueron las menos representadas. (Tabla 4).

En cuanto a la presencia de la repercusión hemodinámica estuvo presente en el 75% de los pacientes del estudio.

La resolución del defecto la cirugía ocupó el primer lugar en el 49,2% de los pacientes, le siguió en orden de frecuencia la resolución espontánea en el 25% y la resolución por cateterismo en un 10,8%. Continúan con el defecto el 15% del total de pacientes del estudio.

Discusión

Los defectos congénitos del corazón son el grupo más común de anomalías congénitas y en su mayoría constituye, por su evolución e impacto fisiopatológico, en una enfermedad crónica de la infancia, contribuyendo significativamente a la mortalidad infantil y pediátrica. Esta prevalencia sería mucho mayor si se consideraran los pequeños defectos del tabique ventricular y otros defectos que por el poco impacto funcional de las anormalidades anatómicas, sólo son diagnosticables mediante la ecocardiografía en etapas posteriores al nacimiento, siendo la red cardiopediátrica el factor determinante de la atención en los niveles primario y secundario del sistema de salud, en estos pacientes. [29]

Se realizó en el Hospital Pediátrico de Cienfuegos un estudio de 10 años en el periodo comprendido del primero de enero 2008 al 31 de diciembre 2018, con los pacientes atendidos con Cardiopatía Congénita específicamente los defectos del tabique interatrial e interventricular (CIA y CIV), conformado por un total de 120 pacientes, que cumplían con los requisitos para ser incluidos en esta investigación.

Al distribuir a los pacientes según variables sociodemográficas encontramos que la mayor frecuencia se encuentra en el grupo de 1-4 años, siendo el sexo masculino el de mayor representatividad.

Cuando se realizó el análisis de la edad del diagnóstico se encontró que el mayor número de casos fueron diagnosticados entre las dos semanas y los tres primeros meses de vida. A consideración de la autora esto responde a la preparación que presentan nuestros pediatras tanto de la atención primaria como secundaria en el seguimiento de los neonatos y lactantes pequeños, permitiendo el diagnóstico oportuno en cada caso, considerando que en la etapa neonatal las presiones pulmonares se mantienen elevadas, lo que interfiere en el corto circuito de izquierda a derecha que presentan las mismas retardando así la aparición de los primeros síntomas.

En comparación con el estudio realizado por (Rojas, E, Ulloa, G, 2018) [30] se pudo constatar que el menor de un año con 82 casos (31,8%) fue el más representativo, seguido del grupo preescolar (2 a 6 años) con 76 casos (29,5%), con resultados similares a esta investigación.

Otros resultados difieren de la investigación, como es el caso de los mostrados por Benavides Lara y colaboradores[9] donde distribuyen las cardiopatías congénitas en cuatro grupos etáreos: encontrándose que el más numeroso fue el de los recién nacidos con 251 (41.3%), de los cuales 102 fueron prematuros; seguido del grupo de mayores de cinco años con 160 (26.3%).

Por otra parte, en un estudio colombiano [31], de las 99 historias clínicas analizadas se encontró que el sexo femenino, con 52 pacientes, predominó sobre la población masculina, 47 pacientes, y que la edad promedio en meses al momento del diagnóstico fue de 8.1 meses (0-72 meses), con diferencias en relación a esta investigación.

En comparación con el estudio descriptivo y analítico realizado por el Instituto Mexicano del Seguro Social IMSS, donde se registraron 3483 casos confirmados con algún tipo de cardiopatía congénita, de lo cual el 55% fueron de sexo femenino y 45% de sexo masculino, estableciendo una relación entre niños y niñas de 0,8/1,2 (Márquez-González H, et al, 2017), con resultados diferentes a esta investigación.[32]

Por otra parte, en Ecuador, en el Hospital General Puyo, el grupo etario es más frecuente en pacientes de 1 mes a 1 año de edad seguido del grupo de 6 a 15 años de edad, donde existe una mayor tendencia por el sexo masculino aunque el tamaño muestral no es muy significativo, lo que se diferencia de este estudio en relación a la edad no así al sexo.[33]

Mientras que, en un estudio tipo prospectivo del Hospital Regional de Cajamarca, se evidenció un predominio en el género masculino con el 51,6% en comparación con el femenino 48,4 %, algo similares al estudio realizado en otra zona de Colombia donde se analizaron datos de 5.900 pacientes valorados con historia clínica y ecocardiograma, 54,3% correspondientes al género masculino. Ambos resultados con similitudes a esta investigación.[34-35]

Un estudio realizado en la provincia de Santi Spiritus por Alberto Raúl Medina Martin y colaboradores encontró predomino del sexo femenino con respeto al masculino lo cual difiere con nuestra investigación. [29]

El sexo masculino es el predominante dentro de las cardiopatías congénitas. El análisis comparativo de los datos de nuestra investigación y de las fuentes literarias, no

discrepan en la frecuencia diagnóstica, corroborando que el predominio de cardiopatías congénitas de acuerdo al género es el masculino.

En un estudio en 18 hospitales de América Latina [36], la tasa de detección ecográfica de anomalías congénitas en la etapa neonatal fue de 56,3 %. La reportada por Gómez, et al., en tres hospitales de Bogotá, fue de 32,5 % de los casos. [37]

Pérez Lezcure y cols, en el 2017 [38]; en un estudio descriptivo y retrospectivo que incluyó 64,831 pacientes encontraron que el mayor por ciento de los casos fueron diagnosticados en la primera semana de vida. En cuanto a la frecuencia de cardiopatías, en ese estudio se obtuvo que, del total de casos, el 41,4% correspondieron a la comunicación interauricular, seguida de la comunicación interventricular con un 28,9%, lo cual difiere de nuestro estudio.

A consideración de la autora en ocasiones el hallazgo de la malformación puede ocurrir de manera tardía, pues los síntomas no aparecen desde el nacimiento y el examen físico cardiovascular resulta normal desde las primeras semanas e incluso en meses posteriores, por lo que son atendidos por sus pediatras como niños sanos en las consultas de puericultura. Los hallazgos clínicos aparecen posteriormente, dependiendo de la severidad del defecto. Por tanto, el médico de familia en conjunto con el pediatra del grupo básico de trabajo jugará un rol importante en la identificación de los primeros síntomas y el diagnóstico.

Las enfermedades cardiacas siguen siendo las patologías más frecuentes que afectan al corazón de la población pediátrica, especialmente en el primer año de vida. Se estima una prevalencia de 0,5 a 9 por 1.000 nacidos vivos, siendo la comunicación interventricular el defecto cardiaco más frecuente, comprendiendo alrededor del 20-25% de todas las lesiones y se asocia a otras anomalías cardiacas en el 50% de los casos. Por otra parte, la CIA, representa aproximadamente el 10 % de todas las cardiopatías congénitas, con una incidencia de 3.78/10 000 nacidos vivos. Las consecuencias hemodinámicas en ambas dependerán de la localización y del tamaño del defecto o su relación con otros defectos.[30,33,38,39]

De igual manera en el estudio realizado por Sandoval en Colombia[40], se determinó que la mayor frecuencia diagnóstica es la comunicación interauricular, con tendencia al sexo

masculino. Datos que son diferentes en cuanto a la frecuencia diagnóstica, no así al sexo con esta investigación.

Cuando en este estudio se describe la clasificación de las cardiopatías, asumiendo las clasificaciones: Comunicación interventricular (CIV), y la Comunicación interauricular (CIA), se evidenció que la presentación de la CIV estuvo presente con un mayor porcentaje de los pacientes, relegando la presentación CIA a un segundo plano.

Los tipos de defectos del tabique dentro de la clasificación CIV, fue muy similar la presentación del tipo 1, Tipo 4 y múltiple, predominando ligeramente el tipo 4; siendo menos representativos el resto de los tipos.

En cuanto a los tipos de defecto dentro de la clasificación CIA, las Malformaciones de tipo secundum sobresalieron sobre el resto, seguidas por el seno venoso y las Malformaciones de tipo Primum, en ese orden de frecuencia.

En estudios realizados en el Hospital General de Fuerzas Armadas de Quito [41,42], se determinó que las cardiopatías congénitas representan el 18% de todas las malformaciones registradas en esa localidad, siendo las de mayor frecuencia las de tipo acianóticas. Entre ellas tenemos la comunicación interauricular e interventricular y la persistencia del conducto arterioso como las de mayor frecuencia diagnóstica, muy similares resultados a los de este estudio.

Otro estudio similar fue el realizado en Matanzas, Cuba [43], donde se estudiaron 251 niños nacidos con cardiopatías congénitas. Las cardiopatías congénitas de mayor incidencia durante el período de estudio fueron las acianóticas con flujo pulmonar aumentado, apareciendo en orden de frecuencia: la comunicación interventricular, la comunicación interauricular y el canal atrio ventricular.

En el Hospital General Puyo[33] se registraron un total de 304 casos de cardiopatías congénitas de tipo no cianóticas en un total de 256 pacientes. La mayor frecuencia diagnóstica corresponde a la comunicación interauricular con 126 casos (41.4%), seguido por la comunicación interventricular con 88 casos (28,9%).

En otros estudios, similares a ese, según datos aportados, que incluyó 64,831 menores de un año los diagnósticos más frecuentes encontrados fueron la comunicación interauricular (6.31%), comunicación interventricular (3.48%), *ductus arteriosus* persistente (2.71%). De igual manera en un estudio realizado por Sandoval en

Colombia[40], se determinó que la mayor frecuencia diagnóstica es la comunicación interauricular. Resultados todos que difieren al de esta investigación.

En estudio realizado en Itaguá [44], según defecto en la CIV, en su mayoría fue predominante, la Tipo I (52%), seguido del tipo II (32%), presentándose con menos del 10% el resto de los tipos. El tamaño promedio de las CIV fue 9,3±3,3 mm, con tamaño mínimo de 3 mm y máximo de 22 mm. Las CIV de tipo musculares a su vez fueron de tipo alta (50%) y media (50%). Las perimembranosas fueron categorizadas como sub aórticas en 92% y estas se acompañaron de insuficiencia aórtica leve en 35%. Además, las CIV de tipo perimembranosas se encontraban parcialmente ocluidas por tejido de replicación tricuspídeo en 70%, con prolapso de la valva coronaria derecha en 11% y parcialmente ocluida por una valva aórtica en 7%. Con similitudes a este estudio en cuanto a la Tipo I, no así en el tipo II, con la que se muestra diferencias significativas.

En el Hospital de Pediatría “Prof. Dr. Juan P.Garrahan”, en Argentina [45] se realizó un estudio donde el tipo de CIV más frecuente fue perimembranosa o Tipo II, en 159 pacientes (62%); tipo muscular (Tipo IV) en 23 (9%); tipo subpulmonar(Tipo I) en 13(5%); tipo canal(Tipo III) en 6 (3%); y no especificada en 53 (21%). En 158 pacientes, la CIV estaba asociada a ductus (145), CIA o foramen oval permeable (89), o ambas (146), siendo los resultados obtenidos en las tipo I y III diferentes a los alcanzados en el estudio, no así con relación a la Tipo II, IV y la no especificada con la que se muestran similitudes.

En un estudio[46] realizado en el Hospital de Pediatría “Dr. Silvestre Frenk Freund” del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social se obtuvo de acuerdo con el tipo de comunicación interventricular (CIV), que la CIV perimembranosa fue la más frecuente con el 28.1 % (*n* = 18) de los casos, seguida por la CIV perimembranosa con extensión al tracto de salida (TS) con el 23.4 % (*n* = 15), mientras que la CIV subaórtica se presentó en el 18.8 % (*n* = 12) de los casos. Otros tipos de CIV fueron las CIV mal alineadas (*n* =8; 12.5 %), de entrada (*n* = 5; 7.8 %), subpulmonares (*n* = 3; 4.7 %), de entrada, con extensión al TS (*n* = 1; 1.6 %) y la de tipo trabecular (*n* = 2; 3.1 %). Del total de pacientes (*n* = 64), el 12.5 % (*n* = 8) tenían el antecedente de cerclaje pulmonar. La mediana del tamaño del defecto encontrado por ecocardiograma previo a su cierre fue 10 mm (rango: 5-19 mm), cifras que difieren de esta investigación.

En el estudio realizado en la Unidad Médica de Alta Especialidad [47], Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional de Occidente de México en el periodo comprendido entre marzo de 2005 y marzo de 2013; se estudiaron 28 pacientes con CIA de los cuales, según tipo del defecto de CIA, predominó el ostium secundum con un 54%, seguido del foramen oval permeable, siendo la mediana del tamaño de la CIA de 15.50 mm, resultados similares a los alcanzados en este estudio.

En un estudio realizado en Guayaquil en el Hospital Francisco de Icaza Bustamante [30], se estudiaron 106 pacientes con CIA, predominando en un 84% la CIA tipo ostium secundum, seguido de lejos por la CIA tipo seno venoso con solo un 8,5%, con similitudes a este trabajo.

Para la población considerada de riesgo existen indicaciones clásicas de la ecocardiografía fetal que se agrupan en indicaciones maternas y fetales, atendiendo a los factores de riesgo, para la toma de decisiones. Existen 164 cardiopatías congénitas diferentes y para complicar aún más las cosas, un 25% de ellos podrá tener una malformación congénita extracardíaca asociada, siendo las más frecuentes las cromosomopatías. [48,49]

En esta investigación al describir los factores de riesgos relacionados con la madre, al riesgo fetal y la presencia de malformaciones: la hipertensión arterial, la infección vaginal y la anemia, en ese orden fueron los que más frecuentes encontrados en las madres de los pacientes, encontrándose en las madres porcentajes más discretos en relación con el tabaquismo y el asma bronquial. En cuanto a los factores de riesgo fetales la casuística presentada tuvo similares resultados con relación a la herencia y las enfermedades genéticas, siendo el Síndrome de Down el más destacable.

Por último, hubo presencia de otras malformaciones como: apéndice preauricular en un mayor por ciento, mientras que, la Polidactilia, el doble sistema pielocalicial y el labio leporino, se presentaron con igual proporción de casos.

En el estudio realizado en el Hospital de Alta Especialidad de Veracruz [50], de 69 Recién nacidos estudiados, las madres presentaron como comorbilidad: diabéticas 12 (17.4%), VIH 2 (2.9%). Estenosis valvular pulmonar 1(1.4%), epilepsia 1(1.4%). En cuanto a los riesgos fetales se encontró genopatía: síndrome de Down 4 (5.8%), síndrome de Catch 1(1.4%) osteogénesis imperfecta 1(1.4%) trisomía 13, 1(1.4%), síndrome de Noonan

1(1.4%) trisomía 18, 1 (1.4%) y las malformaciones congénitas asociadas: anorrectal en 2 (2.90%), paladar hendido 1(1.4%), onfalocele con 1 (1.40%), paladar hendido más micrognatia 1 (1.4%) hipoplasia costal izquierda 1(1.4%), anoftalmia 1(1.4%) atresia esofágica 1(1.4%) ,microtia, anotia, labio leporino y paladar hendido, condrodisplasia de miembros inferiores polidactilia, sindáctila 1 (1.4%) sindactilia labio leporino y paladar hendido 1 (1.4%). Con diferencias a esta investigación los relacionados con los factores dependientes de la madre y las malformaciones congénitas asociadas, no así de la asociación con síndromes genéticos donde la aparición con Síndrome de Down fue lo más frecuente, con similitudes con este trabajo.

En el estudio clínico epidemiológico espirituano [29] se constató que la Toxemia, la Hipertensión Arterial el Polihidramnio y la Epilepsia, fueron las patologías más frecuentes durante la gestación, donde la ingestión de alcohol, café y el hábito de fumar de las madres tuvo significación estadística con las cardiopatías, trabajo con el que se muestra algunas similitudes.

Por otra parte, en el estudio del Hospital Abel Santa María Cuadrado [51] al analizar el comportamiento de las enfermedades maternas se encontró que la más frecuente fue la anemia en el grupo estudio (17,1%) y la hipertensión arterial en el control (8.57%). Los hábitos tóxicos (tabaquismo, ingestión de medicamentos o drogas, ingestión de más de 3 tazas de café diario y/o bebidas alcohólicas) estuvieron presentes en el58,6% de las madres del grupo estudio y solo en el 33.6% del control, resultando estadísticamente muy significativos al aplicar el test de chi cuadrado ($X2=11.98$ $p<0,01$). Los niños nacidos de madres con hábitos tóxicos tuvieron 2,80 veces más probabilidades de aportar una cardiopatía en este estudio, con respecto a los hijos de madres que no los tenían. (OR=2.80 IC 95% 1.56-5.02), con algunos resultados diferentes a este estudio.

Consideramos que como las cardiopatías congénitas responden a causas multifactoriales donde se imbrican tanto factores genéticos y embriológicos y puede ser transmitida de forma hereditaria y pueden estar sometidas a la presencia de varios factores desencadenantes dependientes unos de las enfermedades crónicas de la madre, enfermedades infecciosas, factores ambientales, entre otras, se hace necesaria la intervención. La medicina preventiva de formación del Médico General Integral juega un rol fundamental en este.

En el Servicio de Cardiología Pediátrica del Hospital Central Militar, en México [52] cincuenta y seis pacientes presentaron, alguna cromosomopatía o malformación estructural: 49 con síndrome de Down y 5 con síndrome dismórfico, gastrosquisis 1 y agenesia cerebral 1. En los pacientes con síndrome de Down la comunicación interauricular fue la cardiopatía más frecuente.

El síndrome de Down es la alteración cromosómica más común entre los seres humanos, y está asociado, en su mayoría, a cardiopatías congénitas, principales causantes de mortalidad en los dos primeros años de vida. Las cardiopatías congénitas más frecuentes descritas asociadas a este tipo de paciente son: los defectos del canal atrio-ventricular, comunicación interventricular e interauricular, tetralogía de Fallot o el prolapso de válvula mitral. [53]

De 448 niños sometidos a procedimiento quirúrgico en el período de enero de 2006 a julio de 2009 en un Hospital Infantil de la Región Norte de Paraná, fueron encontrados 47 niños con Síndrome de Down, correspondiendo a una prevalencia de 10,5%. [54]

En relación con los factores de riesgos en pacientes con CC de un Hospital de Brasil la mayoría de los niños presentaban Hipertensión pulmonar en un 46,2%, así como asociación con algún Síndrome genético (51,5%), donde destaca el Síndrome de Down.[55]

En un estudio realizado[53] se seleccionaron 99 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión, con edad promedio de 8,1 meses, 52 (52,5%) mujeres. Según las historias clínicas, las cardiopatías congénitas más comunes en los niños con síndrome de Down fueron: comunicación interventricular perimembranosa en 61 casos (61,6%), comunicación interauricular en 46 (46,5%) y ductus arterioso en 38 (38,4%).

En un estudio de factores pronósticos de morbilidad posquirúrgica en pacientes pediátricos con comunicación interventricular se encontró que el 34.3 % (*n* = 22) de los pacientes con CIV tenían síndrome de Down, desarrollando los mismos un número importantes de complicaciones infecciosas y ventilatorias que demoró la estadía hospitalaria y su ingreso en la UTI. [46]

Por tanto, a consideración nuestra, en niños con síndrome de Down, el examen físico adecuado y la educación a los padres para la vigilancia de la aparición de las manifestaciones más frecuentes previamente descritas, pueden contribuir al diagnóstico

y la intervención precoces. En cuanto a los factores asociados, es imperativo que el personal de la salud los identifique ya que, dada su frecuencia, deben estar preparados para ofrecer un tratamiento oportuno y evitar las complicaciones inherentes a la cardiopatía.

En los pacientes con cardiopatía congénita, el hallazgo de signos cardíacos, principalmente soplo, en un examen de rutina, es la forma más común de detectar o despertar la sospecha clínica de esta patología. También, suelen presentar infecciones pulmonares a repetición. El ecocardiograma es el principal método diagnóstico, el cual revela características anatómicas específicas. Operaciones tempranas son recomendadas para niños con insuficiencia cardíaca e hipertensión pulmonar asociadas.[17]

En esta investigación el soplo presente en un elevado porcentaje de los pacientes fue la presentación clínica predominante, seguido en orden de frecuencia por la Infecciones respiratorias a repetición y la insuficiencia cardiaca congestiva; otras como el retardo pondo estatural y la hipertensión pulmonar ligera fueron las menos representativas. La repercusión hemodinámica fue manifiesta en un número elevado de casos del estudio.

Por último, la resolución del defecto por cirugía ocupó el primer lugar, siendo la resolución espontánea y por cateterismo las que le siguieron en orden con menor representatividad. Aún continúan con el defecto un número de pacientes del estudio. [20-27]

En el estudio de cardiopatías congénitas realizado en Sancti Spiritus [29] se muestra los principales síntomas y síndrome de presentación de las cardiopatías congénitas en estudio, de ellos se puede concluir que el soplo asintomático representó el mayor porciento de aparición entre los síntomas encontrados constituyendo el 65 % seguido por la dificultad cardiorrespiratoria con un 12 %, con similitudes con este estudio.

En el estudio del Hospital de Veracruz[40] se determinó que de los pacientes estudiados estuvo presente el soplo en 38 (55.10%), soplo con cianosis en 15 (21.70%), cianosis 8(11.6%) insuficiencia cardiaca 2(2.9%) soplo con insuficiencia cardiaca 1(1.4%) cianosis con alteraciones del ritmo 1(1.4%) soplo con alteraciones del ritmo 1(1.4%) ninguna 3(4.3%), cifras muy similares a la de esta investigación.

Comparado con el estudio del Hospital de Guayaquil, con el que se encuentran similitudes, en los pacientes con CIA se pudo observar que de todas las manifestaciones clínicas que presentan los pacientes, la más frecuente es el soplo holosistólico. Sin embargo, fue frecuente no encontrar manifestaciones clínicas en estos pacientes, especialmente en pacientes con un diámetro de cortocircuito menor a 10 mm. [30]

En un estudio realizado en México a pacientes con CIA se encontró que el 89% presentaba soplo (grado II: 52% vs. grado I: 48%), con localización sistólica en el 100%. El 4% presentaron trastornos del ritmo y el 35%, trastornos de la conducción, con similitudes con relación al soplo, no así con el resto de los trastornos presentados en ese grupo de pacientes, con relación a esta investigación.[47]

En una investigación realizada en Brasil [56] con ecocardiografía a solicitud del pediatra el soplo cardíaco fue el motivo más prevalente 23(77%), seguido de otras alteraciones cardiovasculares, dentro de ellas el síncope, palpitaciones, cansancio y dolor torácico (23%). De los pacientes con soplo cardíaco, se identificó que el 70% eran portadores de una cardiopatía congénita, destacándose cardiopatías leves – CIA pequeña (2), CIV pequeña (3) y estenosis pulmonar leve (2), similar a este estudio.

En el Hospital Pediátrico de Cienfuegos[57], centro donde se realizó esta investigación, se llevó a cabo un estudio para evaluar el estado nutricional de los pacientes donde las cardiopatías acianóticas fueron las más frecuentes, representando los 2/3 del total. El sexo masculino y los mayores de 1 año fueron los de mayor afectación nutricional. El 97,4 % de los pacientes con baja talla estaban en la etapa de homeorresis asociados a cardiopatías acianógenas con flujo pulmonar aumentado, cifras que se han logrado ir disminuyendo con el cursar de los años como lo demuestra esta investigación, con la evaluación integral de este tipo de paciente con el Grupo de Apoyo nutricional.

Por otra parte, en un estudio brasileño [58] se encontró mayor porcentaje de desnutridos entre menores de 5 años, sobre todo en lactantes. Entre las causas relacionadas con la desnutrición se encontró la asociación con Insuficiencia Cardíaca, siendo también relatada la inadecuada ingestión calórica, edad da corrección quirúrgica, hipermetabolismo y factores prenatales. La Insuficiencia cardíaca puede producir

congestión pulmonar y taquipnea, lo cual interfiere en la alimentación, lo cual difiere de este estudio.

En una investigación realizada [45], 256 pacientes fueron sometidos al tratamiento quirúrgico de cierre de CIV única. En 158 pacientes durante la evaluación preoperatoriase obtuvo que la CIV estaba asociada a ductus (145), CIA o foramen oval permeable (89), o ambas (146). Solo dos pacientes tenían cirugía previa (1 con ligadura de ductus y 1 con cerclaje de arteria pulmonar). El 17,5% de los pacientes (45) presentaban Ventilación Mecánica preoperatoria, 9 con infección respiratoria asociada y 12 con desnutrición grave al momento de la cirugía, datos que difieren de este estudio.

Respecto a la Repercusión Hemodinámica, la mayor parte de casos no tuvieron compromiso hemodinámico, abarcando el 67% del total de los casos, a su vez el predominio de los casos donde se evidenció compromiso hemodinámico fue en el sexo femenino siendo el 17% del total y la edad predominante donde se evidenció compromiso hemodinámico fue entre 29 días y 6 meses.[59]

En el Hospital ubicado en grandes alturas, Ecuador de 1.400 consultas cardiológicas realizadas, 134 fueron presentados para intervención quirúrgica o por cateterismo. Edad: 1 día-15 años; Peso: 1,2-46,4 Kg; Género: 44 (masculino) y 90 (femenino). Ductus arterioso persistente (DAP) (25,4%), Comunicación interventricular (CIV) (19,4%), Comunicación interatrial (11,2%), Otros (44%). Intervenciones quirúrgicas: 60, procedimientos por cateterismo: 52 (diagnósticas: 50%, intervencionistas: 50%), datos que se asemejan a esta investigación.[41]

En 2015, Delgadillo, realizó la implantación de 29 dispositivos Amplatzer, 28 se colocaron de manera exitosa y sólo un paciente tuvo un intento fallido de colocación; ese paciente, con una CIA de diámetro grande y anatomía poco favorable, presentaba una cirugía cardíaca previa por transposición de grandes vasos y posteriormente fue enviado a cirugía para la corrección del defecto. Ese mismo año, Chamie, indica que el tratamiento simultáneo de defectos combinados, es una alternativa de tratamiento para pacientes tradicionalmente abordados de forma quirúrgica, con todos sus riesgos e inconvenientes, evita la realización de múltiples procedimientos intervencionistas, minimiza la exposición radiológica, impide el riesgo de procedimientos anestésicos repetidos, reduce el número de punciones vasculares y disminuye costos.[47,60]

Por otra parte, otro estudio[61] sostiene que la corrección quirúrgica de cardiopatías congénitas seleccionadas mediante un abordaje mínimamente invasivo, en edad pediátrica, presenta unos excelentes resultados. Sin incrementar el riesgo quirúrgico, aportando una menor morbilidad postoperatoria y consiguiendo un mejor resultado funcional y estético respecto a la cirugía convencional.

A consideración nuestra la selección de los pacientes, según las guías y protocolos, tomado en cuenta el tamaño del defecto, grado de hipertensión pulmonar y otras malformaciones asociadas son estrategias fundamentadas en el momento de elegir el procedimiento más adecuado de los pacientes. El Ecocardiograma, es un instrumento clave antes, durante y tras el cierre quirúrgico del defecto. Los métodos de diagnósticos nuevos y el avance en las técnicas quirúrgicas han permitido mejorar los resultados y el pronóstico en los pacientes portadores de un defecto.

Por tanto, la red cardiopediátrica es el factor determinante de la atención de estos pacientes. El programa materno infantil juega un papel primordial donde la realización de la ecocardiografía fetal por Programa Prenatal de detección de las Cardiopatías Congénitas, ha contribuido a reducir la mortalidad infantil, así como llevar el seguimiento de la evolución de las mismas durante el embarazo, parto y nacimiento.

Entre los objetivos, propósitos y directrices declarados por el Ministerio de Salud Pública cada año, se encuentra la modificación de este perfil. Para los pediatras es una preocupación el control de la morbilidad y mortalidad por esta causa y las acciones que contribuyen a facilitar las prioridades de salud con la evaluación de los resultados alcanzados en los programas y servicios implementados en relación con estas afecciones, por lo que el estudio de las cardiopatías congénitas deviene en una prioridad.

Conclusiones

La CIV continúa siendo la cardiopatía más frecuente en los pacientes pediátricos. La etiología multifactorial de las cardiopatías hace que se incremente la búsqueda de casos, a pesar de que un número de estos pueda estar asintomático en el momento del diagnóstico. El tratamiento farmacológico combinado con la cirugía correctiva antes el año de edad, constituyen un factor de buen pronóstico.

Recomendaciones

El tamizaje prenatal y neonatal precoz oportuno de las cardiopatías congénitas, es fundamental para poder iniciar el tratamiento correctivo y evitar de esta forma la repercusión hemodinámica en los pacientes pediátricos en el futuro, jugando un rol importante la red cardiopediátrica y el Programa Materno-Infantil.

Futuras investigaciones deberán continuar profundizando, en los posibles factores riesgos maternos, fetales y ambientales, lo cual permitirá realizar intervenciones de salud en función de mejorar la calidad de vida de los niños cardiópatas.

Referencias bibliográficas

1. García G. Cardiopatías Congénitas. In Farreras Rozman editor. Medicina Interna. España: Elselvier. 2016.
2. Khan A, Abdullah A, Ahmad H, Rizvi A, Batool S, Jenkins KJ, et al. Impact of International Quality Improvement Collaborative on Congenital Heart Surgery in Pakistan. Heart. 2017 [citado 13 Apr 2019]; Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28408415
3. Mao-Hung Lo, Chien-Fu Huang, I-Chun Lin, Ying-Jui Lin, Hsuan-Chang Kuo, Kai-Sheng sieh. Clinical utility and diagnostic accuracy of palm-held, mini-sized ultrasonocardiographic scanner in congenital heart disease. Journal of the Formosan Medical Association. 2017 [citado 18 Apr 2019]. Disponible en: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929664616303588
4. Webb G, Smallhorn J, Therrien J, Redington A. Cardiopatias Congénitas. In Braunwald editor. Tratado de Cardiología. España: Elsielver. 2016. 1391-1445
5. Vega T, González G, Llanes M, Ley L, Garí M, García Y. Morbilidad y mortalidad por cardiopatías congénitas en lactantes. Villa Clara, años 2006-2010. Acta Med Centro. 2011 [citado 13 Apr 2019]; 5(4). Disponible en: http://www.actamedica.sld.cu/r4_11/lactantes.htm
6. McCrindle BW. Prevalence of Congenital Cardiac Disease. En: Anderson RH, Baker EJ, Penny D, Redington AN, Rigby ML, Wernovsky G. Paediatric Cardiology. 3rd ed. Philadelphia: ELSEVIER; 2010. p. 143- 59.
7. Sainz JA, Zurita MJ, Guillen I, Borrero C, García Mejido J, Alemida C, Turmo E., Cribado prenatal de cardiopatías congénitas en población de bajo riesgo de defectos congénitos. An Pediatr (Barc). 2015; 82(1):27-34.
8. Martin Y, Hernandez V, Garcia I, Miranda N. Hipoplasia de cavidades izquierdas en un feto. MEDISAN [INTERNET]. 2013 [citado 15 Apr 2019];17(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000300017&nrm=iso
9. Chan M. La atención primaria de salud, más necesaria que nunca. Rev Cubana Salud pública [Internet]. 2009 [citado: 13 Mar 2019]; 35(4):29-30. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34662009000400003&script=sci_arttext

10. Benavides Lara A, Umaña Solís L. Cardiopatías Congénitas en Costa Rica: análisis de 9 años de registro. Rev. costarric. Cardiol [Internet]. 2007 [consultado 5 de abril 2019]; 9(1): 9-14. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-41422007000100003&lng=en&nrm=iso.
11. Navarro M, Herrera M, Mortalidad infantil por cardiopatías congénitas en un período de nueve años en Villa Clara. Medicentro Electrón [Internet]. 2013 [citado 15 Apr 2019]; 17(1). Disponible en: http://medicentro.vcl.sld.cu/paginas%20de%20acceso/Sumario/ano%202013/v17n1a13/mortalidad.htm.
12. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario estadístico de salud. La Habana: MINSAP. 2019; [citado 8 Apr 2019]; Disponible en: http://files.sld.cu/dne/files/2016/04/Anuario_2015_electronico-1.pdf.
13. García Guevara, Carlos; Arencibia Faife, Jakeline; Hernández Martínez, Yalili; Crespo Del Río, Alejandro; García Morejón, Carlos; Savío Benavides, Andrés. Valor de la vista ecocardiográfica de los tres vasos en el pesquisaje de cardiopatías congénitas. Rev cuba genet comunit. 2010; 4(1).
14. Estrada M, Guzmán J, Estrada G, Vinajera C. Cardiopatía pediátrica y comorbilidad crónica: estudio clínico-epidemiológico en el último bienio. MULTIMED [Internet]. 2013 [citado 8 Apr 2019]; 17(1). Disponible en: http://www.multimedgrm.sld.cu/articulos/2013/v17-1/5.html
15. Vázquez-Martínez V, Torres-González C, Dueñas A, Vázquez G, Díaz D, de- la-Rosa-López R. Malformaciones congénitas en recién nacidos vivos. Medisur [revista en Internet]. 2013 [citado 2019 Mar 15]; 12(1). Disponible en: http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2639
16. Brotons A. El adolescente con cardiopatía congénita. An Pediatric Contin. 2014;12(5):231-8
17. Fraser D, Carberry C. cardiopatías Congénitas. In Sabiston editor. España: Elselvier 19 ed. Tratado de Cirugía. 2013: 281-324.
18. Savio A, carballés J, Naranjo M, Selman E. Cardiopatías Congénitas. En Autores Cubanos. Pediatría. La Habana: Editorial Ciencias Médicas. 2010:2295-3331

19. Jingi AM, Noubiap JJ, Kamdem P, Wawo Yonta E, Temfack E, Kouam Kouam C, Kingue S. The spectrum of cardiac disease in the West Region of Cameroon: a hospital-based cross-sectional study. Int Arch Med. 2013 Oct 20;6(1):44.
20. Yuan SM, Humuruola G. Fetal cardiac interventions: clinical and experimental research. Postepy Kardiol Interwencyjnej. 2016; 12(2):99-107.
21. Navarro M. Estudio Clínico, epidemiológico y etiopatogénico de las cardiopatías congénitas en Villa Clara. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. 2013. Tesis.
22. Shelley D. Miyamoto, Lloyd R. Feit. Capítulo 15 Trastornos cardiovasculares. La asistencia al paciente pediátrico. España: Elslvier. 2014.
23. Miglierina E, Santarone M, Corrado G, Borghi C, Clerici G. Intraventricular muscular septal defect: a possible result of spontaneous closure of interventricular communication. Echocardiography. 2011 Aug;28(7).
24. León Ojeda, N. A propósito del artículo titulado Comunicación interventricular: revisión de la literatura. Medisur [revista en Internet]. 2012 [citado 2019 Mar 15]; 10(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2012000100015.
25. Tretter JT, Chikkabyrappa S, Spicer DE, Backer CL, Mosca RS, Anderson RH, Bhatla P. Understanding the spectrum of sinus venosus interatrial communications. Cardiol Young. 2016 May 10:1-9.
26. Sugiyama H, Fujimoto K, Ishii T, Nakanishi T, Tomita H. mpact of novel balloon catheter on static balloon atrial septostomy with double balloon technique in infants with congenital heart disease. Circ J. 2015; 79(11):2367-71.
27. Rigatelli G, Dell'avvocata F, Vassiliev D, Daggubati R, Buch A, Nanjiundappa A, Giordan M, Oliva L, Adami D, Cardaioli P. ICE-classification of interatrial Cardiovasc Imaging.2014 Feb; 7(2):205-6.
28. The International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. Cardiac screening examination of the fetus: guidelines for performing the basic and extended basic cardiac scan. Ultrasound Obstet Gynecol 2006; 27:107-13.
29. Medina Martin A. R, Pérez Piñero M.A, Rodríguez Borrego B.J, Marleny Alonso Clavo M. Ramos Ramos L. Valdivia Cañizares. Comportamiento clínico

epidemiológico de las cardiopatías congénitas en el primer año de vida. Revgmespirituana [Internet]. 2014 [citado 15 Mar 2019]; 16(2):[aprox. 12 p.]. Disponible: http://revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/648/493

30. Rojas Yela E R, Ulloa Nas Pud G A. Tratamiento quirúrgico en pacientes pediátricos con comunicación interauricular del hospital Francisco de Icaza Bustamante, 2016-2018". Universidad de Guayaquil, 2019. Tesis.
31. Ruz-Montesa MA, Cañas-Arenasb EM, Lugo-Posadac MA, Mejía-Carmona, Manuela Zapata-Arismendy MA., Ortiz-Suárez L, Henao-Montaño MI. Cardiopatías congénitas más frecuentes en niños. Rev Colomb Cardiol [Internet]. 2017 [citado 15 Mar 2019];24(1):[aprox. 5p.]. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.rccar.2016.06.014
32. Márquez-González H, et al. Estudio sobre malformaciones congénitas cardiovasculares. Instituto Mexicano del Seguro Social IMSS. Rev Mex Cardiol. 2017;22(1):89-96
33. Martínez Anancolla EI, García Vélez CV. Frecuencia de cardiopatías congénitas en niños, diagnosticados por ecocardiografía en el hospital general Puyo período 2014 - 2018". Tesis. Riobamba – ecuador, 2018.
34. Tassinari S, Martínez-Vernaza S, Erazo-Morera N, Epidemiología de las cardiopatías congénitas en Bogotá, Colombia, entre 2001 y 2014: ¿Mejoría en la vigilancia o aumento en la prevalencia? Biomédica [Internet]. 2018 [citado 15 Mar 2019]; 38:[aprox. 6p.]. Disponible en: Disponible en: https://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/3381
35. García, A., Caicedo, M., Moreno, K., Sandoval, N., Ronderos, M., & Dennis, R. Diferencias regionales en cardiopatías congénitas. Revista Colombiana de Cardiología [Internet]. 2017 [citado 15 Mar 2019]; 24(2), [aprox. 8p.]. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120563316301036
36. Campaña H, Ermini M, Aiello H, Krupitzki H, Castilla E, López-Camelo J, et al. Prenatal sonographic detection of birth defects in 18 hospitals from South America. J Ultrasound Med. 2018;29:203-12.
37. Gómez-Ruiz J, Fernández N, Páez P, Zarante I. Detección de anomalías congénitas en 12.760 nacimientos de tres hospitales en la ciudad de Bogotá, Colombia 2004-

2005, mediante ecografía prenatal. Rev Colomb Obstet Ginecol. 2017;58:194-201.

38. Lezcure Picarzo J, Mosquera González M, LatazaZamalloa P, Crespo Marcos D. Incidencia y evolución de las cardiopatías congénitas en España durante 10 años (2003-2012). AnPediatr (Barc). 2018;89(5):294-301
39. Bonilla Medina PS, Breuillet Barrera CL, Guerrero Manueles JR. Caracterización clínico epidemiológica de las cardiopatías congénitas en niños. Instituto Hondureño de Seguridad Social. Acta Pediátrica Hondureña [Internet]. 2016 [citado 22 Jun 2019]; 6(1):[aprox. 13p.]. Disponible en: http://www.camjol.info/index.php/PEDIATRICA/article/view/2902.
40. Sandoval N. Congenital Heart Disease in Colombia and Worldwide. Rev Colomb Cardiol [Internet]. 2015 [citado 22 Jun 2019];22(1):[aprox. 4p.]. Disponible en: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0120563315000637
41. Rios Mendez, Re, Dávalos Dávalos GA, Cando Lema YM, Ochoa Sacoto JP, Peralta N, Cobos Paredes OS. Prevalencia infantil de cardiopatias congenitas (cc) intervenidas en hospital ubicado en grandes alturas: Ecuador. Revista Ecuatoriana de Cardiología. Volumen 1. Nº 1. Año 2015.
42. Savío Benavides A, Carballés García J, Naranjo Ugalde A, Selman-Housein E, et al. Cardiopatías congénitas. In: *Cardiología Pediatrica*, 3rd ed. [online] Havana City. Cuba: Institut of Cardiovascular Surgery. Havana City. Cuba, 2018. p.20. Available at: https://medicablogs.diariomedico.com/estvez/files/2011/03/cap149.pdf [Accessed 22 Jun. 2019].
43. Valentín Rodríguez A, Vidal Talet L A, Perdomo Arrién J C. Caracterización de las cardiopatías congénitas en la provincia de Matanzas. Estudio de trece años. 2018.
44. Real Aparicio CH M, Spinzi L, Romero F. Características de los pacientes post operados de comunicación interventricular en el Departamento de Cardiología Pediátrica del Hospital de Clínicas *Rev. Nac (Itauguá)2018;10(1):036-056*
45. Verónica Becerraa, Dra. María Althabea, Dra. Gladys Salgadob, Dr. Jorge Barrettac, Dr. Javier Cornelisc, Dr. Pablo García Delucisc y Dr. Ricardo Magliolaa. Cierre de comunicación interventricular en menores de un año en un hospital público. Arch Argent Pediatr [Internet]. 2014;112(6):[aprox. 5p.]. Disponible en: http://dx.doi.org/10.5546/aap.2014.548

46. Castro-Rodríguez CO, Rodríguez-Hernández L, Gómez-Salvador M, Flores-Lujano J, Núñez-Enríquez JC. Factores pronóstico de morbilidad postquirúrgica en pacientes pediátricos con comunicación interventricular aislada. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2015;53 Supl 3:S324-35
47. Saturnino Delgadillo-Pérez1, José Miguel Torres-Martel2 y Juan Carlos Barrera de León. Evaluación de los resultados del cierre percutáneo mediante el dispositivo Amplatzer en pacientes pediátricos con comunicación interauricular (CIA). Gac Med Mex. 2015;151:465-71
48. Muñoz H, Copado Y, Díaz C, Muñoz G, Enríquez G, Aguilera S. Diagnóstico y manejo prenatal de patología cardíaca fetal. Rev. med. clin. condes-2016; 27(4) 447-475.
49. Cárdenas l, Enríquez G, Stephan H. Recién nacido portador de cardiopatía congénita compleja. Análisis de riesgo, toma de decisiones y nuevas posibilidades terapéuticas. rev. med. clin. condes-2016; 27(4) 476-484.
50. Valdez Sandoval J. Características clínico-epidemiológicas de las cardiopatías congénitas en neonatos en un hospital de tercer nivel. Veracruz, Abril 2019.Tesis.
51. Sarmiento Portal Y, Navarro Álvarez MD, Milián Casanova RI, Omar León Vara Cuesta OL, Crespo Campos A. Caracterización clínica y epidemiológica de las cardiopatías congénitas. Rev. Ciencias Médicas. Marzo-abril, 2013; 17(2):46-57
52. Liborio Solano-Fiesco1 Margarita Aparicio-Osorio, Jorge Armando Romero-Ramírez. Prevalencia e incidencia de cardiopatías congénitas en el Servicio de Cardiología Pediátrica del Hospital Central Militar; enero 2006-enero 2010. Rev. Sanid.Milit. Mex. 2015;69:171-178.
53. Ruz-Montes M A, Cañas-Arenas E M, Lugo-Posada M A, Mejía-Carmona M A, Zapata-Arismendy M, Ortiz-Suárez L, Henao-Montaño M I. Cardiopatías congénitas más frecuentes en niños con síndrome de Down. Rev Colomb Cardiol. 2017;24(1):66-70
54. Doná TC, Lawin B, Maturana CS, Felcar JM. Características e prevalência de cardiopatias congênitas em crianças com Síndrome de Down Submetidas à cirurgia cardíaca em um Hospital na Região Norte do Paraná. Revista Equilíbrio Corporal e Saúde [Internet]. 2015 [citado 15 Mar 2019]; 6(1): [aprox. 7 p.]. Disponible en:

http://pgsskroton.com.br/seer/index.php/reces/article/view/3143/2895

55. Lopes MT. Modelos estatísticos para suporte a avaliação cirúrgica em crianças portadoras de cardiopatias congénitas [Internet]. 2014 [citado 15 Mar 2019]. Disponible en: http://tede.biblioteca.ufpb.br/bitstream/tede/9057/2/arquivototal.pdf
56. Barbosa LG, Freitas AB, Proença MA, Silva CM. Ecocardiograma: da Solicitação do Exame pelo Pediatra à Realização pelo Cardiologista Pediátrico. ABC., imagem cardiovasc [Internet]. 2017 [citado 15 Mar 2019];30(2):[aprox. 10 p.].Disponible en: http://departamentos.cardiol.br/dic/publicacoes/revistadic/revista/2017/portugues/Revista02/05_artigo_original_159_port.pdf
57. González-Ramos Y, Quintana-Marrero A, González-Vales N, Acosta-Hernández A, González-Aguiar B. Caracterización del estado nutricional de niños menores de 5 años con cardiopatías congénitas. Revista Finlay [revista en Internet]. 2017 [citado 2019 Mar 16]; 7(3):[aprox. 13 p.]. Disponible en: http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/549
58. S. B. Teixeira GL, G. Ribeiro AP, Nascimento J. Perfil Nutricional e Condição Sociodemográfica de Crianças e Adolescentes Portadores de Cardiopatia em Unidade Hospitalar do Recife-PE. Rev Elect. Recife, 2014. Aprox. 10 p
59. Uribe Rivera A K, Díaz Velez C, Cerrón Rivera C. Características epidemiológicas y clínicas de las cardiopatías congénitas en menores de 5 años del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo. Enero – Diciembre 2012. Horiz Med 2015; 15 (1): 49-56.
60. Chamié F, Chamié D, Simões L, Mattos R. Procedimentos percutáneos combinados em defeitos estruturais e congênitos. Revista Brasileira de Cardiologia Invasiva. 2015;23(1):61-65.
61. Gil-Jaurena J, González-López M, Pérez-Caballero R, Pita A, Castillo R, Miró L. 15 años de cirugía cardiaca infantil mini invasiva; evolución y tendencias. Anales de Pediatría. 2016;84(6):304-310.
62. Eliana Dennisse MM. Manejo de las cardiopatías congénitas acianóticas como la comunicación interauricular. Machala, 2016. Tesis.

Anexos

Anexo 1: Cuestionario

1. Historia clínica: _____
2. Edad: ___
3. Sexo: masculino __ femenino __
4. Edad del diagnóstico: _____
5. Diagnóstico prenatal. Sí __ No __
6. Tipo de cardiopatía: CIV ___ CIA ___
7. Si CIV, tipo de defecto:
    a. ___ no identificado
    b. ___múltiple
    c. ___tipo 1
    d. ___tipo 2
    e. ___tipo 3
    f. ___tipo 4
    g. ___tipo Gerbode
8. Si CIA, tipo de defecto:
    a. ___malformaciones de tipo secundum (más frecuente)
    b. ___malformaciones de tipo primum
    c. ___seno venoso
    d. ___seno coronario
9. Clasificación según la repercusión hemodinámica:
    a. ___con repercusión hemodinámica
    b. ___sin repercusión hemodinámica
10. Presenta factores de riesgo asociados:
    a. ___maternos: ¿Cuáles? _____
    b. ___fetales: ¿Cuáles? _____
11. Presencia de malformaciones extracardiovasculares asociadas:
    a. ___no
    b. ___sí, ¿Cuáles? _____
12. Manifestaciones clínicas:

a. ___Soplos
b. ___Insuficiencia cardiaca congestiva
c. ___Infecciones respiratorias a repetición
d. ___Hipertensión pulmonar
e. ___Retardo en el crecimiento
f. ___Arritmia auricular
g. ___Otras

13. Forma de resolución del defecto:
    a. ___No resolución del defecto
    b. ___Resolución espontánea
    c. ___Resolución por cateterismo
    d. ___Resolución por cirugía